

**KAJIAN KERENTANAN SOSIAL PADA DAERAH RAWAN BENCANA  
TSUNAMI KECAMATAN LENGAYANG KABUPATEN PESISIR SELATAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Strata Satu pada Program Studi Geografi*



**Oleh:**

**ARLI HIDAYAT  
15553 / 2009**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI  
JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

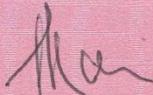
**Judul** : **Kajian Kerentanan Sosial Pada Daerah Rawan  
Bencana Tsunami Kecamatan Lengayang Kabupaen  
Pesisir Selatan**

**Nama** : **Arli Hidayat**  
**NIM** : **2009/15553**  
**Jurusan** : **Geografi**  
**Prodi** : **Geografi**  
**Fakultas** : **Ilmu Sosial**

Padang, Agustus 2016

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Drs. Sutarman Karim, M.Si  
NIP. 19550417 198211 1 001

Pembimbing II



Dr. Dedi Hermon, MP  
NIP. 19740224 200312 1 004

Ketua Jurusan



Dra. Yurni Suasti, M.Si  
NIP. 19620603 198603 2 001

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

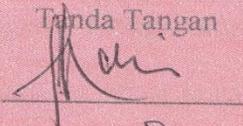
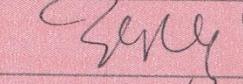
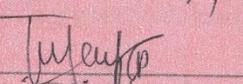
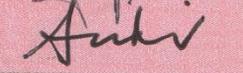
Dinyatakan Lulus Setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang  
Pada Hari Rabu, 27 Juli 2016 Pukul 11.00 s/d 01.00 WIB

**Kajian Kerentanan Sosial pada Daerah Rawan Bencana Tsunami  
Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan**

Nama : Arli Hidayat  
TM/NIM : 2009/15553  
Program Studi : Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

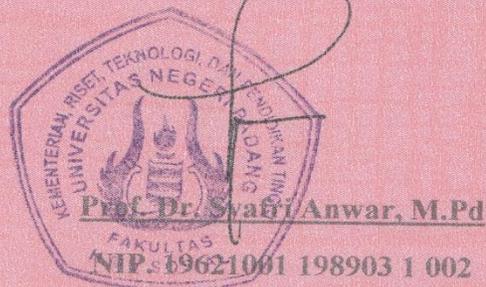
Padang, Agustus 2016

### Tim Penguji :

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Sutarman Karim, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Dr. Dedi Hermon, MP	2. 
3. Anggota	: Drs. Helfia Ideal, MT	3. 
4. Anggota	: Triyatno, S.Pd, M.Si	4. 
5. Anggota	: Febriandi S.Pd, M.Si	5. 

Mengesahkan :

Dekan FIS UNP





**UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
JURUSAN GEOGRAFI**

Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar padang-25131 Telp. 0751-7875159

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama** : Arli Hidayat  
**NIM/BP** : 15553/2009  
**Program Studi** : Geografi  
**Jurusan** : Geografi  
**Fakultas** : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

**Kajian Kerentanan Sosial pada Daerah Rawan Bencana Tsunami Kecamatan  
Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan**

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

**Diketahui Oleh,  
Ketua Jurusan Geografi**

**Dra. Yurni Suasti, M.Si**  
NIP. 19620603 198603 2 001

**Saya yang menyatakan,**



**Arli Hidayat**  
NIM. 15553/2009

## **ABSTRAK**

### **Arly Hidayat, 2015 : Kajian Kerentanan Sosial pada Daerah Rawan Tsunami Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerentanan sosial bencana tsunami di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode skoring yang sesuai dengan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (Perka BNPB) No. 2 Tahun 2012 tentang pedoman umum pengkajian resiko bencana. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah data sekunder dan analisis keruangan (analisis spasial) dan overlay peta.

Hasil penelitian menemukan bahwa hasil analisis kerentanan sosial pada daerah penelitian yang di dapat dari lima parameter (kepadatan penduduk (rendah), rasio jenis kelamin (tinggi), rasio kemiskinan (rendah), rasio orang cacat (rendah), dan rasio kelompok umur (sedang) bahwa nilai kerentanan sosial tsunami Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan tergolong sedang. Hal ini menunjukkan apabila terjadi tsunami daerah ini akan mempunyai dampak sedang.

Kata kunci : Kerentanan, Tsunami

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tentang “Kajian Kerentanan Sosial pada Daerah Rawan Tsunami Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan”. Skripsi ini diajukan dan disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains Program Strata Satu (S1) pada Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs Sutarman Karim, M.Si selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan, masukan, dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Dedi Hermon, M.P sebagai Penasehat Akademik (PA) sekaligus Pembimbing II yang telah memberikan arahan, masukan, dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Helfia Ideal, M.T, bapak Triyatno, S.Pd, M.Si, dan bapak Febriandi, S.Pd, M.Si selaku Penguji yang telah memberikan arahan, masukan, dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Yurni Suasti, M.Si dan Ibu Ahyuni S.T, M.Si selaku ketua dan sekretaris Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
5. Bapak dan Ibu dosen staf Pengajar beserta Tata Usaha di Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.

6. Kepala UPT Perpustakaan UNP, Kepala Perpustakaan FIS beserta karyawan yang telah membantu dalam memperlancar proses penyelesaian skripsi ini.
7. Teristimewa untuk orang tua, Ayahanda Darwis, dan Ibunda Gusni yang telah memberikan doa restu, kasih sayang, semangat, motivasi, senyuman yang tulus dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Rekan-rekan yang senasib dan seperjuangan Geografi Non Kependidikan angkatan 2009.

Akhir kata penulis ucapkan mohon maaf yang sebesar-besarnya seandainya dalam penelitian ini terdapat kesalahan dan semoga tulisan ini berguna dan membawa manfaat bagi pembaca dan masyarakat luas khususnya bagi penulis. Amin.

Padang, Juli 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Kegunaan Penelitian.....	4
<b>BAB II KERANGKA TEORITIS</b>	
A. Kajian Teori.....	5
1. Bencana Tsunami .....	5
2. Kerentanan Bencana .....	7
3. Strategi Pengelolaan Bencana.....	10
4. Zona Rawan Gempa dan Tsunami di Indonesia.....	11
5. Potensi Bencana Tsunami Provinsi Sumatera Barat.....	12
6. Kesiapan Sumatera Barat Dalam Menghadapi Tsunami .....	13
7. Karakteristik Bencana Tsunami.....	15
B. Kerangka Konseptual.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	22

B. Alat dan Bahan Penelitian .....	22
C. Jenis Data.....	22
D. Teknik Pengumpulan Data .....	24
E. Teknik Analisis Data.....	24
F. Tahap- tahap Penelitian.....	25
 <b>BAB IV DESKRIPSI WILAYAH</b>	
A. Letak dan Luas .....	27
B. Iklim.....	29
C. Geologi .....	30
D. Geomorfologi .....	33
E. Tanah.....	34
F. Hidrologi .....	37
G. Penggunaan Lahan.....	40
H. Keadaan Sosial Dan Ekonomi .....	43
1. Kependudukan.....	43
a. Jumlah Penduduk .....	43
b. Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur dan Jenis Kelamin ..	44
c. Kepadatan Penduduk .....	45
d. Jenis Mata Pencarian.....	46
 <b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	48
B. Pembahasan .....	57
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	
<b>LAMPIRAN</b> .....	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel. 1. Pemetaan Tingkat Bahaya Tsunami.....	20
Tabel. 2. Data Penelitian. ....	23
Tabel. 3. Parameter Kerentanan Sosial .....	25
Tabel. 4. Banyak Hari Hujan dan Curah Hujan Tahun 2015 .....	29
Tabel. 5. Debit Harian Maksimum Tahunan DAS Batang Lumpo.....	39
Tabel. 6. Luas Penggunaan Lahan Pada Wilayah Studi.....	40
Tabel. 7. Jumlah Penduduk Kecamatan Lengayang .....	43
Tabel. 8. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Kabupaten Lengayang .....	44
Tabel. 9. Kepadatan Penduduk Kecamatan Lengayang.....	45
Tabel. 10. Mata Pencarian Penduduk Kecamatan Lengayang.....	46
Tabel. 11 Kepadatan Penduduk Kecamatan Lengayang.....	49
Tabel. 12. Rasio Jenis Kelamin.....	50
Tabel. 13. Rasio Kemiskinan .....	51
Tabel. 14. Rasio Orang Cacat .....	53
Tabel. 15. Rasio Kelompok Umur .....	54
Tabel. 16. Rekapitulasi Data Kerentanan Sosial Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan.....	56

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar. 1. Bagan Alir Penelitian .....	21
Gambar. 2. Peta Administrasi Penelitian .....	28
Gambar. 3. Peta Geologi Kecamatan Lengayang .....	32
Gambar. 4. Salah Satu Lokasi kerentanan Tsunami .....	34
Gambar. 5. Peta Jenis Tanah Kecamatan Lengayang .....	36
Gambar. 6. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Lengayang.....	42
Gambar. 7. Peta kerentanan Tsunami Kecamatan Lengayang.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran. 1. Foto Dokumentasi Lapangan.....	63

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kepulauan Indonesia terletak pada wilayah pertemuan 3 (tiga) lempeng besar dunia yaitu lempeng Indo-Australia, Eurasia dan Pasifik. Daerah pertemuan antar lempeng tersebut terjadi zona penujaman atau *subduction zone* yang mengakibatkan pembentukan gunungapi di busur kepulauan dengan kemiringan sedang hingga terjal. Indonesia rawan terjadinya bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, banjir, dan gerakan tanah atau tanah longsor. Fenomena alam ini berubah menjadi bencana alam yang menimbulkan korban, baik berupa korban jiwa maupun kerugian harta benda dan hasil budaya manusia. Aktivitas masyarakat menyebabkan tingkat kerawanan bencana menjadi semakin meningkat, manakala lahan dieksploitasi secara berlebihan tanpa memperhatikan daya dukung lahan.

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Definisi menurut UU No. 24 tahun 2007).

Kabupaten Pesisir Selatan merupakan salah satu daerah di Provinsi Sumatera Barat yang mempunyai tingkat kerawanan cukup tinggi terhadap kejadian bencana alam khususnya tsunami. Kabupaten Pesisir Selatan merupakan satu-satunya daerah yang memiliki garis pantai terpanjang yaitu 243 kilometer, membentang dari batas Kota Padang hingga Bengkulu. Lebih 50 persen atau 260 ribu jiwa penduduknya bermukim di sepanjang garis pantai atau

zona merah tsunami dengan radius 2 kilometer. Hampir seluruh kecamatan di Kabupaten Pesisir Selatan berada dalam zona bahaya tsunami. Salah satunya yaitu Kecamatan Lengayang yang merupakan zona bahaya terjadinya bencana tsunami.(sumber: Perka BNPB tahun 2012)

Kecamatan Lengayang berada pada wilayah Pantai Barat Sumatera sangat rentan terhadap bencana tsunami. Berada pada lempengan Indo Australia dan Eurasia serta dilewati oleh jalur Bukit Barisan. Kecamatan Lengayang perkembangan penduduknya dan tingkat perekonomiannya cukup pesat diantara kecamatan lain di Kabupaten Pesisir Selatan. Berdasarkan data BPS Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2010 tercatat bahwa Kecamatan Lengayang memiliki kepadatan penduduk 87,44 Km<sup>2</sup> dan terletak dengan ketinggian 2- 12 mdpl, tetapi pada kenyataannya terdapat pemanfaatan lahan terutama permukiman yang berada di sepanjang pantai berdasarkan observasi yang dilakukan.

Melihat hal tersebut sudah seharusnya pemerintah dan badan terkait melakukan mitigasi bencana untuk mengurangi resiko bencana yang akan terjadi, seperti yang tercantum dalam UU Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana untuk menghadapi kemungkinan bencana yang akan datang. Proses mitigasi bencana adalah usaha untuk mengurangi atau menekan nilai resiko bencana, hal yang perlu di perhatikan dalam resiko bencana adalah ancaman, kerentanan dan kapasitas. Salah satu bentuk mitigasi untuk meminimalisir dampak korban tsunami. Pengukuran tingkat kerentanan bencana tsunami sangat berkaitan dengan upaya mitigasi yang tepat sehingga dampak yang ditimbulkan dapat dikurangi. Mengacu pada UU tersebut fokus penelitian bertujuan sebagai mitigasi bencana tsunami yang meliputi kerentanan di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Kajian Kerentanan Sosial Pada Daerah Rawan Bencana Tsunami Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan*”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Sebagaimana yang telah diuraikan dalam latar belakang di atas, maka masalah yang dapat diangkat dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bentuk kerentanan sosial Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan.
2. Bentuk kerentanan ekonomi Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan.
3. Struktur tanah yang ada di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan.
4. Resiko Tsunami di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan.

## **C. Batasan Masalah**

Untuk lebih fokus pada penelitian ini maka penelitian ini dibatasi pada kerentanan sosial bencana tsunami yang difokuskan pada kerentanan sosial bencana tsunami yang difokuskan kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat dan rasio kelompok umur

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi di atas maka dapat dirumuskan masalah pada daerah penelitian tentang bagaimana tingkat kerentanan sosial bencana tsunami di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan (kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat, dan rasio kelompok umur).

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah, untuk mengetahui tingkat kerentanan sosial terhadap bencana tsunami di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan.

### **F. Kegunaan Penelitian**

Sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian yang telah dirumuskan maka penelitian itu dapat berguna:

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata1 (S1) pada Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
2. Sebagai informasi untuk masyarakat yang ada di Kabupaten Pesisir Selatan.
3. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam penataan ruang dan menyusun pola ruang yang benar.
4. Pengembangan khasanah ilmu pengetahuan terutama tentang mitigasi bencana alam tsunami.

## **BAB II**

### **KERANGKA TEORITIS**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Bencana Tsunami**

Secara harfiah, tsunami berasal dari bahasa Jepang “tsu” dan “nami” adalah gelombang. Secara umum tsunami diartikan sebagai pasang laut yang besar dipelabuhan. Tsunami dapat dideskripsikan sebagai gelombang laut dengan periode panjang yang ditimbulkan oleh gangguan impulsif yang terjadi pada medium laut. Gangguan impulsif ini bisa berupa gempa bumi tektonik, erupsi vulkanik atau longsor (Diposaptono dan Budiman, 2005).

Kecepatan perjalanan tsunami sangat tergantung pada kedalaman lautan. Pada kedalaman sekitar 5.000 m kecepatan penjelajaran tsunami mencapai sekitar 800 km/jam, yang hampir menyamai kecepatan jet pesawat. Memasuki kawasan yang di daratan, ketinggian gelombang dapat mencapai lebih kurang 10 m dengan kecepatan tsunami berkurang menjadi sekitar 36 km/jam atau setara dengan kecepatan mobil atau motor. Kecepatan tersebut tsunami akan sangat mudah menerjang orang yang berusaha lari menyelamatkan dirinya dari amukan tsunami. Lebih dari itu tsunami di daratan akan sangat berbahaya apabila telah menghanyutkan puing-puing dari benda-benda atau bangunan yang dilaluinya, karena hal ini akan meningkatkan daya tekan bidang sehingga dapat mencapai sekitar 8 ton/m<sup>2</sup> dan mengakibatkan daya hancur yang cukup besar.

Adapun faktor- faktor penyebab terjadinya tsunami adalah :

a. Tsunami akibat gempa tektonik.

Proses terjadinya gempa tektonik dimulai dengan adanya pergerakan dua lempeng yang saling berbatasan saling bergerak relatif sesamanya. Aktifitas tektonik yang disebabkan adanya gerakan dua lempeng tersebut yang menimbulkan energi elastis yang dapat terakumulasi dari waktu ke waktu sehingga menyebabkan pembentukan pegunungan, lembah, gunungapi dan tsunami yang terletak pada batas-batas lempeng.

b. Tsunami akibat tanah longsor

Akibat adanya longsor yang besar yang disebabkan oleh gempa, kegiatan gunungapi, atau longsor di dasar laut. Tanah longsor tersebut runtuhnya bebatuan dalam jumlah yang banyak kemudian menimbulkan gelombang dengan puncak gelombang bisa mencapai 535 m di atas garis pantai.

Secara umum karakteristik gempa yang dapat menimbulkan terjadinya tsunami adalah sebagai berikut :

- a. Lokasi pusat gempa (episenter) berada di laut dengan magnitudo lebih besar dari 6.0 SR
- b. Kedalaman pusat gempa (hiposenter) kurang dari 60 km dari permukaan bumi (gempa dangkal)
- c. Mekanisme patahan gempa tektonik bertipe sesar naik (*reverse fault*) atau sesar turun (*normal fault*) (BMG 2007;*International Tsunami*

*Information Center, 2006; Himpunan Ahli Geologi Indonesia, 2006 dan Diposaptono dan Budiman,2006)*

Secara fisik, tindakan mitigasi tsunami dapat dilakukan dengan membuat penghalang atau peredam gelombang. Peredam gelombang secara alami dapat dilakukan dengan membangun kawasan penyangga (*buffer zone*) di kawasan pesisir dengan vegetasi pantai, seperti hutan pantai atau mangrove. Selain peredam gelombang secara alami, penghalang gelombang buatan seperti konstruksi pemecah ombak (*breakwater*) dan dinding pantai (*seawall*), dapat dibangun meskipun umumnya memerlukan biaya yang lebih mahal. Selain itu, pembangunan sistem peringatan dini merupakan salah satu tindakan mitigasi yang sangat penting untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat tsunami.

## **2. Kerentanan Bencana**

Kerentanan dapat dibagi-bagi ke dalam kerentanan sosial, ekonomi, sosial dan ekologi/lingkungan. Kerentanan dapat didefinisikan sebagai *exposure* kali *sensitivity*. “Aset-aset” yang terekspos termasuk kehidupan manusia (kerentanan sosial), wilayah ekonomi, struktur sosial dan wilayah ekologi/lingkungan. Tiap “aset” memiliki sensitivitas sendiri, yang bervariasi per bencana (dan intensitas bencana). Indikator yang digunakan dalam analisis kerentanan terutama adalah informasi keterpaparan. Dalam dua kasus informasi disertakan pada komposisi paparan (seperti kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat dan rasio kelompok umur). Sensitivitas hanya ditutupi secara tidak langsung melalui pembagian faktor pembobotan.

Sumber informasi yang digunakan untuk analisis kerentanan terutama berasal dari laporan BPS (Provinsi/kabupaten Dalam Angka, PODES, Susenan, PPLS dan PDRB) dan informasi peta dasar dari Bakosurtanal (penggunaan lahan, jaringan jalan dan lokasi fasilitas umum). Informasi tabular dari BPS idealnya sampai tingkat desa/kelurahan. Sayangnya tidak ada sumber yang baik tersedia untuk sampai level desa, sehingga akhirnya informasi desa dirangkum pada level kecamatan sebelum dapat disajikan dalam peta tematik.

#### **a) Kerentanan Sosial**

Indikator yang digunakan untuk kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat dan rasio kelompok umur. Indeks kerentanan sosial diperoleh dari rata-rata bobot kepadatan penduduk (60%), kelompok rentan (40%) yang terdiri dari rasio jenis kelamin (10%), rasio kemiskinan (10%), rasio orang cacat (10%) dan kelompok umur (10%).

#### **b) Kerentanan Ekonomi**

Indikator yang digunakan untuk kerentanan ekonomi adalah luas lahan produktif dalam rupiah (sawah, perkebunan, lahan pertanian dan tambak) dan PDRB. Luas lahan produktif dapat diperoleh dari peta guna lahan dan buku kabupaten atau kecamatan dalam angka dan dikonversi kedalam rupiah, sedangkan PDRB dapat diperoleh dari laporan sektor atau kabupaten dalam angka. Bobot indeks kerentanan ekonomihampir sama untuk semua jenis ancaman, kecuali untuk ancaman kebakaran gedung dan pemukiman. Parameter konversi indeks kerentanan ekonomi untuk ancaman gempa bumi, tanah longsor, gunungapi, banjir, kekeringan, tsunami, konflik sosial, kegagalan

teknologi, epidemi dan wabah penyakit, kebakaran hutan dan lahan, cuaca ekstrim dan gelombang ekstrim dan abrasi ditunjukkan dengan persamaan yang sama

### **c) Kerentanan Fisik**

Indikator yang digunakan untuk kerentanan fisik adalah kepadatan rumah (permanen, semi-permanen dan non-permanen), ketersediaan bangunan/fasilitas umum dan ketersediaan fasilitas kritis. Kepadatan rumah diperoleh dengan membagi mereka atas area terbangun atau luas desa dan dibagi berdasarkan wilayah (dalam ha) dan dikalikan dengan harga satuan dari masing-masing parameter. Indeks kerentanan fisik hampir sama untuk semua jenis ancaman, kecuali ancaman kekeringan yang tidak menggunakan kerentanan fisik. Indeks kerentanan fisik diperoleh dari rata-rata bobot kepadatan rumah (permanen, semi-permanen dan non-permanen), ketersediaan bangunan/fasilitas umum dan ketersediaan fasilitas kritis. Parameter konversi indeks kerentanan fisik untuk ancaman gempa bumi, tanah longsor, gunung api, banjir, tsunami, konflik sosial, kegagalan teknologi, epidemi dan wabah penyakit, kebakaran gedung dan pemukiman, kebakaran hutan dan lahan, cuaca ekstrim dan gelombang ekstrim dan abrasi ditunjukkan pada persamaan yang sama.

### **d) Kerentanan Lingkungan**

Indikator yang digunakan untuk kerentanan lingkungan adalah penutupan lahan (hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, rawa dan semak belukar). Indeks kerentanan lingkungan berbeda-beda untuk masing-masing jenis ancaman dan diperoleh dari rata-rata bobot jenis tutupan lahan. Parameter konversi indeks

kerentanan lingkungan digabung melalui faktor-faktor pembobotan yang ditunjukkan pada persamaan untuk masing-masing jenis ancaman.

### **3. Strategi Pengelolaan Bencana**

Pengelolaan bencana pada dasarnya merupakan suatu siklus terpadu yang terdiri atas beberapa fase (Perry, 2006). Siklus tersebut dimulai dengan fase persiapan menghadapi bencana, dimana dilakukan upaya-upaya untuk meminimalkan dampak dari bencana yang akan terjadi, yaitu suatu program untuk mengurangi pengaruh bencana terhadap masyarakat atau komunitas. Fase ini merupakan kegiatan atau aktifitas yang dilaksanakan pemerintah, organisasi dan individu maupun menghadapi bencana secara tepat dan efektif. Kegiatan dalam fase ini antara lain :

- a. Pengumpulan data-data meteorologi dan geologis melalui proses pertukaran data dengan lembaga-lembaga terkait.
- b. Perencanaan tata ruang dan pengaturan tata guna lahan di daerah rawan bencana, penyusunan peta kerentanan bencana, penyusunan *database*.
- c. Penelitian dan perencanaan mitigasi
- d. Penyusunan metode peringatan dini dan menyiapkan jaringan komunikasi untuk menghubungkan seluruh proses penanganan bencana yang dimulai dari *forecasting*, *warning*, mitigasi, respon dan rehabilitasi.

- e. Sosialisasi pendidikan dan latihan kepada masyarakat untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap bencana, serta program pendidikan dan pelatihan bagi pengelola bencana.

#### **4. Zona Rawan Gempa dan Tsunami di Indonesia**

Dilihat dari kondisi geografisnya, Indonesia merupakan wilayah dengan ancaman bencana gempa bumi dan Tsunami dengan intensitas yang cukup tinggi. Banyaknya Gunung aktif serta bentuknya yang berupa negara kepulauan adalah sebagai faktor yang mempengaruhi sering terjadinya bencana di Indonesia. Tercatat sebanyak 17 bencana tsunami besar Indonesia selama hampir satu abad, setelah kejadian tsunami besar Gunung Krakatau yang menewaskan sekitar 36.000 jiwa pada tahun 1883. Gempa dan tsunami besar yang terakhir terjadi adalah tsunami Aceh dan sebagian Sumatera Utara yang menewaskan kurang lebih 15.000 jiwa pada tahun 2004.

Indonesia terletak di daerah dengan tingkat aktivitas gempabumi tinggi, hal tersebut sebagai akibat bertemunya tiga lempeng tektonik utama dunia yakni : Samudera India – Australia di sebelah selatan, Samudera Pasifik di sebelah Timur dan Eurasia, dimana sebagian besar wilayah Indonesia berada di dalamnya. Pergerakan relatif ketiga lempeng tektonik tersebut dan dua lempeng lainnya, yakni laut Philipina dan Carolina mengakibatkan terjadinya gempa-gempa bumi di daerah perbatasan pertemuan antar lempeng dan juga menimbulkan terjadinya sesar-sesar regional yang selanjutnya menjadi daerah pusat sumber gempa juga.

Akibat pergerakan relatif antar lempeng tektonik di Indonesia dan aktivitas sesar-sesar regional maupun lokal ribuan gempa terjadi setiap tahunnya, namun sebagian besar dari gempa-gempa tersebut hanya terdeteksi oleh alat yakni Seismograph, sedangkan gempa-gempa yang berkekuatan di atas 5,5 SR ataupun yang dirasakan rata-rata per tahun sekitar 70 – 100 kali, sedangkan gempa yang menimbulkan kerusakan antara 1 – 2 kali per tahun.

### **5. Potensi Bencana Tsunami Provinsi Sumatera Barat**

Secara geografis Provinsi Sumatera Barat di pantai barat Sumatera yang memiliki potensi ancaman bencana gempa yang diikuti Tsunami (terdapat 7 kabupaten/kota). Secara geologi provinsi Sumatera Barat berada pada jalur patahan semangka dimana terdapat empat segmen aktif patahan bumi yaitu segmen sianok, segmen suliti, segmen sumani dan segmen sumpur. Berada pada jalur cincin api yang beresiko terhadap erupsi gunung api dimana terdapat tiga gunung api yang aktif yaitu; gunung tandikek, gunung merapi dan gunung talang. Secara topografi Provinsi Sumatera Barat lebih kurang 60% memiliki kelerengan lebih dari 20 derajat. Adapun potensi bencana yang terdapat di Provinsi Sumatera Barat yaitu :

1. Gempa dengan kondisi geologi dan geografis hampir seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat berpotensi
2. Tsunami terdapat 7 kabupaten/kota yang berpotensi mengalami Tsunami.

3. Letusan Gunung Api tiga gunung api yang masih aktif juga dikelilingi oleh pemukiman padat penduduk, terutama disekitar Gunung Merapi

## **6. Kesiapan Sumatera Barat Dalam Menghadapi Tsunami**

Berkaca dari Kejadian Gempa yang melanda Provinsi Sumatera Barat tiga tahun lalu, pada tanggal 30 september 2009 semua masyarakat yang bermukim di Kota Padang, Pariaman dan Painan merasakan gempa dengan kekuatan 7,9 SR yang meluluhlantakan terutama Kota Padang. Sumatera Barat tak bisa dipungkiri sebagai daerah rawan bencana. Masyarakat Sumbar harus terima itu. Berada di wilayah pantai barat membuat berbagai potensi bencana selalu mengintai keselamatan jiwa dan harta benda.

Ada filosofi adat Minangkabau, "*Kok Takuik dilamun Galombang jan barumah di tapi pantai*". Artinya jika takut diamuk gelombang jangan membangun rumah di pinggir pantai. Pepatah adat ini membawa pesan moral memperingatkan manusia untuk mempelajari keadaan alam di lingkungan tempat tinggal. Ada pesan tersirat juga bahwa dalam hidup manusia harus berhati-hati dan waspada. Dari kajian para pakar bencana, Sumatera Barat memiliki sedikitnya tujuh macam potensi bencana. Ini tentu saja dikaji berdasarkan geografis dan topografis daerah.

Sumbar khususnya atau Pulau Sumatera umumnya dilintasi patahan lempeng Indo-Australia. Lempeng itu melewati Lautan Hindia yang berada pada sisi barat pulau Sumatera. Biasanya daerah sepanjang lintasan lempeng bumi memiliki gunung berapi aktif. Jika pergeserannya berada di dasar laut akan

menimbulkan gerakan air laut yang dapat menimbulkan gelombang besar menuju daratan atau disebut tsunami. Sumatera Barat sebagai salah satu wilayah yang berada pada wilayah pantai barat tentu saja memiliki potensi ancaman ini.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dengan potensi bencana alam di Sumbar. BNPB merencanakan akan membangun 300 lebih shelter (penampungan) di ranah Minang. Selain menggunakan bangunan baru shelter juga akan memanfaatkan bangunan gedung, mesjid dan sekolah yang sudah ada. Shelter-shelter itu akan disiapkan sebagai tempat pengungsian sementara ketika terjadi bencana tsunami. Selain itu BNPB juga melakukan simulasi penanggulangan terjadinya bencana dengan melibatkan negara-negara yang tergabung dalam *East Asia Summit* yang dilakukan di Mentawai Provinsi Sumatera Barat.

Diperlukan kesiapan masyarakat mensiasati alam yaitu bahwa masyarakat tidak harus mencari tempat tinggal lain agar terhindar dari bencana, sebab dimanapun belahan bumi ini bencana alam akan selalu ada. Kesiapan dimaksud adalah bagaimana menyiasati bencana alam yang terjadi tidak menimbulkan korban jiwa. Ketika tsunami datang misalnya, masyarakat sudah paham bagaimana cara menyelamatkan diri dan kemana harus pergi. Pemerintah menyiapkan fasilitas pengungsian, masyarakat mempelajari bagaimana mencapai pengungsian dengan cepat.

Ketika terjadi gempa bumi berpotensi tsunami, ada tenggang waktu antara gempa dengan datangnya gelombang. Tenggang waktu ini harus benar-benar dimengerti oleh masyarakat agar tidak terlambat sampai ke tempat evakuasi.

## **7. Karakteristik Bencana Tsunami**

Tsunami dapat diartikan sebagai gelombang laut dengan periode panjang yang ditimbulkan oleh gangguan impulsif dasar laut. Gangguan impulsif tersebut bisa berupa gempa tektonik, erupsi vulkanik atau longsoran. Ada beberapa penyebab terjadinya tsunami antara lain :

1. Gempa yang diikuti dengan dislokasi/perpindahan masa tanah/batuan yang sangat besar dibawah air(laut/danau).
2. Tanah longsor dibawah tubuh air/laut.
3. Letusan gunungapidibawah laut dan gunung api pulau

Tsunami mempunyai kecepatan berbanding lurus dengan kedalaman laut semakin besar kedalaman laut maka kecepatan tsunami semakin besar. Selama penjalaran dari tengah laut (pusat terbentuknya tsunami) menuju pantai, kecepatan semakin berkurang karena gesekan dengan dasar laut yang semakin dangkal. Akibat tinggi gelombang dipantai menjadi semakin besar karena adanya penumpukan masa air akibat dari penurunan kecepatan. Ketika mencapai pantai, kecepatan tsunami yang naik kedaratan (*run-up*) berkurang menjadi sekitar 25-100 km/jam.

Gelombang yang berkecepatan tinggi ini bisa menghancurkan kehidupan didaerah pantai dan kembalinya air laut setelah mencapai puncak gelombang

(*run-down*) bisa menyeret segala sesuatu ke laut. Dataran rendahpun dapat menjadi tergenang membentuk lautan baru. Tsunami dapat merobohkan bangunan- bangunan, jembatan, merusak jalan raya, memutuskan jaringan listrik, jaringan telepon, dan infrastruktur lainnya. Sarana air bersih, lahan pertanian dan kesuburan tanah pun terganggu karena terkontaminasi air laut.

Kajian bahaya Tsunami yaitu:

1. Kejadian-kejadian tsunami dimasa lalu (*paleo-tsunami*) perlu didata dan dijadikan *data base* untuk mengetahui karakteristik kejadian bencana tsunami di suatu tempat. Perulangan kejadian bencana ini sangat dimungkinkan pada suatu periode waktu yang bervariasi. Akan tetapi untuk tsunami yang tergolong besar, periode perulangannya dapat mencapai ratusan bahkan ribuan tahun.
2. Identifikasi sistem tektonik, struktur geologi dan morfologi daerah dasar laut khususnya disekitar zona tumbukan (*subduction zone*).
3. Pemetaan daerah risiko bencana Tsunami dapat dibuat berdasarkan sejarah kejadian tsunami serta pemodelan secara komputer pada daerah dataran pantai.

Gejala dan peringatan dini:

1. Gelombang air laut datang secara mendadak dan berulang dengan energi yang sangat kuat.
2. Kejadian mendadak dan pada umumnya di Indonesia didahului dengan datangnya gempa besar dan susut laut.

3. Terdapat selang waktu antara waktu terjadinya gempa bumi sebagai sumber tsunami dan waktu tiba tsunami di pantai mengingat kecepatan gelombang gempa jauh lebih besar dibandingkan kecepatan tsunami.
4. Metode untuk pendugaan secara cepat dan akurat memerlukan teknologi tinggi.
5. Di Indonesia pada umumnya tsunami terjadi dalam waktu kurang dari 40 menit setelah terjadinya gempabumi besar di bawah laut.

Parameter :

1. Ketinggian tsunami yang naik ke daratan (*run-up*). Run-up tsunami tertinggi di Indonesia yang pernah tercatat adalah 36 meter yang terjadi pada saat letusan Gunung Krakatau 1883.
2. Panjang sapuan tsunami ke daratan(m atau km).
3. Luas daerah yang terkena sapuan gelombang(km<sup>2</sup>).

Komponen yang terancam:

1. Struktur bangunan yang ringan atau perumahan yang terbuat dari kayu.
2. Bangunan-bangunan sementara atau semi permanen.
3. Bangunan-bangunan yang dimensin lebarnya sejajar dengan garis pantai.
4. Material bangunan tambahan yang menempel kurang kuat pada bangunan utama seperti papan, seng, asbes dan sebagainya.

5. Bangunan dan fasilitas telekomunikasi, listrik dan air bersih.
6. Kapal-kapal penangkap ikan atau bangunan industri maritim lainnya yang terletak disekitar pantai.
7. Jembatan dan jalan didaerah dataran pantai.
8. Sawah, ladang, tambakkolam budidaya perikanan.

Upaya mitigasi dan pengurangan bencana :

1. Peningkatan kewaspadaan dan kesiagapan terhadap bahaya tsunami.
2. Pendidikan kepada masyarakat tentang bahaya tsunami.
3. Pembangunan Tsunami *Early warning System* (EWS).
4. Pembangunan tembok penahan tsunami pada garis pantai yang beresiko.
5. Penanaman magrov serta tanaman lainnya sepanjang garis pantai meredam gaya air tsunami.
6. Pembangunan tempat-tempat evakuasi yang aman disekitar daerah pemukiman tempat/bangunan ini harus cukup tinggi dan mudah diakses untuk menghindari ketinggian tsunami.
7. Peningkatan pengetahuan masyarakat lokal tentang pengenalan tanda-tanda tsunami dan cara-cara penyelamatan terhadap bahaya tsunami.
8. Pembangunan rumah yang tahan terhadap bahaya tsunami.
9. Mengenali karakteristik dan tanda- tanda bahaya tsunami dilokasi sekitarnya.

10. Memahami cara penyelamatan jika terlihat tanda-tanda tsunami.
11. Meningkatkan kewaspadaan dan kesiagapan dalam menghadapi tsunami Memberikan laporan sesegera mungkin jika mengetahui tanda-tanda akan terjadi tsunami kepada petugas yang berwenang.
12. Melengkapi diri dengan alat komunikasi

Menurut Moch Hajar (2006), dalam Karya Ilmiah yang ditulisnya Pemetaan Tingkat Kerawanan Tsunami Menggunakan Data Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG), menggunakan parameter jarak dari pantai dan elevasi daratan yang digunakan dalam pemetaan tingkat bahaya tsunami dikota Kota Padang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Pemetaan Tingkat Bahaya Tsunami**

No	Parameter		Tingkat Kerawanan
1	Elevasi daratan	1-5 m	Awas
		5-10 m	Waspada
		10-15 m	Aman sementara
		>15 m	Aman
2	Jarak dari Garis Pantai dan	0-200 m	Awas
		200-5000 m	Waspada
		5000-7500 m	Aman sementara

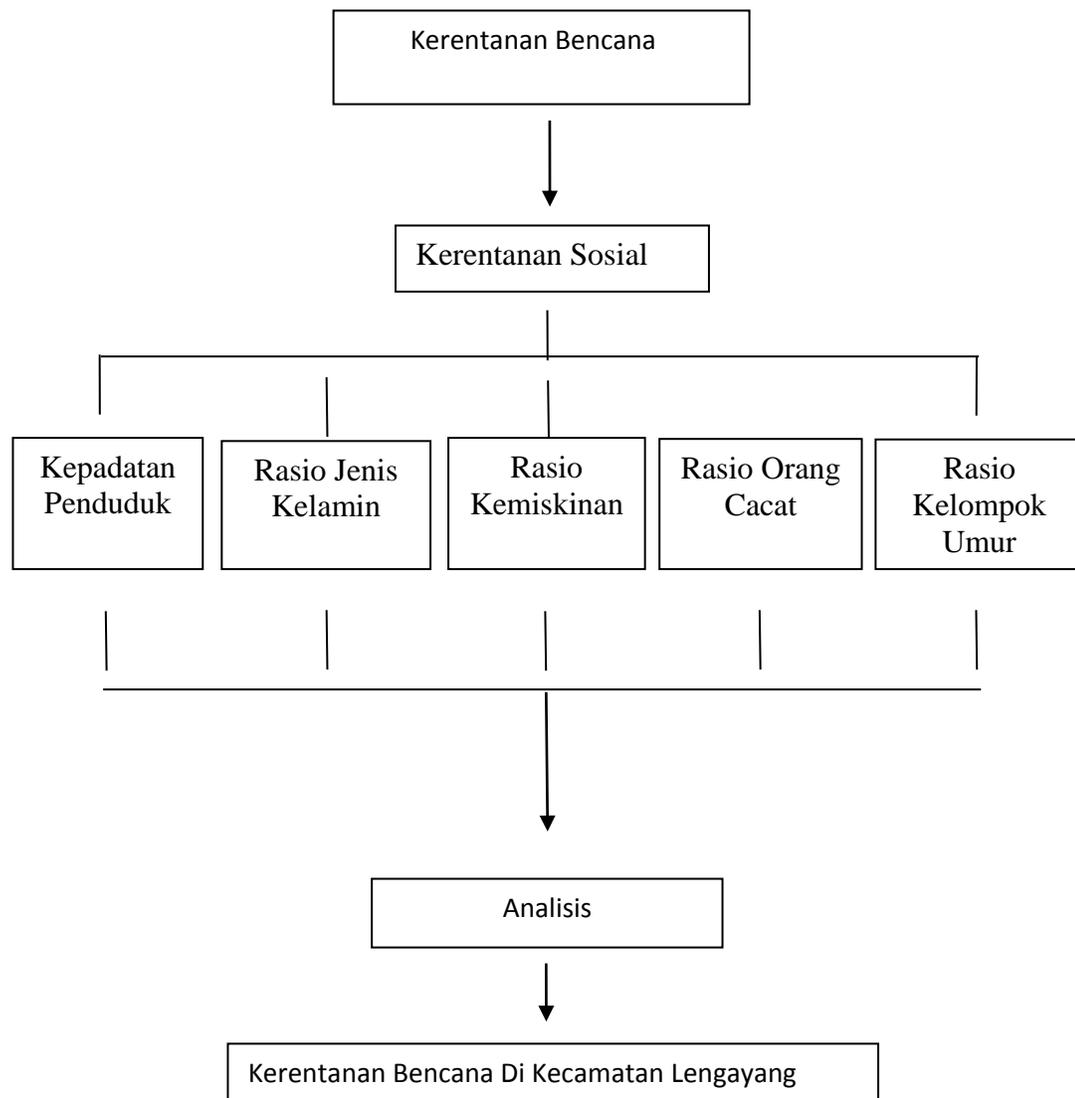
		> 7500 m	Aman
--	--	----------	------

*Sumber: Pemetaan Tingkat Kerawanan Tsunami Menggunakan Data Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG).2006*

Tsunami adalah istilah dalam bahasa Jepang yang pada dasarnya menyatakan suatu gelombang laut yang terjadi akibat gempa bumi tektonik di dasar laut. Magnitudo tsunami yang terjadi di Indonesia berkisar antara 1,5 – 4,5 skala Imamura, dengan tinggi gelombang tsunami maksimum yang mencapai pantai berkisar antara 4-24 meter dan jangkauan gelombang ke daratan berkisar antara 50-200 meter dari garis pantai.

## **B. Kerangka Konseptual**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, penelitian ini mencakup tingkat kerentanan tsunami di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan. Kerentanan ini dibagi dalam kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, kerentanan fisik, dan kerentanan lingkungan. Data yang dibutuhkan untuk kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, dan rasio kelompok umur. Pada kerentanan sosial data yang dibutuhkan adalah data kepadatan rumah, ketersediaan fasilitas umum, dan fasilitas kritis. Sedangkan kerentanan lingkungan data yang dibutuhkan adalah peta penutupan lahan. Masing-masing data tersebut diberi skor dan bobot sesuai dengan Perka BNPB No.2 Tahun 2012. Akhirnya semua kerentanan adalah hasil akhir dari kerentanan sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan sesuai dengan faktor-faktor pembobotan banjir bandang. Untuk lebih jelasnya kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Tingkat kerentanan sosial terhadap bencana tsunami di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan terbagi atas 5 indikator:

##### **1. Kepadatan Penduduk**

Perhitungan kepadatan penduduk diperoleh dari jumlah penduduk dibagi dengan luas wilayah yang bersumber dari data BPS 2013, hasilnya dilakukan skoring sesuai dengan parameter kerentanan sosial. Jika kepadatan penduduk <500 jiwa/km diberi skor 0,33, kepadatan penduduk 500-1000 jiwa/km diberi skor 0,67, dan kepadatan penduduk >1000 diberi skor 1. Hasil dari pengolahan data kepadatan penduduk dapat dilihat pada tabel 11:

**Tabel 11. Kepadatan Penduduk di Kabupaten Lembang**

No	Nagari	Jumlah penduduk	Luas wilayah (km)	Kepadatan Penduduk	Kelas	Skor
1	Lakitan	4.296	42.53	101.01 jiwa/km <sup>2</sup>	Rendah	0,3333 33
2	Kambang	5.974	93.33	64.01 jiwa/km <sup>2</sup>	Rendah	0,3333 33
3	Lakitan Selatan	5.303	57.68	91.94 jiwa/km <sup>2</sup>	Rendah	0,3333 33
4	Lakitan Tengah	4.098	55.36	74.02 jiwa/km <sup>2</sup>	Rendah	0,3333 33
5	Lakitan Timur	2.010	25.36	79.26 jiwa/km <sup>2</sup>	Rendah	0,3333 33
6	Lakitan Utara	5.773	49.53	116.56 jiwa/km <sup>2</sup>	Rendah	0,3333 33
7	Kambang Barat	8.303	55.38	149.93 jiwa/km <sup>2</sup>	Rendah	0,3333 33
8	Kambang Utara	8.163	93.47	87.33 jiwa/km <sup>2</sup>	Rendah	0,3333 33
9	Kambang Timur	8.367	117.96	70.85 jiwa/km <sup>2</sup>	Rendah	0,3333 33

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2015*

Dari tabel di atas dapat dilihat skor kepadatan penduduk tertinggi di nagari lakitan utara dengan jumlah penduduk 116,56 jiwa/ km<sup>2</sup> dan kepadatan penduduk terendah di Nagari Kambang dengan kepadatan 64.01 jiwa/km<sup>2</sup>, dapat disimpulkan kepadatan penduduk di Kabupaten Lembang termasuk dalam kelas rendah dengan kepadatan penduduk <500 jiwa/km yang artinya tingkat kepadatan penduduk Kecamatan Lembang masih dalam tahap wajar dan aman dengan tingkat kerentanan sosial terhadap bencana tsunami berada dalam kelas kerentanan yang rendah.

## 2. Rasio Jenis Kelamin

Rasio jenis kelamin di daerah penelitian diklasifikasikan kedalam tiga kelas yaitu rasio jenis kelamin rendah (<20%), rasio jenis kelamin sedang (20-40%) dan tinggi (>40%). Hasil dari pengolahan data rasio jenis kelamin dapat dari jumlah penduduk laki-laki dibagi dengan jumlah penduduk perempuan dikalikan 100%, maka diperoleh sex ratio jenis kelamin dilihat pada tabel 12 di bawah ini:

**Tabel. 12 Rasio Jenis Kelamin**

No	Nagari	Jumlah penduduk	Penduduk Laki-laki	Penduduk Perempuan	Rasio Jenis Kelamin	Kelas	Skor
1	Lakitan	4.296	2.090 jiwa	2.206 jiwa	94.7 %	Tinggi	1
2	Kambang	5.974	2.883 jiwa	3.091 jiwa	93.22 %	Tinggi	1
3	Lakitan Selatan	5.303	2.564 jiwa	2.739 jiwa	93.61 %	Tinggi	1
4	Lakitan Tengah	4.098	2.063 jiwa	2.035 jiwa	101.38 %	Tinggi	1
5	Lakitan Timur	2.010	1.003 jiwa	1.007 jiwa	99.6 %	Tinggi	1
6	Lakitan Utara	5.773	2.825 jiwa	2.945 jiwa	95.83 %	Tinggi	1
7	Kambang Barat	8.303	4.090 jiwa	4.213 jiwa	97.08 %	Tinggi	1
8	Kambang Utara	8.163	3.951 jiwa	4.212 jiwa	93.8 %	Tinggi	1
9	Kambang Timur	8.367	4.065 jiwa	4.292 jiwa	94.71 %	Tinggi	1

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2015*

Dari tabel di atas dapat dilihat skor rasio jenis kelamin perempuan lebih dominan di nagari di Kecamatan Lengayang, dapat dilihat penduduk perempuan tertinggi di Nagari Kambang Timur dengan jumlah 4.292 jiwa. Rasio jenis kelamin di Kecamatan Lengayang tergolong tinggi dengan rasio jenis kelamin >40 %, ini membuktikan bahwa jumlah penduduk perempuan lebih banyak dari penduduk laki-laki. Indeks rasio jenis kelamin

sebesar 94,71% menunjukkan bahwa hanya terdapat 94,71 orang penduduk laki-laki diantara 100 orang penduduk perempuan, ketika terjadi bencana tsunami, dari data rasio jenis kelamin diatas dapat disimpulkan jika satu orang penduduk laki-laki dapat menyelamatkan dua sampai tiga penduduk perempuan maka tingkat keselamatan penduduk di Kecamatan Lengayang akan menjadi tinggi. Sehingga akan meminimalkan korban apabila terjadi bencana tsunami.

### 3. Rasio Kemiskinan

Rasio kemiskinan di daerah penelitian diklasifikasikan kedalam tiga kelas yaitu rasio kemiskinan rendah (<20%), rasio kemiskinan sedang (20-40%) dan tinggi (>40%).

Hasil dari pengolahan data rasio kemiskinan dapat dilihat pada tabel 13 di bawah ini:

**Tabel 13. Rasio Kemiskinan**

No	Nagari	Jumlah Kemiskinan	Jumlah Penduduk	Rasio Kemiskinan	Kelas	Skor
1	Lakitan	640 kk	4.296 jiwa	14.9 %	Rendah	0,333333
2	Kambang	726 kk	5.974 jiwa	12.15 %	Rendah	0,333333
3	Lakitan Selatan	903 kk	5.303 jiwa	17.03 %	Rendah	0,333333
4	Lakitan Tengah	653 kk	4.098 jiwa	15.93 %	Rendah	0,333333
5	Lakitan Timur	119 kk	2.010 jiwa	5.92 %	Rendah	0,333333
6	Lakitan Utara	737 kk	5.773 jiwa	12.77 %	Rendah	0,333333
7	Kambang Barat	729 kk	8.303 jiwa	8.78 %	Rendah	0,333333
8	Kambang Utara	710 kk	8.163 jiwa	8.7 %	Rendah	0,333333
9	Kambang Timur	888 kk	8.357 jiwa	10.63 %	Rendah	0,333333

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2015*

Dari tabel di atas dapat dilihat rasio kemiskinan tertinggi terdapat pada Nagari Lakitan Selatan dengan jumlah rasio 17.03% dan rasio kemiskinan terendah terdapat pada Nagari Lakitan Timur dengan jumlah rasio 5.92%. Dengan hasil skoring tergolong rendah karena rasio kemiskinan kecil dari 20%. Tabel diatas menjelaskan bahwa mayoritas kepala keluarga di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan termasuk kepala keluarga yang sejahtera, dan hanya sebagian kecil kepala keluarga hidup dalam kemiskinan. Ketika terjadi bencana tsunami masyarakat miskin condong lambat dalam merenovasi ulang infrastruktur yang hancur karna dampak tsunami, begitu juga sebaliknya masyarakat yang memiliki ekonomi cukup lebih cepat dalam merenovasi ulang infrastruktur yang hancur kerna dampak tsunami.

#### **4. Rasio Orang Cacat**

Rasio kemiskinan di daerah penelitian diklasifikasikan kedalam tiga kelas yaitu rasio orang cacat rendah (<20%), rasio orang cacat sedang (20-40%) dan tinggi (>40%). Hasil dari pengolahan data rasio orang cacat dapat dilihat pada tabel 14 di bawah ini:

**Tabel 14. Rasio Orang Cacat**

No	Nagari	Jumlah Orang Cacat	Jumlah Penduduk	Rasio Orang Cacat	Kelas	Skor
1	Lakitan	23 jiwa	4.296 jiwa	0.53 %	Rendah	0,333333
2	Kambang	30 jiwa	5.974 jiwa	0.50 %	Rendah	0,333333
3	Lakitan Selatan	25 jiwa	5.303 jiwa	0.47 %	Rendah	0,333333
4	Lakitan Tengah	15 jiwa	4.098 jiwa	0.37 %	Rendah	0,333333
5	Lakitan Timur	12 jiwa	2.010 jiwa	0.60 %	Rendah	0,333333
6	Lakitan Utara	23 jiwa	5.773 jiwa	0.40 %	Rendah	0,333333
7	Kambang Barat	14 jiwa	8.303 jiwa	0.17 %	Rendah	0,333333
8	Kambang Utara	20 jiwa	8.163 jiwa	0.24 %	Rendah	0,333333
9	Kambang Timur	16 jiwa	8.357 jiwa	0.19 %	Rendah	0,333333

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2015*

Dari tabel di atas rasio orang cacat dengan jumlah tertinggi terdapat pada Nagari Lakitan Timur dari jumlah penduduk sebanyak 2.010 jiwa jumlah rasio orang cacat sebesar 0.60% dan untuk jumlah rasio terendah terdapat pada Nagari Kambang Barat dengan jumlah rasio 0.17% dari 8.303 jiwa dengan hasil skoring 0,33 yaitu tergolong rendah karena rasio orang cacat kecil dari 20%. Ketika terjadi bencana tsunami tidak banyak yang menjadi beban keluarga dalam evakuasi disaat terjadi bencana tsunami.

### 5. Rasio Kelompok Umur

Rasio kelompok umur di daerah penelitian diklasifikasikan kedalam tiga kelas yaitu rasio kelompok rendah (<20%), rasio kelompok umur sedang (20-40%) dan tinggi (>40%). Hasil dari pengolahan data rasio kelompok dapat dilihat pada tabel 15 di bawah ini

**Tabel. 15 Rasio Kelompok Umur**

N o	Nagari	Penduduk Muda (12-60)	Penduduk Tua ( >60)	Jumlah Penduduk	Penduduk Muda + Penduduk Tua	Rasio Kelompok Umur	Kelas	Skor
1	Lakitan	1.356 jiwa	212 jiwa	4.296 jiwa	1.568 jiwa	36.5 %	Sedang	0.666667
2	Kambang	1.752 jiwa	506 jiwa	5.974 jiwa	2.258 jiwa	37.8 %	Sedang	0.666667
3	Lakitan Selatan	1.646 jiwa	260 jiwa	5.303 jiwa	1.906 jiwa	35.94 %	Sedang	0.666667
4	Lakitan Tengah	1.395 jiwa	196 jiwa	4.098 jiwa	1.591 jiwa	38.82 %	Sedang	0.666667
5	Lakitan Timur	652 jiwa	117 jiwa	2.010 jiwa	769 jiwa	38.26 %	Sedang	0.666667
6	Lakitan Utara	1.758 jiwa	293 jiwa	5.773 jiwa	2.051 jiwa	35.56 %	Sedang	0.666667
7	Kambang Barat	2.469 jiwa	483 jiwa	8.303 jiwa	2.952 jiwa	35.55 %	Sedang	0.666667
8	Kambang Utara	2.395 jiwa	551 jiwa	8.163 jiwa	2.946 jiwa	36.1 %	Sedang	0.666667
9	Kambang Timur	2.607 jiwa	484 jiwa	8.357 jiwa	3.091 jiwa	36.99 %	Sedang	0.666667

*Sumber: Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2015*

Dari tabel di atas rasio kelompok umur. Dengan jumlah tertinggi terdapat pada Nagari Lakitan Tengah dengan jumlah rasio 38.82% dan untuk jumlah rasio terendah terdapat pada Nagari Kambang Barat dengan jumlah rasio 35.55%. Dengan hasil skoring 0,666 yaitu tergolong sedang karena rasio kelompok umur 20-40%. Kelompok umur

majoritas berada dalam usia produktif sehingga terjadi bencana kelompok umur yang berada di usia produktif lebih mudah dalam melakukan proses evakuasi.

## 6. Kerentanan sosial

Analisa yang digunakan dalam menganalisis Kerentanan sosial Tsunami di kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan dengan menggunakan formula PERKA BNPB no.2 tahun 2012. Kerentanan sosial didapatkan dengan persentase bobot parameter kerentanan sosial yaitu bobot kepadatan penduduk 60%(0,6), kelompok rentan yang meliputi rasio jenis kelamin 10%(0,1), rasio kemiskinan 10%(0,1), rasio orang cacat 10%(0,1), dan rasio kelompok umur 10%(0,1) dikalikan dengan skor parameter kerentanan sosial yaitu skor kepadatan penduduk, skor rasio jenis kelamin, skor rasio jenis kelamin, skor rasio kemiskinan, skor rasio orang cacat, dan skor kelompok umur.

### *Kerentanan Sosial*

$$\begin{aligned}
 &= \left( 0.6 * \frac{\log\left(\frac{0,333}{0,01}\right)}{\log\left(\frac{100}{0,01}\right)} \right) + (0.1 * 1) + (0.1 * 0,333) + (0.1 * 0,333) \\
 &+ (0.1 * 0,666) \\
 &= (0.6 * 0,3805) + 0,1 + 0,0333 + 0,666 \\
 &= 0,23 + 0,1 + 0,0333 + 0,0333 + 0,666
 \end{aligned}$$

$$= 0,4632$$

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel 16.

**Tabel 16. Rekapitulasi Data Kerentanan Sosial Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan**

Nagari	skor kepadatan penduduk	skor rasio jenis kelamin	skor rasio kemiskinan	sskor rasio orang cacat	skor kelompok umur	kerentanan sosial	keterangan
Lakitan	0,333	1	0,333	0,333	0.666	0.4632	Sedang
Kambang	0,333	1	0,333	0,333	0.666	0.4632	Sedang
Lakitan selatan	0,333	1	0,333	0,333	0.666	0.4632	Sedang
Lakitan Tengah	0,333	1	0,333	0,333	0.666	0.4632	Sedang
Lakitan timur	0,333	1	0,333	0,333	0.666	0.4632	Sedang
Lakitan utara	0,333	1	0,333	0,333	0.666	0.4632	Sedang
Kambang barat	0,333	1	0,333	0,333	0.666	0.4632	sedang
Kambang utara	0,333	1	0,333	0,333	0.666	0.4632	sedang
Kambang timur	0,333	1	0,333	0,333	0.666	0.4632	sedang

Sumber: Hasil Olah Data (2015).

Kerentanan sosial tsunami di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan tergolong sedang, yang dipengaruhi oleh masing-masing parameter kerentanan sosial yaitu kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat, rasio kelompok umur. Hal ini menunjukkan apabila terjadi bencana tsunami akan mempunyai dampak yang berkisaran sedang.

Untuk melihat bagaimana tingkat kerentanan sosial tsunami di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan dapat dilihat pada peta berikut.

## **B. Pembahasan**

Tingkat kerentanan sosial terhadap bencana tsunami di kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan ialah sebagai berikut:

### **1. Kepadatan Penduduk**

Berdasarkan hasil pengolahan data pada tabel 3 mengenai kepadatan penduduk di Kecamatan Lengayang yang terdiri atas 9 Nagari yaitu Nagari Lakitan, Nagari Kambang, Nagari Lakitan Selatan, Nagari Lakitan Tengah, Nagari Lakitan Timur, Nagari Lakitan Utara, Nagari Kambang Barat, Nagari Kambang Timur dan Nagari Kambang Utara yang mana memiliki kepadatan penduduk berkisar dari 64.01 jiwa/ km<sup>2</sup>- 149.93 jiwa/km<sup>2</sup> berdasarkan hasil pengolahan data menunjukkan bahwa tingkat kerentanan sosial berada pada kelas rendah dengan skor 0,33 dan Nagari Kambang merupakan nagari yang memiliki kepadatan penduduk terendah yaitu 64.01 jiwa/ km<sup>2</sup>.

### **2. Rasio Jenis Kelamin**

Rasio jenis kelamin di Kecamatan Lengayang yang terdiri atas 9 Nagari berdasarkan hasil pengolahan data sekunder dapat diketahui bahwa rasio jenis kelamin tergolong dalam kelas tinggi dengan skor 1. dan rasio jenis kelamin > 40% tertinggi berada pada nagari Lakitan Tengah dengan rasio jenis kelamin ialah 101.38% dan yang terendah berada pada nagari Kambang Utara dengan nilai rasio jenis kelamin ialah 93,8%.

Berdasarkan pengklasifikasian rasio jenis kelamin yang terdiri dari tiga kelas, maka rasio jenis kelamin untuk Kecamatan Lengayang termasuk kedalam kelas tinggi yaitu dengan rata-rata rasio jenis kelamin besar dari 40% dan memiliki skor 1 untuk setiap nagari nya.

### 3. Rasio Kemiskinan

Berdasarkan hasil pengolahan data pada tabel 5 mengenai rasio kemiskinan di Kecamatan Lengayang yang terdiri atas 9 Nagari yaitu Nagari Lakitan, Nagari Kambang, Nagari Lakitan Selatan, Nagari Lakitan Tengah, Nagari Lakitan Timur, Nagari Lakitan Utara, Nagari Kambang Barat, Nagari Kambang Timur dan Nagari Kambang Utara yang mana memiliki nilai rasio kemiskinan paling rendah ialah Nagari Lakitan Timur dengan nilai 5.92% dan rasio kemiskinan tertinggi ialah Nagari Lakitan Selatan dengan nilai jumlah rasio 17.03%.

Hasil skoring untuk rasio kemiskinan menunjukkan bahwa semua nagari yang ada di Kecamatan Lengayang termasuk kedalam kelas rendah dengan skor nilai terakhir ialah 0.33333 setiap nagarinya dan untuk kelas pengklasifikasian termasuk kedalam kelas rendah karena rata-rata rasio kemiskinan di setiap Nagari ialah kecil yaitu kurang dari 20%.

### 4. Rasio Orang Cacat

Rasio orang cacat di daerah penelitian diklasifikasikan kedalam tiga kelas yaitu rasio orang cacat rendah (<20%), rasio orang cacat sedang (20-40%) dan tinggi (>40%). Berdasarkan hasil pengolahan data pada tabel 6 mengenai Rasio Orang Cacat di Kecamatan Lengayang yang terdiri atas 9 Nagari yaitu Nagari Lakitan, Nagari Kambang, Nagari Lakitan Selatan, Nagari Lakitan Tengah, Nagari Lakitan Timur, Nagari Lakitan Utara, Nagari Kambang Barat, Nagari Kambang Timur dan Nagari Kambang Utara menunjukkan bahwa rasio orang cacat terendah berada pada Nagari Kambang barat dengan jumlah rasio yaitu 0.17% dan yang tertinggi berada pada Nagari Lakitan Timur dengan jumlah rasio 0.60%.

Berdasarkan hasil pengolahan data sekunder Kecamatan Lengayang untuk rasio orang cacat tergolong dalam kelas rendah yaitu dengan skoring 0.33 untuk setiap nagari yang ada di Kecamatan Lengayang.

#### 5. Kelompok Umur

Rasio kelompok umur di Kecamatan Lengayang yang terdiri atas 9 Nagari berdasarkan hasil pengolahan data sekunder dapat diketahui bahwa rasio kelompok umur tergolong dalam kelas sedang dengan skor 0.666667. Rasio jenis kelamin tertinggi berada pada nagari Lakitan Tengah dengan rasio jenis kelamin ialah 38.82% dan yang terendah berada pada nagari Kambang Barat dengan nilai rasio jenis kelamin ialah 35.55%.

Berdasarkan pengklasifikasian rasio jenis kelamin yang terdiri dari tiga kelas, maka rasio jenis kelamin untuk Kecamatan Lengayang termasuk kedalam kelas sedang yaitu dengan rata-rata rasio jenis kelamin 20-40

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian hasil penelitian yang telah peneliti kemukakan pada bab sebelumnya tentang “Kajian Kerentanan Sosial Pada Daerah Rawan Bencana Tsunami Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Indikator kerentanan sosial
  - a. Kepadatan Penduduk, perhitungan kepadatan penduduk termasuk kedalam kelas rendah dengan skor 0.33 untuk setiap nagari nya.
  - b. Rasio Jenis Kelamin, perhitungan rasio jenis kelamin tergolong dalam kelas tinggi dengan skor 1 untuk setiap nagarinya.
  - c. Rasio Kemiskinan, perhitungan rasio kemiskinan termasuk kedalam kelas rendah dengan skor 0.33 untuk setiap nagarinya.
  - d. Rasio orang cacat, perhitungan rasio orang cacat termasuk kedalam kelas rendah dengan skoring 0.33 untuk setiap nagarinya.
  - e. Rasio kelompok umur, perhitungan rasio kelompok umur termasuk kedalam kelas sedang dengan skor 0.67 untuk setiap nagarinya.
2. Kerentanan sosial, berdasarkan indikator kerentanan sosial yang telah disebutkan diatas maka kerentanan sosial pada daerah rawan bencana tsunami di Kecamatan Lengayang Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan hasil tabulasi data nilai kerentanan sosial 0.4632 dan masuk kedalam kelas sedang.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti ingin menyampaikan saran yang terkait dengan hasil yang diperoleh dari pengungkapan penelitian ini: Dengan diketahuinya bagaimana kerentanan sosial pada daerah rawan bencana tsunami, diharapkan menjadi pertimbangan Perencanaan tata ruang kedepannya dan untuk kawasan yang berada pada zona Awas bencana tsunami dengan kerentanan yang tinggi khususnya, perlu diberikan perhatian khusus bagi pemerintah dalam penanganan perizinan untuk pembangunan permukiman, sarana penting lainnya.

Perlu dilakukannya upaya untuk meningkatkan kapasitas dan mengurangi Kerentanan. Peningkatan kapasitas masyarakat dalam pemanfaatan lahan dengan cara meningkatkan taraf hidup masyarakat dalam bentuk pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan dan pendidikan non formal sehingga pengetahuan dan pemahaman terhadap kondisi lingkungan akan meningkat dalam melindungi lingkungan dari ancaman bahaya tsunami, sedangkan upaya mengurangi Kerentanan masyarakat pada zona bahaya tinggi tsunami dengan melakukan kegiatan mitigasi bencana dengan bentuk sosialisasi, melakukan penanaman tanaman untukantisipasi dampak bencana dan pembangunan infrastruktur khususnya sarana pendukung untuk tempat evakuasi sementara seperti pembangunan shelter sebagai upaya penanganan terhadap dampak bencana tsunami.

## DAFTAR PUSTAKA

Hidayati, Deny, 2006, *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami*, Jakarta

Sakti ,Bima,2009, *Ruang Terbuka Sebagai Ruang Evakuasi Bencana Tsunami Kabupaten Kulonprogo*, Universitas Diponegoro Semarang.

Moch, Hajar, 2006, *Pemetaan Tingkat Kerawanan Tsunami Menggunakan Data Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis(SIG)*,Institut Pertanian Bogor

*Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia*, BAKORNAS PB.2007

*Mitigasi Bencana Bahaya Tsunami*,Peraturan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral No.15/2011, Jakarta

*Pedoman Pembuatan Peta Jalur Evakuasi Bencana Tsunami*, Kementrian Negara riset dan Teknologi. 2007,

*Pedoman umum pengkajian resiko bencana BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA (BNPB) 2012*

RTRW Kabupaten Pesisir Selatan, Tahun 2010-2030, BAPPEDA Kabupaten Pesisir Selatan.

Sakti, Bima, 2009, *Ruang Terbuka Sebagai Ruang Evakuasi Bencana Tsunami Kabupaten Kulon Progo*, Universitas Diponegoro Semarang.

Sanudin dan Bambang S Antoko, 2007, *Kajian Sosial Ekonomi Masyarakat di DAS Asahan Sumatera Utara*, Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan,Vol 04 No. 4 Desember 2007, Hal 355-367.

Triutomo, Sugeng, 2008, *Perencanaan Kontinesi Menghadapi Bencana*, Badan Penanggulangan Bencana

Undang-undang Republik Indonesia No.24, *Penanggulangan Bencana*: 2007.

Yunus, Hadi Sabari, 2010, *Metode Penelitian Wilayah Kontemporer*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.