

TESIS

**KAPASITAS RESILIENSI SOSIAL DAN EKONOMI MASYARAKAT
TERHADAP GEMPA BUMI DI KABUPATEN HALMAHERA BARAT
TAHUN 2019**



kke
kk
TEP. 04/20
Feb
b

OLEH :

**FEBRIYANTI
NIM 101714553005**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI
SURABAYA
2020**

**KAPASITAS RESILIENSI SOSIAL DAN EKONOMI MASYARAKAT
TERHADAP GEMPA BUMI DI KABUPATEN HALMAHERA BARAT
TAHUN 2019**

TESIS

**Untuk memperoleh gelar Magister Epidemiologi
Minat Studi Epidemiologi Lapangan
Program Studi Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga**

Oleh :

**Febriyanti
NIM 101714553005**



**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI
SURABAYA
2020**



PENGESAHAN

**Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Minat Studi Epidemiologi Lapangan
Program Studi Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
Dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Magister Epidemiologi (M. Epid)
Pada tanggal 31 Januari 2020**

Mengesahkan

**Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Dekan,



**Prof. Dr. Tri Martiana, dr., M.S.
NIP-195603031987012001**

Tim Penguji:

Ketua : Dr. Hari Basuki N., dr., M.Kes
Anggota : 1. Dr. Santi Martini, dr. M.Kes
2. Dr. Atik Choirul Hidajah, dr. M.Kes
3. Dr. Fariani Syahrul, SKM.,M.Kes
4. Agus Ardiansyah, MPH., PhD



PERSETUJUAN

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Epidemiologi (M.Epid)
Minat Epidemiologi Lapangan
Program Studi Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga**

Oleh:

**FEBRIYANTI
NIM 101714553005**

Menyetujui,

Surabaya, 05 Februari 2020

Pembimbing Ketua

**Dr. Santi Martini, dr., M.Kes
NIP 196609271997022001**

Pembimbing

**Dr. Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes
NIP 196811021998022001**

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi Epidemiologi**

**Prof. Dr. Chatarina U.W., dr., MS., M.PH
NIP 195409161983032001**

PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Febriyanti
NIM : 101714553005
Program Studi : Epidemiologi
Minat Studi : Epidemiologi Lapangan
Angkatan : 2017
Jenjang : Magister

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

KAPASITAS RESILIENSI SOSIAL DAN EKONOMI MASYARAKAT TERHADAP GEMPA BUMI DI KABUPATEN HALMAHERA BARAT TAHUN 2019

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 05 Februari 2020



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya berupa kemampuan berfikir dan analisis sehingga dapat terselesaikannya tesis dengan judul **“Kapasitas Resiliensi Sosial dan Ekonomi Masyarakat Terhadap Gempa Bumi di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019”**. Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam melengkapi penyusunan tugas akhir menyelesaikan Program S-2 Epidemiologi dan mencapai gelar Magister Epidemiologi (M.Epid).

Tesis ini berisikan tentang kapasitas resiliensi sosial dan ekonomi masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi di Kabupaten Halmahera Barat. Hasil penelitian dapat membantu para peneliti meningkatkan kualitas analisis data yang sebelumnya banyak terjadi kesalahan dalam proses pengolahan data. Penulis menyadari dalam penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan, masukan dan bimbingan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Dr. Santi Martini, dr., M.Kes selaku pembimbing ketua dan Dr. Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes selaku pembimbing kedua yang dengan penuh perhatian dan kesabaran telah memberikan dorongan, masukan, motivasi, arahan, bimbingan dan saran guna terselesaikannya tesis ini.

Dengan terselesaikannya tesis ini, perkenankan penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Moh. Nasih, S.E., M.T., Ak., CMS., C.A selaku Rektor Universitas Airlangga Surabaya
2. Prof. Dr. Tri Martiana, dr., M.S, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan ijin untuk menempuh pendidikan di Program Studi Magister Epidemiologi
3. Prof. Dr. Chatarina U.W., dr., M.S., M.PH, selaku Koordinator Program Studi Magister Epidemiologi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama penulis menempuh pendidikan
4. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes, Dr. Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes, Dr. Fariani Syahrul, SKM., M.Kes, Dr. Hari Basuki N., dr., M.Kes, Agus Ardiansyah MPH., PhD selaku penguji tesis atas kesediaannya untuk menguji dan memberikan saran dan masukan guna perbaikan penyusunan tesis ini.
5. Dr. Fariani Syahrul, S.KM., M.Kes, Dr. M. Atoillah Isfiandiari, dr., M.Kes, Dr. Atik Choirul Hidajah, dr. M.Kes, Dr. Santi Martini, dr., M.Kes, Kurnia Dwi Artanti, dr., M.Sc, Dr. Arief hargono, drg., M.Kes, Dr. Prijono Satyabakti, dr.,M.S., M.PH, Dr. Lucia Y Hendrati, S.KM., M.Kes selaku dosen Departemen Epidemiologi Program Studi S2 Epidemiologi yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya kepada penulis selama menempuh pendidikan.

6. Staff Akademik Departemen Epidemiologi Program Studi S2 Epidemiologi dan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga yang telah membantu selama proses perkuliahan hingga penelitian.
7. Kedua orang tua penulis, Almarhum Bapak Abd Radjak dan Ibu Maryam Hamdja yang tiada henti-hentinya memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang, do'a dan *support* materiil selama penulis menempuh pendidikan.
8. Darwin Abd Radjak, Nurlaily Sofyan, Rusmini Abd Radjak dan Salsabila D. Abd Radjak selaku saudara penulis yang selalu memberikan motivasi dan *support* selama penulis menempuh pendidikan.
9. Seluruh responden penelitian yang telah bersedia membantu penulis untuk menyusun tesis ini.
10. Faridha Almira, Siti Shofiya N, Andini Rizki A, Harni Utari N, Adita Puspitasari SP, Lutfi Fajar Nuraida, Eva Flourentina, Nurlaily, Pak Abdul Gani R, Firman Firdaus, Ibu Margaretha Domingga, Ibu Retty, Ibu Eka dan Ibu Satiti sebagai teman sekelas peminatan Epidemiologi yang selalu membantu, berbagi ilmu dan pengalaman serta memberikan motivasi selama studi.
11. Sahabat terbaik saya Dian Ayu Wulandani, Nurul Nabila, Murti Bandung, Citra Mayarani, Sahabudin Abdullah, Samsul Ahmad dan Muhamad Rifan Aldianto selalu memberikan semangat, motivasi, do'a, pengalaman dan kebersamaan, canda tawa selama ini dan hiburan yang diberikan selama waktu terberat saya.
12. Teman – teman angkatan 2018 dan 2019 Program Studi Magister Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga yang telah memberikan dukungan dan doa demi kelancaran tesis ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini. Demikian, semoga tesis ini bisa memberi manfaat bagi diri kami sendiri dan pihak lain yang menggunakan.

Surabaya, 05 Februari 2020


Penulis



SUMMARY

Social and Economic Resilience Capacity of Communities Against Earthquakes in West Halmahera District in 2019

North Maluku is one of the areas that frequently experiences earthquakes because it is surrounded by earthquake sources, namely Sangihe subduction which is predicted to emit a power of 7.9 MMI, Halmahera subduction is predicted to emit a strength of 8.1 MMI and Philippine subduction is predicted to emit an earthquake strength of 8.2 MMI. The source of the earthquake that surrounds North Maluku has a different depth so that it can issue different earthquake strengths. In 1907 an earthquake had occurred in the Halmahera subduction area with a magnitude of 7.9 MMI.

The world of health, disasters can lead to health crises including paralysis of health services, deaths, injuries, refugees, nutritional problems, problems with the availability of clean water, environmental sanitation problems, infectious diseases and stress or mental disorders. One of the main causes of many victims during disasters is the lack of community preparedness in facing disasters. Reducing the risk of disaster impacts is more emphasized on increasing resilience. Resilience is the ability of people affected by disasters to recover quickly and efficiently. Resilience assessment of disaster areas is important to know the condition of resilience and as a basis for formulating directions for increasing resilience. This study aims to identify the social and economic resilience capacity of the community against earthquakes in West Halmahera Regency.

This research is a quantitative study using survey methods to measure social and economic resilience index. The population in this study is all districts in West Halmahera District. The number of villages taken as a study sample are 5 villages from each subdistrict at random. The data used are secondary data from several institutions are the Village Office, Puskesmas and Ternate City Health Insurance Provider. After taking the data, the data was calculated Resilience Factor Index (RFI) of each indicator using the formula used in the study of Ainuddin and Routray (2012).

The social value of resilience index of West Halmahera District are 0.97 with the proportion of each indicator are the level of higher education (34.09%), age ≥ 60 years (9.26%), age < 15 years (26.95%), ownership of health insurance (76.95%), vulnerable groups (84.71%) and social capital (56.41%). The Resilience Factor Index (RFI) is obtained from proportions divided by the cut of points determined on each indicator. The value of economic resilience in West Halmahera District are 0.88 with the proportion of each indicator are home ownership (100%), work (37.94%), multiple sources of income (41.82%) and income (24.70%).

The value of social resilience in 7 Sub-districts in West Halmahera District are South Jailolo District (0.79), Jailolo (1.48), Sahu (1.06), East Sahu (1.69), Ibu (1.25), Ibu Selatan (1.66) and Ibu Utara (1.09). While the economic resilience value in 7 sub-

districts are South Jailolo District (1.04), Jailolo (0.86), Sahu (0.90), East Sahu (0.78), Ibu (0.72), Ibu Selatan (0,90), and Ibu Utara (1.02). Based on measurements showed that the social and economic resilience of West Halmahera District is in the medium category.

It is necessary to upgrade and monitor the local government in relation to population data at the sub-district or district level so that the required data remains available when needed. Health Insurance ownership needs to be increased so that it can be used when the emergency response period ends. It is necessary to disseminate information about the impact caused by the earthquake, especially in areas with high vulnerable groups and it is hoped that the government can play a good role in economic development by increasing the skills of the community in the agricultural sector.



RINGKASAN

Kapasitas Resiliensi Sosial dan Ekonomi Masyarakat Terhadap Gempa Bumi di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Maluku Utara merupakan salah satu wilayah yang sering mengalami gempa bumi karena dikelilingi oleh sumber gempa yaitu subduksi Sangihe yang diprediksi dapat mengeluarkan kekuatan 7,9 MMI, subduksi Halmahera diprediksi dapat mengeluarkan kekuatan 8,1 MMI dan subduksi Filipina diprediksi mengeluarkan kekuatan gempa 8,2 MMI. Sumber gempa yang mengelilingi Maluku Utara memiliki kedalaman yang berbeda sehingga dapat mengeluarkan kekuatan gempa yang berbeda pula. Pada tahun 1907 pernah terjadi gempa bumi di area subduksi Halmahera dengan kekuatan gempa 7,9 MMI.

Dalam dunia kesehatan bencana dapat menimbulkan terjadinya krisis kesehatan antara lain lumpuhnya pelayanan kesehatan, korban meninggal, korban luka, pengungsi, masalah gizi, masalah ketersediaan air bersih, masalah sanitasi lingkungan, penyakit menular dan stress atau gangguan kejiwaan. Salah satu penyebab utama banyak korban saat bencana adalah kurangnya kesiapan masyarakat dalam menghadapi bencana. Pengurangan risiko dampak bencana lebih ditekankan pada peningkatan resiliensi. Resiliensi merupakan kemampuan masyarakat yang terdampak bencana untuk memulihkan diri secara cepat dan efisien. Penilaian resiliensi terhadap wilayah bencana penting dilakukan untuk mengetahui kondisi resiliensi dan sebagai dasar dalam merumuskan arahan dalam peningkatan resiliensi. Penelitian ini memiliki tujuan mengidentifikasi kapasitas resiliensi sosial dan ekonomi masyarakat terhadap gempa bumi di Kabupaten Halmahera Barat.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode survei untuk mengukur indeks resiliensi sosial dan ekonomi. Populasi dalam penelitian adalah seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Halmahera Barat. Jumlah desa yang diambil sebagai sampel penelitian adalah 5 desa dari setiap kecamatan secara acak. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berasal dari beberapa institusi yaitu Kantor Desa, Puskesmas dan Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan Kota Ternate. Setelah dilakukan pengambilan data, kemudian data dihitung *Resilience Factor Index* (RFI) dari masing-masing indikator menggunakan rumus yang digunakan pada penelitian Ainuddin dan Routray (2012).

Nilai sosial resiliensi indeks Kabupaten Halmahera Barat adalah 0,97 dengan proporsi masing-masing indikator yaitu tingkat pendidikan tinggi (34,09%), umur ≥ 60 tahun (9,26%), umur < 15 tahun (26,95%), kepemilikan asuransi kesehatan (76,95%), kelompok rentan (84,71%) dan modal sosial (56,41%). *Resilience Factor Index* (RFI) diperoleh dari proporsi dibagi dengan *cut of point* yang telah ditentukan pada masing-masing indikator. Nilai resiliensi ekonomi Kabupaten Halmahera Barat 0,88 dengan proporsi masing-masing indikator yaitu kepemilikan rumah (100%), pekerjaan (37,94%), sumber pendapatan ganda (41,82%) dan pendapatan (24,70%).

Nilai resiliensi sosial di 7 Kecamatan yang ada di Kabupaten Halmahera Barat adalah Kecamatan Jailolo Selatan (0,79), Jailolo (1,48), Sahu (1,06), Sahu Timur (1,69), Ibu (1,25), Ibu Selatan (1,66) dan Ibu Utara (1,09). Sedangkan nilai resiliensi ekonomi di 7 Kecamatan yaitu Kecamatan Jailolo Selatan (1,04), Jailolo (0,86), Sahu (0,90), Sahu Timur (0,78), Ibu (0,72), Ibu Selatan (0,90), dan Ibu Utara (1,02). Berdasarkan pengukuran menunjukkan bahwa resiliensi sosial dan ekonomi Kabupaten Halmahera Barat berada pada kategori sedang.

Perlu dilakukan *upgrading* dan pemantauan yang dilakukan oleh pemerintah setempat terkait dengan data kependudukan yang berada di tingkat kecamatan maupun kabupaten agar data yang dibutuhkan tetap tersedia ketika dibutuhkan. Kepemilikan Jaminan Kesehatan perlu ditingkatkan agar dapat digunakan ketika masa tanggap darurat berakhir. Perlu dilakukan sosialisasi mengenai dampak yang ditimbulkan akibat gempa bumi terutama wilayah yang memiliki kelompok rentan tinggi. Serta diharapkan pemerintah dapat memainkan peran yang baik dalam pembangunan ekonomi dengan meningkatkan keterampilan masyarakat dalam sektor pertanian.



ABSTRACT

SOCIAL AND ECONOMIC RESILIENCE CAPACITY OF COMMUNITIES AGAINST EARTHQUAKES IN WEST HALMAHERA DISTRICT IN 2019

West Halmahera District often has large-scale earthquakes recorded from 1907 - 2017. Resilience is needed to minimize the risk of becoming a victim. Resilience assessment of disaster areas is important to know the condition of resilience and as a basis for formulating directions for increasing resilience. This study aims to identify the social and economic resilience of the community to earthquakes in West Halmahera District.

This research is a quantitative research with survey method to measure social and economic resilience index. The research sample was set at 5 villages in each sub-district that were taken at random. The data used was secondary data from the village office, Puskesmas and Ternate City Health Insurance Provider Agency. The analysis was performed by calculating the Resilience Factor Index (RFI). RFI is obtained from proportions divided by the cut of points that have been determined on each indicator.

The RFI value of social resilience in West Halmahera District was 1.20 which means it is in the category of moderate resilience and the RFI of economic resilience was 0.88 which means the economic resilience of West Halmahera District was in the medium category. South Jailolo social resilience was very low (RFI 0.79), Jailolo Subdistrict was very high (RFI 1.48), Sahu Subdistrict was low (RFI 1.06), East Sahu Subdistrict was very high (RFI 1.69), Ibu subdistrict was in the medium category (RFI 1.25), Ibu Selatan subdistrict was very high (RFI 1.66) and Ibu Utara subcategory was low (RFI 1.09). South Jailolo economic resilience was high (RFI 1.04), Jailolo sub-district was medium category (RFI 0.86), Sahu sub-district was moderate (RFI 0.90), East Sahu sub-district was low category (RFI 0.78), Ibu sub-district category was low (RFI 0.72), South Ibu was medium category (RFI 0.90) and North Ibu sub-district was high category (RFI 1.02).

It is necessary to upgrade and monitor population data. Increased health insurance ownership. It is necessary to disseminate information about the impacts caused by the earthquake, especially areas that have high vulnerable groups. Improve community skills in agriculture.

Keywords: Earthquakes, Economic Resilience, Social Resilience, West Halmahera, Index



ABSTRAK

KAPASITAS RESILIENSI SOSIAL DAN EKONOMI MASYARAKAT TERHADAP GEMPA BUMI DI KABUPATEN HALMAHERA BARAT TAHUN 2019

Kabupaten Halmahera Barat sering terjadi gempa bumi berskala besar yang tercatat dari tahun 1907 – 2017. Resiliensi dibutuhkan untuk meminimalkan risiko menjadi korban. Penilaian resiliensi terhadap wilayah bencana penting dilakukan untuk mengetahui kondisi resiliensi dan sebagai dasar dalam merumuskan arahan dalam peningkatan resiliensi. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi resiliensi sosial dan ekonomi masyarakat terhadap gempa bumi di Kabupaten Halmahera Barat.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei untuk mengukur indeks resiliensi sosial dan ekonomi. Sampel penelitian ditetapkan sebesar 5 desa di setiap kecamatan yang diambil secara acak. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berasal dari kantor desa, Puskesmas dan Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan Kota Ternate. Analisis dilakukan dengan menghitung *Resilience Factor Index* (RFI). RFI diperoleh dari proporsi dibagi dengan *cut of point* yang telah ditentukan pada setiap indikator.

Nilai RFI resiliensi sosial di Kabupaten Halmahera Barat adalah 1,20 yang berarti berada pada kategori resiliensi sedang dan RFI dari resiliensi ekonomi adalah 0,88 yang berarti resiliensi ekonomi Kabupaten Halmahera Barat berada pada kategori sedang. Resiliensi sosial Jailolo Selatan adalah sangat rendah (RFI 0,79), Kecamatan Jailolo kategori sangat tinggi (RFI 1,48), Kecamatan Sahu kategori rendah (RFI 1,06), Kecamatan Sahu Timur kategori sangat tinggi (RFI 1,69), Kecamatan Ibu kategori sedang (RFI 1,25), Kecamatan Ibu Selatan kategori sangat tinggi (RFI 1,66) dan Kecamatan Ibu Utara kategori rendah (RFI 1,09). Resiliensi ekonomi Jailolo Selatan adalah tinggi (RFI 1,04), Kecamatan Jailolo kategori sedang (RFI 0,86), Kecamatan Sahu adalah sedang (RFI 0,90), Kecamatan Sahu Timur kategori rendah (RFI 0,78), Kecamatan Ibu kategori rendah (RFI 0,72), Kecamatan Ibu Selatan kategori sedang (RFI 0,90) dan Kecamatan Ibu Utara kategori tinggi (RFI 1,02).

Perlu dilakukannya *upgrading* dan pemantauan data kependudukan. Peningkatan kepemilikan Jaminan Kesehatan. Perlu dilakukan sosialisasi mengenai dampak yang ditimbulkan akibat gempa bumi terutama wilayah yang memiliki kelompok rentan tinggi. Meningkatkan keterampilan masyarakat dalam bidang pertanian.

Kata Kunci: Gempa bumi, Ekonomi Resiliensi, Sosial Resiliensi, Halmahera Barat, Indeks



DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN	
SAMPUL DALAM	
HALAMAN PRASYARAT GELAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	vi
KATA PENGANTAR	vii
SUMMARY	ix
RINGKASAN	xi
ABSTRACT.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
DAFTAR SINGKATAN, ISTILAH DAN ARTI LAMBANG.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang dan Identifikasi Masalah	1
1.2 Kajian Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah.....	8
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.4.1 Tujuan Umum.....	8
1.4.2 Tujuan Khusus	8
1.5 Manfaat	9
1.5.1 Bagi Pemerintah Daerah	9
1.5.2 Bagi Responden	9
1.5.3 Bagi Peneliti.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Gempa Bumi	11
2.1.1 Pengertian Gempa Bumi	11
2.1.2 Jenis Gempa Bumi	12
2.1.3 Mekanisme Terjadinya Gempa Bumi	15
2.1.4 Akibat yang Ditimbulkan oleh Gempa Bumi	16
2.1.5 Penanggulangan Bencana	19
2.2 Penilaian Risiko Bencana	25
2.2.1 Perhitungan Bahaya	25
2.2.2 Perhitungan Kerentanan.....	25

2.2.3	Perhitungan Risiko	28
2.3	Resiliensi Bencana	28
2.2.1	Pengertian Resiliensi Bencana	28
2.2.2	Kapasitas dan Ketahanan Masyarakat.....	30
2.4	Konsep Resiliensi Masyarakat.....	35
2.4.1	Resilience Capacity Index (RCI)	35
2.4.2	Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC) ..	36
2.4.3	Community Based Resilience Analysis (CoBRA).....	36
2.4.4	Climate and Disaster Resilience Initiative (CDRI).....	37
2.4.5	Community Disaster Resilience Indicators (CDRI).....	37
2.4.6	Community Resilience Index (CRI)	38
BAB III	KERANGKA KONSEPTUAL	48
3.1	Kerangka Konseptual Penelitian.....	48
BAB IV	METODE PENELITIAN	51
4.1	Jenis Penelitian	51
4.2	Rancang Bangun Penelitian	51
4.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	51
4.4	Populasi dan Sampel	51
4.4.1	Populasi.....	51
4.4.2	Sampel.....	51
4.4.3	Teknik Pengambilan Sampel	53
4.5	Kerangka Operasional	53
4.6	Variabel Penelitian, Definisi Operasional dan Cara Pengukuran ..	54
4.7	Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	57
4.8	Pengolahan dan Analisis Data	58
BAB V	HASIL PENELITIAN	64
5.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	64
5.1.1	Keadaan Geografi	64
5.1.2	Kependudukan	66
5.1.3	Sejarah Kejadian Bencana	67
5.1.4	Potensi Bencana Kabupaten.....	68
5.2	Gambaran Resiliensi Sosial	69
5.2.1	Penilaian Resiliensi Sosial Berdasarkan Kecamatan	69
5.2.1.1	Gambaran Tingkat Pendidikan Tinggi.....	69
5.2.1.2	Gambaran umur <15 tahun	69
5.2.1.3	Gambaran umur \geq 60 tahun	70
5.2.1.4	Gambaran Kepemilikan Asuransi Kesehatan	70
5.2.1.5	Gambaran Kelompok Rentan.....	71
5.2.1.6	Gambaran Modal Sosial.....	71
5.2.2	Penilaian Resiliensi Sosial Berdasarkan Kabupaten.....	72

5.2.2.1	Gambaran Tingkat Pendidikan Tinggi.....	72
5.2.2.2	Gambaran umur <15 tahun	73
5.2.2.3	Gambaran umur \geq 60 tahun	73
5.2.2.4	Gambaran Kepemilikan Asuransi Kesehatan	73
5.2.2.5	Gambaran Kelompok Rentan.....	74
5.2.2.6	Gambaran Modal Sosial.....	74
5.2.2.7	Indeks Resiliensi Sosial Di Kabupaten Halmahera Barat	75
5.3	Gambaran Ekonomi	76
5.3.1	Penilaian Resiliensi Ekonomi Berdasarkan Kecamatan	76
5.3.1.1	Gambaran Kepemilikan Rumah.....	76
5.3.1.2	Gambaran Pekerjaan	76
5.3.1.3	Gambaran Sumber Pendapatan Ganda	77
5.3.1.4	Gambaran Pendapatan	77
5.3.1.5	Indeks Resiliensi Sosial dan Ekonomi Berdasarkan Kecamatan.....	78
5.3.2	Penilaian Resiliensi Ekonomi Di Kabupaten Halmahera Barat..	80
5.3.2.1	Gambaran Kepemilikan Rumah.....	80
5.3.2.2	Gambaran Pekerjaan	81
5.3.2.3	Gambaran Sumber Pendapatan Ganda	81
5.3.2.4	Gambaran Pendapatan	82
5.3.2.5	Indeks Resiliensi Ekonomi Di Kabupaten Halmahera Barat	82
BAB VI	PEMBAHASAN.....	84
6.1	Resiliensi Sosial	84
6.1.1	Tingkat Pendidikan	85
6.1.2	Umur	88
6.1.3	Asuransi Kesehatan.....	89
6.1.4	Kelompok Rentan	91
6.1.5	Modal Sosial	92
6.2	Resiliensi Ekonomi	94
6.2.1	Kepemilikan Ekonomi	95
6.2.2	Pekerjaan.....	97
6.2.3	Sumber Pendapatan Ganda	98
6.2.4	Pendapatan	99
6.3	Keterbatasan Penelitian.....	101
BAB VII	PENUTUP.....	102
7.1	Kesimpulan	102
7.2	Saran	103

DAFTAR PUSTAKA.....	104
LAMPIRAN	110

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Tabel Pengkelasan Nilai Intensitas Guncangan di Permukaan (JICA, 2015).....	25
Tabel 2.2	Tabel Parameter Penyusun dan Skoring Kerentanan Sosial	27
Tabel 2.3	Tabel Parameter Penyusun dan Skoring Kerentanan Ekonomi	28
Tabel 2.4	Variabel yang Digunakan Teori <i>Dsaster Resilience Index</i>	39
Tabel 2.5	Variabel yang Digunakan Teori <i>Community Resilience Index</i>	39
Tabel 4.1	Tabel Kecamatan Berdasarkan Risiko Gempa Bumi di Kabupaten Halmahera Barat.....	52
Tabel 4.2	Tabel variabel, definisi operasional dan cara pengukuran	54
Tabel 4.3	Tabel metode pengumpulan data sekunder	58
Tabel 4.4	Rumus Perhitungan Kategori	61
Tabel 4.5	Pengkategorian Resiliensi Sosial	62
Tabel 4.6	Kategori Resiliensi Sosial	62
Tabel 4.7	Pengkategorian Resiliensi Ekonomi	63
Tabel 4.6	Kategori Resiliensi Ekonomi	63
Tabel 5.1	Luas Wilayah Kecamatan dan Jumlah Desa di Kabupaten Halmahera Barat.....	63
Tabel 5.2	Jumlah Korban Dalam Sejarah Kejadian Bencana di Kabupaten Halmahera Dalam Rentang Tahun 1995-2018.....	64
Tabel 5.3	Jumlah Rumah Rusak Dalam Sejarah Kejadian Bencana di Kabupaten Halmahera Barat Dalam Rentang Waktu 1995-2018 ...	65
Tabel 5.4	Proporsi Tingkat Pendidikan Tinggi Berdasarkan Kecamatan	69
Tabel 5.5	Proporsi Umur <15 Tahun Berdasarkan Kecamatan.....	70
Tabel 5.6	Proporsi Umur ≥ 60 Tahun Berdasarkan Kecamatan.....	70
Tabel 5.7	Proporsi Kepemilikan Asuransi Kesehatan Berdasarkan Kecamatan.....	71
Tabel 5.8	Proporsi Kelompok Rentan Berdasarkan Kecamatan	71
Tabel 5.9	Proporsi Modal Sosial Berdasarkan Kecamatan	72
Tabel 5.10	Proporsi Tingkat Pendidikan Tinggi Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat.....	72
Tabel 5.11	Proporsi Umur <15 Tahun Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat.....	73
Tabel 5.12	Proporsi Umur ≥ 60 Tahun Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat.....	73
Tabel 5.13	Proporsi Kepemilikan Asuransi Kesehatan Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat	74

Tabel 5.14	Proporsi Kelompok Rentan Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat.....	74
Tabel 5.15	Proporsi Modal Sosial Masyarakat Di Kabupaten	74
Tabel 5.16	Hasil Indeks Resiliensi Sosial Di Kabupaten Halmahera Barat.....	75
Tabel 5.17	Proporsi Kepemilikan Rumah Berdasarkan Kecamatan	76
Tabel 5.18	Proporsi Pekerjaan Berdasarkan Kecamatan.....	76
Tabel 5.19	Proporsi Sumber Pendapatan Ganda Berdasarkan Kecamatan	77
Tabel 5.20	Proporsi Pendapatan Berdasarkan Kecamatan.....	77
Tabel 5.21	Hasil Indeks Resiliensi Sosial dan Ekonomi Berdasarkan Kecamatan Di Halmahera Barat.....	79
Tabel 5.22	Proporsi Kepemilikan Rumah Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat.....	80
Tabel 5.23	Proporsi Pekerjaan Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat ...	80
Tabel 5.24	Proporsi Sumber Pendapatan Ganda Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat.....	81
Tabel 5.25	Proporsi Pendapatan Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat.....	81
Tabel 5.26	Hasil Indeks Resiliensi Ekonomi Di Kabupaten Halmahera Barat.....	82

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.1	<i>Thrust</i> yang dihasilkan dari subduksi antara Sangihe dan Halmahera (Hamilton, 1979).....	2
Gambar 1.2	Distribusi gempa swarm Jailolo dengan Magnitudo >3,5 SR, Periode September s/d Oktober 2017	3
Gambar 2.1	Rumus Perhitungan Risiko.....	28
Gambar 3.1	Kerangka Konsep <i>Community Resilience Index</i> (CRI).....	48
Gambar 5.1	Peta Bahaya Gempa Bumi Kabupaten Halmahera Barat	62
Gambar 5.2	Sosial Resiliensi Faktor Indeks Setiap Indikator Tahun 2019	75
Gambar 5.3	Sosial Resiliensi Indeks Setiap Kecamatan Di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019	80
Gambar 5.4	Ekonomi Resiliensi Indeks Setiap Kecamatan Di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019	80
Gambar 5.5	Ekonomi Resiliensi Faktor Indeks Setiap Indikator Di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019	83

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor

1. Rencana Jadwal Kegiatan	110
2. Lembar Pengumpul Data.....	111
3. Sertifikat Etik	116
4. Surat Izin Penelitian	117
5. Rekomendasi Penelitian Kesbangpol Jawa Timur	118
6. Rekomendasi Penelitian Kesbangpol Maluku Utara.....	119
7. Rekomendasi Penelitian Kesbangpol Halmahera Barat	120
8. Surat Penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Halmahera Barat	121
10. Dokumentasi	122

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

Daftar Arti Lambang

\geq	= Lebih dari sama dengan
$<$	= Lebih dari
Σ	= Sigma
\bar{x}	= Nilai rata-rata
Ha	= Hektar
Km	= Kilometer

Daftar Singkatan

BNPB	= Badan Nasional Penanggulangan Bencana
BPBD	= Badan Penanggulangan Bencana Daerah
BPS	= Badan Pusat Statistik
BRIC	= <i>Baseline Resilience Indicators for Communities</i>
CDRI	= <i>Climate and Disaster Resilience Initiative</i>
CoBRA	= <i>Community Based Resilience Analysis</i>
CRI	= <i>Community Resilience Index</i>
DIBI	= Data dan Informasi Bencana Indonesia
DROP	= <i>Disaster Resilience of Place</i>
Dukcapil	= Kependudukan dan Catatan Sipil
ISDR	= <i>International Strategy For Disaster Reduction</i>
IKE	= Indeks Kerentanan Ekonomi
IKF	= Indeks Kerentanan Fisik
IKG	= Indeks Kerentanan Gempa Bumi
IKS	= Indeks Kerentanan Sosial
JICA	= <i>Japan International Cooperation Agency</i>
JKN	= Jaminan Kesehatan Nasional
Kesbangpol	= Kesatuan Bangsa dan Politik Kementerian Dalam Negeri
PDRB	= Produk Domestik Regional Bruto
PTSD	= <i>Post-Traumatic Stress Disorder</i>
PUPR	= Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
RCI	= <i>Resilience Capacity Index</i>
RFI	= <i>Resilience Factor Index</i>
SD	= Sekolah Dasar
SD	= Standar Deviasi
SMA	= Sekolah Menengah Atas

UMP = Upah Minimum Provinsi
UNDP = *United National Development Programs*
UNISDR = *United Nations Office For Disaster Risk Reduction*

BAB 1

PENDAHULUAN

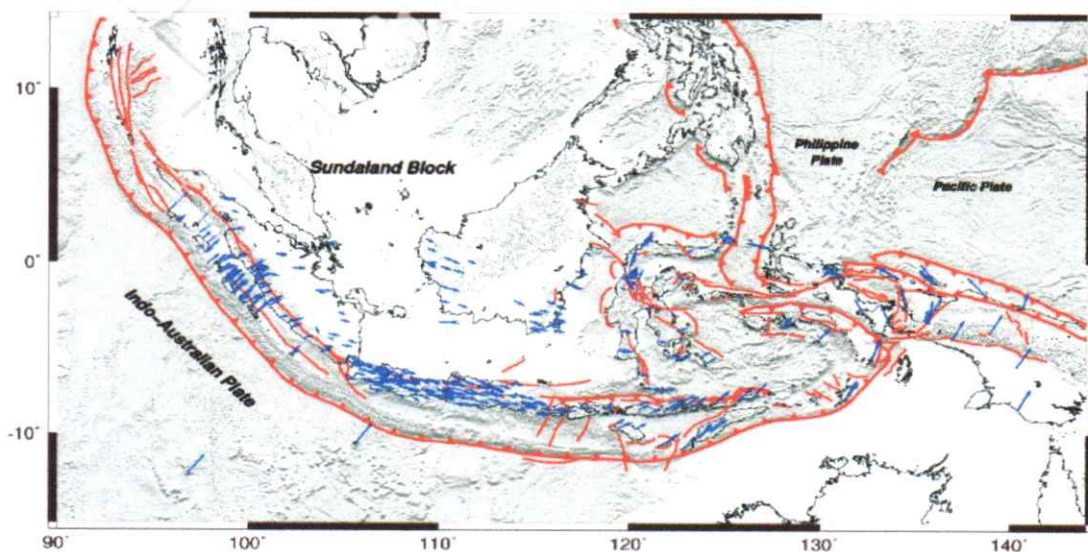


BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Identifikasi Masalah

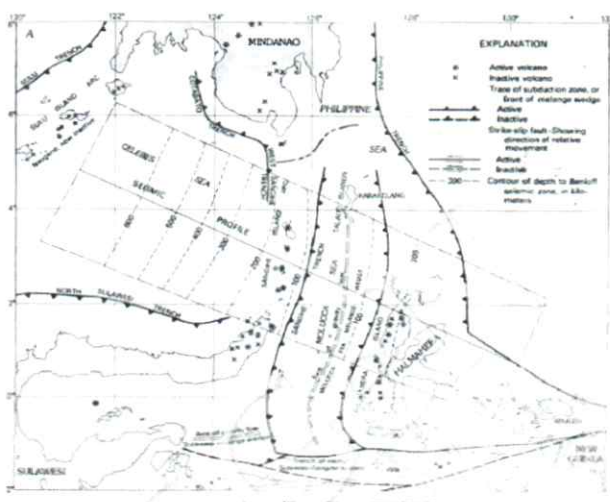
Indonesia merupakan Negara Kepulauan yang secara geografis berada pada kawasan Cincin Api Pasifik (*Ring Of Fire*) yaitu kawasan yang paling sering mengalami gempa. Indonesia juga terletak pada pertemuan lempeng besar dunia dan beberapa lempeng kecil atau *microblocks* yang menyebabkan Indonesia berpotensi mengalami banyak kejadian gempa (Bird, 2003 dalam Kementerian PUPR, 2017). Lempeng besar dunia yang mengelilingi Indonesia adalah Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, Lempeng Laut Filipina, dan Lempeng Pasifik (Kementerian PUPR, 2017).



Gambar 1.1 Peta tektonik wilayah Indonesia (Kementerian PUPR, 2017)

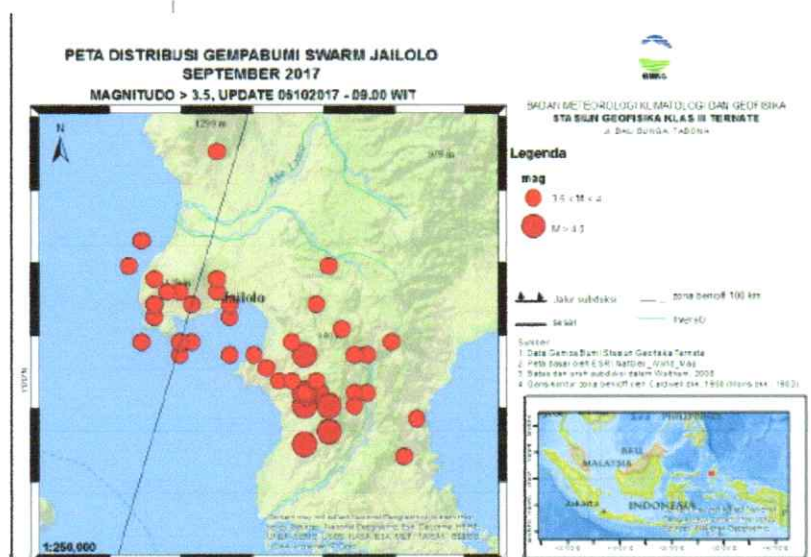
Maluku Utara merupakan salah satu wilayah yang sering mengalami gempa bumi. Hal ini dikarenakan ada tiga sumber gempa yang terdapat di Maluku Utara yaitu subduksi Sangihe, subduksi Halmahera dan subduksi Filipina. Sumber gempa yang mengelilingi Maluku Utara memiliki kedalaman yang berbeda dan kekuatan gempa yang berbeda pula. Subduksi Filipina diprediksi dapat mengeluarkan kekuatan 8,2 Magnitudo, subduksi Sangihe 7,9 Magnitudo, dan subduksi Halmahera diprediksi dapat mengeluarkan kekuatan gempa 8,1 Magnitudo (Kementerian PUPR, 2017).

Wilayah Maluku Utara juga merupakan daerah tektonik yang sangat aktif dan kompleks. Hal ini disebabkan oleh hasil interaksi dari ketiga lempeng besar yaitu lempeng Pasifik, lempeng Eurasia dan lempeng Indo-Australia yang berlangsung dalam jangka waktu cukup lama, sehingga memicu stabilitas batuan menjadi lebih labil. Situasi dan kondisi seperti ini berpotensi menimbulkan gempa bumi dalam jumlah yang banyak. Dari beberapa lempeng tektonik dan lempeng mikro di bagian utara, menyebabkan wilayah Halmahera rawan gempa tektonik yang cukup tinggi terutama pada zona-zona subduksi.



Gambar 1.2 *Thrust* yang dihasilkan dari subduksi antara Sangihe dan Halmahera (Hamilton, 1979)

Berdasarkan riwayat kegempaan, di tahun 1907 pernah terjadi gempa bumi di area subduksi Halmahera dengan kekuatan 7,9 Magnitudo dan di tahun 1994 pernah terjadi gempa dengan kekuatan 7,3 Magnitudo yang berpusat di Jailolo. Gempa bumi juga belum lama terjadi di Jailolo pada tanggal 27 September 2017 pkl 22:09:02 WIT dengan kekuatan 2,4 Magnitudo. Rentetan gempa bumi terus berlangsung setelahnya, sampai tanggal 15 Oktober 2017 pkl 09:00 WIT tercatat 2734 kali gempa, 136 diantaranya dilaporkan terasa dengan skala yang bervariasi II-IV MMI (*Modified Mercalli Intensity*) sehingga sejumlah warga Jailolo tinggal di tenda darurat (Radjab, 2017). Peta distribusi gempa bumi di Jailolo pada tahun 2017 dapat dilihat pada gambar 1.2.



Gambar 1.3 Distribusi gempa swarm Jailolo dengan Magnitudo >3,5 SR, periode s/d 06 Oktober 2017 (Radjab, 2017)

Gempa dapat menyebabkan kerusakan secara fisik, psikis, dan lingkungan. Kejadian gempa bumi mengakibatkan trauma pada korban bencana. Guncangan batin yang dirasakan sebaiknya dihilangkan dengan segera agar dapat bangkit dari kondisi mental yang tidak menguntungkan atau guncangan psikologis (Satria & Sari, 2017). Gempa bumi secara konsistensi berdampak pada masalah kesehatan mental seperti depresi dan gangguan stress pasca-trauma. Sebuah survei menunjukkan bahwa setelah peristiwa bencana, sekitar 15-20% populasi akan mengalami gangguan mental ringan atau sedang yang merujuk pada kondisi *post-traumatic stress disorder* (PTSD), sementara 3-4% akan mengalami gangguan berat seperti psikosis, depresi berat dan kecemasan yang tinggi (Surendra *et al*, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Kukihara, (2014) di Pantai Timur Jepang pasca gempa bumi dan tsunami menunjukkan bahwa dari 241 sampel, sebanyak 53,5% menunjukkan gejala PTSD dan 33,2% secara klinis merupakan PTSD. Selain itu, sebanyak 66,8% dilaporkan mengalami gejala depresi, dengan sebaran 33,2% gejala depresi ringan, sebanyak 19,1 % gejala depresi sedang, dan 14,5% gejala depresi berat. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menekan dampak terjadinya gempa bumi adalah dengan meningkatkan resiliensi.

Menurut Reivich K dan Shatte A yang dituangkan dalam bukunya "*The Resiliency Factor*" resiliensi adalah kemampuan untuk mengatasi dan beradaptasi terhadap kejadian yang berat atau masalah yang terjadi dalam kehidupan, sehingga dapat bertahan dalam keadaan tertekan, dan berhadapan dengan kesengsaraan (*adversity*) atau trauma yang dialami dalam kehidupannya (Reivich dan Shatte,

2002). Menurut Sendai kemampuan untuk bertahan sangat diperlukan ketika terjadi bencana. Dengan meningkatkan resiliensi atau ketahanan masyarakat terhadap bencana akan dapat menghindari dan memperkecil risiko menjadi korban (Sutton dan Tiemey, 2006).

Salah satu penyebab utama banyak korban pada saat bencana adalah kurangnya kesiapan masyarakat dalam menghadapi bencana. Pengurangan risiko dampak bencana lebih ditekankan pada peningkatan resiliensi. Dalam konteks bencana, resiliensi merupakan kemampuan sistem atau masyarakat yang terdampak bencana untuk memulihkan diri secara cepat dan efisien. Penilaian resiliensi terhadap wilayah bencana penting dilakukan untuk mengetahui kondisi resiliensi dan sebagai dasar dalam merumuskan arahan adaptasi peningkatan resiliensi (Ciptaningrum *et al.*, 2017).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ainuddin dan Rountray (2012) tentang “*Earthquake Hazards and Community Resilience in Baluchistan*” pengukuran resiliensi masyarakat dilakukan dengan melihat resiliensi sosial, ekonomi, institusional, dan fisik. Dari empat resiliensi tersebut, resiliensi institusional dan fisik memiliki nilai resiliensi indeks rendah yang menandakan bahwa masyarakat tidak resilien. Hal ini karena pengetahuan masyarakat yang buruk mengenai bencana yang terjadi dalam hal ini gempa bumi, bahkan sebagian besar responden tidak tahu apa yang harus dilakukan selama dan sesudah terjadinya gempa bumi, serta konstruksi bangunan sangat rentan ketika terjadinya gempa bumi.

bangkit kembali ke kehidupan normal setelah gempa bumi dibandingkan dengan masyarakat yang tidak memiliki karakteristik tersebut.

Resiliensi ekonomi yang diukur berdasarkan modal perumahan, pekerjaan, akses kesehatan dan berbagai sumber pendapatan menunjukkan bahwa sebagian masyarakat memiliki sumber pendapatan yang beragam dan menjadi peranan penting dalam rehabilitasi dan rekonstruksi masyarakat. Pada umumnya ekonomi masyarakat yang stabil dan berkembang dapat meningkatkan resiliensi masyarakat, sementara ekonomi masyarakat miskin dan tidak sehat dapat meningkatkan kerentanan masyarakat terhadap bencana (Buckle *et al.* 2001).

Variabel lain yang digunakan dalam mengukur resiliensi masyarakat adalah institusional. Resiliensi ini memeriksa kapasitas yang terkait dengan perencanaan bencana, mitigasi, dan kesadaran masyarakat terhadap gempa bumi. Resiliensi fisik juga merupakan variabel yang digunakan untuk menggambarkan respon dan kapasitas masyarakat khususnya lokasi rumah, kepadatan rumah, dan usia perumahan (Ainuddin dan Routray, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Ciptaningrum (2017) tentang resiliensi sosial berdasarkan konsep *Climate and Disaster Resilience Initiative* (CDRI) yang difokuskan pada resiliensi sosial pada dua desa yaitu Bulurejo dan Cerme Kidul diperoleh nilai akhir resiliensi sosial masyarakat di Desa Bulurejo terhadap bencana banjir yaitu 3,87 atau berada pada kategori tinggi. Nilai akhir resiliensi yang ditentukan untuk kategori tinggi dan tertinggi adalah nilai resiliensi 4 dan 5. Karakter sosial masyarakat Desa Bulurejo masih perlu ditingkatkan dalam hal keanggotaan

masyarakat pada komunitas dan partisipasi dalam kegiatan sosial. Selain itu dalam hal yang berkaitan dengan bencana perlu upaya-upaya yang mendukung agar jumlah populasi yang sakit akibat tercemar air banjir berkurang. Sedangkan nilai akhir resiliensi sosial di Desa Cerme Kidul, yaitu 4,29 berada pada kategori tinggi. Karakter sosial masyarakat Desa Cerme Kidul meskipun masih cukup erat interaksi antar masyarakat namun partisipasi masyarakat dalam kegiatan sosial masih perlu ditingkatkan. Selain itu kemampuan keterlibatan penduduk dalam proses pengambilan keputusan (level demokrasi) juga masih perlu ditingkatkan.

Dalam dunia kesehatan bencana dapat menimbulkan terjadinya krisis kesehatan. Krisis kesehatan yang terjadi antara lain lumpuhnya pelayanan kesehatan, korban meninggal, korban luka, pengungsi, masalah gizi, masalah ketersediaan air bersih, masalah sanitasi lingkungan, penyakit menular dan stress atau gangguan kejiwaan. Permasalahan yang dihadapi dalam penanganan krisis kesehatan akibat bencana juga beragam, diantaranya sistem informasi yang belum berjalan dengan baik, mekanisme koordinasi belum berfungsi dengan baik, mobilisasi bantuan dari luar lokasi bencana masih terhambat akibat masalah transportasi, sistem pembiayaan belum mendukung, sistem kewaspadaan dini belum berjalan dengan baik serta keterbatasan logistik (Departemen Kesehatan RI, 2007). Resiliensi masyarakat terhadap bencana perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa resilien masyarakat dalam menghadapi bencana (Ciptaningrum *et al*, 2017). Konsep teori yang digunakan untuk mengukur resiliensi masyarakat antara lain adalah teori *Community Resilience Index* (CRI). Konsep CRI dipakai karena dinilai berkaitan dengan permasalahan krisis

kesehatan serta pernah digunakan untuk bencana geologi seperti gempa bumi. Konsep CRI awalnya digunakan oleh penelitian Mayunga dan Peacock, (2010) yang menggunakan teori *Community Disaster Resilience Index* dengan mengukur 4 dimensi yaitu dimensi sosial, ekonomi, fisik dan *human capital*, kemudian terus menerus disempurnakan dan disederhanakan oleh Cutter, (2010) dengan mengukur *Disaster Resilience Index* sosial, ekonomi, institusional dan infrastruktur. Penelitian lain juga dilakukan oleh Ainuddin dan Routray (2012) dengan mengukur tingkat resiliensi masyarakat terhadap gempa bumi di Baluchistan menggunakan konsep *Community Resilience Index* dengan mengukur resiliensi sosial, ekonomi, institusional dan fisik yang merupakan modifikasi dari teori *Disaster Resilience Index* oleh Cutter (2010). Konsep penelitian ini diadopsi dari penelitian Ainuddin dan Rountray yang menggunakan teori CRI dengan mengukur resiliensi sosial, ekonomi, institusional dan fisik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kapasitas resiliensi sosial dan ekonomi masyarakat terhadap gempa bumi di Kabupaten Halmahera Barat?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mempelajari kapasitas resiliensi sosial dan ekonomi masyarakat terhadap gempa bumi di Kabupaten Halmahera Barat.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi kapasitas resiliensi sosial masyarakat terhadap bencana gempa bumi.
- b. Mengidentifikasi kapasitas resiliensi ekonomi masyarakat terhadap bencana gempa bumi.

1.5 Manfaat

1. Bagi Pemerintah Daerah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan referensi bagi pemerintah setempat dalam pengambilan kebijakan ketika terjadinya bencana di daerah tersebut.

2. Bagi Pemerintah Desa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi tentang resiliensi bencana sehingga pemerintah desa dapat melakukan kesiapsiagaan bencana agar meningkatkan kewaspadaan dini.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini berguna sebagai pengalaman dalam mengkaji secara ilmiah permasalahan mengenai resiliensi masyarakat terhadap bencana dengan mengaplikasikan teori yang pernah diperoleh peneliti selama mengikuti perkuliahan maupun pada saat melakukan praktik lapangan.

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gempa Bumi

2.1.1 Pengertian Gempa Bumi

Gempa bumi adalah getaran atau pergeseran tiba-tiba yang terjadi di bawah permukaan bumi. Gempa bumi biasa disebabkan oleh pergerakan kerak bumi (lempeng bumi). Walaupun padat, bumi selalu bergerak dan gempa bumi terjadi apabila tekanan yang terjadi karena pergerakan itu sudah terlalu besar untuk ditahan (Don dan Leet, 2006).

Dalam arti umum gempa bumi adalah peristiwa bergetarnya permukaan yang ditimbulkan oleh pelepasan energi dalam bentuk gelombang pada lapisan kerak bumi seperti patahan permukaan, gerakan tanah, guncangan tanah, likuifaksi dan bentuk lain dari retakan tanah serta tsunami. Ketika gelombang ini mencapai permukaan bumi, getarannya dapat menimbulkan kerusakan yang tergantung pada kekuatan sumber (*magnitude*), posisi dan kedalaman sumber gempa, kondisi geologi setempat serta kualitas bangunan yang ada di daerah tersebut (Subekti, 2017).

Berbeda dengan letusan gunung api dan bencana alam lain yang didahului dengan tanda-tanda atau gejala-gejala yang muncul sebelum kejadian, gempa bumi selalu datang secara mendadak dan mengejutkan sehingga menimbulkan kepanikan umum yang luar biasa karena sama sekali tidak terduga sehingga tidak ada seorang pun yang sempat mempersiapkan diri. Konsentrasi gempa bumi cenderung terjadi di tempat-tempat tertentu saja di lapisan kulit bumi. Lapisan kulit bumi terluar atau

litosfer terdiri atas lempeng-lempeng tektonik yang kaku dan terapung di atas batuan yang relatif tidak kaku serta bergerak satu sama lain. Daerah pertemuan dua lempeng disebut sebagai *plate margin* atau batas lempeng, yang bisa berupa zona subduksi, pemekaran dasar samudra, atau pengangkatan dan pelipatan di zona tumbukan. Gempa bumi tidak dapat terjadi di sembarang tempat, tetapi umumnya gempa bumi terjadi di sekitar batas lempeng, yang membentuk jalur gempa bumi dunia, dan sekitar sesar (Abdillah, 2010).

Akibat yang ditimbulkan gempa bumi luar biasa dahsyat karena mencakup wilayah yang sangat luas, menembus batas teritorial negara, bahkan antar-benua. Sifat getaran gempa bumi yang sangat kuat dan merambat ke segala arah, mampu menghancurkan bangunan-bangunan sipil yang terkuat sekalipun, sehingga tak layak lagi dan sangat banyak memakan korban nyawa manusia. Bahkan gempa bumi sering kali diikuti oleh bencana alam lanjutan yang jauh lebih dahsyat berupa tanah longsor dan gelombang tsunami (Pawirodikromo, 2012).

2.1.2 Jenis Gempa Bumi

Meskipun gempa bumi umumnya terjadi oleh sebab pergerakan dari lempeng-lempeng kerak bumi, namun gempa bumi juga dapat terjadi oleh sebab lainnya. Bolt (1978) mengatakan bahwa ada beberapa jenis gempa bumi yang dikategorikan berdasarkan sebab-sebab kejadian. Gempa-gempa tersebut mulai dari gempa relatif kecil sampai pada gempa yang besar. Jenis gempa tersebut adalah sebagai berikut:

a. Gempa Tektonik

Gempa tektonik adalah gempa bumi sebagai akibat interaksi di antara lempeng-lempeng tektonik (Subekti, 2017). Gempa bumi jenis ini erat sekali hubungannya dengan aktivitas lempeng tektonik baik skala regional maupun global. Gerakan lempeng tektonik/massa batuan dapat saling beradu (*convergen*), saling menggeser (*shear*), saling tarik (*tension*) dan kombinasi diantaranya (Pawirodikromo, 2012).

Dua lempeng tektonik yang saling beradu atau menggeser akan mengakibatkan tegangan, deformasi dan berarti akan terjadi akumulasi energi regangan (*strain energy*). Apabila tegangan batuan yang terjadi sudah sedemikian besar dan tidak lagi dapat ditahan oleh batuan maka kerusakan batuan akan terjadi. Kerusakan lapis kerak bumi yang terjadi secara tiba-tiba menimbulkan getaran yang disebarkan ke semua arah yang selanjutnya merambat sampai permukaan tanah. Getaran tanah tersebut dikenal sebagai gempa bumi tektonik (Pawirodikromo, 2012). Gempa tektonik ini seringkali diikuti dengan gempa-gempa susulan, sebagai dampak dari pembentukan keseimbangan baru dari kerak bumi di sekitarnya yang terganggu oleh pelepasan energi pada gempa utama yang terjadi (Subekti, 2017).

b. Gempa Vulkanik

Gempa vulkanik merupakan gempa yang disebabkan oleh kegiatan gunung api. Magma yang berada di bawah gunung tersebut mendapat tekanan dan melepaskan energi secara tiba-tiba sehingga menimbulkan getaran tanah. Gempa

vulkanik dapat menjadi tanda akan terjadinya letusan gunung berapi (Badrul, 2010). Getaran gempa bumi dapat pula terjadi pada saat *explosi* dimana sumbat atau kubah *lava* terpecahkan. Namun biasanya getaran akibat pelepasan energi ini, lebih tersebar melalui udara, dalam bentuk gelombang suara yang bergemuruh (Subekti, 2017).

c. Gempa Runtuhan

Pada umumnya gempa bumi dipahami apabila terjadi getaran tanah secara tiba-tiba baik yang dirasakan oleh manusia maupun tidak. Runtuhan lapisan tanah baik runtuh didalam gua-gua dan tambang-tambang (*mine burst*) dalam batas-batas tertentu dapat mengakibatkan getaran pada tanah. Gua atau tambang menjadi runtuh, semata-mata karena tegangan yang berlebihan akibat gaya gravitasi ataupun perubahan properti tanah/batuan (Subekti, 2017).

Gempa runtuhan juga terjadi pada kejadian tanah longsor, misalnya tanah longsor raksasa di Peru tahun 1974 (Bold, 1978) yang mengakibatkan getaran tanah ekuivalen gempa kecil sampai menengah. Ledakan pada pekerjaan bawah tanah yang mengakibatkan runtuhnya lapisan batu/tanah juga dapat mengakibatkan getaran dalam tanah. Getaran tanah yang terjadi mirip seperti gempa bumi walaupun intensitasnya relatif kecil (Subekti, 2017).

d. Gempa Ledakan

Gempa ledakan terjadi karena adanya ledakan yang sangat besar di dalam tanah misalnya akibat percobaan ledakan nuklir di bawah tanah. Ledakan nuklir dibawah tanah dapat menghasilkan energi nuklir, panas dan tekanan yang sangat

tinggi. Akibatnya tanah/batuan dipusat ledakan bahkan dapat menguap / menjadi uap karena begitu tingginya panas dan tekanan. Energi, panas, dan tekanan yang sangat besar kemudian merambat dari pusat ledakan ke segala arah termasuk ke permukaan tanah. Rusaknya massa batuan akibat ledakan dapat merambat sebagaimana rusak/pecahnya massa tanah akibat gempa (*fault*). Rusaknya massa tanah/batuan dapat saja sampai di permukaan tanah sehingga batuan/massa tanah dapat terlempar ke atmosfer. Begitu besarnya energi getaran yang ditimbulkan sehingga getaran tersebut dapat merambat di permukaan ke segala arah dan dapat dirasakan getarannya seperti gempa bumi (Subekti, 2017).

2.1.3 Mekanisme Terjadinya Gempa Bumi

Gempa bumi terjadi disebabkan oleh pergeseran batuan dipermukaan maupun didalam bumi. Oleh karena itu, proses terjadinya gempa bumi sangat erat kaitannya dengan patahan. Secara umum, pergerakan patahan dibagi menjadi tiga yaitu patahan miring, menjurus, dan mencong.

Patahan miring (*Dip Slip Fault*) adalah patahan yang menyudut dan pergeseran relatifnya terjadi disepanjang arah kemiringan. Patahan miring dibedakan menjadi dua, yaitu *Gravity Fault* (Patahan Turun) dan *Trust Fault* (Patahan Naik). Patahan turun (*Gravity Fault*) merupakan blok atas yang bergerak relatif terhadap blok dibawahnya, hal ini disebabkan oleh gaya kompresi dan umumnya mempunyai sudut $45^{\circ} < \alpha < 90^{\circ}$. Sedangkan Patahan naik (*Trust Fault*) adalah pergeseran blok dengan salah satu blok bergerak relatif terhadap blok yang lainnya, sehingga pergerakannya naik. Hal ini

karena adanya gaya tension, umumnya mempunyai sudut $0^\circ < \alpha < 45^\circ$ (Pawirodikromo, 2012).

Jenis patahan lain adalah patahan menjurus (*Strike Slip Fault*) yang merupakan pergerakan blok secara lateral (horizontal/vertikal). Pergerakan blok ini dapat terjadi searah jarum jam ataupun berlawanan dengan arah jarum jam. Jenis patahan yang ketiga adalah patahan mencong (*Oblique Slip Fault*) patahan ini terbentuk sebagai akibat dari *Dip Slip Fault* dan *Strike Slip Fault* (Pawirodikromo, 2012).

Pada blok-blok patahan (*fault*) terdapat *stress* yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan bentuk patahan. *Stress* yang terakumulasi secara terus menerus mengakibatkan blok patahan yang paling lemah mengalami *slip*. Pergeseran *fault* secara tiba-tiba akan menimbulkan gelombang gempa bumi yang menjalar ke segala arah (Pawirodikromo, 2012).

2.1.4 Akibat yang ditimbulkan oleh Gempa Bumi

Akibat yang ditimbulkan gempa bumi menurut Wang and Law (1994) dapat dikategorikan menjadi dua golongan besar. Akibat yang pertama adalah akibat langsung (*direct effects*) dan akibat yang kedua adalah akibat tidak langsung (*indirect effects*). Akibat langsung adalah kerusakan struktur tanah ataupun kerusakan sesuatu di atas tanah. Menurut Pawirodikromo, (2012) akibat gempa bumi adalah likuifaksi, penurunan tanah dan runtuhnya lapisan tanah, tanah longsor dan batu longsor, retakan permukaan tanah dan kerusakan bangunan.

a. Likuifaksi (*liquefaction*)

Likuifaksi adalah proses hilangnya kekuatan tanah yang disebabkan peningkatan tegangan air pori akibat adanya beban siklis atau getaran. Likuifaksi yang terjadi dapat menyebabkan kerusakan-kerusakan pada bangunan. Peristiwa likuifaksi akibat getaran gempa menimbulkan permasalahan pada ketersediaan air bersih dan kerusakan bangunan dan infrastruktur jalan dan jembatan. Jenis tanah sangat berpengaruh terhadap terjadinya likuifaksi. Sedimen pasir, pasir kelanauan dan lanau kepasiran diklasifikasikan sebagai sedimen atau tanah yang rentan terhadap potensi terjadinya likuifaksi. Hal-hal lain yang berpotensi terjadinya likuifaksi adalah ukuran diameter butiran, bentuk butiran dan lainnya (Hasibuan *et al*, 2018).

b. Penurunan Tanah (*soil settlement*) dan Runtuhnya Lapis Tanah (*collapse*)

Penurunan permukaan tanah akibat gempa bumi sering terjadi. Sebagai contoh, ada gempa Kobe pada tahun 1995 penurunan permukaan tanah cukup dominan karena kualitas tanahnya sangat jelek yaitu tanah bekas reklamasi. Penurunan permukaan tanah dapat terjadi akibat likuifaksi suatu lapisan di bawah permukaan maupun oleh pemadatan suatu lapisan akibat beban siklik. Sedangkan runtuhnya lapisan tanah (*collapse settlement*) merupakan runtuhnya suatu lapisan tanah akibat adanya gua, bekas tambang ataupun lapisan tanah yang relative lemah (*soft layer*) (Pawirodikromo, 2012).

c. Tanah Longsor (*landslides*) dan batu longsor (*rockslide/rockfall*)

Tanah longsor (*landslides*) dan batu longsor (*rock slides/fall*) dapat disebabkan oleh beban statis maupun beban dinamik seperti gempa bumi. Gelombang geser di permukaan tanah akibat gempa akan mengakibatkan adanya tambahan gaya pada suatu lereng tebing. Kombinasi gaya gravitasi dan gaya horizontal dapat mengakibatkan terjadinya pergeseran tanah pada jalur kritis, sehingga tidak lagi mampu menahan beban. Oleh karena itu terjadilah tanah atau tebing menjadi longsor. Tanah longsor juga dapat diakibatkan oleh adanya likuifaksi (Pawirodikromo, 2012).

d. Retakan Permukaan Tanah (*Ground Breaking, Faulting*)

Retak-retak pada permukaan tanah sering dijumpai walaupun bukan oleh gempa. Jalan yang terdapat lembah, sering terjadi retak-retak di permukaan tanah. Energi yang dilepaskan saat terjadi gempa bumi sangat besar. Energi mekanik saat terjadinya gempa diubah menjadi energi gelombang yang merambat kesegala arah. Retakan pada permukaan tanah ada yang relatif pendek dan dangkal tetapi ada yang sangat panjang hingga ratusan kilometer, sangat dalam hingga puluhan kilometer dan cukup lebar hingga beberapa meter (Pawirodikromo, 2012).

e. Kerusakan Bangunan

Apabila tanah yang ditempati bangunan mengalami gangguan baik berupa getaran, retak kecil bahkan terjadi fault atau patahan, maka bangunan yang berada di atasnya akan terganggu. Gangguan yang terjadi tidak hanya berupa getaran tanah tetapi bergetar dan dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada

bangunan mulai dari kerusakan ringan, rusak sedang, rusak berat sampai runtuh sama sekali. Bangunan yang dimaksud adalah bangunan apa saja yang terletak di atas muka tanah (Pawirodikromo, 2012).

Law dan Wang (1994) mengatakan bahwa yang dimaksud efek tidak langsung adalah efek yang diakibatkan oleh kondisi situs (*topographical effects*) dan kondisi tanah (*site effects*) yang mana kerusakan bangunan diperparah oleh peristiwa rambatan gelombang gempa, *site effects* umumnya akan ditentukan oleh endapan tanah yaitu meliputi jenis tanah (tanah pasir, lempung, atau campuran), properti tanah (indeks plastisitas, angka pori, derajat konsolidasi), ketebalan endapan, dan konfigurasi endapan.

2.1.5 Penanggulangan Bencana

Penanggulangan bencana merupakan serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat, rehabilitasi dan rekonstruksi (Undang Undang 24, 2007). Dalam upaya penanganan bencana yang sistematis, terpadu, dan terkoordinasi, pemerintah mengesahkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Undang-undang tersebut dimaksud untuk memberi landasan hukum yang kuat bagi penyelenggaraan penanggulangan bencana, baik bencana tingkat kabupaten/kota, provinsi, maupun tingkat nasional. Tujuan penanggulangan bencana yang tercantum dalam Pasal 4 Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana adalah untuk memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana dan menjamin

terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, terkoordinasi, dan menyeluruh.

Manajemen bencana adalah suatu kegiatan atau rangkaian kegiatan yang menyeluruh, terpadu dan berlanjut yang merupakan siklus kegiatan. Siklus penanggulangan bencana dibagi menjadi 3 periode, yaitu prabencana, bencana dan pascabencana. Prabencana meliputi langkah-langkah pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan dan kewaspadaan. Bencana meliputi saat kejadian atau krisis, tanggap darurat menjadi kegiatan terpenting dan pascabencana meliputi pemulihan dan rekonstruksi menjadi proses terpenting setelah bencana (Khambali, 2017).

1. Pencegahan (*Prevention*)

Pencegahan merupakan kegiatan yang lebih dititik beratkan pada upaya penyusunan berbagai peraturan perundang-undangan yang bertujuan mengurangi resiko bencana. Misal peraturan tentang tempat pengungsian (evakuasi) yang lebih aman dan terlindung dari resiko dan ancaman bencana (Sutanto, 2012).

2. Mitigasi Bencana (*Mitigation*)

Mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana seperti yang tercantum dalam Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 atau upaya yang dilakukan untuk meminimalkan dampak yang ditimbulkan oleh bencana. Bentuk mitigasi dibagi menjadi dua yaitu mitigasi struktural yaitu membuat checkdam, bendungan, tanggul sungai, rumah

tahan gempa dan lain-lain. Mitigasi nonstruktural yaitu peraturan perundang-undangan, pelatihan dan lain-lain (Sutanto, 2012).

3. Kesiapsiagaan (*Preparedness*)

Peringatan dini adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna (Undang-Undang Nomor 24, 2007). Misalnya, penyiapan sarana komunikasi, pos komando, penyiapan lokasi evakuasi, rencana kontijensi, dan sosialisasi peraturan atau pedoman penanggulangan bencana (Sutanto, 2012).

Bencana sering terjadi tanpa peringatan sehingga membutuhkan pengetahuan dan keterampilan untuk menghadapinya. Salah satu kebutuhan yang diperlukan untuk menghadapi bencana adalah rencana kesiapsiagaan. Tiga upaya utama dalam menyusun rencana kesiapsiagaan menghadapi bencana adalah mempunyai rencana darurat keluarga, menyimpan benda-benda yang sangat dibutuhkan saat bencana dan *updating information*. Rencana darurat keluarga mencakup analisis ancaman disekitar, identifikasi titik kumpul, nomor kontak penting, mengetahui rute evakuasi, mengidentifikasi lokasi untuk mematikan air, gas dan listrik, identifikasi titik aman di dalam bangunan atau rumah dan identifikasi anggota keluarga yang rentan yaitu anak-anak, lanjut usia, ibu hamil dan penyandang disabilitas (Anitasari, 2017).

Pada saat bencana sangat diperlukan air minum, makanan, obat-obatan pribadi, lampu dan sebagainya. Secara spesifik bahan-bahan ini perlu disimpan dengan jumlah yang cukup yaitu air minum untuk 3-10 hari, makanan untuk 3-10

hari, obat P3K, obat-obatan pribadi, lampu senter dan ekstra baterai, radio dan ekst baterai, sejumlah uang dan dokumen penting (sertifikat kelahiran, sertifikat tanah atau rumah, ijazah, dokumen asuransi, surat kepemilikan asset), pakaian, jaket dan sepatu, peralatan (peluit, sarung tangan, selotip, pisau serbaguna, masker, perlindungan kepala) dan pembersih higienis seperti tisu basah, *hand sanitizer*, perlengkapan mandi (Anitasari, 2017).

Informasi dari berbagai media, seperti radio, televisi, media online, maupun sumber lain yang resmi juga harus disimak. Informasi resmi terhadap penanganan darurat dapat diperoleh dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dan kementerian atau lembaga terkait.

4. Peringatan Dini (*Early Warning*)

Undang-undang Nomor 24 tahun 2007 menyatakan bahwa peringatan dini adalah serangkaian kegiatan pemberian peringatan sesegera mungkin kepada masyarakat tentang kemungkinan terjadinya bencana pada suatu tempat oleh lembaga yang berwenang atau upaya untuk memberikan tanda peringatan bahwa bencana kemungkinan akan segera terjadi. Menurut Anitasari (2017), pemberian peringatan dini yang dilakukan harus menjangkau masyarakat (*accessible*), segera (*immediate*), tegas tidak membingungkan (*coherent*) dan bersifat resmi (*official*).

5. Tanggap Darurat (*Response*)

Tanggap darurat bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang

ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana (Undang-Undang Nomor 24, 2007).

6. Bantuan Darurat (*Relief*)

Bantuan darurat merupakan upaya untuk memberikan bantuan berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan dasar berupa pangan, sandang, tempat tinggal sementara, kesehatan, sanitasi dan air bersih (Anitasari, 2017)

7. Pemulihan (*Recovery*)

Pemulihan merupakan proses pemulihan darurat kondisi masyarakat yang terkena bencana dengan memfungsikan kembali prasarana dan sarana pada keadaan semula. Upaya yang dilakukan adalah memperbaiki prasarana dan pelayanan dasar misalnya jalan, listrik, air bersih, pasar, puskesmas dan lain lain (Anitasari, 2017).

8. Rehabilitasi (*Rehabilitation*)

Undnag-undang Nomor 24 tahun 2007 menyatakan bahwa perbaikan dan pemulihan semua aspek pelayanan publik atau masyarakat sampai tingkat yang memadai pada wilayah pascabencana dengan sasaran utama untuk normalisasi atau berjalannya secara wajar semua aspek pemerintahan dan kehidupan masyarakat pada wilayah pascabencana.

9. Rekonstruksi (*Reconstruction*)

Rekonstruksi menurut Undang-undang Nomor 24 tahun 2007 adalah pembangunan kembali semua prasarana dan sarana, kelembagaan pada wilayah pascabencana, baik pada tingkat pemerintahan maupun masyarakat dengan sasaran utama tumbuh dan berkembangnya kegiatan perekonomian, sosial dan budaya, tegaknya hukum dan ketertiban, dan bangkitnya peran serta masyarakat dalam segala aspek kehidupan bermasyarakat pada wilayah pascabencana.

2.2 Penilaian Risiko Bencana

2.2.1 Perhitungan Bahaya

Perhitungan bahaya gempa bumi dibuat berdasarkan analisis intensitas guncangan di permukaan. Perhitungan ini mengacu pada metodologi yang dikembangkan oleh Japan International Cooperation Agency atau JICA (2015). Intensitas guncangan di permukaan diperoleh dari penggabungan data intensitas guncangan di batuan dasar dan data faktor amplifikasi tanah. Indeks bahaya gempabumi dibuat berdasarkan hasil pengkelasan nilai intensitas guncangan di permukaan.

2.2.2 Perhitungan Kerentanan

Indeks kerentanan gempabumi diperoleh dari hasil penggabungan skor kerentanan sosial, fisik, dan ekonomi dengan menggunakan bobot masing-masing komponen kerentanan berdasarkan metodologi yang ditentukan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) sebagai berikut:

$$IKG = (IKS \times 40\%) + (IKF \times 30\%) + (IKE \times 30\%)$$

Keterangan:

IKG = Indeks Kerentanan Gempabumi

IKS = Indeks Kerentanan Sosial

IKF = Indeks Kerentanan Fisik

IKE = Indeks Kerentanan Ekonomi

1. Kerentanan Sosial

Kerentanan sosial terdiri dari parameter kepadatan penduduk dan kelompok rentan. Kelompok rentan dinilai dari rasio jenis kelamin, rasio kelompok umur rentan, rasio penduduk miskin dan rasio penduduk cacat. Secara spasial, masing-masing nilai parameter didistribusikan di wilayah pemukiman per desa atau kelurahan dalam bentuk grid raster (piksel) berdasarkan acuan data *WorldPop* atau metode dasimetrik yang telah berkembang. Setiap piksel merepresentasikan nilai parameter sosial (jumlah jiwa) di seluruh wilayah pemukiman (InaRisk, 2019).

Tabel 2.1 Parameter Penyusun dan Skoring Kerentanan Sosial

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Kepadatan Penduduk	60	<5 jiwa/ha	5 – 10 jiwa/ha	>10 jiwa/ha
Kelompok Rentan				
Rasio Jenis Kelamin (10%)	40	>40	20 – 40	<20
Rasio Kelompok Umur Rentan (10%)				
Rasio Penduduk Miskin (10%)		<20	20 – 40	>40
Rasio Penduduk Cacat (10%)				

Sumber : inaRISK, 2019

2. Kerentanan Fisik

Kerentanan fisik terdiri dari parameter rumah, fasilitas umum dan fasilitas kritis. Jumlah nilai rupiah rumah, fasilitas umum, dan fasilitas kritis dihitung berdasarkan kelas bahaya di area yang terdampak. Distribusi spasial nilai rupiah untuk parameter rumah dan fasilitas umum dianalisis berdasarkan sebaran wilayah pemukiman seperti yang dilakukan untuk analisis kerentanan sosial. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai Perka BNPB No. 2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan fisik.

Tabel 2.2 Parameter Penyusun dan Skoring Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Rumah	40	<400 juta	400 – 800 juta	>800 juta
Fasilitas Umum	30	<500 juta	500 juta – 1 M	>1 M
Fasilitas Kritis	30	<500 juta	500 juta – 1 M	>1 M
Kerentanan Fisik = (0,4* skor Rumah) + (0,3* skor Fasum) + (0,3* skor Faskris)				
Perhitungan nilai setiap parameter (kecuali rumah) dilakukan berdasarkan:				
<ul style="list-style-type: none"> • Pada kelas bahaya RENDAH memiliki pengaruh 0% • Pada kelas bahaya SEDANG memiliki pengaruh 50% • Pada kelas bahaya TINGGI memiliki pengaruh 100% 				
Perhitungan nilai parameter rumah dilakukan berdasarkan:				
<ul style="list-style-type: none"> • Pada kelas bahaya RENDAH, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 5 juta • Pada kelas bahaya SEDANG, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 10 juta • Pada kelas bahaya TINGGI, jumlah rumah yang terdampak dikalikan 15 juta 				

Sumber : inaRISK, 2019

3. Kerentanan Ekonomi

Kerentanan ekonomi terdiri dari parameter kontribusi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan lahan produktif. Nilai rupiah lahan produktif dihitung berdasarkan nilai kontribusi PDRB pada sektor yang berhubungan dengan lahan produktif (seperti sektor pertanian) yang dapat diklasifikasikan berdasarkan data penggunaan lahan. Masing-masing parameter dianalisis dengan menggunakan metode skoring sesuai Perka BNPB No.2 Tahun 2012 untuk memperoleh nilai skor kerentanan ekonomi.

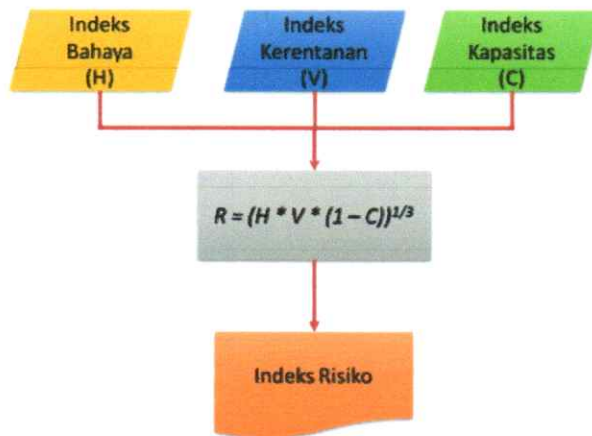
Tabel 2.3 Parameter Penyusun dan Skoring Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Kelas		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Lahan Produktif	60	<50 juta	50 – 200 juta	>200 juta
PDRB	40	<100 juta	100 – 300 juta	>300 juta
Kerentanan Ekonomi = (0,6* skor Lahan Produktif) + (0,4* skor PDRB)				
Perhitungan nilai setiap parameter dilakukan berdasarkan:				
<ul style="list-style-type: none"> • Pada kelas bahaya RENDAH memiliki pengaruh 0% • Pada kelas bahaya SEDANG memiliki pengaruh 50% • Pada kelas bahaya TINGGI memiliki pengaruh 100% 				

Sumber: *inaRISK*, 2019

2.2.3 Perhitungan Risiko

Penentuan indeks risiko gempa bumi dilakukan dengan menggabungkan nilai indeks bahaya, kerentanan dan kapasitas sesuai Perka BNPB No. 2 Tahun 2012.



Gambar 2.1 Rumus perhitungan risiko

2.3 Resiliensi Bencana

2.2.1 Pengertian Resiliensi Bencana

Secara bahasa, resiliensi merupakan istilah yang berasal dari bahasa Inggris yaitu *resilience* yang artinya pegas, daya kenyal atau kegembiraan (Echols dan Shadily, 2003). Istilah resiliensi diformulasikan pertama kali oleh Block dengan nama *ego-resilience* yang diartikan sebagai kemampuan umum yang melibatkan kemampuan penyesuaian diri yang tinggi dan luwes saat dihadapkan pada tekanan internal maupun eksternal. Menurut R-G Reed dalam Nurinayanti dan Atiudina (2011) resiliensi adalah kapasitas atau kemampuan untuk beradaptasi secara positif dalam mengatasi permasalahan hidup yang signifikan. Resiliensi merupakan konstruk psikologi yang diajukan oleh para ahli behavioral dalam rangka usaha untuk mengetahui, mendefinisikan dan mengukur kapasitas individu untuk tetap bertahan dan berkembang pada kondisi yang menekan (*adverse conditions*) dan untuk

mengetahui kemampuan individu untuk kembali pulih (*recovery*) dari kondisi tekanan (McCubbin, 2001).

Menurut Sendai, (2015) resiliensi adalah kemampuan suatu sistem, komunitas atau masyarakat yang terkena bahaya untuk menahan, dan beradaptasi dengan mengubah dan memulihkan dari bahaya yang dirasa dengan cara yang tepat waktu dan efisien, yaitu melalui pelestarian dan pemulihan struktur dasar melalui manajemen risiko. Konsep ini merupakan kemampuan untuk menahan dan bangkit kembali dari bencana yang terjadi karena alam maupun buatan manusia seperti banjir, gempa bumi, angin topan, kebakaran liar, tumpahan bahan kimia, pemadaman listrik, serta tekanan kronis yang terjadi dalam waktu lama atau masalah sosial ekonomi seperti tunawisma dan pengangguran. Sedangkan menurut *International Strategy for Disaster Reduction* (ISDR) akan bencana adalah suatu gangguan serius terhadap keberfungsian suatu masyarakat sehingga menyebabkan kerugian yang meluas pada kehidupan manusia dari segi materi, ekonomi atau lingkungan dan melampaui kemampuan masyarakat yang bersangkutan untuk mengatasi dengan menggunakan sumberdaya mereka sendiri (UNISDR, 2015).

Berdasarkan pengertian diatas maka ketahanan bencana merupakan kemampuan individu, komunitas, organisasi dan negara untuk beradaptasi dan pulih dari bahaya dan tekanan tanpa mengorbankan prospek jangka panjang untuk pengembangan. Menurut Hyogo (2005), ketahanan bencana ditentukan oleh kemampuan individu, komunitas, publik dan organisasi swasta mampu mengatur diri

mereka sendiri untuk belajar dari bencana masa lalu dan mengurangi risiko yang akan terjadi di tingkat nasional, regional, internasional maupun di tingkat lokal.

2.2.2 Kapasitas dan Ketahanan Masyarakat

Kapasitas (*capacity*) yang ada di masyarakat juga dapat terjadi disetiap jenis kerentanan, misalnya pada aspek-aspek sosial, fisik, ekonomi maupun lingkungan. Ketahanan masyarakat yang dimaksud adalah suatu kondisi individu, kelompok, organisasi, institusi dan masyarakat luas secara bersama-sama meningkatkan kemampuannya untuk memfungsikan diri, menentukan target dan tujuan serta berusaha menyelesaikan masalah dalam menghadapi bencana alam (Pawirodikromo, 2012).

Dalam menghadapi bencana secara umum ada tiga kelompok kapasitas yaitu (1) kapasitas individu (2) kapasitas institusi (3) *enabling capacity* (*policy, strategy, dll*). Oleh karena itu untuk meningkatkan kapasitas utama adalah meningkatkan kapasitas institusi (*hardware*: organisasi, program, semua sumber daya, kerjasama koordinasi), fungsi aparat pemerintah (*software* : *policy, strategy, planning, mekanisme, prosedur, dll*). Untuk dapat menurunkan risiko, maka unsur kapasitas harus ditingkatkan (Pawirodikromo, 2012).

Banyak hal yang harus dikerjakan sebagai usaha peningkatan kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana. Sebagaimana disampaikan sebelumnya setiap aspek kerentanan (sosial, fisik, ekonomi dll) terdapat didalamnya nilai positif yang dapat menjadi *capacity*.

a. Fisik

Akibat langsung yang bisa dirasakan ketika terjadi gempa bumi adalah kerusakan pada bangunan. Kerusakan itu bisa berupa kerusakan rumah, gedung-gedung perkantoran, jalan raya, rel kereta api dan lain sebagainya. Seringkali kerusakan ini disertai timbulnya korban jiwa akibat banyaknya orang-orang yang terperangkap di dalamnya. Menurut Pamungkas (2006) kerusakan bangunan terbagi menjadi tiga kategori, yaitu roboh, rusak berat, dan rusak sedang atau ringan. Kriteria kerusakan bangunannya yaitu roboh, rusak berat, dan rusak sedang atau ringan (Pamungkas *et al.*, 2006).

Dalam penelitian yang dilakukan Ainuddin dan Routray di Baluchistan tahun 2012, resiliensi fisik menampilkan nilai indeks yang lebih tinggi setelah ekonomi. Nilai indeks ketahanan yang relatif buruk adalah pada orang miskin dan kayu yang dipilih untuk dijadikan bahan pembangunan rumah. Konstruksi bangunan di daerah tersebut juga dinilai buruk sebab sebagian besar rumah terbuat dari batu dan lumpur yang sangat rentan tersentak ketika terjadinya gempa bumi. Hanya 30% rumah yang tidak terkena dampak bersedia untuk menjadi tempat penampungan darurat. Alasan lain ketahanan yang buruk adalah faktor kepadatan populasi dan perumahan yang berada di area kota. Hasilnya menunjukkan bahwa 33% rumah yang terletak di area kota dapat meningkatkan kerentanan populasi dan infrastruktur terhadap bahaya gempa bumi. Dalam hal resiliensi fisik, lebih banyak difokuskan kepada desain struktural dan bahan konstruksi yang digunakan dalam

membangun rumah mengikuti Undang-Undang peraturan Bangunan untuk meningkatkan komponen ketahanan masyarakat (Ainuddin dan Routray, 2012).

b. Psikis dan Sosial

Secara implikatif, gempa bumi berdampak pada kehidupan psikologis masyarakat, terutama pada anak-anak yang menjadi korban. Tekanan psikologis, seperti perasaan takut berpisah, takut pada orang lain, takut pada hewan-hewan tertentu, sulit tidur, tidak ada nafsu makan, perut merasa mual, ngompol, menghisap jari dan sering menangis. Hal tersebut merupakan gejala-gejala trauma yang terjadi pada anak (Pawirodikromo, 2012).

Peristiwa bencana membawa dampak bagi warga masyarakat khususnya yang menjadi korban. Penelitian yang dilakukan oleh Rusmiyati mengenai penanganan dampak sosial psikologis korban bencana merapi di Yogyakarta, pada tahun 2012 menyatakan bahwa permasalahan yang sering dihadapi korban bencana yaitu : (1) Kehilangan tempat tinggal untuk sementara waktu karena merupakan `kawasan rawan bencana (termasuk dalam zona merah), (2) Kehilangan mata pencaharian karena kerusakan lahan pertanian dan hancurnya tempat kerja, (3) Berpisah dengan anggota keluarga karena ayah atau suami banyak memilih untuk tetap tinggal dirumah dengan alasan menjaga rumah dan menyelamatkan diri, (4) Tidak tersedia atau terbatasnya fasilitas umum dan fasilitas sosial, (5) Terganggunya pendidikan anak-anak karena kerusakan sarana dan prasarana sekolah, (6) Risiko timbulnya penyakit-penyakit seperti batuk, flu ataupun penyakit menular lainnya karena kondisi lingkungan dan tempat

penampungan yang kurang bersih dan tidak kondusif serta sarana pelayanan kesehatan yang kurang memadai, (7) Terganggunya fungsi dan peran keluarga karena dalam satu tempat penampungan tinggal beberapa keluarga sekaligus, (8) Hilangnya harga diri dan kemampuan baik sebagai individu maupun sebagai keluarga. Karena di tempat pengungsian mereka menerima belas kasihan dari pihak lain dan bahkan seringkali menjadi tontonan (Pamungkas *et al.*, 2006).

Hasil penelitian yang dilakukan Ainuddin dan Routray, (2012) di Baluchistan menunjukkan bahwa komponen sosial memiliki nilai yang hampir sama di kedua wilayah yang diteliti yaitu zona A dan zona B dibandingkan dengan komponen lain. Hal ini karena populasi cacat mental dan proporsi penduduk di bawah 15 tahun kurang. Selain itu, populasi di atas 60 tahun juga tidak banyak, yang merupakan tanda bahwa resiliensi masyarakat baik (Ainuddin dan Routray, 2012). Hasil lain juga mengungkapkan bahwa kepercayaan masyarakat dan jaringan sosial selama dan setelah terjadinya gempa yang lebih tinggi di masyarakat, memiliki peran penting dalam pemulihan dari bencana gempa (Aldrich 2010 dalam Pawirodikromo, 2012).

c. Ekonomi dan Institusi

Di dalam masyarakat terdapat suatu unsur instrinsik yang menjadi sumber kehidupan yaitu kekeluargaan dan kegotongroyongan. Kehidupan masyarakat adalah unsur dasar yang memungkinkan suatu masyarakat bertahan dan dalam pengertian yang dinamis mengembangkan diri dan mencapai kemajuan (Subekti, 2017).

Pada dasarnya proses kehidupan mengandung dua kecenderungan, antara lain proses kehidupan menekankan pada proses memberikan dan mengalihkan sebagian kekuasaan atau kekuatan dan kemampuan kepada masyarakat agar individu menjadi lebih berdaya. Proses ini dilengkapi dengan strategi membangun asset material guna mendukung pembangunan kemandirian melalui organisasi. Kecenderungan kehidupan yang berkaitan dengan kekuatan dalam memberdayakan masyarakat (Priyono, 1996).

Sistem perekonomian juga ditandai dengan adanya lembaga yang merupakan sebuah perkumpulan dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi. Kehidupan ekonomi lebih mengarah terhadap pengembangan ekonomi, sebab dalam membangun ekonomi harus meningkatkan kemampuannya dengan cara mengembangkan dan mendinamisasikan potensinya. Mengembangkan ekonomi rakyat berarti mengembangkan sistem ekonomi rakyat, oleh rakyat dan untuk rakyat. Masyarakat miskin seringkali merupakan kelompok yang tidak berdaya karena hambatan internal dari dalam dirinya maupun tekanan eksternal dari lingkungannya (Subekti, 2017).

Ketika suatu wilayah mengalami gempa dengan skala yang besar, tidak menutup kemungkinan akan mempengaruhi ekonomi secara pemerintahan, individu maupun rumah tangga di daerah tersebut. Oleh sebab itu komponen ekonomi memiliki peran penting sebagai komponen ketahanan masyarakat karena dapat meningkatkan kapasitas komunitas dan individu dalam menyerap dampak bencana (Subekti, 2017).

Komponen kelembagaan juga dilihat dalam penelitian “*Earthquake hazards and community resilience in Baluchistan*”, Kelembagaan yang dinilai terkait dengan perencanaan, mitigasi dan kesadaran masyarakat terhadap penanggulangan bencana. Hasilnya menunjukkan bahwa, daerah tersebut rentan terhadap dampak gempa, karena kurangnya investasi di infrastruktur kota seperti layanan pemadam kebakaran dan sistem manajemen darurat. Ketahanan masyarakat rendah juga disebabkan pembangunan yang dilakukan di sembarangan tempat, pendidikan rakyat tentang gempa bumi buruk, bahkan sebagian responden tidak tahu apa yang harus dilakukan selama dan sesudah terjadi gempa bumi. Karena kurangnya program yang dilakukan untuk kesadaran masyarakat, sebagian orang tidak menyadari risiko yang akan dihadapi ketika terjadi gempa (Ainuddin dan Routray, 2012).

2.4 Konsep Resiliensi Masyarakat

2.4.1 Resilience Capacity Index (RCI)

Konsep *Resilience Capacity Index* (RCI) dikembangkan oleh Dr. Kathryn A. Foster yang merupakan direktur universitas di Buffalo Regional Institute dan State University of New York. Pendekatan penilaian resiliensi wilayah RCI mencakup 3 dimensi yaitu dimensi ekonomi regional, sosio demografi, dan keterkaitan dalam komunitas. Masing-masing dimensi terdiri dari 4 indikator, sehingga terdapat 12 indikator yang memiliki bobot yang sama.

Resilience Capacity Index (RCI) biasanya digunakan untuk menilai atau membandingkan resiliensi wilayah pada kawasan metropolitan. Data yang dapat

digunakan hanyalah data sekunder, sehingga wilayah yang tidak memiliki kelengkapan data sekunder tidak bisa berpartisipasi dengan unit terkecil dalam penerapan konsep RCI adalah komunitas (Winderl, 2014).

2.4.2 Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC)

Pendekatan penilaian resiliensi *Baseline Resilience Indicators for Communities* (BRIC) dikembangkan oleh di Departemen Penelitian Geografi, Bahaya dan Kerentanan di University of South Carolina, Amerika Serikat di tahun 2008. Model ini didasarkan pada model *Disaster Resilience of Place* (DROP) yang menyediakan konsep untuk memahami dan mengukur tingkat resiliensi masyarakat terhadap bahaya alam. Dalam mengukur resiliensi masyarakat BRIC menggunakan indikator ekologi, sosial, ekonomi, kelembagaan, infrastruktur dan kompetensi masyarakat (Winderl, 2014).

2.4.3 Community Based Resilience Analysis (CoBRA)

Community Based Resilience Analysis (CoBRA) dikembangkan oleh *United National Development Programs* atau UNDP Dyrlands Development Centre dengan 5 dimensi yang digunakan untuk mengukur resiliensi masyarakat, yaitu dimensi fisik, manusia, financial, alam dan sosial. Data yang digunakan merupakan kolaborasi dari data primer dan data sekunder. Adapun unit kecil yang dinilai adalah skala rumah tangga dan komunitas. Namun, CoBRA hanya digunakan untuk menilai resiliensi bencana iklim berupa kekeringan dan dikhususkan untuk Negara-negara di Afrika (Ciptaningrum, 2017).

2.4.4 Climate and Disaster Resilience Initiative (CDRI)

Climate and Disaster Resilience Initiative (CDRI) merupakan alat analisis untuk menilai status resiliensi terhadap bencana yang berkaitan dengan iklim. CDRI dapat digunakan untuk mengukur resiliensi suatu wilayah baik pada level klaster, level kota maupun level mikro untuk wilayah perkotaan di Asia. CDRI hanya ditujukan untuk mengukur resiliensi bencana alam (*natural hazard*) hidrometeorologi, misalnya seperti angin topan (*tropical cyclones/typhoons/hurricanes*), banjir, kenaikan muka air laut, kekeringan, gelombang panas dan badai (UNI-ISDR, 2007). Sedangkan bencana alam seperti gempa bumi, erupsi vulkanik dan beberapa bencana geologi lainnya tidak relevan menggunakan CDRI (Shaw dan Yukiko, 2010).

2.4.5 Community Disaster Resilience Indicators (CDRI)

Community Disaster Resilience Indicators merupakan pengembangan dari *Community Disaster Resilience Framework* (CDRF) yang dilakukan oleh Joseph Mayunga dan Peacock di tahun 2010 dengan tujuan untuk mengukur resiliensi masyarakat. Pengembangan dilakukan dengan mengklasifikasikan 120 indikator menjadi 16 indikator dalam resiliensi bencana yang merujuk pada *Community Disaster Resilience Operational Framework* dan beberapa indikator yang relevan untuk dilakukan di semua fase bencana seperti indikator resiliensi sosial dan ekonomi sedangkan untuk indikator lainnya tidak selalu dapat digunakan. Teori ini kemudian melakukan pengukuran dengan menggunakan 4 modal dengan 75 indikator (Mayunga, 2010).

2.4.6 Community Resilience Index (CRI)

Community Resilience Index (CRI) merupakan konsep teori yang sering diterapkan dalam kemiskinan dan perampasan, modal sosial, kualitas hidup, pengembangan manusia, kerentanan, kesiapan bencana dan ketahanan bencana (Cutter *et al.* 2010; Birkmann dan Wisner 2006; Simpson 2008; Mayunga 2007). CRI tidak hanya penting untuk menilai resiliensi masyarakat tetapi juga dapat digunakan untuk mengukur kekuatan dan kontribusi terhadap dampak buruk dan berkurangnya kapasitas masyarakat untuk menanggapi dan pulih dari suatu peristiwa (Cutter *et al.* 2008).

Konsep teori CRI berawal dari pengembangan yang dilakukan oleh Susan L. Cutter dalam penelitiannya mengenai *Disaster Resilience Indicators for Benchmarking Baseline Conditions* dengan mengukur 36 indikator dari masing-masing index yaitu resiliensi sosial, ekonomi, institusional, infrastruktur dan modal komunitas. Kemudian dimodifikasi oleh Ainuddin dan Routray dengan mengukur resiliensi sosial, ekonomi, institusional dan fisik. Teori ini dapat mengukur resiliensi masyarakat terhadap bencana geologi seperti gempa bumi. Index yang biasanya digunakan adalah resiliensi sosial, ekonomi, institusional dan fisik (Ainuddin dan Rountray, 2012).

Tabel 2.4 Variabel yang Digunakan Teori *Disaster Resilience Index*

No	Variabel	Kategori
1	Resiliensi Sosial	Pemerataan pendidikan, umur, akses transportasi, kapasitas komunikasi. Kemampuan bahasa, kebutuhan khusus dan cakupan kesehatan
2	Resiliensi Ekonomi	Modal Perumahan, pekerjaan, penghasilan dan pemerataan, pekerjaan sector tunggal, pekerjaan, ukuran bisnis dan akses kesehatan
3	Resiliensi Institusional	Mitigasi, cakupan banjir, layanan kota, mitigasi, fragmentasi politik, pengalaman sebelum bencana, mitigasi dan konektivitas sosial, mitigasi
4	Resiliensi Infrastruktur	Jenis rumah, kapasitas human, kapasitas medis, akses/potensi evakuasi, usia rumah, kebutuhan hunian dan pemulihan
5	Modal Komunitas	Tempat tambahan, politik, modal sosial agama, modal sosial kewarganegaraan, modal sosial advokasi dan inovasi

Sumber: Cutter, Burton dan Emrich, 2010

Tabel 2.5 Variabel yang Digunakan Teori *Community Resilience Index*

No	Variabel	Kategori
1	Resiliensi Sosial	Tingkat pendidikan, umur, cakupan kesehatan, kebutuhan khusus untuk lansia, ibu hamil, anak dan populasi disabilitas, modal sosial
2	Resiliensi Ekonomi	Kepemilikan rumah, pekerjaan, pendapatan ganda, pendapatan
3	Resiliensi Institusional	Mitigasi, layanan kota dan membangun kesadaran
4	Resiliensi Fisik	Kapasitas tempat tinggal, usia rumah dan lokasi

Sumber: Ainuddin dan Routray, 2012

Berikut adalah penjabaran variabel teori CRI yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Resiliensi Sosial

Indikator pada resiliensi sosial meliputi lima hal yaitu tingkat pendidikan, umur, asuransi kesehatan, kelompok rentan dan modal sosial. Indikator tersebut dianggap telah mewakili seluruh elemen resiliensi masyarakat dari segi sosial.

a. Tingkat pendidikan

Indikator tingkat pendidikan sangat dibutuhkan dalam menilai resiliensi terhadap suatu bencana. Menurut Ainuddin dan Routray (2012) dalam konsep CRI, tingkat pendidikan dijabarkan sebagai pendidikan yang lebih tinggi di tingkat sekolah sehingga masyarakat dapat memahami mengenai peringatan dini dan keputusan untuk melakukan evakuasi. Pendidikan menengah di tingkat sekolah dipandang berguna sebagai langkah awal menuju kesiapsiagaan masyarakat (Dufty 2009; Johnston *et al*, 2010). Masyarakat yang dilengkapi dengan pendidikan tinggi dan pengetahuan yang baik dapat menyebarluaskan perilaku kesehatan dan praktik mengenai tanggap darurat (Knight 2007). Oleh karena itu, semakin banyak masyarakat yang memiliki pendidikan baik maka akan semakin paham mengenai kesiapsiagaan.

b. Umur

Indikator umur dijabarkan dengan melihat jumlah populasi yang berusia lebih dari 60 tahun dan kurang dari 15 tahun. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ainuddin dan Routray (2012) diketahui bahwa beberapa negara rawan gempa seperti Jepang dan California memiliki persentase populasi dengan usia

> 60 tahun (*Extremes Age Spectrum*) yang diarahkan untuk meningkatkan resiliensi masyarakat. Di Negara Jepang terdapat 20% populasi yang berusia ekstrim atau >60 tahun dan populasi yang berusia <15 tahun sebesar 13% sedangkan California populasi yang berusia >60 tahun sebesar 14% dan < 15 tahun sebesar 22%. Menurut Cutter *et al.* (2000) hal ini mempengaruhi mobilisasi saat dalam keadaan darurat.

c. Asuransi Kesehatan

Indikator asuransi kesehatan adalah ketika terjadi gempa bumi dapat memfasilitasi masyarakat dalam perawatan selama bencana dan mengurangi penyakit epidemik yang dapat ditimbulkan akibat dampak gempa bumi. Fasilitas yang disediakan merupakan fasilitas kesehatan dasar seperti ketersediaan dokter dan rumah sakit. Berdasarkan Biro Sensus Amerika Serikat (2010) persentase penyediaan asuransi kesehatan di Jepang 88% dan California 81%. Kurangnya layanan medis ketika terjadinya gempa bumi dapat memperpanjang waktu bantuan dan pemulihan dari bahaya gempa bumi.

d. Kelompok Rentan

Kelompok rentan merupakan adanya penambahan biaya rumah tangga selama keadaan darurat dan pemulihan untuk populasi yang memiliki kebutuhan khusus seperti penyandang cacat. Menurut ESCAP (2011) Jepang memiliki 95% populasi tanpa cacat dan California 81% populasi tanpa cacat. Apabila daerah rawan bencana memiliki 88% populasi tanpa kelompok rentan maka

dapat lebih cepat pulih dan bangkit kembali dalam mengatasi dampak gempabumi.

e. Modal Sosial

Penelitian yang dilakukan oleh Ainuddin dan Routray (2012) modal sosial adalah organisasi yang tetap berkoordinasi dan bekerjasama dengan masyarakat selama tanggap darurat. Modal sosial dianggap memiliki pengaruh kuat dalam masa pemulihan pasca gempa.

2. Resiliensi Ekonomi

Indikator pada resiliensi ekonomi meliputi empat hal yaitu kepemilikan rumah, pekerjaan, sumber pendapatan tunggal atau lebih dan pendapatan.

a. Kepemilikan Rumah

Pada daerah rawan gempa kepemilikan rumah memiliki peranan penting. Hal ini dikarenakan dua alasan yaitu masyarakat yang tidak memiliki rumah akan mengeluarkan biaya lebih besar untuk melakukan pembangunan dan pemeliharaan ketika terjadi gempabumi sehingga dapat meningkatkan kerentanan dan kekurangan akses informasi mengenai bantuan keuangan selama proses pemulihan (Morrow 1999; Cutter et al. 2003). Di Jepang masyarakat yang memiliki rumah sebesar 61% dan California sebesar 57% (Nevin 2006). Sesuai dengan data inidapat diasumsikan bahwa masyarakat yang memiliki rumah dapat meningkatkan resiliensi.

b. Pekerjaan

Pekerjaan merupakan hal yang tidak kalah pentingnya ketika terjadinya gempa bumi, sebab banyak masyarakat yang kehilangan pekerjaan setelah bencana dan memperburuk perekonomian keluarga karena menggangu. Hal ini dapat memperlambat pemulihan dari bencana (Cutter *et al.* 2010). Oleh karena itu, apabila 50% lapangan kerja dapat menyerap dengan baik maka dapat memulihkan dampak gempa bumi dengan cepat.

c. Sumber Pendapatan Tunggal atau Lebih

Penelitian yang dilakukan oleh Ainuddin dan Routray (2010), resiliensi masyarakat dapat diukur dari sumber pendapatan yang diperoleh. Hal ini terkait dengan proses rehabilitasi dan rekonstruksi ketika terjadinya gempa bumi. Apabila 50% masyarakat memiliki banyak sumber pendapatan maka dapat membantu proses pemulihan dari dampak gempa bumi sebab, meningkatkan perekonomian yang dapat mempengaruhi tingkat resiliensi masyarakat (Adger *et al.* 2002).

d. Pendapatan

Penghasilan rumah tangga sangat penting dalam meningkatkan kapasitas perekonomian masyarakat dan individu pasca gempa bumi. Pendapatan juga dapat mengurangi kerentanan apabila sebagian penghasilan rumah tangga dipakai untuk membeli asuransi dan rumah (Mayunga 2007), sebab dapat membantu proses pemulihan dan meningkatkan kerentanan. Di Jepang 92%

populasi berada di atas garis kemiskinan dan 89% populasi California berada di atas garis kemiskinan.

3. Resiliensi Institusional

Indikator pada resiliensi institusional meliputi tiga hal yaitu perencanaan mitigasi, layanan kota dan membangun kesadaran.

a. Perencanaan Mitigasi

Perencanaan mitigasi merupakan serangkaian langkah-langkah yang diambil untuk mengurangi dan menghilangkan risiko jangka panjang yang diakibatkan oleh bencana (FEMA, 2000). Perencanaan mitigasi juga mengidentifikasi bahaya dan kerentanan sebelum terjadi bencana yang mengarahkan untuk menjauh dari lokasi berbahaya (Godschalk 2003). Oleh karena itu, 50% dari populasi diharapkan mengetahui mengenai perencanaan mitigasi untuk meningkatkan resiliensi masyarakat.

b. Layanan Kota

Penelitian yang dilakukan Ainuddin dan Routray (2012), layanan kota merupakan adanya dukungan dari pemerintah saat pencarian dan penyelamatan dalam situasi darurat akibat gempa bumi. Pejabat pemerintah bertanggung jawab secara hukum dan politik dalam pemeliharaan dan pemantauan terkait pengeluaran daerah saat terjadi gempa bumi seperti ketersediaan pemadam kebakaran, polisi dan sistem manajemen darurat. Pemerintah juga terlibat untuk mengidentifikasi langkah-langkah yang diambil untuk mengurangi dampak

bencana melalui perumusan anggaran yang diperuntukkan bagi wilayah yang terdampak.

c. Membangun Kesadaran

Membangun kesadaran diperlukan pelaksanaan pelatihan aktif dan program pendidikan bencana di tingkat daerah. Beberapa sekolah di Asia berinisiatif melakukan proyek keselamatan sekolah dengan melakukan pendidikan mengenai kesadaran terhadap gempa bumi agar lebih memahami strategi pengurangan risiko, meningkatkan pengetahuan mengenai kesiapsiagaan gempa bumi dan meningkatkan resiliensi.

4. Resiliensi Fisik

Indikator pada resiliensi fisik meliputi empat hal yaitu kapasitas tempat tinggal, konstruksi rumah, usia rumah dan lokasi.

a. Kapasitas Tempat Tinggal

Penelitian yang dilakukan Ainuddin dan Routray (2012), kapasitas tempat tinggal merupakan adanya ketersediaan rumah atau lahan kosong yang dapat membantu korban untuk tinggal saat keadaan darurat. Berdasarkan data sensus (2010), Jepang memiliki 13% rumah sewa kosong dan California memiliki 26% rumah sewa kosong yang dapat digunakan untuk hunian sementara saat keadaan darurat. Hal ini dianggap dapat meminimalkan biaya dalam penyediaan tempat tinggal bagi korban yang terkena dampak gempa bumi.

b. Kontruksi Rumah

Resistensi bangunan gempa memiliki peranan penting, sebab sebagian besar kematian, cedera, kerugian ekonomi dan gangguan sosial yang timbulkan akibat gempabumi juga dikaitkan dengan adanya kegagalan dalam bangunan dan struktur buatan manusia (Coburn dan Spence 1992). Di Jepang 58% masyarakat memiliki rumah dengan kontruksi kayu, di California 98% masyarakat memiliki rumah dengan konstruksi kayu dan Pakistan memiliki 58% rumah dengan batu dan batu bata dengan rician 34% batu bata yang berasal dari tanah liat, dan 5,4% kayu. Berdasarkan angka ini diasumsikan bahwa 60% rumah yang terbuat dari kayu atau kerangka baja dapat mengurangi tingkat kecelakaan yang terjadi pada manusia akibat bangunan yang roboh akibat gempabumi.

c. Usia Rumah

Usia rumah dinilai dari seberapa lama rumah dibangun untuk melihat ketangguhan rumah ketika terjadi gempabumi. seperti halnya di Baluchistan, rumah dan bangunan yang dibuat setelah rekonstruksi gempa tahun 1935 dianggap lebih tangguh dibandingkan dengan bangunan yang dibuat sebelumnya.

d. Lokasi

Kepadatan penduduk, rumah dan kegiatan komersial yang berada dipusat kota memiliki peluang kerugian ekonomi sehingga dapat menciptakan masalah jangka panjang dalam proses pemulihan (Cutter *et al.* 2003). Oleh karena itu,

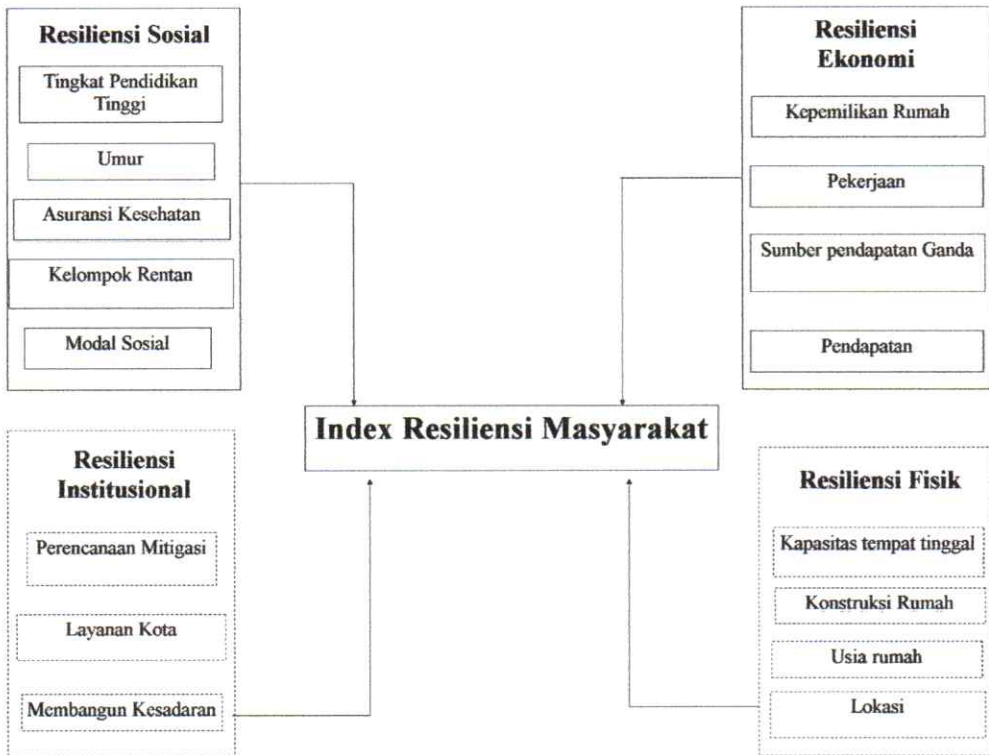
diasumsikan jika 40% rumah yang berada diluar pusat kota menunjukkan bahwa potensi kerugian akibat gempa bumi berkurang.

BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL



BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Konsep *Community Resilience Index* (CRI)

Keterangan :

- = Diteliti
- = Tidak Diteliti

Penelitian ini menggunakan konsep *Community Resilience Index* (CRI) untuk mengukur resiliensi masyarakat terhadap gempa bumi di 33 Desa yang ada di 7 Kecamatan. Konsep ini menilai resiliensi masyarakat dari empat variabel yaitu resiliensi sosial, ekonomi, institusional dan fisik. Konsep CRI sering digunakan untuk mengukur resiliensi bencana gempa bumi yang terjadi di beberapa Negara seperti Pakistan dan Indonesia.

Konsep ini merupakan gabungan dari beberapa literatur yang dipakai di beberapa penelitian. CRI sering diterapkan dalam kemiskinan dan perampasan, modal sosial, kualitas hidup, pengembangan manusia, kerentanan, kesiapan bencana dan ketahanan bencana (Cutter *et al.* 2010; Birkmann dan Wisner 2006; Simpson 2008; Mayunga 2007). CRI tidak hanya penting untuk menilai dasar resiliensi masyarakat tetapi juga dapat digunakan untuk mengukur kekuatan dan kontribusi terhadap dampak buruk dan berkurangnya kapasitas masyarakat untuk menanggapi dan pulih dari suatu peristiwa (Cutter *et al.* 2008).

Ada beberapa indeks yang digabungkan yaitu *Disaster Risk Index*, *Human Development Index*, dan *Environmental Sustainability Index* yang tidak hanya digunakan untuk menentukan kerentanan fisik dan sosial terhadap naiknya permukaan laut dan dampaknya tetapi juga untuk resiliensi bencana di tingkat nasional dan subnasional di Amerika Serikat. Indikator yang digunakan diadopsi dan dipilih sedemikian rupa sehingga bisa mengatasi masalah ketahanan umum dan lainnya yang lebih spesifik. Nilai parameter untuk indikator diambil dari Negara-negara barat (Ainudin dan Routray, 2012).

Indikator *Community Resilience Index* (CRI) diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Ainudin dan Routray tentang *Earthquake Hazards and Community Resilience in Baluchistan* yaitu resiliensi sosial diukur dari tingkat pendidikan, umur, asuransi kesehatan, kelompok rentan dan modal sosial. Resiliensi ekonomi diukur dari modal perumahan, pekerjaan, sumber pendapatan tunggal dan ganda serta pendapatan. Resiliensi institusional diukur dari perencanaan mitigasi, layanan kota dan membangun kesadaran. Resiliensi fisik diukur dari kapasitas tempat tinggal, usia rumah dan lokasi namun, dalam penelitian ini variabel yang diukur adalah Resiliensi sosial dan ekonomi mengingat adanya keterbatasan data yang dimiliki oleh daerah yang menjadi lokasi penelitian.

BAB 4
METODE PENELITIAN



BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah observasional deskriptif yang melakukan pengamatan tanpa memberikan intervensi pada variabel yang diteliti dengan tujuan untuk menggambarkan kapasitas resiliensi masyarakat terhadap gempa bumi di Kabupaten Halmahera Barat.

4.2 Rancang Bangun Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode survei yang mengukur indeks resiliensi sosial dan ekonomi.

4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Halmahera Barat pada bulan Januari 2019 – Januari 2020.

4.4 Populasi dan Sampel

4.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat sejumlah 8 Kecamatan dengan risiko tinggi dan sedang yaitu Kecamatan Ibu, Ibu Selatan, Ibu Utara, Jailolo, Jailolo Selatan, Sahu, Sahu Timur dan Loloda.

4.4.2 Sampel

Jumlah desa yang diambil sebagai sampel dalam penelitian ini adalah untuk menggambarkan kondisi di tiap kecamatan, diukur di 5 desa yang diambil secara

acak. Dengan demikian besar Sampel dalam penelitian ini berjumlah 40 desa yang berada di 8 Kecamatan. Setiap kecamatan dikategorikan berdasarkan wilayah risiko gempa bumi tinggi dan sedang berdasarkan kriteria dari BPBD. Berikut adalah kecamatan dengan risiko tinggi dan sedang.

Tabel 4.1 Tabel Kecamatan Berdasarkan Risiko Gempa Bumi di Kabupaten Halmahera Barat

No	Kecamatan	Risiko Gempa Bumi	Jumlah Desa	Jumlah Sampel Desa
1	Jailolo	Tinggi	34	5
2	Jailolo Selatan	Tinggi	22	5
3	Sahu	Tinggi	19	5
4	Sahu Timur	Tinggi	18	5
5	Ibu	Tinggi	17	5
6	Ibu Selatan	Sedang	16	5
7	Ibu Utara	Tinggi	16	5
8	Loloda	Tinggi	27	5
Total			169	40

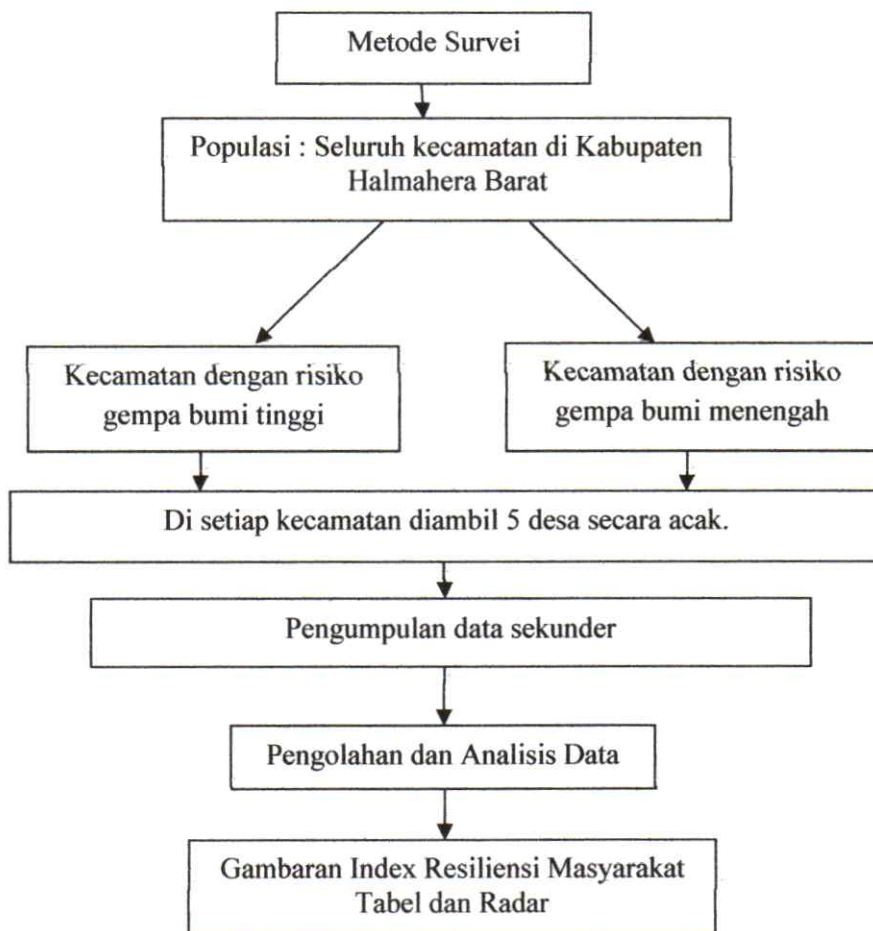
Pada saat pengumpulan data, data pada 2 desa di Kecamatan Jailolo Selatan belum didapatkan sampai batas waktu yang ditentukan sehingga dikeluarkan dari sampel. Pengambilan data juga tidak dapat dilakukan di Kecamatan Loloda karena tingginya gelombang laut saat itu sehingga tidak memungkinkan untuk menuju ke lokasi penelitian sedangkan jalur darat hanya bisa dilewati kendaraan beroda dua dengan kondisi jalan masih tanah dan berkerikil serta melewati hutan yang membutuhkan waktu yang lama, sehingga memberikan risiko keselamatan tinggi pada peneliti, sehingga desa-desa di Kecamatan Loloda tidak diambil sebagai sampel

pada penelitian ini. Dengan demikian pada penelitian ini hanya digambarkan keadaan di 7 Kecamatan.

4.4.3 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel kecamatan yang diambil sebagai sampel adalah yang memenuhi kriteria risiko tinggi dan sedang.

4.5 Kerangka Operasional



Gambar 4.1 Kerangka Operasional Penelitian

4.6 Variabel penelitian, Definisi Operasional dan Cara Pengukuran

Definisi operasional dan cara pengukuran pada masing-masing variabel yang diteliti dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

4.2 Tabel Variabel, Definisi Operasional dan Cara Pengukuran

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala Pengukuran
1. Resiliensi Sosial	Keadaan masyarakat untuk bertahan dari kondisi bencana berdasarkan keadaan lingkungan sosial yang terdiri dari tingkat pendidikan, umur, asuransi kesehatan, kelompok rentan dan modal sosial	Pengukuran resiliensi sosial dilakukan dengan menghitung nilai indeks dari tingkat pendidikan, umur, asuransi kesehatan, kelompok rentan dan modal sosial kemudian dijumlah dan dirata ratakan.	$\leq 0,80$ = sangat rendah 0,81-1,13 = rendah 1,14-1,45 = sedang 1,46-1,78 = tinggi >1,78 =sangat tinggi
1.1 Proporsi masyarakat dengan Tingkat Pendidikan Tinggi	Persentase masyarakat yang memiliki pendidikan SMA dan perguruan tinggi	Pengukuran dilakukan menggunakan data sekunder. Data diperoleh di Kantor Desa dan Puskesmas	Baik = Apabila persentase pendidikan SMA dan Perguruan Tinggi masyarakat di desa $\geq 60\%$ Kurang = Apabila persentase pendidikan SMA dan Perguruan Tinggi masyarakat di desa $< 60\%$ (Ainuddin dan Routray, 2012)

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala Pengukuran
1.2 Proporsi Umur <15 tahun	Persentase masyarakat dengan umur dibawah 15 tahun yang mempunyai keterbatasan mobilitas saat evakuasi.	Pengukuran dilakukan menggunakan data sekunder umur <15 tahun di kantor desa	<p>Baik = Apabila persentase masyarakat dengan umur kurang dari 15 tahun $\leq 20\%$</p> <p>Kurang = Apabila persentase masyarakat dengan umur kurang dari 15 tahun $> 20\%$</p> <p>(Ainuddin dan Routray, 2012)</p>
1.3 Proporsi Umur ≥ 60 tahun	Persentase masyarakat dengan umur ≥ 60 tahun yang mempunyai keterbatasan mobilitas saat evakuasi.	Pengukuran dilakukan menggunakan data sekunder umur ≥ 60 tahun di kantor desa	<p>Baik = Apabila persentase masyarakat dengan umur ≥ 60 tahun adalah $\leq 15\%$</p> <p>Kurang = Apabila persentase masyarakat dengan umur ≥ 60 tahun adalah $> 15\%$</p> <p>(Ainuddin dan Routray, 2012)</p>
1.4 Proporsi Kepemilikan Asuransi Kesehatan	Persentase masyarakat yang memiliki asuransi kesehatan yang dapat memfasilitasi perawatan masyarakat ada saat terjadi gempa.	Pengukuran dilakukan menggunakan data sekunder. Data diperoleh di Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan	<p>Baik = Apabila persentase kepemilikan asuransi kesehatan $\geq 50\%$</p> <p>Kurang = Apabila persentase kepemilikan asuransi kesehatan $< 50\%$</p> <p>(Ainuddin dan Routray, 2012)</p>

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala Pengukuran
1.5 Proporsi Kelompok Rentan	Persentase masyarakat dengan keterbatasan fisik atau mental yang termasuk didalamnya ibu hamil, lansia, bayi, cacat fisik dan mental.	Pengukuran dilakukan menggunakan data sekunder. Data diperoleh di Kantor Desa dan Puskesmas	<p>Baik= Apabila persentase masyarakat dengan cacat fisik, mental, ibu hamil, lansia dan bayi $\leq 25\%$</p> <p>Kurang = Apabila persentase masyarakat dengan keterbatasan fisik, mental, ibu hamil, lansia dan bayi $> 25\%$</p> <p>(Ainuddin dan Routray, 2012)</p>
1.6 Modal Sosial	Kekuatan yang dimiliki masyarakat untuk tetap dapat berkoordinasi dengan pemerintah atau pihak lain pada saat terjadi gempa. Dihitung berdasarkan banyaknya organisasi yang ada di lingkungan masyarakat yang tetap dapat berkoordinasi dengan pemerintah dan pihak lain pada saat terjadi bencana.	Pengukuran dilakukan menggunakan data sekunder keberadaan organisasi masyarakat desa yang masih berperan saat gempa terakhir. Data diperoleh di Kantor Desa.	<p>Baik = jika persentase organisasi masyarakat yang tetap berkoordinasi dengan pemerintah dan pihak lain ketika bencana $\geq 50\%$ dari organisasi masyarakat yang ada</p> <p>Kurang= jika persentase organisasi masyarakat yang tetap berkoordinasi dengan pemerintah dan pihak lain ketika bencana $< 50\%$ dari organisasi masyarakat yang ada</p> <p>(Ainuddin dan Routray, 2012)</p>

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala Pengukuran
2. Resiliensi Ekonomi	Keadaan masyarakat untuk bertahan dari kondisi bencana berdasarkan keadaan lingkungan ekonomi yang terdiri dari kepemilikan rumah, pekerjaan, sumber pendapatan ganda serta pendapatan.	Pengukuran resiliensi ekonomi dilakukan dengan menghitung nilai indeks dari kepemilikan rumah, pekerjaan, sumber pendapatan ganda dan pendapatan kemudian dijumlah dan dirata-ratakan.	$\leq 0,73$ = sangat rendah $0,74-0,84$ = rendah $0,85-0,94$ = sedang $0,95-1,05$ = tinggi $>1,05$ =sangat tinggi
2.1 Proporsi Kepemilikan rumah sendiri	Persentase rumah tangga yang memiliki rumah sendiri, tidak menyewa atau menumpang di rumah tangga lain.	Pengukuran dilakukan menggunakan data sekunder. Data diperoleh di Kantor Desa	Tinggi = apabila persentase rumah tangga yang memiliki rumah sendiri $\geq 60\%$ Rendah = apabila persentase rumah tangga yang memiliki rumah sendiri $<60\%$ (Ainuddin dan Routray, 2012)
2.2 Proporsi masyarakat yang bekerja	Persentase masyarakat yang memiliki aktivitas yang menjadi sumber penghasilan	Pengukuran dilakukan menggunakan data sekunder. Data diperoleh di Kantor Desa dan Puskesmas	Baik = apabila persentase masyarakat yang memiliki pekerjaan $\geq 50\%$ Kurang = apabila persentase masyarakat yang memiliki pekerjaan $<50\%$ (Ainuddin dan Routray, 2012)

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Skala Pengukuran
2.3 Proporsi rumah tangga dengan Sumber Pendapatan ganda	Persentase rumah tangga yang memiliki anggota keluarga lebih dari satu yang bekerja	Pengukuran dilakukan menggunakan data sekunder. Data dapat diperoleh di Kantor Desa	<p>Baik= Apabila persentase rumah tangga yang memiliki sumber pendapatan lebih dari satu $\geq 50\%$</p> <p>Kurang = Apabila persentase rumah tangga yang memiliki sumber pendapatan lebih dari satu $< 50\%$</p> <p>(Ainuddin dan Routray, 2012)</p>
2.4 Tingkat Pendapatan	Persentase pendapatan rata-rata masyarakat berdasarkan Upah Minimum Provinsi (UMP)	Pengukuran dilakukan menggunakan data sekunder. Data dapat diperoleh di Kantor Desa	<p>Tinggi = Apabila persentase pendapatan masyarakat berada di atas Upah Minimum Provinsi (UMP) (Rp.2.147.022 per bulan) $\geq 90\%$</p> <p>Rendah= Apabila persentase pendapatan masyarakat berada di bawah Upah Minimum Provinsi (UMP) (Rp.2.147.022 per bulan) $< 90\%$</p> <p>(Ainuddin dan Routray, 2012 dan BPS, 2018)</p>

4.7 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan data sekunder yang dilakukan dengan mengacu pada indeks yang diteliti. Metode pengumpulan data sekunder yang dilakukan disajikan pada tabel dibawah ini.

4.3 Tabel Metode Pengumpulan Data Sekunder

No	Data	Sumber Data	Cara Pengumpulan
1	Tingkat pendidikan Tinggi	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) dan Puskesmas	Lembar pengumpul data
2	Umur	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) dan Puskesmas	Lembar pengumpul data
3	Jaminan Kesehatan Nasional	Kantor BPJS Cabang Ternate	Lembar pengumpul data
4	Kelompok rentan	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) dan Puskesmas	Lembar pengumpul data
5	Modal sosial	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) dan Puskesmas	Lembar pengumpul data
6	Kepemilikan rumah	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) dan Puskesmas	Lembar pengumpul data
7	Pekerjaan	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes)	Lembar pengumpul data
8	Sumber pendapatan ganda	Kantor Desa	Lembar pengumpul data
9	Pendapatan	Kantor Desa	Lembar pengumpul data

4.8 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang sudah dikumpulkan kemudian diolah dengan tahapan *Editing* (penyuntingan data), *Coding* (pengkodean data), dan *merger* (penggabungan data). Setiap indikator yang bersifat positif akan dihitung nilai indeks dengan menggunakan rumus :

$$RFI = \frac{\text{Nilai persentase setiap Indikator}}{\text{Cutofpoint setiap Indikator}}$$

Sedangkan indikator yang bersifat negatif seperti umur ≥ 60 tahun, umur < 15 tahun dan kelompok rentan akan dihitung nilai indeks dengan menggunakan rumus:

$$RFI = \frac{\text{Cut of point setiap Indikator}}{\text{Nilai persentase setiap Indikator}}$$

Untuk menghitung rata-rata resiliensi faktor indeks menggunakan rumus:

$$CRI = \sum_{i=1}^n \frac{RFI}{n}$$

Dimana :

CRI = *Component Resilience Index*

RFI = Nilai *Resilience Factor Index*

n = Jumlah sub variabel

Misalnya :

Variabel	Cut Of Point	Proporsi	RFI
Resiliensi Sosial			
Tingkat Pendidikan Tinggi	60%	30	0,5
Umur ≥ 60 tahun	15%	25	1,6
Umur ≤ 15 tahun	20%	20	1
Asuransi Kesehatan	50%	45	0,9
Kelompok Rentan	25%	50	2

Variabel	Cut Of Point	Proporsi	RFI
Modal Sosial	50%	50	1
Rata-rata <i>Resilience Factor Index</i>			1,17
Resiliensi Ekonomi			
Kepemilikan rumah	60%	50	0,83
Pekerjaan	50%	30	0,6
Sumber pendapatan ganda	50%	30	0,6
Pendapatan	90%	50	0,55
Rata-rata <i>Resilience Factor Index</i>			0,64

Menghitung rata – rata resiliensi sosial faktor indeks

$$CRI = \frac{0,5+1,6+1+0,9+2+1}{6} = \frac{7}{6} = 1,17$$

Menghitung rata – rata resiliensi ekonomi faktor indeks

$$CRI = \frac{0,83+0,6+0,6+0,55}{4} = \frac{2,58}{4} = 0,64$$

Nilai sosial resiliensi faktor indeks yang diperoleh adalah 1,17 yang berarti berada di kategori sangat tinggi dan ekonomi resiliensi faktor indeks diperoleh 0,64 yang berarti berada di kategori rendah. Kemudian rumus yang digunakan dalam menghitung resiliensi indeks secara keseluruhan adalah sebagai berikut:

$$CRI = \sum_{i=1}^n \frac{RFI}{n}$$

Berikut adalah rumus yang digunakan dalam pengkategorian nilai resiliensi indeks,

Tabel 4.4 Rumus Perhitungan Kategori

No	Kategori	Rumus
1	Sangat Rendah	$x \leq \bar{x} - 1 \frac{1}{2} SD$
2	Rendah	$\bar{x} - 1 \frac{1}{2} SD \leq x < \bar{x} - \frac{1}{2} SD$
3	Sedang	$\bar{x} - \frac{1}{2} SD \leq x < \bar{x} + \frac{1}{2} SD$
4	Tinggi	$\bar{x} + \frac{1}{2} SD \leq x < \bar{x} + 1 \frac{1}{2} SD$
5	Sangat Tinggi	$x > \bar{x} + 1 \frac{1}{2} SD$

Penelitian ini mengkategorikan resiliensi sosial dan ekonomi berdasarkan hasil penelitian yaitu:

Tabel 4.5 Pengkategorian Resiliensi Sosial

No	Kategori	Perhitungan
1	Sangat Rendah	$x \leq \bar{x} - 1 \frac{1}{2} SD$ $= x \leq 1,29 - 1,5 \cdot 0,33$ $= x \leq 1,29 - 0,49$ $= x \leq 0,80$
2	Rendah	$\bar{x} - 1 \frac{1}{2} SD \leq x < \bar{x} - \frac{1}{2} SD$ $= 0,80 \leq x < 1,29 - 0,5 \cdot 0,33$ $= 0,80 \leq x < 1,29 - 0,16$ $= 0,80 \leq x < 1,13$
3	Sedang	$\bar{x} - \frac{1}{2} SD \leq x < \bar{x} + \frac{1}{2} SD$ $= 1,13 \leq x < 1,29 + 0,5 \cdot 0,33$ $= 1,13 \leq x < 1,29 + 0,16$ $= 1,13 \leq x < 1,45$
4	Tinggi	$\bar{x} + \frac{1}{2} SD \leq x < \bar{x} + 1 \frac{1}{2} SD$ $= 1,45 \leq x < 1,29 + 1,5 \cdot 0,33$ $= 1,45 \leq x < 1,29 + 0,49$ $= 1,45 \leq x < 1,78$
5	Sangat Tinggi	$= x > \bar{x} + 1 \frac{1}{2} SD$ $= x > 1,78$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka kategori resiliensi sosial dalam penelitian ini dapat dikelompokkan sebagai berikut :

Tabel 4.6 Kategori Resiliensi Sosial

No	Nilai Indeks	Kategori
1	$\leq 0,80$	Sangat rendah
2	0,81 – 1,13	Rendah
3	1,14 – 1,45	Sedang
4	1,46 – 1,78	Tinggi
5	$> 1,78$	Sangat Tinggi

Tabel 4.7 Pengkategorian Resiliensi Ekonomi

No	Kategori	Perhitungan
1	Sangat Rendah	$x \leq \bar{x} - 1 \frac{1}{2} SD$ $= x \leq 0,89 - 1,5 \cdot 0,11$ $= x \leq 0,89 - 0,16$ $= x \leq 0,73$
2	Rendah	$\bar{x} - 1 \frac{1}{2} SD \leq x < \bar{x} - \frac{1}{2} SD$ $= 0,73 \leq x < 0,89 - 0,5 \cdot 0,11$ $= 0,73 \leq x < 0,89 - 0,05$ $= 0,73 \leq x < 0,84$
3	Sedang	$\bar{x} - \frac{1}{2} SD \leq x < \bar{x} + \frac{1}{2} SD$ $= 0,84 \leq x < 0,89 + 0,5 \cdot 0,11$ $= 0,84 \leq x < 0,89 + 0,05$ $= 0,84 \leq x < 0,94$
4	Tinggi	$\bar{x} + \frac{1}{2} SD \leq x < \bar{x} + 1 \frac{1}{2} SD$ $= 0,94 \leq x < 0,89 + 1,5 \cdot 0,11$ $= 0,94 \leq x < 0,89 + 0,16$ $= 0,94 \leq x < 1,05$
5	Sangat Tinggi	$x > \bar{x} + 1 \frac{1}{2} SD$ $= x > 1,05$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka kategori resiliensi ekonomi dalam penelitian ini dapat dikelompokkan sebagai berikut :

Tabel 4.8 Kategori Resiliensi Ekonomi

No	Nilai Indeks	Kategori
1	$\leq 0,73$	Sangat rendah
2	0,74 – 0,84	Rendah
3	0,85 – 0,94	Sedang
4	0,95 – 1,05	Tinggi
5	$> 1,05$	Sangat Tinggi

Hasil akhir analisis akan disajikan dalam bentuk tabel dengan menggunakan Microsoft Excel.

BAB 5
HASIL PENELITIAN



BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

5.1.1 Keadaan Geografi

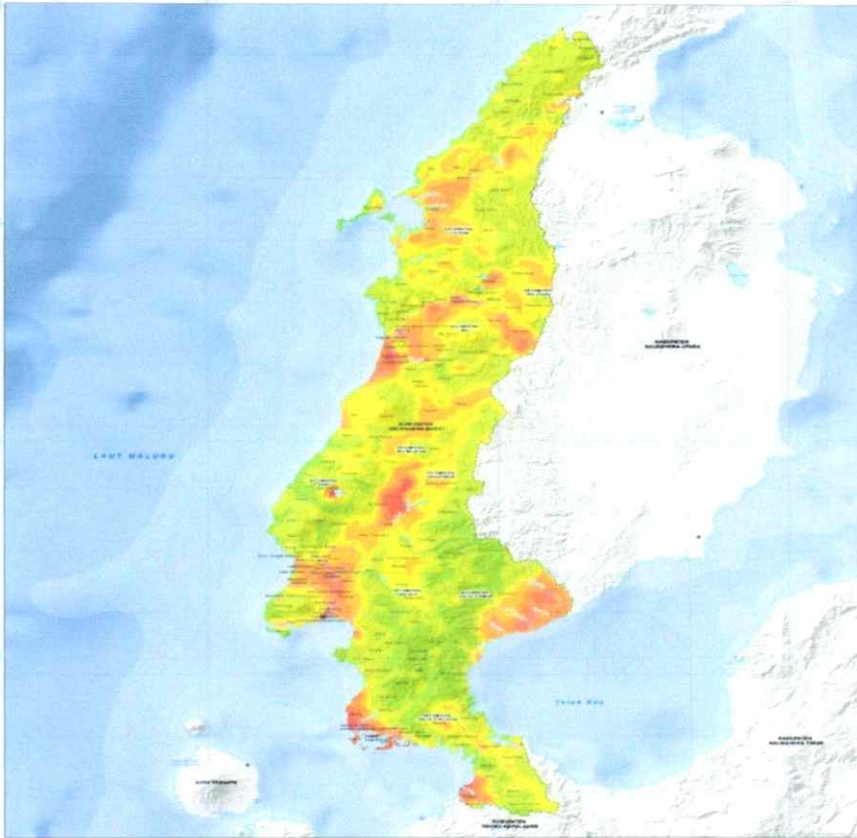
Secara astronomis Kabupaten Halmahera Barat terletak antara $00^{\circ}48'$ - $10^{\circ}48'$ Lintang Selatan dan $1270^{\circ}16'00''$ - $1270^{\circ}16'01''$ Bujur Timur, posisi Kabupaten Halmahera Barat sebagian besar terletak di Pulau Halmahera dan sebagian kecil lainnya di pulau-pulau kecil di sekitarnya. Berdasarkan posisi geografisnya, batas administratif Kabupaten Halmahera Barat adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Halmahera Utara
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kota Tidore Kepulauan
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Halmahera Utara dan Kabupaten Halmahera Timur
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Laut Maluku dan Kota Ternate

Kabupaten Halmahera Barat terdiri dari 9 Kecamatan dan 175 Desa / Kelurahan, adapun 9 Kecamatan tersebut adalah Jailolo, Jailolo Selatan, Jailolo Timur, Sahu, Sahu Timur, Ibu, Ibu Selatan, Ibu Utara dan Loloda. Dari 9 Kecamatan yang berada di Kabupaten Halmahera Barat, terdapat 121 pulau tanpa penghuni dan dua pulau berpenghuni, yaitu Pulau Halmahera dan Pulau Nusa Kohatola.

Luas wilayah administrasi Kabupaten Halmahera Barat kurang lebih 3.000,25 km² dan terdiri dari 9 Kecamatan pada tahun 2017 yang dibagi menjadi 175 desa/kelurahan. Kecamatan Loloda adalah kecamatan terluas di Kabupaten

Halmahera Barat, luas Kecamatan Loloda tercatat sekitar 614,01 km² atau sekitar 27,56% dari luas Kabupaten Halmahera Barat, menyusul kemudian Kecamatan Ibu Selatan dan Sahu Timur dengan luas masing-masing sekitar 368,33 km² dan 271,00 km² atau 16,54% dan 12,17%. Kecamatan yang memiliki luas wilayah terkecil adalah Kecamatan Ibu dengan luas kurang lebih 109,82 km² atau hanya sekitar 4,93% (BNPB, 2018).



Gambar 5.1 Peta Bahaya Gempa Bumi Kabupaten Halmahera Barat (BNPB, 2019)

Keterangan :

- = Bahaya ringan
- = Bahaya sedang
- = Bahaya tinggi

Tabel 5.1 Luas Wilayah Kecamatan dan Jumlah Desa di Kabupaten Halmahera Barat

No	Kecamatan	Jumlah Desa	Luas Wilayah (Ha)
1	Jailolo	34	226,00
2	Jailolo Selatan	22	147,55
3	Jailolo Timur	6	147,35
4	Sahu	19	122,86
5	Sahu Timur	18	271,00
6	Ibu	17	109,82
7	Ibu Selatan	16	368,33
8	Ibu Utara	16	220,64
9	Loloda	27	614,01
Total		175	2.361,56

Sumber: BPS Kabupaten Halmahera Barat, 2018

5.1.2 Kependudukan

Penduduk Kabupaten Halmahera Barat pada tahun 2017 adalah sebanyak 114.502 jiwa. Dari jumlah tersebut penduduk laki-laki berjumlah 58.486 jiwa. Jumlah penduduk terbesar ada di Kecamatan Jailolo, yakni sebanyak 31.404 jiwa atau 27,43 persen dari total jumlah penduduk di Kabupaten Halmahera Barat. Pada tahun 2017, rasio jenis kelamin penduduk Kabupaten Halmahera Barat adalah 106,62. Nilai tersebut dapat diartikan bahwa terdapat 106-107 orang penduduk laki-laki pada setiap 100 orang penduduk perempuan di Kabupaten Halmahera Barat.

Rasio jenis kelamin per kecamatan keseluruhannya di atas 100, yang berarti di setiap kecamatan jumlah penduduk laki-laki lebih banyak daripada jumlah penduduk perempuan. Kepadatan penduduk di Kabupaten Halmahera Barat pada tahun 2017 adalah 50,60 jiwa/km². Angka tersebut menunjukkan bahwa terdapat 50 hingga 51 jiwa pada setiap 1 km² luas wilayah. Kepadatan penduduk tertinggi adalah di

Kecamatan Jailolo yakni 138,96 jiwa/km² dan Kecamatan Jailolo Selatan dengan 109,30 jiwa/km².

5.1.3 Sejarah Kejadian Bencana

Sejarah telah mencatat bahwa Kabupaten Halmahera Barat merupakan kabupaten yang tidak terlepas dari ancaman bencana. Meskipun frekuensinya tidak terlalu banyak namun yang jelas bencana-bencana ini jelas sekali sudah menyebabkan kerugian. Salah satu informasi untuk mendapatkan catatan sejarah kejadian bencana Kabupaten Halmahera Barat diperoleh dari Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) yang dikeluarkan oleh BNPB. Catatan data DIBI ini memberikan informasi tentang jenis dan jumlah kejadian serta dampak yang ditimbulkan. Untuk data kejadian bencana di Kabupaten Halmahera Barat diketahui dari tahun 1995-2017. Berdasarkan hal tersebut, maka catatan sejarah kejadian bencana di Kabupaten Halmahera Barat dalam rentang tahun 1995-2018 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.2 Jumlah Korban Dalam Sejarah Kejadian Bencana di Kabupaten Halmahera Barat dalam rentang tahun 1995-2018

Jenis Bencana	Jumlah	Korban(Jiwa)		
		Meninggal & Hilang	Luka-luka	Menderita & Mengungsi
Banjir	11	0	0	2.405
Tanah Longsor	2	2	1	2.025
Putting Beliung	2	0	0	6
Kekeringan	1	0	0	835
Gempa Bumi	6	0	6	11.996
Letusan Gn Api	4	0	1.241	10.980
Jumlah	26	2		28.247

Sumber: Data dan Informasi Bencana Indonesia, 2018

Tabel 5.3 Jumlah Rumah Rusak Dalam Sejarah Kejadian Bencana di Kabupaten Halmahera Barat dalam rentang tahun 1995-2018

Jenis Bencana	Jumlah	Rumah (Unit)			
		Rusak Berat	Rusak Sedang	Rusak Ringan	Terendam
Banjir	11	0	0	2.405	1.361
Tanah Longsor	2	2	1	2.025	0
Puting Beliung	2	0	0	6	0
Kekeringan	1	0	0	835	0
Gempa Bumi	6	0	6	11.996	0
Letusan Gn Api	4	0	1.241	10.980	0
Jumlah	26	2	1248	28.247	1.361

Sumber: Data dan Informasi Bencana Indonesia, 2018

5.1.4 Potensi Bencana Kabupaten

Potensi bencana dapat diketahui berdasarkan sejarah kejadian bencana dan kemungkinan terjadinya bencana berdasarkan pengkajian risiko bencana dan kesepakatan daerah. Adapun potensi bencana di Kabupaten Halmahera Barat adalah gempa bumi, tanah longsor, gelombang ekstrim dan abrasi, banjir bandang, cuaca ekstrim, kekeringan, tsunami, kebakaran hutan dan lahan, banjir dan letusan gunung api. Kejadian bencana pernah terjadi di Kabupaten Halmahera Barat yaitu Banjir, tanah longsor, puting beliung, kekeringan, dan gempa bumi. Sementara itu, bencana lainnya seperti tsunami, kebakaran hutan dan lahan, cuaca ekstrim, banjir bandang, gelombang ekstrim dan abrasi belum pernah terjadi. Namun, bencana ini berpotensi dapat terjadi dikarenakan kondisi daerah yang menyimpan potensi terhadap bencana tersebut (BNPB, 2018).

5.2 Gambaran Resiliensi Sosial

5.2.1 Penilaian Resiliensi Sosial Berdasarkan Kecamatan

5.2.1.1 Gambaran Umum Tingkat Pendidikan Tinggi

Penelitian ini menunjukkan bahwa kecamatan yang memiliki persentase pendidikan tinggi paling banyak adalah Kecamatan Sahu Timur sedangkan yang paling sedikit adalah Kecamatan Ibu Utara. Namun, seluruh kecamatan berada pada kategori kurang karena proporsi tingkat pendidikan tinggi berada dibawah 60%. Proporsi tingkat pendidikan tinggi berdasarkan kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.4

Tabel 5.4 Proporsi Tingkat Pendidikan Tinggi Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019

No	Kecamatan	Tingkat Pendidikan Tinggi		Tingkat Pendidikan Rendah		Kategori
		Jumlah	Proporsi	Jumlah	Proporsi	
1	Jailolo Selatan	373	24,36	1158	75,64	Kurang
2	Jailolo	1517	42,17	2080	57,83	Kurang
3	Sahu	612	31,08	1357	68,92	Kurang
4	Sahu Timur	997	46,96	1126	53,04	Kurang
5	Ibu	534	36,23	940	63,77	Kurang
6	Ibu Selatan	603	26,31	1689	7,69	Kurang
7	Ibu Utara	322	20,65	1237	79,35	Kurang

5.2.1.2 Gambaran Umur <15 Tahun

Penelitian ini menunjukkan bahwa umur <15 tahun paling banyak berada di Kecamatan Jailolo Selatan sedangkan yang paling sedikit di Kecamatan Sahu. Namun, seluruh kecamatan berada pada kategori kurang karena proporsi umur <15 tahun berada diatas 20%. Proporsi umur <15 tahun berdasarkan kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.5

Tabel 5.5 Proporsi Umur <15 Tahun Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019

No	Kecamatan	Umur <15 Tahun		Umur ≥15 Tahun		Kategori
		Jumlah	Proporsi	Jumlah	Proporsi	
1	Jailolo Selatan	1020	41,16	1458	58,84	Kurang
2	Jailolo	1220	23,61	3947	76,39	Kurang
3	Sahu	718	21,38	2641	78,62	Kurang
4	Sahu Timur	980	28,32	2481	71,68	Kurang
5	Ibu	887	26,00	2524	74,00	Kurang
6	Ibu Selatan	1253	27,22	3351	72,78	Kurang
7	Ibu Utara	624	26,09	1768	73,91	Kurang

5.2.1.3 Gambaran Umur ≥60 Tahun

Penelitian ini menunjukkan bahwa umur ≥60 tahun paling banyak berada di Kecamatan Jailolo Selatan sedangkan yang paling sedikit di Kecamatan Ibu Selatan. Proporsi umur ≥60 tahun berdasarkan kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.6

Tabel 5.6 Proporsi Umur ≥60 Tahun Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019

No	Kecamatan	Umur ≥60Tahun		Umur <60 Tahun		Kategori
		Jumlah	Proporsi	Jumlah	Proporsi	
1	Jailolo Selatan	472	19,05	2006	80,95	Kurang
2	Jailolo	473	9,15	4694	90,85	Baik
3	Sahu	381	11,34	2978	88,66	Baik
4	Sahu Timur	249	7,19	3212	92,81	Baik
5	Ibu	231	6,77	3180	93,23	Baik
6	Ibu Selatan	299	6,49	4305	93,51	Baik
7	Ibu Utara	198	8,28	2194	91,72	Baik

5.2.1.4 Gambaran Kepemilikan Asuransi Kesehatan

Penelitian ini menunjukkan bahwa kepemilikan asuransi kesehatan paling banyak berada di Kecamatan Ibu Selatan sedangkan yang paling sedikit di Kecamatan

Jailolo Selatan. Proporsi kepemilikan asuransi kesehatan berdasarkan kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.7

Tabel 5.7 Proporsi Kepemilikan Asuransi Kesehatan Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019

No	Kecamatan	Kepemilikan JKN		Tidak Memiliki JKN		Kategori
		Jumlah	Proporsi	Jumlah	Proporsi	
1	Jailolo Selatan	1055	42,57	1423	57,43	Kurang
2	Jailolo	3429	66,36	1738	33,64	Baik
3	Sahu	2407	71,66	952	28,34	Baik
4	Sahu Timur	3027	87,46	434	12,54	Baik
5	Ibu	2968	87,01	443	12,99	Baik
6	Ibu Selatan	4419	95,98	185	4,02	Baik
7	Ibu Utara	1833	76,63	559	23,37	Baik

5.2.1.5 Gambaran Kelompok Rentan

Penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok rentan paling banyak berada di Kecamatan Ibu sedangkan yang paling sedikit di Kecamatan Sahu Timur. Proporsi kelompok rentan berdasarkan kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.8

Tabel 5.8 Proporsi Kelompok Rentan Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019

No	Kecamatan	Rentan		Tidak Rentan		Kategori
		Jumlah	Proporsi	Jumlah	Proporsi	
1	Jailolo Selatan	393	15,86	2085	84,14	Baik
2	Jailolo	420	8,13	4747	91,87	Baik
3	Sahu	791	23,55	2568	76,45	Baik
4	Sahu Timur	245	7,08	3216	92,92	Baik
5	Ibu	993	29,11	2418	74,88	Kurang
6	Ibu Selatan	345	7,49	4259	92,51	Baik
7	Ibu Utara	616	25,75	1776	74,25	Kurang

5.2.1.6 Gambaran Modal Sosial

Penelitian ini menunjukkan bahwa organisasi masyarakat yang tetap berkoordinasi saat gempa lebih banyak adalah di Kecamatan Ibu sedangkan yang

kurang adalah di Kecamatan Jailolo Selatan. Proporsi modal sosial berdasarkan kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.9

Tabel 5.9 Proporsi Modal Sosial Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019

No	Kecamatan	Aktif		Tidak Aktif		Kategori
		Jumlah	Proporsi	Jumlah	Proporsi	
1	Jailolo Selatan	18	34,61	34	65,38	Kurang
2	Jailolo	28	63,63	16	36,36	Baik
3	Sahu	26	54,16	22	45,83	Baik
4	Sahu Timur	20	64,52	11	35,48	Baik
5	Ibu	32	66,67	16	33,33	Baik
6	Ibu Selatan	42	60	28	40	Baik
7	Ibu Utara	32	55,17	26	44,83	Baik

5.2.2 Penilaian Resiliensi Sosial Di Kabupaten Halmahera Barat

5.2.2.1 Gambaran Tingkat Pendidikan Tinggi

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat lebih banyak memiliki tingkat pendidikan rendah yaitu tamatan Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan tidak sekolah sedangkan yang paling sedikit adalah tingkat pendidikan tinggi yaitu tamatan Sekolah Menengah Atas dan Perguruan Tinggi. Proporsi tingkat pendidikan tinggi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.10

Tabel 5.10 Proporsi Tingkat Pendidikan Tinggi Masyarakat di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Tingkat pendidikan Tinggi	Jumlah	Proporsi	Kategori
Tinggi	4958	34,09	Kurang (<60%)
Rendah	9587	65,91	
Total	14545	100	

5.2.2.2 Gambaran Umur <15 Tahun

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang memiliki umur ≥ 15 Tahun lebih banyak dibandingkan masyarakat dengan umur <15 tahun. Proporsi umur <15 tahun pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.11

Tabel 5.11 Proporsi Umur <15 Tahun Masyarakat di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Kelompok Umur	Jumlah	Proporsi	Kategori
<15 Tahun	6702	26,95	Kurang (>20%)
≥ 15 Tahun	18170	73,05	
Total	24872	100	

5.2.2.3 Gambaran Umur ≥ 60 Tahun

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang memiliki umur <60 Tahun lebih banyak dibandingkan masyarakat dengan umur ≥ 60 Tahun. Proporsi umur ≥ 60 tahun pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.12

Tabel 5.12 Proporsi Umur ≥ 60 Tahun Masyarakat di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Kelompok Umur	Jumlah	Proporsi	Kategori
≥ 60 Tahun	2303	9,26 %	Baik ($\leq 15\%$)
<60 Tahun	22569	90,74 %	
Total	24872	100 %	

5.2.2.4 Gambaran Kepemilikan Asuransi Kesehatan

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang memiliki asuransi kesehatan berupa Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) lebih banyak dibandingkan masyarakat yang tidak memiliki asuransi kesehatan JKN. Proporsi kepemilikan asuransi kesehatan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.13

Tabel 5.13 Proporsi Kepemilikan Asuransi Kesehatan Masyarakat di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Asuransi Kesehatan	Jumlah	Proporsi	Kategori
Kepemilikan JKN	19138	76,95	Baik ($\geq 50\%$)
Tidak Memiliki JKN	5571	22,40	
Total	24872	100	

5.2.2.5 Gambaran Kelompok Rentan

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang bukan kelompok rentan lebih banyak dibandingkan masyarakat dengan kelompok rentan. Kelompok rentan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah cacat fisik, cacat mental, ibu hamil, lansia dan bayi. Proporsi kelompok rentan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.14

Tabel 5.14 Proporsi Kelompok Rentan Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Kelompok Rentan	Jumlah	Proporsi	Kategori
Rentan	3803	15,29 %	Baik ($\leq 25\%$)
Tidak Rentan	21.069	84,71 %	
Total	24872	100 %	

5.2.2.6 Gambaran Modal Sosial

Penelitian ini menunjukkan bahwa organisasi masyarakat yang tetap berkoordinasi saat gempa lebih banyak dibandingkan organisasi masyarakat yang kurang berkoordinasi saat gempa. Proporsi modal sosial pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.15

Tabel 5.15 Proporsi Modal Sosial Masyarakat Di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Organisasi Masyarakat	Jumlah	Proporsi	Kategori
Aktif	198	56,41 %	Baik ($\geq 50\%$)
Tidak Aktif	153	43,59 %	
Total	351	100 %	

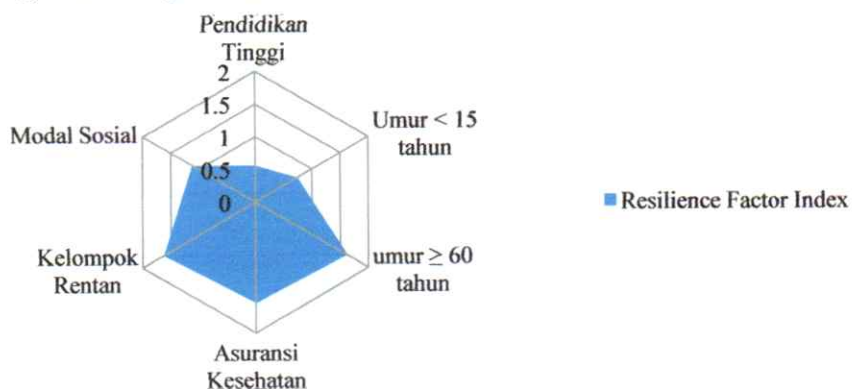
5.2.2.7 Indeks Resiliensi Sosial Di Kabupaten Halmahera Barat

Penelitian ini menunjukkan bahwa *Social Resilience Index* Kabupaten Halmahera Barat berada pada kategori sedang. Nilai *Resilience Factor Index* tertinggi yang ada dalam resiliensi sosial adalah masyarakat dengan kelompok rentan dan terendah adalah tingkat pendidikan tinggi. Hasil indeks resiliensi sosial pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.16

Tabel 5.16 Hasil Indeks Resiliensi Sosial di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

No	Variabel	Proporsi	Cut of point	Resilience Factor Index
1	Tingkat Pendidikan tinggi	34,09	60 %	0,56
2	Umur <15 Tahun	26,9	20 %	0,74
3	Umur \geq 60 Tahun	9,26	15 %	1,62
4	Kepemilikan Asuransi Kesehatan	76,95	50 %	1,54
5	Kelompok Rentan	15,29	25 %	1,63
6	Modal Sosial	56,41	50 %	1,13
Rata-rata <i>Resilience Factor Index</i>				1,20

Berdasarkan hasil perhitungan indeks yang telah dilakukan, diperoleh nilai resiliensi sosial untuk setiap indikator di Kabupaten Halmahera Barat. Nilai tersebut ditunjukkan pada gambar diagram berikut.



Gambar 5.2 Sosial Resiliensi Faktor Indeks setiap Indikator Tahun 2019

5.3 Gambaran Resiliensi Ekonomi

5.3.1 Penilaian Resiliensi Ekonomi Berdasarkan Kecamatan

5.3.1.1 Gambaran Kepemilikan Rumah

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang tinggal di 7 kecamatan yang ada di Kabupaten Halmahera Barat memiliki rumah sendiri. Proporsi kepemilikan rumah berdasarkan kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.17

Tabel 5.17 Proporsi Kepemilikan Rumah Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019

No	Kecamatan	Milik Sendiri		Sewa		Kategori
		Jumlah	Proporsi	Jumlah	Proporsi	
1	Jailolo Selatan	449	100	0	0	Tinggi
2	Jailolo	802	100	0	0	Tinggi
3	Sahu	799	100	0	0	Tinggi
4	Sahu Timur	706	100	0	0	Tinggi
5	Ibu	525	100	0	0	Tinggi
6	Ibu Selatan	262	100	0	0	Tinggi
7	Ibu Utara	538	100	0	0	Tinggi

5.3.1.2 Gambaran Pekerjaan

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang memiliki pekerjaan lebih banyak di Kecamatan Ibu Utara dan yang paling sedikit adalah di Kecamatan Ibu. Proporsi pekerjaan berdasarkan kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.18

Tabel 5.18 Proporsi Pekerjaan Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019

No	Kecamatan	Bekerja		Tidak Bekerja		Kategori
		Jumlah	Proporsi	Jumlah	Proporsi	
1	Jailolo Selatan	1042	42,05	1436	57,95	Kurang
2	Jailolo	1744	33,75	3423	66,25	Kurang
3	Sahu	1370	40,79	1989	59,21	Kurang
4	Sahu Timur	788	22,77	2673	77,23	Kurang
5	Ibu	474	13,90	2937	86,10	Kurang
6	Ibu Selatan	2300	49,96	2304	50,04	Kurang
7	Ibu Utara	1718	71,82	674	28,18	Baik

5.3.1.3 Gambaran Sumber Pendapatan Ganda

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang memiliki sumber pendapatan lebih dari satu lebih banyak berada di Kecamatan Jailolo Selatan sedangkan yang paling sedikit berada di Kecamatan Sahu Timur. Proporsi sumber pendapatan ganda berdasarkan kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.19

Tabel 5.19 Proporsi Sumber Pendapatan Ganda Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019

No	Kecamatan	Pendapatan Lebih Dari Satu		Pendapatan Tunggal		Kategori
		Jumlah	Proporsi	Jumlah	Proporsi	
1	Jailolo Selatan	383	69,64	167	30,36	Baik
2	Jailolo	654	50,89	631	49,10	Baik
3	Sahu	355	38,17	575	61,83	Kurang
4	Sahu Timur	181	24,33	563	75,67	Kurang
5	Ibu	125	26,65	344	73,35	Kurang
6	Ibu Selatan	402	39,10	626	60,89	Kurang
7	Ibu Utara	280	40,87	405	59,12	Kurang

5.3.1.4 Gambaran Pendapatan

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang memiliki pendapatan lebih dari Upah Minimum Provinsi (UMP) yaitu 2.147.022 lebih banyak berada di Kecamatan Sahu Timur sedangkan yang paling sedikit di Kecamatan Jailolo. Proporsi

pendapatan berdasarkan kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.20

Tabel 5.20 Proporsi pendapatan Berdasarkan Kecamatan Tahun 2019

No	Kecamatan	Pendapatan \geq UMP		Pendapatan $<$ UMP		Kategori
		Jumlah	Proporsi	Jumlah	Proporsi	
1	Jailolo Selatan	254	24,38	788	75,62	Rendah
2	Jailolo	450	8,71	4717	91,29	Rendah
3	Sahu	438	31,97	932	68,03	Rendah
4	Sahu Timur	375	47,59	413	52,41	Rendah
5	Ibu	183	38,61	291	61,39	Rendah
6	Ibu Selatan	368	16	1932	84	Rendah
7	Ibu Utara	263	15,31	1455	84,69	Rendah

5.3.1.5 Indeks Resiliensi Sosial dan Ekonomi Berdasarkan Kecamatan

Penelitian ini menunjukkan bahwa *Social Resilience Index* setiap kecamatan memiliki kategori yang berbeda. Kecamatan Jailolo Selatan berada pada kategori sangat rendah, Kecamatan Ibu berada pada kategori sedang. Kecamatan Sahu dan Ibu Utara berada pada kategori rendah. Kecamatan Jailolo, Sahu Timur dan Ibu Selatan berada pada kategori tinggi. Sedangkan ada dua kecamatan yang memiliki *Ekonomi Resilience Index* rendah yaitu Kecamatan Sahu Timur dan Ibu. *Ekonomi Resilience Index* sedang adalah Kecamatan Jailolo, Sahu dan Ibu Selatan serta kecamatan dengan kategori tinggi adalah Kecamatan Jailolo Selatan dan Ibu Utara. Hasil indeks resiliensi sosial dan ekonomi per kecamatan di Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.21

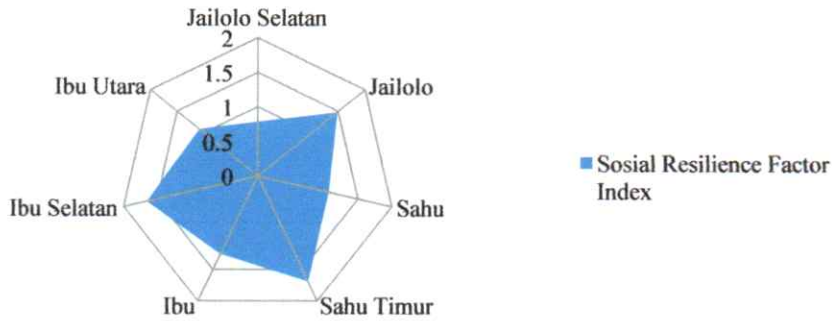
Tabel 5.21

Hasil Indeks Resiliensi Sosial dan Ekonomi Berdasarkan Kecamatan Di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

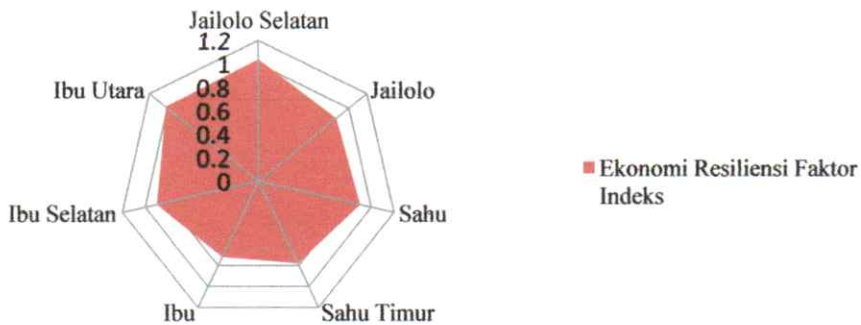
No	Variabel	Cut Of Point	Jailolo Selatan		Jailolo		Sahu		Sahu Timur		Ibu		Ibu Selatan		Ibu Utara	
			Proporsi	RFI	Proporsi	RFI	Proporsi	RFI	Proporsi	RFI	Proporsi	RFI	Proporsi	RFI	Proporsi	RFI
Resiliensi Sosial																
1	Tingkat Pendidikan Tinggi	60%	24,36	0,40	42,17	0,70	31,08	0,52	46,96	0,78	36,22	0,60	26,31	0,44	20,65	0,34
2	Umur < 15 Tahun	20%	41,16	0,48	23,61	0,85	21,38	0,93	28,32	0,71	26	0,77	27,22	0,73	26,09	0,77
3	Umur ≥60 Tahun	15%	19,04	0,79	9,15	1,64	11,34	1,32	7,19	2,09	6,77	2,22	6,49	2,31	8,27	1,81
4	Asuransi Kesehatan	50%	42,57	0,85	66,36	1,33	71,66	1,43	87,46	1,75	87,01	1,74	95,98	1,92	76,63	1,53
5	Kelompok Rentan	25%	15,86	1,58	8,13	3,07	23,55	1,06	7,08	3,53	29,11	0,86	7,49	3,34	25,75	0,97
6	Modal Sosial	50%	34,61	0,69	63,63	1,27	54,16	1,08	64,52	1,29	66,67	1,33	60	1,2	55,17	1,10
Rata-rata Resilience Factor Index			0,79		1,48		1,06		1,69		1,25		1,66		1,09	
Kategori Resiliensi Resilensi Ekonomi			Sangat Rendah		Tinggi		Rendah		Tinggi		Sedang		Tinggi		Rendah	
1	Kepemilikan Rumah	60%	100	1,67	100	1,67	100	1,67	100	1,67	100	1,67	100	1,67	100	1,67
2	Pekerjaan Sumber Pendapatan Ganda	50%	42,05	0,84	33,75	0,68	40,79	0,82	22,77	0,45	13,90	0,28	49,96	0,99	71,82	1,44
3	Pendapatan	50%	69,64	1,39	50,89	1,02	38,17	0,76	24,33	0,49	26,65	0,53	39,10	0,78	40,87	0,82
4	Pendapatan	90%	24,38	0,27	8,71	0,10	31,97	0,36	47,59	0,53	38,61	0,43	16	0,18	15,31	0,17
Rata-rata Resilensi Factor Index			1,04		0,86		0,90		0,78		0,72		0,90		1,02	
Kategori Resiliensi			Tinggi		Sedang		Sedang		Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi	

*RFI = Resilience Factor Index

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh nilai resiliensi sosial dan ekonomi untuk setiap kecamatan. Nilai tersebut ditunjukkan pada gambar diagram berikut.



Gambar 5.3 Sosial Resiliensi Indeks Setiap Kecamatan Di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019



Gambar 5.4 Ekonomi Resiliensi Indeks Setiap Kecamatan Di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

5.3.2 Penilaian Resiliensi Ekonomi Di Kabupaten Halmahera Barat

5.3.2.1 Gambaran Kepemilikan Rumah

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang tinggal di Kabupaten Halmahera Barat memiliki rumah sendiri. Proporsi kepemilikan rumah pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.22

Tabel 5.22 Proporsi Kepemilikan Rumah Masyarakat di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Kepemilikan Rumah	Jumlah	Proporsi	Kategori
Milik Sendiri	4081	100	Tinggi ($\geq 60\%$)
Sewa	0	0	
Total	4081	0	

5.3.2.2 Gambaran Pekerjaan

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat yang tidak bekerja lebih banyak dibandingkan dengan masyarakat yang bekerja. Proporsi pekerjaan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.23

Tabel 5.23 Proporsi Pekerjaan Masyarakat di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Pekerjaan	Jumlah	Proporsi	Kategori
Bekerja	9436	37,94	Kurang ($< 50\%$)
Tidak Bekerja	15436	62,06	
Total	24872	100	

5.2.2.3 Gambaran Sumber Pendapatan Ganda

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat lebih banyak memiliki sumber pendapatan tunggal dibandingkan masyarakat yang memiliki sumber pendapatan lebih dari satu. Proporsi sumber pendapatan ganda pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.24

Tabel 5.24 Proporsi Sumber Pendapatan Ganda Masyarakat di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Sumber Pendapatan Ganda	Jumlah	Proporsi	Kategori
Sumber Pendapatan Lebih Dari Satu	2380	41,82	Kurang ($< 50\%$)
Sumber Pendapatan Tunggal	3311	58,18	
Total	5691	100	

5.2.2.4 Gambaran Pendapatan

Penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat lebih banyak memiliki pendapatan $<$ UMP yaitu 2.147.022 dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki pendapatan \geq UMP. Proporsi pendapatan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.25.

Tabel 5.25 Proporsi Pendapatan Masyarakat di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

Pendapatan	Jumlah	Proporsi	Kategori
Pendapatan \geq UMP	2331	24,70	Rendah ($<$ 90%)
Pendapatan $<$ UMP	7105	75,30	
Total	9436	100	

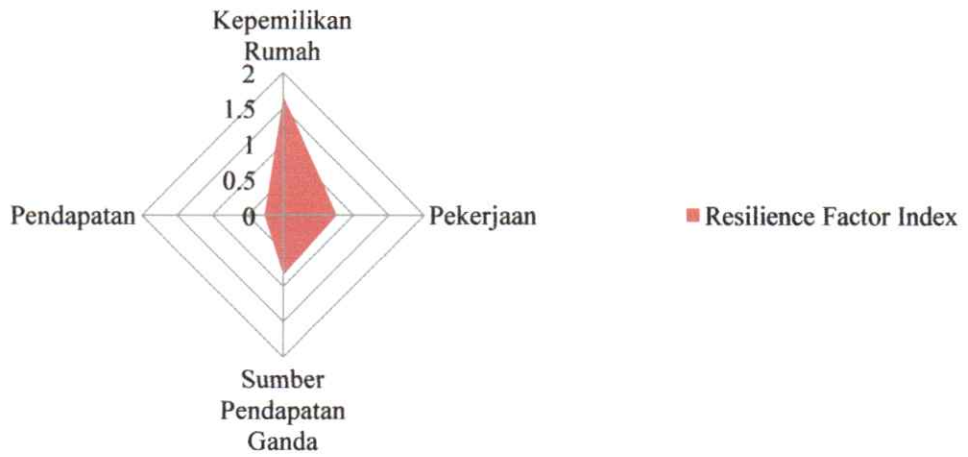
5.3.2.5 Indeks Resiliensi Ekonomi Di Kabupaten Halmahera Barat

Penelitian ini menunjukkan bahwa *Social Resilience Index* Kabupaten Halmahera Barat berada pada kategori sedang. Proporsi tertinggi yang ada dalam resiliensi ekonomi adalah kepemilikan rumah dan terendah adalah pendapatan. Hasil indeks resiliensi ekonomi Kabupaten Halmahera Barat dapat dilihat pada tabel 5.26

Tabel 5.26 Hasil Indeks Resiliensi Ekonomi di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

No	Variabel	Proporsi	<i>Cut of point</i>	<i>Resilience Factor Index</i>
1	Kepemilikan Rumah	100	60 %	1,67
2	Pekerjaan	37,94	50 %	0,76
3	Sumber Pendapatan Ganda	41,82	50 %	0,84
4	Pendapatan	24,70	90 %	0,27
Rata-rata <i>Resilience Factor Index</i>				0,88

Berdasarkan hasil perhitungan indeks yang telah dilakukan, diperoleh nilai resiliensi ekonomi untuk setiap indikator di Kabupaten Halmahera Barat. Nilai tersebut ditunjukkan pada gambar diagram 5.5



Gambar 5.4 Ekonomi Resiliensi Faktor Indeks Setiap Indikator Di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019

BAB 6
PEMBAHASAN



BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Resiliensi Sosial

Resiliensi sosial memiliki peranan penting dalam respon bencana, proses pemulihan dan menyimpulkan dengan memberikan rekomendasi kebijakan untuk meningkatkan resiliensi masyarakat terhadap bencana melalui pendalaman indikator yang ada dalam resiliensi sosial (Aldrich dan Meyer, 2015). Indikator resiliensi sosial yang diukur dalam penelitian ini adalah tingkat pendidikan tinggi, masyarakat dengan umur <15 tahun dan ≥ 60 tahun, asuransi kesehatan, kelompok rentan dan modal sosial.

Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat resiliensi sosial Kabupaten Halmahera Barat adalah sedang dengan setiap kecamatan berada pada kategori yang berbeda diantaranya, tiga kecamatan memiliki resiliensi tinggi yaitu Kecamatan Jailolo, Sahu Timur dan Ibu Selatan. Kecamatan Ibu memiliki resiliensi sedang. Kecamatan dengan resiliensi rendah adalah Kecamatan Sahu dan Ibu Utara serta kecamatan dengan resiliensi sangat rendah adalah Kecamatan Jailolo Selatan. Nilai *Resilience Factor Index* (RFI) tertinggi di Kabupaten Halmahera Barat adalah kelompok rentan sedangkan nilai RFI terendah adalah tingkat pendidikan tinggi. Masyarakat di Kabupaten Halmahera Barat memiliki tingkat pendidikan yang rendah yaitu tamatan Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan tidak sekolah. Semakin tinggi nilai RFI yang dihasilkan disetiap indikator maka indikator tersebut dapat

dikatakan baik. Sebaliknya semakin rendah nilai RFI yang dihasilkan maka indikator tersebut dapat dikatakan buruk.

Penelitian yang dilakukan oleh Ainuddin dan Routray (2012), menunjukkan bahwa resiliensi sosial pada dua zona yang menjadi lokasi penelitian memiliki nilai resiliensi yang hampir sama dibanding dengan komponen lain, oleh karena itu dapat menunjukkan tingkat ketahanan masyarakat yang tinggi. Komponen indeks yang lebih tinggi dalam dimensi sosial adalah kelompok rentan dan masyarakat umur <15 tahun sedangkan tingkat pendidikan dan asuransi kesehatan memiliki nilai indeks yang rendah di zona A yang mencerminkan tingkat resiliensi yang rendah. Masyarakat dengan kelompok umur >60 tahun tidak berjumlah banyak sehinggadikatakan positif dan modal sosial masyarakat setelah bencana lebih tinggi sebab dapat memainkan peran penting dalam proses pemulihan bencana gempa bumi (Aldrich, 2010).

6.1.1 Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah suatu proses yang dilalui seseorang maupun masyarakat dengan tujuan untuk mengubah sikap dan tata laku melalui upaya pengajaran dan latihan. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka akan lebih baik pula sikap dan tingkah laku orang tersebut dalam segala aspek (Nurkholis, 2013). Menurut Andrew E. Sikula dalam Mangkunegara (2003:50) tingkat pendidikan adalah suatu proses jangka panjang yang menggunakan prosedur sistematis dan terorganisir, yang mana tenaga kerja manajerial mempelajari pengetahuan konseptual dan teoritis untuk tujuan-tujuan umum.

Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi pemahaman mengenai bencana alam sehingga dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat. Dalam Undang-Undang RI Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana disebutkan bahwa penyelenggaraan penanggulangan bencana dilaksanakan dengan memperhatikan hak masyarakat yang antara lain mendapatkan bantuan pemenuhan kebutuhan dasar, mendapatkan perlindungan sosial, mendapatkan pendidikan dan keterampilan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana dan berpartisipasi dalam pengambilan keputusan.

Tingginya tingkat pendidikan seseorang dapat membantu melindungi dari berbagai risiko terjadinya bencana gempa bumi, sebab tingkat pendidikan tinggi akan berpengaruh terhadap pengetahuan dan pemahaman seseorang dalam memahami pesan atau informasi yang disampaikan. Masyarakat yang memiliki pendidikan tinggi dan pengetahuan yang baik dapat menyebarluaskan informasi, perilaku kesehatan dan mempraktikkan mengenai hal yang akan dilakukan ketika tanggap darurat (Knight 2007).

Saat ini masyarakat memiliki kemudahan dalam mencari sumber informasi terkait dengan bencana alam terutama gempa bumi. Terdapat beberapa sumber yang dapat dilakukan untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan. Beberapa sumber yang dimaksud adalah melalui media elektronik, media cetak maupun internet. Namun, lain halnya dengan masyarakat yang ada di Kabupaten Halmahera Barat, sebab memiliki keterbatasan dalam mengakses internet dan jaringan telepon.

Di Kabupaten Halmahera Barat seluruh wilayah yang menjadi sampel memiliki tingkat pendidikan yang rendah dengan persentase berada dibawah bobot nilai yang ditentukan yaitu 60%. Tingkat pendidikan tinggi memiliki *Resilience Factor Index* 0,56 dengan proporsi 34,09%. Tingkat pendidikan dengan proporsi tertinggi adalah lulusan Sekolah Dasar (SD) dan tingkat pendidikan dengan proporsi terendah adalah perguruan tinggi. Semakin tinggi tingkat pendidikan masyarakat maka mempermudah masyarakat dalam memahami dan menerima informasi terkait dengan bencana gempa bumi sehingga dapat meningkatkan resiliensi masyarakat. Sebaliknya proporsi tingkat pendidikan tinggi yang rendah dapat menyebabkan penerimaan informasi mengenai bencana gempa bumi sulit. Pendidikan tinggi yang diukur dalam penelitian ini adalah masyarakat dengan lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) dan lulusan perguruan tinggi.

Tingkat pendidikan masyarakat yang rendah dapat dilakukan dengan tindakan pencegahan yang tergolong dalam mitigasi berdasarkan Peraturan Kepala Badan Penanggulangan Bencana nomor 4 tahun 2008 tentang pedoman penyusunan rencana penanggulangan bencana yaitu melakukan pelatihan dasar kebencanaan bagi aparat dan masyarakat dan penyuluhan, peningkatan kewaspadaan masyarakat serta pembuatan brosur atau leaflet mengenai informasi gempa bumi.

Penelitian yang dilakukan oleh Ainuddin dan Routray (2012) dengan membandingkan dua tempat yaitu zona A dan zona B menunjukkan bahwa persentase pendidikan tinggi di Zona A 13% dan zona B 31% yang berarti tingkat pendidikan keduanya rendah karena berada dibawah 60% yang merupakan bobot nilai yang

ditentukan. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh *World Bank Office Dhaka* (2015) tentang *Climate And Disaster Resilience Of Greater Dhaka Area: A Micro Level Analysis* dengan menggunakan teori CDRI menunjukkan bahwa pendidikan dan kesadaran masyarakat yang termasuk dalam dimensi sosial mendapatkan skor 2,20 yang berarti berada pada kategori sedang.

6.1.2 Umur

Umur diartikan sebagai lamanya keberadaan seseorang yang diukur dalam satuan waktu dan di pandang dari segi kronologik, individu normal yang memperlihatkan derajat perkembangan anatomis dan fisiologik (Nuswantari, 1998). Umur adalah lama waktu hidup atau ada sejak dilahirkan (Hoetomo, 2005).

Indikator umur dijabarkan dengan melihat jumlah populasi yang berusia lebih dari 60 tahun dan kurang dari 15 tahun. Kelompok umur lebih dari 60 tahun dikategorikan ke dalam kelompok lansia (Lanjut Usia). Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya dan akan terjadi suatu proses yang disebut *Aging Process* atau proses penuaan. Sedangkan umur kurang dari 15 tahun dikategorikan sebagai usia anak-anak.

Di Kabupaten Halmahera Barat proporsi umur <15 tahun 26,95% dengan *Resilience Factor Index* 0,74 dan umur ≥ 60 tahun 9,26% dengan *Resilience Factor Index* 1,62 yang berarti masyarakat umur ≥ 60 tahun dikatakan baik dibandingkan dengan <15 tahun. Sedangkan Kecamatan Jailolo Selatan merupakan wilayah yang memiliki proporsi umur ≥ 60 tahun dan umur <15 tahun terbanyak. Semakin rendah masyarakat yang memiliki umur <15 tahun dan ≥ 60 tahun maka dapat dikategorikan

baik. Sebab, Negara yang berada di wilayah rawan bencana, seharusnya tidak memiliki usia yang dapat dikatakan ekstrim yaitu <15 tahun dan ≥ 60 tahun dalam jumlah yang banyak karena dapat mempengaruhi pergerakan masyarakat saat keadaan darurat. Masyarakat akan lebih banyak untuk meluangkan waktu serta mengeluarkan banyak uang untuk merawat orangtua dan anak-anak ketika fasilitas dan sarana prasarana belum berfungsi seperti semula akibat dampak bencana serta juga akan menambah beban selama evakuasi darurat (Cutter *et al*, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Ainuddin dan Routray (2012), persentase umur >60 tahun untuk zona A (5%) dan zona B (7%) yang berarti baik karena berada dibawah bobot nilai yang ditentukan yaitu 15% sedangkan persentase umur <15 tahun untuk zona A (17%) dan zona B (22%) yang berarti zona A baik karena berada dibawah bobot yang ditentukan yaitu 15% dan zona B kurang sebab berada diatas bobot yang ditentukan.

6.1.3 Asuransi Kesehatan

Asuransi merupakan peralihan risiko dari penanggung kepada tertanggung dimana tertanggung membayar premi kepada penanggung sebagai wujud dari peralihan risiko yang diambil oleh penanggung tersebut (Wiyono, 2011). Sedangkan asuransi kesehatan adalah perjanjian pertanggungan untuk menjamin biaya kesehatan dan biaya rumah sakit karena sakit dan atau risiko karena kecelakaan seperti cedera yang terjadi setelah tanggal berlakunya perjanjian asuransi kesehatan tersebut antara penanggung dan tertanggung. Fasilitas kesehatan dasar sangat diperlukan ketika terjadinya bencana seperti ketersediaan tenaga kesehatan, rumah sakit maupun tempat

pelayanan kesehatan lainnya yang memiliki peranan penting saat gempa bumi. Layanan medis yang kurang dapat memperpanjang bantuan dan proses pemulihan dalam jangka waktu yang lama (Cutter et al ,2010; Heinz 2002).

Di Kabupaten Halmahera Barat masyarakat yang memiliki asuransi kesehatan mencapai 76,95% dengan *Resilience Factor Index* 1,54 dengan jenis asuransi kesehatan yang dimiliki adalah Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Asuransi kesehatan diperlukan masyarakat guna untuk melakukan pengobatan ketika terdampak bahaya gempa bumi seperti luka ringan maupun luka berat setelah masa tanggap darurat selesai karena berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2018 tentang Jaminan Kesehatan pasal 52 yang berbunyi pelayanan kesehatan yang tidak dijamin adalah pelayanan kesehatan akibat bencana pada masa tanggap darurat dan kejadian luar biasa/wabah. Kerjasama antara pemerintah daerah dan penyelenggara JKN diperlukan dalam melakukan penyetaraan informasi terkait dengan penggunaan JKN ketika terjadi bencana.

Penelitian yang dilakukan di Baluchistan oleh Ainuddin dan Routray (2012) dengan membandingkan dua wilayah menunjukkan bahwa asuransi kesehatan di wilayah tersebut rendah dengan zona A (12%) dan zona B (20%) juga berada dibawah 50%. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh *World Bank Office Dhaka* menunjukkan bahwa indikator kesehatan yang diukur termasuk didalamnya juga asuransi kesehatan dikategorikan sedang dengan skor yang diperoleh adalah 2,96.

6.1.4 Kelompok Rentan

Kelompok rentan tidak dirumuskan secara eksplisit dalam peraturan perundang-undangan, seperti tercantum dalam pasal 5 ayat (3) Undang-Undang No. 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia yang menyatakan bahwa setiap orang yang termasuk kelompok masyarakat yang rentan berhak memperoleh perlakuan dan perlindungan lebih berkenaan dengan kekhususannya. Dalam penjelasan pasal tersebut disebutkan bahwa yang dimaksud dengan kelompok masyarakat yang rentan, antara lain adalah orang lanjut usia, anak-anak, fakir miskin, wanita hamil dan penyandang cacat.

Pada kasus bencana alam, sebagian korban adalah kelompok rentan. Kelompok rentan membutuhkan perlakuan dan perlindungan khusus supaya bisa bertahan menghadapi situasi pasca-bencana. Dalam penelitian ini yang termasuk dalam kelompok rentan adalah ibu hamil, usia lanjut, bayi dan masyarakat yang memiliki cacat fisik dan mental. Kondisi pengungsian yang penuh sesak karena menggunakan tenda dan fasilitas yang kurang memadai, ditambah rasa trauma dan cuaca buruk, membuat korban bencana terutama perempuan dan anak-anak mulai terkena penyakit. Banyak anak-anak menderita panas demam, gangguan pernapasan dan kedinginan (Teja Mohammad, 2018).

Penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa kelompok rentan yang ada di Kabupaten Halmahera Barat dikategorikan baik sebab, berada dibawah *cut of point* yang ditentukan yaitu 25% dengan nilai *Resilience Factor Index* yang diperoleh adalah 1,63. Kecamatan dengan *Resilience Factor Index* tertinggi berada di

Kecamatan Sahu Timur yaitu 3,53 yang berarti kelompok rentan di kecamatan tersebut buruk. Sebaliknya Kecamatan dengan *Resilience Factor Index* rendah adalah Kecamatan Ibu. Semakin rendah masyarakat dengan kelompok rentan maka wilayah tersebut dikatakan baik.

Penelitian yang dilakukan Mohammad Teja (2018) dalam kasus gempa di Lombok menyebutkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat terhadap gempa bumi masih kurang. Selain itu, apabila terjadi gempa, mereka juga tidak tahu bagaimana cara untuk menanggulangnya, terlebih lagi memberikan pertolongan pada kelompok rentan. Permasalahan seperti ini tidak hanya terjadi di Lombok saja, tetapi di hampir semua kasus bencana alam di Indonesia. Penelitian lainnya yang dilakukan Ainuddin dan Routray (2012) menunjukkan hasil bahwa persentase populasi tanpa cacat fisik dan mental di Baluchistan untuk zona A (86%) dan zona B (97%) yang dianggap bahwa populasi tanpa cacat fisik dan mental dapat bangkit dan pulih kembali dengan cepat dari dampak bahaya gempa bumi dibanding dengan populasi rentan dan memiliki keterbatasan fisik maupun mental.

6.1.5 Modal Sosial

Menurut Lang & Hornburg (1998) modal sosial umumnya merujuk pada ketersediaan rasa saling percaya didalam masyarakat (*stocks of sosial trust*), norma-norma, dan jejaring yang dapat dimanfaatkan masyarakat dalam rangka menyelesaikan persoalan-persoalan bersama. Fukuyama (1995) mengkonsepsikan modal sosial sebagai suatu norma informal yang mendorong kerjasama yang saling menguntungkan. Salah satu bentuk modal sosial yang penting adalah potensi

informasi yang melekat pada relasi sosial. Informasi penting untuk mendasari tindakan, tetapi akuisisi informasi merugikan. Informasi sekurang-kurangnya memerlukan perhatian, yang selalu cepat diberikan. Alat yang dapat digunakan untuk mendapatkan informasi adalah penggunaan relasi sosial yang dipertahankan untuk tujuan lain (Haridison, 2013).

Penelitian yang telah dilakukan di Kabupaten Halmahera Barat dengan sampel 33 desa dari tujuh Kecamatan menunjukkan bahwa modal sosial dapat dikategorikan tinggi dengan proporsi berada di atas 50% yaitu 56,41%. Modal sosial dibutuhkan ketika terjadi bencana agar mendapatkan kepercayaan masyarakat dalam menangani situasi bencana dan proses pemulihan menjadi lebih baik. Kepercayaan organisasi sipil dan keagamaan dapat menambah peran positif dalam proses pemulihan pasca bencana gempa bumi (Cutter *et al.*2010). Modal sosial yang dimaksud adalah organisasi masyarakat yang tetap berkontribusi saat terjadi bencana. Organisasi masyarakat juga dapat melakukan kejasama dengan pemerintah dalam hal kesiapasiagaan bencana seperti pelatihan siaga atau simulasi bagi setiap penanggulangan bencana.

Penelitian yang dilakukan oleh Suyono (2006) menyatakan bahwa permasalahan bisa terjadi pasca gempa bumi adalah ketika bantuan datang dapat menyebabkan munculnya kecemburuan sosial, kehilangan kepercayaan terhadap tokoh-tokoh masyarakat dan organisasi serta saling mencurigai satu sama lain di desa (Sulastri, 2007). Hal ini menunjukkan rasa kebersamaan dan persatuan di masyarakat, serta kemampuan masyarakat dalam menghadapi situasi pasca bencana sangat

mempengaruhi kondisi saat penyesuaian sehingga lingkungan sosial berpengaruh besar terhadap kemampuan masyarakat dalam mengatasi tekanan hidup.

6.2 Resiliensi Ekonomi

Resiliensi ekonomi diartikan sebagai sumber daya keuangan yang digunakan seseorang atau masyarakat untuk mencapai kebutuhan termasuk tabungan, pendapatan, investasi dan kredit. Resiliensi ekonomi secara langsung memiliki kontribusi untuk meningkatkan kemampuan dan kapasitas individu, kelompok dan masyarakat dalam menghadapi dampak bencana dan mempercepat proses pemulihan sehingga dapat membangun ketahanan masyarakat, misalnya dengan menggunakan asuransi kesehatan, memperbaiki rumah yang rusak dan kemampuan untuk mengambil langkah-langkah perlindungan lainnya. Umumnya, ekonomi yang stabil dan tumbuh akan meningkatkan ketahanan, sementara ekonomi yang tidak sehat atau menurun merupakan indikator meningkatnya kerentanan (Buckle, 2001).

Resiliensi ekonomi di Kabupaten Halmahera Barat memiliki *Resilience Factor Index* 0,88 yang berarti berada di kategori sedang. Tingkat pekerjaan yang tinggi dengan berbagai sumber pendapatan serta kepemilikan rumah memiliki peran yang signifikan dalam pembangunan ekonomi, kesejahteraan maupun untuk pemulihan pasca gempa bumi. Komponen hasil penelitian yang akan dijelaskan adalah kepemilikan rumah, pekerjaan, sumber pendapatan ganda dan pendapatan. Kepemilikan rumah di Kabupaten Halmahera Barat merupakan indikator resiliensi ekonomi tertinggi yang mencapai 100% dengan nilai *Resilience Factor Index* 1,67

dan indikator terendah dalam resiliensi ekonomi adalah pendapatan dengan nilai *Resilience Factor Index* 0,27.

Dalam penelitian Ainuddin dan Routray (2012), mengungkapkan bahwa nilai rata-rata indeks dari dua zona yang dibandingkan yaitu zona A dan zona B, yang menunjukkan masyarakat tangguh adalah zona B. Komponen yang memiliki nilai tinggi di zona B adalah kepemilikan rumah, masyarakat yang bekerja, sumber pendapatan ganda dan masyarakat yang berada diatas garis kemiskinan dibandingkan dengan zona A.

6.2.1 Kepemilikan Rumah

Rumah merupakan kebutuhan dasar yang penting bagi manusia guna melanjutkan kehidupan. Rumah memiliki fungsi sebagai tempat tinggal untuk berlindung dari gangguan cuaca dan makhluk hidup lainnya serta untuk mengembangkan kehidupan keluarga (Kementerian Kesehatan RI, 1999). Pada daerah rawan gempa kepemilikan rumah memiliki peranan penting. Hal ini dikarenakan dua alasan yaitu masyarakat yang tidak memiliki rumah akan mengeluarkan biaya lebih besar untuk melakukan pembangunan dan pemeliharaan ketika terjadi gempa bumi sehingga dapat meningkatkan kerentanan dan kekurangan akses informasi mengenai bantuan keuangan selama proses pemulihan (Morrow 1999; Cutter et al. 2003).

Hasil laporan kondisi pasca bencana gempa bumi di Jawa Barat 2009 yang dimuat dalam Rencana Aksi Rehabilitasi dan Rekonstruksi Wilayah Pasca Bencana Gempa Bumi di Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten Cilacap Provinsi Jawa Tengah

2010, menunjukkan bahwa sebagian besar kerusakan dan kerugian di daerah yang terkena dampak bencana merupakan industri berbasis rumah tangga (*home industry*) yang berlokasi di rumah-rumah penduduk. Pemulihan perumahan menjadi hal yang krusial pada level rumah tangga pasca bencana. Tanpa penyediaan perumahan, kemampuan rumah tangga untuk melakukan kegiatan normal dan membangun kembali rutinitas akan terbatas dan terhambat (Peacock *et al.*, 2007).

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa masyarakat yang berada di Kabupaten Halmahera Barat semuanya memiliki rumah sendiri. Persentase kepemilikan rumah yang diperoleh adalah 100% dengan *Resilience Factor Index* 1,67 yang berarti berada di kategori tinggi. Sebab masih adanya ketersediaan lahan yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk membangun rumah serta harga jual lahan yang dapat dikatakan tidak begitu mahal sehingga tidak ada masyarakat yang menyewa rumah penduduk untuk ditinggali.

Penelitian yang dilakukan oleh Routray dan Ainuddin (2012), persentase kepemilikan rumah di wilayah zona A 43% dan zona B 57%, yang berarti kepemilikan rumah di zona B lebih tinggi dibanding dengan zona A sebab melebihi bobot yang ditentukan yaitu 50%. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Maryam *et al.*, (2008) mengenai keberfungsian pasca gempa dan tsunami di Nanggroe Aceh Darussalam mengatakan bahwa masalah tempat tinggal sangat dirasakan oleh keluarga korban tsunami karena ketidaknyamanan dengan fasilitas yang sangat tidak memadai. Hasil pengkategorian skor masalah tempat tinggal yang dihadapi keluarga menunjukkan bahwa sebanyak 25,4% keluarga mengalami masalah perumahan

dengan kategori tinggi. Skor masalah perumahan dengan kategori tinggi dialami oleh keluarga utuh (29,1%) dan paling rendah keluarga janda (6,7%). Hal ini dimungkinkan karena ketersediaan ruangan yang kecil dan hanya satu ruangan sehingga harus melakukan semua aktivitas dalam suatu ruangan tanpa ada dinding pembatas.

6.2.2 Pekerjaan

Pekerjaan menurut Thomas yang dikutip oleh Nursalam (2003) adalah kebutuhan yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarga. Pekerjaan bukanlah sumber kesenangan tetapi merupakan cara mencari nafkah, berulang dan banyak tantangan. Pekerjaan memainkan peran penting khususnya setelah terjadinya bencana. Banyak orang kehilangan pekerjaan ketika terjadi bencana sehingga dapat memperburuk jumlah orang yang menganggur di masyarakat dan mengganggu stabilitas ekonomi masyarakat.

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa proporsi pekerjaan yang diperoleh adalah 37,94% dengan *Resilience Factor Index* 0,76 sedangkan kecamatan yang memiliki proporsi pekerjaan tertinggi berada di Kecamatan Ibu Utara. Pekerjaan yang paling banyak dijadikan sebagai mata pencaharian masyarakat di Kabupaten Halmahera Barat adalah petani. Penelitian lainnya menunjukkan skor pekerjaan wilayah zona A 40% yang berada di kategori rendah dan zona B 70% berada di kategori tinggi yang berarti memiliki peran baik untuk mengembalikan perekonomian maupun pemulihan setelah terjadinya gempa bumi.

Menurut Maryam *et al*, (2008) dalam penelitiannya menyatakan secara keseluruhan masih ada 10,1 persen keluarga yang mengalami permasalahan pekerjaan dengan kategori tinggi. Berdasarkan tipologi masalah pekerjaan terendah dialami oleh keluarga utuh dengan rata-rata 18,45 persen dan tertinggi dialami oleh keluarga janda dengan rata-rata 30%. Tingginya skor masalah pekerjaan pada keluarga janda disebabkan tidak ada lagi penopang nafkah keluarga yang sebelum bencana umumnya dipegang oleh suami. Hilangnya pencari nafkah utama keluarga membuat keluarga mengalami masalah dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari.

6.2.3 Sumber Pendapatan Ganda

Sumber pendapatan masyarakat merupakan hasil yang diperoleh oleh masyarakat yang berasal dari profesi atau pekerjaan yang mereka jalani. Sumber pendapatan berasal dari berbagai sektor, tergantung pekerjaan yang dijalani oleh masyarakat itu sendiri. Masyarakat dapat dikatakan tangguh jika masyarakat mendapatkan pendapatan dari berbagai sumber sebab hal ini terkait dengan rehabilitasi dan rekonstruksi pasca gempa bumi. Jika 50% masyarakat memiliki banyak sumber pendapatan, mereka dapat pulih lebih cepat dari dampak gempa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sumber pendapatan yang ada di Kabupaten Halmahera Barat memiliki proporsi dibawah 50% yaitu 41,82% dengan *Resilience Factor Index* 0,84 yang berarti berada di kategori rendah. Hal ini dikarenakan kebanyakan masyarakat yang bekerja hanyalah kepala keluarga dan mayoritas sebagai petani. Menurut Nurmanaf (1989), tingkat pendapatan yang rendah mengharuskan anggota rumah tangga untuk bekerja atau berusaha lebih giat

untuk memenuhi kebutuhan apalagi saat terjadinya gempa bumi. Hasil penelitian syukur (1988) juga menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tangga pedesaan mempunyai lebih dari satu sumber pendapatan. Pada dasarnya, total pendapatan rumah tangga dipengaruhi oleh penguasaan sumber pendapatan yang terdiri dari sektor pertanian dan pertanian (Setiyanto Adi, 2012).

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ainuddin dan Routray (2012), menunjukkan bahwa persentase wilayah zona A untuk sumber pendapatan lebih dari satu adalah 16% dan zona B 34% yang berarti berada di kategori rendah sebab persentase yang diperoleh kurang dari 50%. Namun, jika dilihat secara keseluruhan dalam resiliensi ekonomi zona B memiliki resiliensi yang lebih tinggi (0,96) daripada zona A yaitu 0,52.

6.2.4 Pendapatan

Pendapatan dalam kamus manajemen adalah uang yang diterima oleh perorangan, perusahaan dan organisasi lain dalam bentuk upah, gaji, sewa, bunga, komisi, ongkos, dan laba. Sedangkan pendapatan masyarakat menurut Rosyidi (2006) adalah arus uang yang mengalir dari pihak dunia usaha kepada masyarakat dalam bentuk upah dan gaji, bunga, sewa dan laba dan pendapatan perseorangan (*personal income*) terdiri atas sewa upah dan gaji, bunga, laba perusahaan bukan perseorangan, dan pembayaran transfer (Tulus dan Londa, 2014).

Dalam penelitian ini pendapatan masyarakat diukur dari Upah Minimum Provinsi yaitu $\geq 2.147.022$ dan menunjukkan bahwa 75,30 % masyarakat memiliki pendapatan $< 2.147.022$. Hal ini dikarenakan mayoritas mata pencaharian masyarakat

di Halmahera Barat adalah petani kelapa (kopra) yang tidak memiliki pendapatan tetap setiap bulannya namun per tiga bulan. Per tiga bulannya para petani mendapatkan hasil dibawah satu juta rupiah. Sehingga, perlu adanya peningkatan keterampilan dalam bidang pertanian agar masyarakat yang bekerja sebagai petani kelapa dapat mengembangkan inovasi pengolahan hasil tani. Pekerja yang memiliki pendapatan lebih dari UMP hanyalah masyarakat yang berprofesi sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) / TNI / POLRI. Proporsi masyarakat yang memiliki pendapatan $\geq 2.147.022$ adalah 24,70% dengan *Resilience Factor Index* 0,27 yang berarti rendah. Pendapatan rumah tangga sangat penting dalam meningkatkan kapasitas perekonomian masyarakat dan individu pasca gempa bumi. Pendapatan juga dapat mengurangi kerentanan apabila penghasilan rumah tangga digunakan untuk kebutuhan seperti membeli asuransi dan perbaikan rumah (Mayunga, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Sosmiarti *et al* (2017), jumlah responden menurut jumlah pendapatan di Kecamatan Patamuan Kabupaten Padang Pariaman yang diterima sebelum bencana 50% berada pada kelompok rendah, 42% berada pada kelompok pendapatan menengah dan 7% berada pada kelompok pendapatan tinggi. artinya, sebelum bencana sebagian besar responden berada pada kondisi tidak sejahtera. Kelompok rumah tangga yang tidak sejahtera inilah yang mempunyai kerentanan terbesar disbanding dengan kelompok yang lainnya. Jika terjadi sedikit saja guncangan terhadap sumber penghidupan mereka, maka akan terganggu penghidupan dan keberlanjutan penghidupannya.

5.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya berfokus pada pengukuran resiliensi sosial dan ekonomi dengan pertimbangan bahwa dikhawatirkan kebutuhan data resiliensi institusional dan fisik tidak tersedia di lokasi penelitian seperti rencana kontijensi, usia rumah, konstruksi rumah dan lokasi serta data yang diperoleh sulit untuk direpresentatitkan ke bentuk agregat dan wilayah yang menjadi sampel tidak semuanya dapat dilakukan pengambilan data karena keterbatasan akses, cuaca yang buruk dan tidak tersedianya data yang dibutuhkan sampai batas waktu yang ditentukan.

BAB 7
PENUTUP



BAB 7

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai sosial *resilience factor index* di Kabupaten Halmahera Barat berada di kategori sedang. Dari 7 Kecamatan terdapat 3 kecamatan dengan *resilience factor index* tinggi yaitu Kecamatan Jailolo, Sahu Timur, dan Ibu Selatan, satu kecamatan dengan *Resilience Factor Index* sedang yaitu Kecamatan Ibu, 2 kecamatan dengan *Resilience Factor Index* rendah yaitu Kecamatan Sahu dan Ibu Utara dan satu kecamatan dengan *Resilience Factor Index* sangat rendah yaitu Kecamatan Jailolo Selatan. Indikator dengan nilai indeks tertinggi adalah kelompok rentan dan nilai indeks terendah adalah tingkat pendidikan tinggi.
2. Nilai ekonomi *resilience factor index* di Kabupaten Halmahera Barat berada pada kategori sedang. Kecamatan Ibu Utara dan Jailolo Selatan berada pada kategori tinggi. Kecamatan Jailolo, Sahu dan Ibu Selatan berada pada kategori sedang dan kecamatan dengan resiliensi ekonomi rendah adalah Kecamatan Sahu Timur dan Ibu. Indikator resiliensi ekonomi dengan nilai indeks tertinggi adalah kepemilikan rumah dan indikator dengan nilai indeks terendah adalah pendapatan.

7.2 Saran

1. Perlu adanya *upgrading* dan pemantauan yang dilakukan oleh pemerintah daerah terkait dengan data kependudukan yang berada di tingkat kecamatan maupun di tingkat kabupaten agar data tersebut tetap tersedia ketika suatu waktu dibutuhkan.
2. Perlu adanya peningkatan kepemilikan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) bagi masyarakat agar dapat digunakan setelah masa tanggap darurat berakhir sebab, pelayanan kesehatan yang tidak dijamin adalah pelayanan kesehatan akibat bencana pada masa tanggap darurat dan kejadian luar biasa/wabah.
3. Perlu adanya sosialisasi terkait dengan bencana gempa bumi dan dampak yang ditimbulkan akibat gempa bumi kepada masyarakat melalui brosur atau leaflet terutama wilayah yang memiliki kelompok rentan tinggi. Hal ini dilakukan agar dapat meminimalisir banyaknya korban, terutama masyarakat yang memiliki riwayat penyakit jantung serta penyakit yang ditimbulkan akibat bencana seperti gangguan pencernaan, gangguan pernapasan, keracunan makanan hingga gangguan kejiwaan.
4. Perlu adanya peningkatan keterampilan dalam sektor pertanian yaitu inovasi dalam pengolahan hasil tani seperti kelapa yang tidak hanya dijadikan sebagai kopra tetapi juga dapat diolah menjadi produk lain yang berasal dari kelapa. Hal ini karena tingkat pendapatan masyarakat berada dibawah Upah Minimum Provinsi dan jenis pekerjaan paling banyak adalah petani kelapa yang hasilnya diperoleh setiap tiga bulan sekali.

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah. (2010) *Pulau Sumatera dan Sekitarnya Dengan Program Studi Fisika 2010 M/ 1431 H.* Jakarta
- Adger WN, Kelly PM, Winkles A, Huy LQ, Locke C (2002) Nested and Teleconnected Vulnerabilities to Environmental Change. *Front Ecol Environ* 31 (4); 358-281
- Ainuddin, S., & Routray, J. K. (2012). *Earthquake hazards and community resilience in Baluchistan. Natural Hazards*, 63(2), 909–937. doi:10.1007/s11069-012-0201-x
- Aldrich, D. P. (2010). *The power of people: social capital's role in recovery from the 1995 Kobe earthquake. Natural Hazards*, 56(3), 595–611. doi:10.1007/s11069-010-9577-7
- Aldrich, D. P., & Meyer, M. A. (2014). *Social Capital and Community Resilience. American Behavioral Scientist*, 59(2), 254–269. doi:10.1177/0002764214550299
- Anang Pamungkas.,(2006). *Gempa Bumi, Ciri dan Cara Menanggulangnya* Yogyakarta: Gitanagari.
- Anitasari, Dwi., (2017). Peran Pemerintah Daerah Dalam Upaya Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasaca Bencana Banjir Di Kabupaten Sampang (Studi Kasus di BPBD Kabupaten Sampang). Universitas Muhammadiyah Malang
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2008). Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana. Jakarta
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2018). Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Halmahera Barat Provinsi Maluku Utara 2019-2023. Jakarta
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2018). Data dan Informasi Bencana Indonesia.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2019). Peta Bahaya Gempa Bumi Di Kabupaten Halmahera Barat melalui aplikasi InaRisk.

- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Halmahera Barat. (2018). Data Luas Wilayah Kecamatan dan Jumlah Desa Di Kabupaten Halmahera Barat.
- Birkmann, Jorn., (2006). *Measuring Vulnerability to Natural Hazards: Toward Disaster Resilient Societies*, United Nation University Press, New York.
- Blaikie Piers, Cannon Terry, Davis Ian, Wisner Ben. (2004). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters*. New York.
- Buckle P, Marsh G, Smale S (2001) *Assessing resilience and vulnerability: principles, strategies and actions*. *Victorian Government Publishing Services*, Australia
- Ciptaningrum.U dan Pamungkas A (2017) 'Penilaian Resiliensi Dimensi Sosial Berdasarkan Konsep Climate and Disaster Resilience Initiative (CDRI). *Jurnal ITS*, 6(2), pp. 2–6.
- Coburn A, Spence R (1992) *Earthquake Protection*. Wiley, Canada.
- Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, W. L. (2003). *Social Vulnerability to Environmental Hazards**. *Social Science Quarterly*, 84(2), 242–261. doi:10.1111/1540-6237.8402002
- Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., & Webb, J. (2008). *A place-based model for understanding community resilience to natural disasters*. *Global Environmental Change*, 18(4), 598–606. doi:10.1016/j.gloenvcha.2008.07.013
- Cutter, S. L., Burton, C. G., & Emrich, C. T. (2010). *Disaster Resilience Indicators for Benchmarking Baseline Conditions*. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 7(1). doi:10.2202/1547-7355.1732
- Departemen Kesehatan RI.,(2007), *Pedoman Teknis Penanggulangan Krisis Kesehatan Akibat Bencana*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- Don, dan Florence Leet. (2006). *Gempa Bumi, Proses Tanda-Tanda Akan Terjadinya, Serta Antisipasi Dampak*. Yogyakarta: Penerbit Kreasi Wacana
- Dufty N (2009) *Natural Hazards Education in Australian Schools: How Can We Make It More Effective?* *Aust J Emerg Manag* 24(13):13-16
- FEMA (2000) *Rebuilding for a More Sustainable Future, an Operational Framework*. Federal Emergency Management Agency, Washington D.C USA

- Frick, Heinz/Pujo. L. Setiawan (2002), Ilmu Konstruksi Perlengkapan dan Utilitas Bangunan, Seri Konstruksi Arsitektur 4, Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Godschalk, D. R. (2003). *Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. Natural Hazards Review*, 4(3), 136–143. doi:10.1061/(asce)1527-6988(2003)4:3(136)
- Governance Social Development Humanitarian Conflict. (2014). *Disaster Resilience topic guide*. Birmingham, UK
- Hamilton, W., (1979), *Tectonics of Indonesian Region*, US Geological Survey Professional Paper, 1078, 345 p
- Haridison, Anyualatha. (2013). *Modal Sosial Dalam Pembangunan*. ISSN 2089-6123. JISPAR, FISIP Universitas Palangka Raya, Vol. 4, 2013
- Hasibuan., Putra., Nugroho (2018). *Studi Potensi Likuifaksi Timbunan Pasir Dengan Gradasi Ukuran Butiran Diatas Tanah Lunak*. Universitas Riau
- Hoetomo, M. A., (2005). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Mitra pelajar. Surabaya.
- Johnston DM, Tipier K, Pedersen S (2010) An Earthquake Emergency Responde And Evacuation Exercise in a New Zealand School, Institute of Geologicall and Nuclear Science Limited, Zurich, Switzerland, pp1-9
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (1999) *Keputusan Menteri Kesehatan No.829 Tahun 1999* tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan. Indonesia.
- Kementerian PUPR. (2017). *Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017*, ISBN 978-602-5489-01, *Pusat Studi Gempa Nasional Pusat Litbang Perumahan dan Pemukiman*
- Khambali, I, (2017). *Manajemen Penanggulangan Bencana*. Yogyakarta
- Knight C (2007) A Resilience Framework for Educators. *Health Educ* 107(6):543-555
- Kukihara, H., Yamawaki, N., Uchiyama, K., Arai, S., & Horikawa, E. (2014). *Trauma, depression, and resilience of earthquake/tsunami/nuclear disaster survivors of Hirono, Fukushima, Japan. Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 68(7), 524–533. doi:10.1111/pcn.12159

- Mayunga, S. (2007). *Understanding and Applying the Concept of Community Disaster Resilience: A Capital-based Approach*. Department of Landscape Architecture and Urban Planning.
- McCubbin, L. (2001). Chalange to The Definition Of Resilience. Paper presented at The Annual Meeting of The American Psychological Association in San Francisco.
- Morrow (1999) Identifying and Mapping Vulnerability. *Disasters* 23(1):1-18
- Nevin A (2006) Homwownership in California: a CBIA Economic Treatice. California Building Industry Association, California
- Novianty, A. (2011) 'Penyesuaian Dusun Jangka Panjang Ditinjau dari Resiliensi Komunitas Pasca Gempa', *Jurnal Psikologi*, Volume 38 No 1, pp. 30–39.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nuswantari, Dyah. (1998). *Kamus Kedokteran Dorland Edisi 25*. Jakarta : EGC
- Nurkholis (2013) 'Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi', *Jurnal Kependidikan*, Volume 1 No.1, Hal. 1-24.
- Nurmanaf, A.R. 1989. Alokasi Curahan Tenaga Kerja Rumah Tangga Pedesaan di Lampung. Dalam E. Pasandaran, P. Simatupang, T. Sudaryanto, A. Suryana, C.A. Rasahan, dan A. Djauhari (Eds.). *Prosiding Patanas: Perkembangan Struktur Produksi Ketenagakerjaan dan Pendapatan Rumah Tangga Pedesaan*. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Bogor.
- Pawirodikromo, widodo. (2012). *Seismologi Teknik & Rekayasa Kegempaan*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Priyono, Onny S. 1996. *Pemberdayaan: Konsep, Kebijakan dan Implementasi*. Jakarta: CSIS.
- Radjab, A.Fachri. (2017). *Laporan Singkat Gempa Bumi Swarm Jailolo September 2017*. Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Maluku Utara
- Reivich, K. dan Shatte, A. (2002). *The Resilience Factor: 7 Essential Skills for Overcoming Life's Inevitable Obstacles*. New York: Broadway Books

- Rusmiyati, Chatarina and Hikmawatu, Enny. (2012). Penanganan Damak Sosial Psikologis Korban Bencana Merapi. Vol. 17, No 02
- Satria, B. and Sari, M. (2017) 'Tingkat Resiliensi Masyarakat Di Area Rawan Bencana The Level of Community Resilience in Disaster Prone Area', *Idea Nursing Journal*, VIII(2), pp. 30–34.
- Schneider, P. A., & Fukuyama, F. (1996). *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*. *Journal of Marketing*, 60(3), 129. doi:10.2307/1251846
- Shaw dan Yukiko. (2010). *Metro Manilla City Profile Climate and Disaster Resilience*. Kyoto University Japan.
- Sosmiarti. Khaliq, Abdul. Uspri, Betty. (2017). Kajian Perubahan Kesejahteraan Rumah Tangga Pasca Gempa Dan Tanah Longsor (Studi Kasus Nagari Tandikek Utara Kec. Patamuan Kab. Padang Pariaman). Universitas Andalas
- Setiyanto, Adi. (2012). *Sintesis Pendapatn Rumah Tangga Perdesaan*. Jakarta
- Subekti, Imam. (2017). *Geologi Teknik. Teknosain*. Yogyakarta
- Sulastri, A. (2007). Kearifan lokal jawa dan resiliensi terhadap trauma psikologis pada korban selamat bencana gempa bumi di Bantul, Yogyakarta. *Kajian Politik Lokal & Sosial-Humaniora*, 4(1), 146-166.
- Surendra S., Samuel, r., Marahatta, K, Anwar, N., Van Ommeren, M. H., & Ofrin, R., (2017). *Post-Disaster Mental Health and Psychosocial Support: Experience from the 2015 Nepal Earthquake*. WHO South-East Asia Journal of Public Health, 6(1), 22-29. doi: 10.4103/2224-3151.20616
- Sutanto., (2012). Peranan K 3 Dalam Manajemen Bencana. Universitas Diponegoro. *Metana*. Volume 8, No 02, 37-40. doi:10.14710/metana.v8i02.6836
- Sutton, J., and Tiemey, K., (2006). *Disaster Preparedness: Concepts, Guidance and Research*. Colorado: University of Colorado
- Teja, Mohammad. (2018). *Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Kelompok Rentan Dalam Menghadapi Bencana Alam Di Lombok*. Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI. Jakarta
- The World Bank. (2015). *Climate and Disaster Resilience Of Greater Dhaka Area: A Micro Level Analysis*. Bangladesh Development Series.

- The United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2015). *Sendai Framework For Disaster Risk Reduction 2015-2030*. Japan.
- Tulusan, Femy MG. Londa, Very Y. (2014). *Peningkatan Pendapatan Masyarakat Melalui Program Pemberdayaan Di Desa Lolah II Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa*. Universitas Sam Ratulangi
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2017). *Disaster Resilience-Scorecard for Cities Detailed Level Assessment*. European Comission.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 1999 Tentang Hak Asasi Manusia. Pasal 5 ayat 3
- Winderl Thomas. (2014). *Disaster Resilience Measurements. Stocktaking Of Ongoing Efforts in Developing Systems For Measuring Resilience*. United Nations Development Programme.

LAMPIRAN



LAMPIRAN

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

A. PERSONALIA

- 1. Pelaksana
 - a. Nama : Febriyanti
 - b. NIM : 101714553005
- 2. Pembimbing
 - a. Nama Pembimbing 1: Dr. Santi Martini, dr., M.Kes
 - b. Nama Pembimbing 2: Dr. Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes

B. JADWAL PENELITIAN

No	Kegiatan	Januari				Februari - Juni				Juli				Agustus				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Mengajukan Judul																								
2	Pengambilan Data Awal																								
3	Penyusunan Proposal																								
4	Konsultasi Proposal																								
5	Ujian Proposal																								
6	Perbaikan Proposal																								
7	Etik Penelitian																								
8	Ijin Penelitian																								
9	Penelitian																								
10	Penyusunan Hasil																								
11	Konsultasi Hasil																								
12	Seminar Hasil																								
13	Perbaikan Hasil																								
14	Ujian Tesis																								
15	Perbaikan Tesis																								

**LEMBAR PENGUMPUL DATA
KAPASITAS RESILIENSI SOSIAL DAN EKONOMI MASYARAKAT TERHADAP GEMPA BUMI
DI KABUPATEN HALMAHERA BARAT
TAHUN 2019**

I. RESILIENSI SOSIAL

1. Tingkat Pendidikan

No	Nama Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Penduduk	Tidak Sekolah		SD		SMP		SMA		PT	
				Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%

2. Umur

No	Nama Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Penduduk	Kelompok Umur												
				<15 tahun		15-59 tahun		≥ 60 tahun								
				Σ	%	Σ	%	Σ	%							

5. Modal Sosial

No	Nama Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Penduduk	Organisasi			
				Aktif		Tidak Aktif	
				Σ	%	Σ	%

III. RESILIENSI EKONOMI

1. Kepemilikan Rumah

No	Nama Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Rumah	Milik Sendiri		Sewa/Kontrak		Non Sewa	
				Σ	%	Σ	%	Σ	%

2. Pekerjaan

No	Nama Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Penduduk	Bekerja			
				Ya		Tidak	
				Σ	%	Σ	%

No	Nama Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Penduduk	Jenis Pekerjaan														
				PNS/TNI/POLRI		Wiraswasta		Nelayan		Petani								
				Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%							

3. Sumber Pendapatan yang Lebih Dari Satu

No	Nama Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah penduduk yang mempunyai sumber pendapatan lebih dari satu			
				Ya		Tidak	
				Σ	%	Σ	%

4. Pendapatan

No	Nama Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Kepala Keluarga	Rata-rata Anggota keluarga yang bekerja	Rata-rata pendapatan setiap rumah tangga		
					Σ Tinggi (≥ Rp. 2.147.022)	%	Σ Rendah (<Rp. 2.147.022)



**UNIVERSITAS AIRLANGGA FACULTY OF DENTAL MEDICINE
HEALTH RESEARCH ETHICAL CLEARANCE COMMISSION**

ETHICAL CLEARANCE CERTIFICATE
Number : 540/HRECC.FODM/VIII/2019

Universitas Airlangga Faculty Of Dental Medicine Health Research Ethical Clearance Commission has studied the proposed research design carefully, and therefore, shall herewith certify that the research entitled :

**"KAPASITAS RESILIENSI SOSIAL DAN EKONOMI MASYARAKAT
TERHADAP GEMPA BUMI DI KABUPATEN HALMAHERA BARAT
TAHUN 2019"**

Principal Researcher : FEBRIYANTI

Unit/Institution/Place of Research :- Di Kabupaten Halmahera Barat

CERTIFIED TO BE ETHICALLY CLEARED



Surabaya, August 5, 2019
Chairman,

Prof. Dr. M. Rubianto, drg., MS., Sp.Perio(K)
Official No.195009081978021001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 0315924618
Website: <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail: info@fkm.unair.ac.id

26 Juli 2019

Nomor : 5096/UN3.1.10/PPd/2019
Lampiran : Proposal
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Yth
Kepala Bakesbangpol Provinsi JATIM
Jl. Putat Indah No.1, Putat Gede, Kec. Sukomanunggal,
Kota SBY, Jawa Timur 60189

Dalam rangka pelaksanaan penelitian guna penyelesaian penyusunan tesis bagi Mahasiswa Program Magister Program Studi Epidemiologi Minat Epidemiologi Lapangan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Tahun Akademik 2019-2020, maka dengan ini kami mohon izin untuk mengadakan penelitian bagi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Febriyanti
NIM : 101714553005
Program : Magister S2 Epidemiologi FKM UNAIR
Judul Tesis : Kapasitas Resiliensi sosial dan ekonomi masyarakat terhadap gempa bumi di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019.
Pembimbing : 1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes.
2. Dr. Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes.

Lokasi Penelitian (terlampir):

Terlampir kami sampaikan proposal penelitian yang bersangkutan.

Atas perhatian dan bantuan saudara kami sampaikan terimakasih.

DEKAN
Wakil Dekan I

Dr. Santi Martini, dr., M.Kes
NIP. 196609271997022001

Tembusan :

1. Dekan FKM UNAIR
2. Koordinator Program Magister Program Studi Epidemiologi FKM UNAIR
3. Yang bersangkutan



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 JALAN PUTAT INDAH NO. 1 TELP. (031) - 5677935, 5681297, 5675493
 SURABAYA - (60189)

Surabaya, 2 Agustus 2019

Nomor : 070/ 7650 / 209.4/ 2019
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Perihal : Penelitian/Survey/Research

Kepada
 Yth Gubernur Maluku Utara
 Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
 Di SOFIFI

Menunjuk surat : Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya
 Nomor : 5096/UN3.1.10/PPd/2019
 Tanggal : 26 Juli 2019

Bersama ini memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : Febriyanti ABD Radjak
 Alamat : Kalumata RT.010/ RW.005 Kalumata, Temate Selatan
 Pekerjaan : Mahasiswa UNAIR
 Kebangsaan : Indonesia

bermaksud mengadakan penelitian/survey/research :

Judul : *Kapasitas Resiliensi Sosial dan Ekonomi Masyarakat Terhadap Gempa Bumi di Kabupaten Halmahera
 Tujuan/bidang : Mencari Data, Wawancara Tesis/Kesehatan
 Dosen Pembimbing : 1. Dr. Santi Martini, dr.M.Kes.
 2. Dr. Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes.
 Peserta : -
 Waktu : 6 bulan
 Lokasi : Provinsi Maluku Utara

Sehubungan dengan hal tersebut, diharapkan dukungan dan kerjasama pihak terkait untuk memberikan bantuan yang diperlukan. Adapun kepada peneliti agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di daerah setempat;
2. Pelaksanaan penelitian/survey/research agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah setempat;
3. Melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Bakesbangpol Provinsi Jawa Timur.

Demikian untuk menjadi maklum.

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 PROVINSI JAWA TIMUR
 Kepala Bidang Budaya Politik



Tembusan :

YB. 1. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya - di Surabaya ;
 2. Yang bersangkutan.



PEMERINTAH PROVINSI MALUKU UTARA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
La Ma Kantor Gubernur Maluku Utara - Jalan Pagar Latten Halmahera Utara Purba
S O F I F I

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 502/104/DPMP/SP/01/2019

Menunjuk Surat Permohonan Saudara, Nomor 1036 tanggal 13 Agustus 2019 perihal Izin Penelitian Perorangan, pada prinsipnya Pemerintah Provinsi Maluku Utara tidak keberatan dan dapat memberikan Rekomendasi kepada

Nama	Febriyanti
NIM / NIP	101714553005
Pekerjaan	Mahasiswi
Institusi	Universitas Airlangga
Alamat Institusi	Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115
Judul Penelitian	Kapasitas Resiliensi Sosial dan Ekonomi Masyarakat Terhadap Gempa Bumi di Kabupaten Halmahera Barat Tahun 2019
Lama Kegiatan	14 Agustus 2019 sampai dengan 14 Januari 2020
Lokasi Kegiatan	Halmahera Barat

Rekomendasi ini diberikan dengan ketentuan sebagai berikut

1. Harus mentaati semua ketentuan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
2. Rekomendasi ini hanya digunakan untuk kegiatan sesuai maksud/judul penelitian dan tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak ada kaitannya dengan maksud/judul dimaksud;
3. Kepada pihak-pihak yang dihubungi agar dapat memberikan izin pembagian kuisioner dan data pendukung lainnya;
4. Setelah melakukan penelitian agar melaporkan kepada Gubernur Maluku Utara *cq* Kepala Dinas Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Maluku Utara;
5. Rekomendasi ini berlaku sampai dengan tanggal yang telah ditetapkan dan dapat dibatalkan sebelum batas waktu penelitian, apabila melakukan penyimpangan terhadap ketentuan diatas;

Demikian rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Dibertukan di Sofifi
 Pada tanggal 14 Agustus 2019

A.n. GUBERNUR MALUKU UTARA
 KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
 PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 PROVINSI MALUKU UTARA



- Tembusan**, disampaikan dengan format kepada
1. Gubernur Maluku Utara (Sebagai Laporan)
 2. Bupati Halmahera Barat
 3. Bupati Pesisir Utara Kab. Halmor
 4. Kepala Badan Kesbangpro Provinsi Maluku Utara
 5. Dinas Kabupaten Kab. Halmahera Barat
 6. Dinas Kabupaten Kab. Halmahera Barat
 7. Kepala BPPD Kab. Halmahera Barat
 8. Yang bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN HALMAHERA BARAT
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK DAERAH
Jl. Pengabdian No. 1 Jati
JAILOLO

REKOMENDASI

Nomor: 070/152/BKBPD/VII/2019

1. Dasar

- a. Undang-undang Republik Indonesia No 46 Tahun 1999 Tentang Pembentukan Provinsi Maluku Utara, Kabupaten Buru dan Kabupaten Maluku Tenggara Barat;
- b. Undang-undang No 32 Tahun 2004 Tentang Pemerintah Daerah;
- c. Peraturan Pemerintah No 38 Tahun 2007 Tentang Pembagian Urusan Pemerintah Antara Pemerintah dan Pemerintah Daerah;
- d. Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor : SD.6/2/12 Tanggal 5 Juli 1972 Tentang Kegiatan Riset dan Survey diwajibkan Melapor diri kepada Gubernur Kepala Daerah atau Pejabat yang ditunjuk;
- e. Surat Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Maluku Utara Nomor : 14 Tahun 1999 Tentang Surat Pemberitahuan Penelitian;
- f. Surat dari Universitas Airlangga Fakultas Kesehatan Masyarakat Nomor :5096/UN3.1.10/PPd/ 2019, Tanggal 26 Juli 2019, Perihal Permohonan Izin Penelitian
- g. Bahwa setelah diadakan Penelitian dan melalui berbagai pertimbangan, pemerintah Kabupaten Halmahera Barat pada prinsipnya tidak keberatan dan dapat mengeluarkan izin untuk melaksanakan kegiatan kepada :

Nama	: Febriyanti
NIM	: 101714553005
Program	: Magister S2 Epidemiologi FKM UNAIR
Judul Penelitian	: Kapasitas Resiliensi sosial dan ekonomi masyarakat terhadap gempa bumi di Halmahera Barat Tahun 2019.
Lokasi Penelitian	: Kabupaten Halmahera Barat

2. Dengan ketentuan tetap memperhatikan ketentuan perundang-undangan yang berlaku sertamenyelesaikan proses perijinan dengan prosedur yang berlaku
3. Dalam melaksanakan kegiatan agar senantiasa berkoordinasi dengan Pemerintah setempat
4. Rekomendasi ini berlaku sejak dikeluarkan sampai dengan **14 Oktober 2019** dan dapat dibatalkan apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku

Dikeluarkan di : Jailolo
 Pada tanggal : **14 Agustus 2019**

A.n. Bupati Halmahera Barat
 Plt. Kepala Badan Kesbang dan Politik Daerah
 Kabupaten Halmahera Barat

M. Syarif Ali S.IP, M.Si
 Kepala Bk 1-III/d
 NIP.19600930 200501 1 007

Tembusan, disampaikan kepada Yth :

1. Bupati Halmahera Barat di Jailolo (sebagai Laporan)
2. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Halmahera Barat di - Tempat
3. Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kab. Halbar di - Tempat
4. Kepala Badan Pusat Statistik Kab. Halbar di - Tempat
5. Kepala Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kab Halbar
6. Kepala BPJS Kab. Halbar di - Tempat
7. Kecamatan Jailolo
8. Kecamatan Jailolo Selatan
9. Kecamatan Sahu
10. Kecamatan Sahu Timur
11. Kecamatan Ibu
12. Kecamatan Ibu Selatan
13. Kecamatan Ibu Utara
14. Kecamatan Loloda
15. Dekan FKM UNAIR
16. Koordinator Program Magister Program Studi Epidemiologi FKM UNAIR
17. Yang Bersangkutan



**PEMERINTAH KABUPATEN HALMAHERA BARAT
DINAS KESEHATAN**

Jln. Pengabdian - Jati Porniti Telp. 0922-2221573
J A I L O L O

REKOMENDASI

NOMOR : 800/996 / 2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Rosfintje Kalengit, SKM, M Kes
N I P : 19680228 198803 2 011
Pangkat / Golongan : Pembina Tk.I – IV/b
Jabatan : Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Halmahera Barat

Dengan ini memberi Rekomendasi kepada :

N a m a : Febriyanti
Pelajar : Mahasiswa Universitas AIRLANGGA
Program Studi : Epidemiologi
Peminatan : Epidemiologi
Maksud : Kapasitas Resiliensi Social dan Ekonomi Masyarakat
Terhadap Gempa Bumi di Halmahera Barat Tahun 2019
Tempat : Puskesmas Jailolo, Kota Jailolo, Duono, Sahu, Baru, Ibu,
Talaga, Aketamo, Kedi, dan Golago Kusuma

Demikianlah Rekomendasi ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Jailolo, 15 Agustus 2019


**Kepala Dinas Kesehatan of
Kabupaten Halmahera Barat**
Rosfintje Kalengit
Rosfintje Kalengit, SKM, M.Kes
Pembina Tk. I
Nip. 19680228 198803 2 011

DOKUMENTASI PENELITIAN



Dokumen RPJM Desa



Pengambilan data di Sekretaris Desa



Kantor Desa Aru Jaya