

**Tingkat Edukasi Masyarakat tentang Parameter Kebutuhan
Jarak dan Waktu Zona Rawan pada Proses Evakuasi Tsunami
(Studi Kasus: Kel. Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang)**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh :

**MUTIARA ASFY PUTRI
NIM: 17061100/2017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

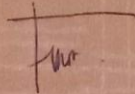
**Tingkat Edukasi Masyarakat tentang Parameter Kebutuhan
Jarak dan Waktu Zona Rawan pada Proses Evakuasi Tsunami
(Studi Kasus: Kel. Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang)**

Nama : Mutiara Asfy Putri
TM/NIM : 2017/17061100
Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 25 Agustus 2021

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



Fitra Rifwan, S.Pd, M.T

NIP. 198606122012121002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Faisal Ashar, Ph.D.

NIP. 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN SKRIPSI

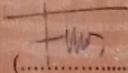

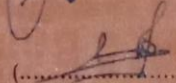
Tingkat Edukasi Masyarakat tentang Parameter Kebutuhan
Jarak dan Waktu Zona Rawan pada Proses Evakuasi Tsunami
(Studi Kasus: Kel. Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang)

Nama : Mutiara Asfy Putri
TM/NIM : 2017/17061100
Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi S-1 Pendidikan Teknik Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, 25 Agustus 2021

Dewan Penguji

1. Fitra Rifwan, S.Pd, M.T :  (.....)
2. Faisal Ashar, Ph.D :  (.....)
3. Larus Oktavia Andreas, S.Pd., M.Pd. T :  (.....)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax: 7055644
E-mail: info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

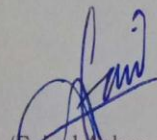
Nama : Mutiara Asfy Putri
NIM/TM : 17061100 / 2017
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan (51)
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul : Tingkat Edukasi Masyarakat tentang Parameter Kebutuhan Jarak dan Waktu Zona Rawan pada Proses Evakuasi Tsunami (Studi Kasus: Kel. Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang)

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 hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

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

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil


(Faisal Ashar, Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,


METERAI TEMPEL
E73AJK278442125

Mutiara Asfy Putri

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah tak hentinya saya ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan Tugas Akhir saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga Tugas Akhir saya ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk karya yang sederhana ini, maka saya persembahkan untuk ...

Kepada dua orang hebat dalam hidup saya, Ibu dan Ayah. Keduanya telah memberikan kasih sayang, do'a, dukungan serta motivasi baik secara moril maupun materil. Terimakasih atas segala pengorbanan, nasihat dan do'a baik yang telah kalian berikan. Saya selamanya akan bersyukur dengan keberadaan kalian sebagai orang tua saya. Saya berjanji tidak akan membiarkan semua itu sia-sia. Saya ingin melakukan yang terbaik untuk setiap kepercayaan yang diberikan. Saya akan tumbuh, untuk menjadi yang terbaik yang saya bisa. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa saya untuk Ibu dan Ayah.

Kepada Bapak Fitra selaku dosen pembimbing, terima kasih karena sudah menjadi orang tua kedua saya di Kampus. Terima kasih atas bantuannya, nasehatnya, dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus dan ikhlas.

Seorang dengan hati emas memang sulit ditemukan Tapi tentu saja saya tydac menemukannya dalam diri kelen!! Syalan kelen baikk!! Timakasi Nabil Lemukuuu, Anang, Iwaa dan Kudiin. You are still get more space in my heart. Huekk dahlah makasi banyak pokoknya.

Ga lupa, makasi banyak kepada Panduu manusia aneh bin ajaib dan lebih sering gaje dalam setiap makian yang menjatuhkan terlebih dahulu yang di dalamnya terselip secuil motivasi.

Kepada semua pihak yang bertanya "Kapan Sidang?" "Kapan Wisuda?", Kalian adalah alasan saya segera menyelesaikan Skripsi ini.. soo Big Thank for U Bitchies. ☺

Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna Thank me for having no day off, I wanna thank me for never quitting, for just being me all the times.

BIODATA



A. Data Diri

Nama Lengkap : Mutiara Asfy Putri
Tempat/Tanggal Lahir : Payakumbuh / 23 November 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 3 (Tiga)
Jumlah Bersaudara : 4 (empat)
Alamat Tetap : Jl. Gajah Mada, No.36, Kelurahan Gunung Pangilun, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang

B. Data Pendidikan

SD : SD Negeri 28 Batang Anai
SLTP : SMP Negeri 2 Payakumbuh
SLTA : SMA Negeri 3 Payakumbuh
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

C. Penelitian Tindakan Kelas

Judul Proyek Akhir : Tingkat Edukasi Masyarakat dalam Bentuk Pemahaman tentang Parameter Kebutuhan Jarak dan Waktu Zona Rawan Tsunami pada Proses Evakuasi, (Studi Kasus: Kelurahan Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kelurahan Air Tawar Barat, Kota Padang)
Tanggal Sidang : 25 Agustus 2021

Padang, 6 September 2021

Mutiara Asfy Putri
2017/17061100

ABSTRACT

Tingkat Edukasi Masyarakat dalam Bentuk Pemahaman tentang Parameter Kebutuhan Jarak dan Waktu Zona Rawan Tsunami pada Proses Evakuasi, (Studi Kasus: Kelurahan Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kelurahan Air Tawar Barat, Kota Padang)

Tsunami is a natural disaster that is very risky for environmental damage, for that it is necessary to mitigate the tsunami disaster in order to minimize the risk of loss, both material and moral. Tsunami disaster mitigation can be socialized through direct education so that people have knowledge about disaster mitigation to prepare themselves for saving themselves in the event of a tsunami disaster, especially in tsunami red zone areas such as Air Tawar Barat Village. On the tsunami evacuation map, Air Tawar Barat Village is a potential risk area for this area because the position of Air Tawar Barat Village is ± 1.4 km from the beach. In the Air Tawar Barat Village there is an Educational Institution where the agency has several buildings that can function as shelters. The distance and time needed to reach the tsunami evacuation shelter, must meet or be less than the analysis figure in order to minimize tsunami victims, for Padang City with the Golden Hours of Evacuation, it takes ± 36 minutes. After analyzing the actual time, the community must reach the nearest shelter from the beach in Air Tawar Barat Village no later than 15 minutes. From the results of the study, it can be concluded that the average level of public education in the form of understanding of the parameters of the distance and time requirements of the tsunami-prone zone in the evacuation process is 66%.

Keywords: *Tsunami, Shelter, Evacuation, Public Understanding*

ABSTRAK

Tingkat Edukasi Masyarakat dalam Bentuk Pemahaman tentang Parameter Kebutuhan Jarak dan Waktu Zona Rawan Tsunami pada Proses Evakuasi, (Studi Kasus: Kelurahan Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kelurahan Air Tawar Barat, Kota Padang)

Tsunami merupakan bencana alam yang sangat beresiko terhadap kerusakan lingkungan, untuk itu diperlukan mitigasi bencana tsunami agar memperkecil risiko kerugian baik materil maupun moril. Mitigasi bencana tsunami dapat disosialisasikan melalui edukasi langsung agar masyarakat memiliki pengetahuan tentang mitigasi bencana untuk bekal dalam menyelamatkan diri jika terjadi bencana tsunami, terutama pada daerah *red zone* tsunami seperti Kelurahan Air Tawar Barat. Pada Peta evakuasi tsunami, Kelurahan Air Tawar Barat merupakan *risk potential area* ini dikarenakan posisi Kelurahan Air Tawar Barat berjarak $\pm 1,4$ km dari bibir pantai. Kelurahan Air Tawar Barat terdapat Instansi Pendidikan yang mana Instansi tersebut memiliki beberapa gedung yang dapat difungsikan sebagai *shelter*. Jarak dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai shelter evakuasi tsunami harus memenuhi atau kurang dari angka analisa agar meminimalisir korban bencana tsunami, untuk Kota Padang dengan *Golden Hours of Evacuation* berkisar pada waktu ± 36 menit. Setelah dilakukan analisa waktu aktual untuk masyarakat harus mencapai *shelter* terdekat dari bibir pantai yang ada di Kelurahan Air Tawar Barat selambat-lambatnya 15 menit. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan rata-rata Tingkat Edukasi Masyarakat dalam Bentuk Pemahaman tentang Parameter Kebutuhan Jarak dan Waktu Zona Rawan Tsunami pada Proses Evakuasi sebesar 66%.

Kata Kunci: Tsunami, *Shelter*, Evakuasi, Pemahaman Masyarakat

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan segala puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Padang. Skripsi ini berjudul **“Tingkat Edukasi Masyarakat dalam Bentuk Pemahaman tentang Parameter Kebutuhan Jarak dan Waktu Zona Rawan Tsunami pada Proses Evakuasi, (Studi Kasus: Kelurahan Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kelurahan Air Tawar Barat, Kota Padang)”**. Dalam penulisan Skripsi ini penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Fitra Rifwan S.Pd., M.T. selaku pembimbing dalam ujian Skripsi ini.
2. Bapak Faisal Ashar, Ph.D selaku penguji, Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Ibu Laras Oktavia Andreas, S.Pd., M.Pd. T. selaku penguji yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan ujian Skripsi ini.
4. Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen beserta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Demikianlah segala ucapan terima kasih ini penulis ucapkan, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan setimpal dari-Nya. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang, akhirnya penulis berharap Proyek Akhir ini dapat berguna bagi kita semua.

Padang, 6 September 2021

Mutiara Asfy Putri
2017/17061100

DAFTAR ISI

	HAL.
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
BIODATA	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Perumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori.....	5
1. Pengetahuan (<i>Knowledge</i>)	5
2. Pemahaman Masyarakat (<i>Comprehension</i>)	6
3. Penerapan (<i>Application</i>)	7
4. Pengalaman.....	7

5. Kelurahan Air Tawar Barat	8
6. Tsunami	8
7. Evakuasi	17
8. Parameter Kebutuhan Jarak dan waktu Evakuasi.....	18
B. Penelitian yang Relevan	21
C. Kerangka Penelitian.....	22
D. Pertanyaan Penelitian	23

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	24
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
1. Waktu	24
2. Tempat	24
C. Defenisi Operasional	24
1. Pemahaman Masyarakat	24
2. Proses Evakuasi	25
3. Parameter Kebutuhan Jarak dan Waktu Evakuasi.....	25
D. Populasi dan Sampel Penelitian	25
E. Jenis dan Sumber Data.....	27
1. Data Primer.....	27
2. Data Sekunder	28
F. Teknik Pengumpulan Data	28
G. Instrumen Penelitian	28
H. Uji Coba Instrumen	29
1. Uji Validasi.....	30
2. Uji Reliabilitas.....	30

I. Teknik Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Data	32
1.Data Populasi.....	32
2.Data Kebutuhan Jarak <i>Shelter</i>	32
3. Data Kebutuhan Waktu Evakuasi.....	33
B. Pengolahan Data	34
1.Analisis Kebutuhan Jarak dan Waktu Evakuasi Bencana Tsunami di Kelurahan Air Tawar Barat	34
2. Analisis Pemahaman Masyarakat	37
C. Pembahasan	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN	Error! Bookmark not defined.
B. SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
C. KEKURANGAN PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Peta Wilayah Kelurahan Air Tawar Barat.....	1
Gambar 2. Karakteristik Tsunami dari pusat, tengah, hingga mencapai pantai....	10
Gambar 3. Proses Terjadinya Tsunami Akibat Gempa Bawah Laut	12
Gambar 4. Episenter Sumber Tsunami wilayah Sumatera Barat.....	16
Gambar 5. Penetapan Komponen Waktu Untuk Penilaian Kemampuan Respon Manusia Terhadap Peringatan Tsunami	19
Gambar 6. Kerangka Penelitian	23
Gambar 7. Peta Jalur Evakuasi ke Shelter terdekat.....	32
Gambar 8. Grafik Persentase Capaian Responden.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Tsunami 2 dekade akhir di Sumatera Barat	15
Tabel 2. Kecepatan Berjalan Pengungsi.....	20
Tabel 3. Jumlah Penduduk Kelurahan Air Tawar Barat Menurut Kelompok Umur di Kec. Padang Utara Tahun 2020	25
Tabel 4. Tabel Krejcie (Pengambilan Sampel)	26
Tabel 5. Tabel Test Lari 12 Menit	27
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Uji Coba	29
Tabel 7. Interpretasi nilai r	30
Tabel 8. Tabel Hasil Uji Reliabilitas.....	30
Tabel 9. Kriteria Jawaban Responden.....	31
Tabel 10. Data kebutuhan jarak <i>shelter</i>	32
Tabel 11. Daftar nama sampel lari	33
Tabel 12. Hasil Observasi	33
Tabel 13. Tabel Kecepatan berlari	35
Tabel 14. Hasil Analisa Waktu Evakuasi.....	37
Tabel 15. Deskripsi data pengalaman	37
Tabel 16. Deskripsi data pengetahuan	38
Tabel 17. Deskripsi data penerapan	39
Tabel 18. Deskripsi data keseluruhan	39

DAFTAR LAMPIRAN

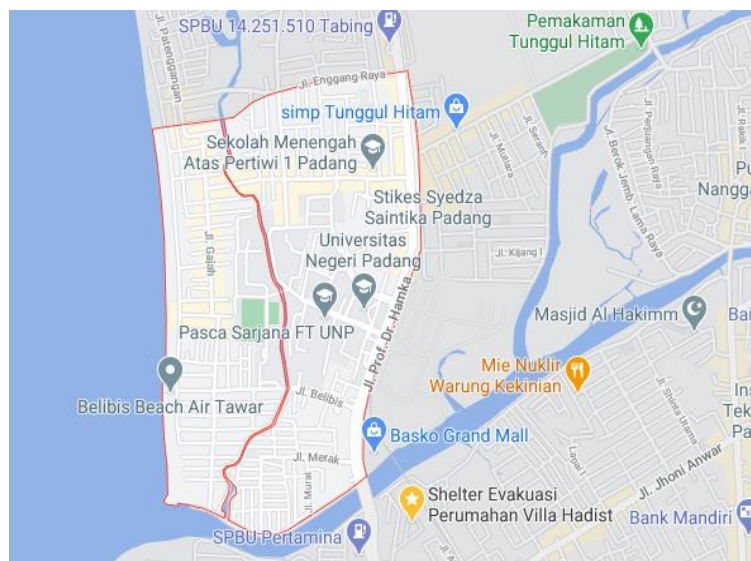
Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Uji Coba Instrumen	46
Lampiran 2. Tabulasi Data Uji Coba Instrumen	50
Lampiran 3. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	51
Lampiran 4. Instrumen Penelitian	52
Lampiran 5. Tabulasi Data Penelitian.....	57
Lampiran 6. Hasil Analisis Data Secara Keseluruhan	67
Lampiran 7. Grafik Analisis Data	67
Lampiran 8. Surat Tugas Pembimbing.....	68
Lampiran 9. Surat Seminar	69
Lampiran 10. Surat Tugas Penguji Skripsi	70

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tsunami merupakan bencana alam yang sangat beresiko terhadap kerusakan lingkungan, untuk itu diperlukan mitigasi bencana tsunami agar memperkecil risiko kerugian baik materil maupun moril. Mitigasi bencana tsunami dapat disosialisasikan melalui edukasi langsung agar masyarakat memiliki pengetahuan tentang mitigasi bencana untuk bekal dalam menyelamatkan diri jika terjadi bencana tsunami, terutama pada daerah *red zone* tsunami seperti Kelurahan Air Tawar Barat.

Kelurahan Air Tawar Barat adalah salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Padang Utara terletak berdekatan dengan bibir pantai. Pada Peta evakuasi tsunami tsunami, Kelurahan Air Tawar Barat merupakan *risk potential area* ini dikarenakan posisi Kelurahan Air Tawar Barat berjarak $\pm 1,4$ km dari bibir pantai. Untuk menghindari bahaya dari bencana tsunami dibutuhkan *shelter* untuk menyelamatkan diri sementara waktu. Di Kelurahan Air Tawar Barat terdapat Instansi Pendidikan yang mana Instansi tersebut memiliki beberapa Gedung yang dapat difungsikan sebagai *shelter*. Gedung yang dapat difungsikan tersebut terdapat di Univesitas Negeri Padang, untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Wilayah Kelurahan Air Tawar Barat
Sumber: *Google Earth*

Universitas Negeri Padang memiliki gedung-gedung yang dapat difungsikan sebagai *shelter* jika terjadi bencana gempa bumi dan terkhusus pada bencana tsunami, beberapa gedung diantaranya: Gedung Rektorat UNP, Labor Terpadu FT, Gedung FIK, Gedung FIP dan Gedung FE. Namun, besarnya jumlah mahasiswa di UNP yang mencapai 41.375 mahasiswa pada periode juli-desember 2019, dibutuhkan *shelter* dengan jumlah yang seimbang dan dapat di jangkau dalam waktu yang singkat.

Upaya yang dilakukan untuk meminimalisir dampak dari bencana alam tersebut perlu dilakukan berbagai mitigasi bencana yang membutuhkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat untuk mewujudkannya. Mitigasi bencana berkaitan dengan bahaya (*hazard*), risiko (*risk*), kerentanan (*vulnerability*) dan kapasitas (*capacity*). Dengan memahami keempat unsur yang berkaitan dengan mitigasi bencana, jarak dan waktu yang dibutuhkan untuk evakuasi diri, maka dapat dinyatakan masyarakat tersebut sebagai masyarakat siaga bencana (Morib, 2013).

Pada kenyataan di lapangan masih banyak jalur-jalur evakuasi yang belum terpasang untuk daerah rawan tsunami dan jarang nya sosialisasi kepada masyarakat baik berupa simulasi ataupun edukasi langsung. Hal-hal tersebut merupakan tindakan pencegahan bencana yang masih minim diberikan kepada masyarakat.

Setelah mengajukan pertanyaan pada tanggal 5 Oktober 2020 kepada 20 orang masyarakat sekitar Kelurahan Air Tawar Barat, dengan metode wawancara secara langsung dan dapat diketahui 17 dari 20 orang kurang mengetahui berapa perkiraan waktu akan terjadinya tsunami setelah gempa berpotensi tsunami terjadi. Selain itu, sebagian masyarakat tidak mengetahui berapa jarak atau zona aman tsunami dari pinggir pantai dan sebagian besar lainnya juga tidak mengetahui dimana titik *shelter* terdekat untuk evakuasi sementara waktu.

Sebagai usaha untuk memperkecil dampak dari bencana tsunami ini, diperlukan parameter kebutuhan sebagai acuan untuk evakuasi diri disaat terjadi bencana tsunami. Analisis jarak dan waktu dalam proses evakuasi

tsunami dibutuhkan untuk mengetahui waktu dan jarak tempuh yang dibutuhkan oleh masyarakat Universitas Negeri Padang untuk melakukan evakuasi diri dengan menggunakan skenario waktu untuk menganalisis parameter kebutuhan jarak dan waktu tempuh untuk evakuasi bencana tsunami.

Menurut (BMKG, 2017), pada tanggal 10 Februari 1797 terjadi tsunami yang cukup besar di Sumatera Barat, karena terbatasnya informasi hanya diketahui di daerah Air Manis terdapat sebuah kapal yang terbawa sejauh 3 mil atau setara dengan 5,5 km ke darat. Tsunami kembali melanda Sumatera Barat pada tanggal 16 Februari 1861 setelah terjadi gempa bumi dengan 8,5 skala richter dengan ketinggian gelombang mencapai 7 meter di garis pantai.

Menurut Diposaptono dan Budiman (2008), Tsunami terjadi diperkirakan 10-20 menit setelah terjadi gempa besar yang berpotensi tsunami. Sedangkan, kemampuan manusia berjalan 1.14 meter/detik (68.4 meter/menit) dan 3225.81 meter (3.23 km) dalam hitungan 20 menit dengan berlari.

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis tertarik untuk melakukan pendalaman kajian untuk mengetahui parameter kebutuhan jarak dan waktu evakuasi bencana tsunami. Oleh karena itu, tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Tingkat Edukasi Masyarakat dalam Bentuk Pemahaman tentang Parameter Kebutuhan Jarak dan Waktu Zona Rawan Tsunami pada Proses Evakuasi, (Studi Kasus: Kecamatan Padang Utara, Kelurahan Air Tawar Barat, Kota Padang)”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, identifikasi masalah yang ditemukan adalah:

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang bencana tsunami,
2. Kurangnya edukasi terhadap mitigasi bencana tsunami,
3. Belum adanya parameter jarak dan waktu sebagai acuan untuk evakuasi diri disaat terjadi bencana tsunami.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, sangat dibutuhkan pembatasan masalah untuk lebih fokus pada penelitian dengan cara menganalisis parameter jarak dan waktu yang dibutuhkan untuk evakuasi diri pada bencana tsunami dan pemberian edukasi mitigasi bencana tsunami kepada masyarakat sekitar Kelurahan Air Tawar Barat.

D. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana parameter kebutuhan jarak dan waktu untuk evakuasi disaat terjadi bencana tsunami?
2. Bagaimana pemahaman, tingkat kesadaran dan pengetahuan masyarakat Kelurahan Air Tawar Barat terhadap pentingnya penerapan mitigasi bencana tsunami?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui parameter kebutuhan jarak dan waktu untuk evakuasi disaat terjadi bencana tsunami.
2. Mengetahui pemahaman, tingkat kesadaran dan pengetahuan masyarakat Kelurahan Air Tawar Barat terhadap penting penerapan mitigasi bencana tsunami.

F. Manfaat Penelitian

Setelah dilakukan penelitian diharapkan bermanfaat untuk:

1. Edukasi bagi masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan tentang mitigasi dan evakuasi pada bencana tsunami.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan bagi pembaca untuk mengetahui kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tsunami.
3. Hasil penelitian dapat menjadi sarana diagnosis dalam mencari kendala-kendala yang mempengaruhi mitigasi bencana tsunami.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Analisis Kebutuhan Jarak dan Waktu

Berdasarkan hasil penelitian dalam pengolahan data Kebutuhan Jarak dan Waktu Evakuasi Tsunami yang telah dilakukan, dapat disimpulkan:

Jarak dan Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai *shelter* evakuasi tsunami harus memenuhi angka analisa agar meminimalisir korban bencana tsunami, untuk Kota Padang dengan *golden hour of avacuation* berkisar pada waktu ± 35 menit, dan setelah dilakukan analisa waktu aktual untk masyarakat harus mencapai *shelter* terdekat dari bibir pantai terdekat pada Kelurahan Air Tawar Barat selama **15 menit**.

Setelah melakukan simulasi langsung menuju *shelter*, dapat diketahui untuk orang yang dalam keadaan sehat dapat menyelamatkan diri **Kurang dari 15 menit** dengan mengalikan faktor pengali waktu terendah agar dapat mengansumsikan pada kecepatan yang sama atau lebih dapat menyelamatkan diri menuju *shelter* secepat mungkin.

2. Analisis Pemahaman Masyarakat

Berdasarkan hasil pengolahan data dari 375 responden masyarakat Kelurahan Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, dapat disimpulkan:

- a. Berdasarkan Indikator Pengalaman, masyarakat Kelurahan Air Tawar Barat dapat dinyatakan **cukup memahami** tindakan yang benar dalam melakukan evakuasi yang diketahui melalui tingkat pencapaian responden sebesar 73%.
- b. Berdasarkan Indikator Pengetahuan, masyarakat Kelurahan Air Tawar Barat dapat dinyatakan **cukup memahami** pengetahuan umum dalam evakuasi, akan tetapi dari persentase capaian responden pada indikator ini hanya melewati 4% dari batas minimum untuk dinyatakan cukup memahami, yaitu 54%.
- c. Berdasarkan Indikator Penerapan, masyarakat Kelurahan Air Tawar Barat dapat dinyatakan **cukup memahami** penerapan yang benar

dalam melakukan evakuasi yang diketahui melalui tingkat pencapaian responden sebesar 71%.

B. SARAN

1. Bagi pemerintah Kelurahan Air Tawar Barat agar melengkapi bangunan-bangunan yang dapat dijadikan potensial *shelter* dan dilengkapi dengan rambu evakuasi.
2. Dari penemuan saat simulasi di lapangan diperoleh aksesibilitas menuju *Shelter* FIK terhalang portal masuk, sehingga evakuasi horizontal akan terganggu. Diharapkan kepada pengelola portal agar akses tersebut dapat dibuka untuk memperlancar proses evakuasi.
3. Harapan penulis agar pembaca dapat meningkatkan pengetahuan mengenai proses evakuasi baik estimasi kedatangan dan jarak maupun kesiapan mental dalam menghadapi bencana tsunami, mengingat Kelurahan Air Tawar Barat merupakan *risk potential area* untuk bencana tsunami.

C. KEKURANGAN PENELITIAN

Setelah melakukan penelitian yang jauh dari kata sempurna, peneliti memaparkan kekurangan dari penelitian agar kedepannya akan muncul penelitian yang lebih baik.

1. Perhitungan hanya berdasarkan estimasi, yang tentu saja memiliki perbedaan dengan kondisi riil saat terjadi bencana sesungguhnya dengan mempertimbangkan faktor kepanikan, keramaian, kendaraan dan kondisi tak terduga lainnya.
2. Keterbatasan dalam mengawasi penyebaran kuesioner yang merupakan salah satu dampak dari pandemi *Covid-19* yang menyulitkan peneliti melakukan tatap muka secara langsung dengan responden. Sebagian kuesioner dibagikan melalui *Google Form* untuk membantu pengambilan data dalam kondisi pandemi.
3. Peneliti hanya menganalisis 6 *shelter* yang ada di Kelurahan Air Tawar Barat, dikarenakan keterbatasan tenaga dan masa untuk melakukan simulasi secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulsyani (2012) Sosiologi Skematika Teori, dan Terapan. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Aji, L. W. (2019) Identifikasi Jalur dan Tempat Evakuasi Tsunami Pada Pantai Siung-Nglambor-Jogan di Kabupaten Gunungkidul. 1–9.
- Alhadi, Z. (2014) KESIAPAN JALUR DAN LOKASI EVAKUASI PUBLIK MENGHADAPI RESIKO BENCANA GEMPA DAN TSUNAMI DI KOTA PADANG (Studi Manajemen Bencana), 35–44.
- Ali, Z. (2011) Metode Penelitian Hukum. Jakarta: SINAR GRAFIKA.
- Ashar, F., Amaratunga, D. and Haigh, R. (2014) The Analysis of Tsunami Vertical Shelter in Padang City, *Procedia Economics and Finance*, 18(September), 916–923.
- Banendro, S. (2017) Buku Pedoman Latihan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dan Kebakaran Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Tengah. Ungaran: DINAS KETAHANAN PANGAN PROVINSI JAWA TENGAH.
- Bloom, B. S. (1956) TAXONOMY OF EDUCATIONAL OBJECTIVES.
- BMKG (2013) Pedoman Pelayanan Peringatan Dini Tsunami - Versi Ringkasan. Jakarta: BMKG.
- BMKG (2017) Katalog Tsunami Indonesia Per-Wilayah Tahun 416-2017. Available at: <http://www.bmkg.go.id/>.
- Borrero, J. C. et al. (2006) Tsunami inundation modeling for western Sumatra, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103.
- BPS (2021) Kecamatan Padang Utara dalam Angka 2020. Padang: BPS Kota Padang.
- Gulo, W. (2004) Metodologi Penelitian. Cet. III. Edited by Grasindo. Jakarta.
- Kenneth H Cooper MD (1982) Aerobik. Jakarta: Gramedia.
- Krejcie, R. V. and Morgan, D. W. (1970) DETERMINING SAMPLE SIZE FOR RESEARCH ACTIVITIES, *Advanced Public and Community Health Nursing Practice: Population Assessment, Program Planning and Evaluation, Second Edition*, 38. 127–153.
- Marwanta, B. (2005) Tsunami Di Indonesia Dan Upaya Mitigasinya, *Alami: Jurnal Teknologi Reduksi Risiko Bencana*.
- Morib, M. A. (2013) ‘Mitigasi bencana dan analisis resiko gempa pada bangunan