ANALISIS KESIAPSIAGAAN DAN KETAHANAN MASYARAKAT TERHDAPA ANCAMAN BENCANA TSUNAMI DI PESISIR KABUPATEN LUMAJANG, JAWA TIMUR

SKRIPSI

Disusun Oleh

SAVIRA PURA PUSPITA H74218029

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL

SURABAYA

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Savira Pura Puspita

NIM : H74218029

Program Studi : Ilmu Kelautan

Angkatan : 2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "ANALISIS KESIAPSIAGAAN DAN KETAHANAN MASYARAKAT TERHADAP ANCAMAN BENCANA TSUNAMI DI PESISIR KABUPATEN LUMAJANG, JAWA TIMUR". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 9 Agustus 2022

Yang menyatakan



Savira Pura Puspita

NIM. H74218029

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

Nama : Savira Pura Puspita

NIM : H74218029

Judul : Analisis Kesiapsiagaan dan Ketahanan Masyarakat Terhadap Ancaman Bencana Tsunami di Pesisir Kabupaten Lumajang, Jawa Timur.

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 9 Agustus 2022

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
(Noverma, M.Eng)	(Fajar Setiawan, M.T)
NIP. 198111182014032002	NIP. 198405062014031001

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Savira Pura Puspita ini telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi

Surabaya, 31 Oktober 2022

Mengesahkan,

Dewan Penguji,

Penguji I	Penguji II
Fajar Sqtiawan, MT NIP. 198405062014031001	Novernia, M. Eng NIP. 198111182014032002
Penguji III	**Penguji IV**
Abdul Halim, M.HI. NIP. 197012082006041001	(Dr. Andik Dwi Muttaqin S. T., M. T) NIP. 198204102014031001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan
Teknologi UIN Sunan Ampel
Surabaya

(Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd)
NIP. 196807312000031002

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS√√

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama	: SAVIRA PURA PUSPITA
NIM	: H74218029
Fakultas/Jurusan	: SAINS DAN TEKNOLOGI / ILMU KELAUTAN
E-mail address	: SAVIRAPURA00@GMAIL.COM

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
☑ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :
ANALISIS KESIAPSIAGAAN DAN KETAHANAN MASYARAKAT TERHADAP

ANCAMAN BENCANA TSUNAMI DI PESISIR KABUPATEN LUMAJANG, JAWA TIMUR

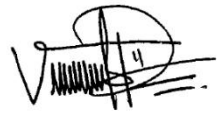
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 24 September 26

Penulis



(SAVIRA PURA PUSPITA)

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

ABSTRAK

ANALISIS KESIAPSIAGAAN DAN KETAHANAN MASYARAKAT TERHADAP ANCAMAN BENCANA TSUNAMI DI PESISIR KABUPATEN LUMAJANG, JAWA TIMUR

Oleh:

SAVIRA PURA PUSPITA

Terletak di antara tiga lempeng tektonik dunia, antara lain lempeng Samudera Hindia Australia, lempeng Samudera Pasifik, dan lempeng benua Eurasia. Sehingga, Indonesia memiliki potensi terkena ancaman bencana tsunami besar yang disebabkan oleh gempa. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan, ketahanan serta hubungan antara kesiapsiagaan dan ketahanan terhadap bencana. Sumber yang digunakan sebagai panduan dalam penyusunan kuisioner yaitu menggunakan acuan yang berasal dari *Coastal Community Resilience* oleh *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) dan LIPI. Peneliti meninjau elemen-elemen penting dari kesiapsiagaan dan ketahanan masyarakat pesisir Kabupaten Lumajang melalui data-data yang diperoleh langsung dilapangan. Data tersebut didapatkan dari masyarakat lokal di pesisir Kabupaten Lumajang, Jawa Timur melalui hasil wawancara dan Kuisioner. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa masyarakat pesisir Kabupaten Lumajang memiliki kesiapsiagaan yang masuk dalam kategori "Siap". Masyarakat desa Gondoruso dan Pandanwangi memiliki tingkat ketahanan yang masuk dalam kategori "Tinggi" sedangkan masyarakat desa Wotgalih memiliki ketahanan "Cukup Tinggi". Hubungan antara kesiapsiagaan terhadap bencana memiliki korelasi yang kuat sedangkan hubungan antara ketahanan terhadap bencana memiliki korelasi sedang. Namun, keduanya memiliki nilai korelasi yang positif.

Kata Kunci: Kesiapsiagaan, Ketahanan, Tsunami

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

ABSTRACT

ANALYSIS OF COMMUNITY PREPAREDNESS AND RESILIENCE AGAINST THE THREAT OF A TSUNAMI DISASTER ON THE COAST OF LUMAJANG REGENCY, EAST JAVA

BY:

SAVIRA PURA PUSPITA

It is located between the world's three tectonic plates, including the Australian Indian Ocean plate, the Pacific Ocean plate, and the Eurasian continental plate. So that Indonesia has the potential threat of a large tsunami caused by an earthquake. The purpose of this study is to determine the level of preparedness, resilience and the relationship between preparedness and resilience to disasters. The sources used as a guide in preparing the questionnaire were those from the Resilience of Coastal Communities by the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) and LIPI. Researchers review the important elements of preparedness and resilience of coastal communities in Lumajang Regency through data obtained directly in the field. The data was obtained from local communities on the coast of Lumajang Regency, East Java through interviews and questionnaires. The results of this study found that the coastal communities of Lumajang Regency had preparedness that was included in the "Ready" category. The people of Gondoruso and Pandanwangi villages have a level of resilience that is in the "High" category, while the people of Wotgalih village have "High Enough" resilience. The relationship between disaster preparedness has a strong correlation and the relationship between disaster resilience has a moderate correlation. However, both have a positive correlation value.

Keywords: Preparedness, Resilience, Tsunami

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS v
KATA PENGANTAR vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat penelitian 4
1.5 Batasan penelitian 5
BAB II 6
TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Penelitian Terdahulu 6
2.2 Bencana 13
2.3 Tsunami 15
2.4 Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tsunami 21
2.5 Ketahanan Masyarakat Pesisir 23
2.6 Manajemen Risiko Bencana Berbasis Masyarakat 29
2.7 Integrasi Keilmuwan 30
BAB III 33
METODOLOGI PENELITIAN 33
3.1 Lokasi Penelitian 33
3.2 Jenis Metode Penelitian 35
3.3 Metode Penilaian *Coastal Community Resilience* 35
3.4 Tahapan Penelitian 37
3.5 Pengumpulan Data 40

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

3.6 Pengolahan Data 42
3.7 Analisis Data 45
BAB IV 49
HASIL DAN PEMBAHASAN 49
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian 49
4.2 Profil Responden 50
4.3 Kesiapsiagaan Masyarakat 52
4.4 Kesiapsiagaan Masyarakat Desa Gondoruso 53
4.5 Kesiapsiagaan Masyarakat Desa Pandanwangi 60
4.6 Kesiapsiagaan Masyarakat Desa Wotgalih 67
BAB V 97
PENUTUP 97
5.1 Kesimpulan 97
5.2 Saran 98
DAFTAR PUSTAKA 99
LAMPIRAN 104

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu 6
Tabel 3. 1 Desa Pesisir Kabupaten Lumajang Jawa Timur 39
Tabel 3. 2 Penilaian Kesiapsiagaan Masyarakat 47
Tabel 3. 3 Penilaian Ketahanan Masyarakat 47
Tabel 4. 1 Hasil Uji Coba Korelasi Kesiapsiagaan Terhadap Bencana.....94
Tabel 4. 2 Hasil Uji Korelasi Ketahanan terhadap Bencana 95

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Ancaman Bencana Tsunami Kabupaten Lumajang 2
Gambar 2. 1 Cara Terjadinya Tsunami 18
Gambar 2. 2 Elemen Ketahanan Masyarakat Pesisir 24
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian 33
Gambar 3. 2 Penilaian Coastal Community Resilience 36
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian 37
Gambar 4. 1 Peta Wilayah Kabupaten Lumajang 49
Gambar 4. 2 Profil Jenis Kelamin Responden 51
Gambar 4. 3 Profil Usia Responden 51
Gambar 4. 4 Profil Pekerjaan Responden 52
Gambar 4. 5 Indikator Pengetahuan dan Sikap Desa Gondosuro 54
Gambar 4. 6 Indikator Perencanaan Kedaruratan Desa Gondoroso 55
Gambar 4. 7 Indikator Sistem Peringatan Bencana 56
Gambar 4. 8 Indikator Mobilisasi Sumberdaya Desa Gondoroso 57
Gambar 4. 9 Persentase Kesiapsiagaan Masyarakat Desa Gondoroso 58
Gambar 4. 10 Diagram Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Tiap Indikator 59
Gambar 4. 11 Indikator Pengetahuan dan Sikap Desa Paandanwangi 61
Gambar 4. 12 Indikator Perencanaan Kedaruratan Desa Gondoroso 62
Gambar 4. 13 Indikator Sistem Peringatan Bencana Desa Gondoroso 63
Gambar 4. 14 Indikator Mobilisasi Sumberdaya Desa Pandanwangi 64
Gambar 4. 15 Diagram Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Tiap Indikator 65

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Gambar 4. 16 Persentase Kesiapsiagaan Masyarakat Desa Pandanwangi 65
Gambar 4. 17 Indikator Pengetahuan dan Sikap di Desa Wotgalih 67
Gambar 4. 18 Indikator Perencanaan Kedaruratan Desa Wotgalih 68
Gambar 4. 19 Indikator Sistem Peringatan Bencana Desa Wotgalih 69
Gambar 4. 20 Indikator Mobilisasi Sumberdaya Desa Wotgalih. 70
Gambar 4. 21 Persentase Kesiapsiagaan Masyarakat Desa Wotgalih 71
Gambar 4. 22 Diagram Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat Tiap Indikator 72
Gambar 4. 23 Coastal Community Resilience Desa Gondoruso .. 75
Gambar 4. 24 Coastal Community Resilience Desa Pandanwangi 80
Gambar 4. 25 Coastal Community Resilience Desa Wotgalih 86
Gambar 4. 26 Peta Persebarann Ketahanan Masyarakat 93
Gambar 4. 27 Peta Persebaran Kesiapsiagaan Masyarakat 93
Gambar 4. 28 Grafik Uji Korelasi Kesiapsiagaan terhadap Bencana 95
Gambar 4. 29 Grafik Uji Korelasi Ketahanan terhadap Bencana 96

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Arieska, P. K., Herdiani, N., Sampling, S., & Relatif, E. (2018). *PEMILIHAN TEKNIK SAMPLING BERDASARKAN*. *6*(2). BPS. (2021). *Kabupaten Lumajang Dalam Angka 2021*.

Budiman, K. R., Febrian, D. E., Simbolon, P. M., Darda, H. G., & Kristianto, I. I. (2021). *Potensi Industri Serbuk Capsicum annuum, L . dan Persiapan Dini Menghadapai*. *1*(03).

Cahyani, Y. F. (2020). *Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Kebakaran di Kampung Pelangi Kota Semarang Tahun 2020*.

Dewi, S. K. (2020). Validitas dan Reliabilitas Kuisioner Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.

Fauzi, A. (2020). Menyimak Fenomena Tsunami Selat Sunda. *JURNAL GEOGRAFI Geografi Dan Pengajarannya*, *18*(1), 43. https://doi.org/10.26740/jggp.v18n1.p43-62

Fitri, W. (2014). Nilai Budaya Lokal, Resiliensi, dan Kesiapan Menghadapi Bencana Alam. *Personifikasi*, *5*(2), 123–138. https://eco-entrepreneur.trunojoyo.ac.id/personifikasi/article/view/6576

Gee, N., Sinabariba, D., Lubis, D. S., Sains, I., Teknologi, D., Td, J., No, P., & Utara, S. (2019). Museum Tsunami Nias. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, *11*(02), 148–160.

Hadi, H. (2019). Penguatan Kesiapsiagaan Stakeholder dalam Pengurangan Risiko Bencana Gempa Bumi. *Jurnal Geodika*.

Hendarsah, H. (2012). Pemetaan Partisipatif Ancaman, Strategi Coping Dan Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Masyarakat Di

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Kecamatan Salam Kabupaten Magelang. *Sosiokonsepsia*, *17*(03), 318–335.

Ilyas, T. (2006). *Tommy Ilyas Guru Besar Geotechnic Fakultas Teknik Universitas Indonesia Abstrak Pendahuluan Gempa bumi*. 1–23.

Imron, I. (2019). *Analisa Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kuantitatif Pada CV. Meubele Berkah Tangerang*. *5*(1), 19–28.

Isti Pujihastuti Abstract. (2010). *2*(1), 43–56.

Joni Sulistiawan, D. (2022). *SINERGITAS TNI DAN BNPB DALAM PENANGGULANGAN BENCANA GEMPA BUMI DAN TSUNAMI DI PALU GUNA MENINGKATKAN PERTAHANAN NIRMILITER DALAM RANGKA MEMPERKUAT PERTAHANAN NEGARA*. *2*(8), 2841–2848. Junaidi. (2010). *Tabel r(Koefisien Korelasi Sederhana)*. Http://Junaidichaniago.Wordpress.Com.

Kurniawan, D. (2016). *Perkembangan Ekonomi Kabupaten Lumajang Tahun 20082012*.

Kurniawan, Y. I. (2020). *Analisis Tingkat Pengetahuan Masyarakat terhadap Potensi Bencana Tsunami di Desa Pesisir Kabupaten Lumajang, Jawa Timur*.

Mahendra, W. A., Armono, H. D., & Sambodho, K. (2013). Studi Analisa Ketahanan Masyarakat Pesisir Cilacap Terhadap Bencana Tsunami. *Jurnal Teknik Pomits*, *2*(1).

Marwanta, B. (2005). Tsunami Di Indonesia Dan Upaya Mitigasinya. In *Alami: Jurnal Teknologi Reduksi Risiko Bencana* (Vol. 10, Issue 2).

Maulika, S. (2020). *Analisis Ketahanan Masyarakat di Tepian Sungai Kapuas (Studi Kasus Kelurahan Tambelan Sampit)*.

Mayzarah, E. (2021). Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Tsunami di Kelurahan Pasir Putih, Manokwari. *Jambura Geo Education Journal*, *2*.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Monica, E. (2014a). Ketahanan Masyarakat Menghadapi ROB di Kelurahan Bandarharjo, Semarang Utara. *Jurnal Teknik PWK*, *3*.

Monica, E. (2014b). Ketahanan Masyarakat Menghadapi ROB di Kelurahan Bandarharjo, Semarang Utara. *Jurnal Teknik PWK*, *3*.

Nalendra, A. R. A., Rosalinah, Y., Priadi, A., Subroti, I., Rahayuningsih, R., Lestari, R., Kusamandari, S., Yuliasari, R., Astuti, D., Latumahina, J.,

Purnomo, M. W., & Zede, V. A. (2021). Statistika Seri Dasar dengan SPSS. In Penerbit Media Sains Indonesia. https://repository.bsi.ac.id/index.php/repo/viewitem/27003

Nurlita, A. (2016). Analysis of Kuta Selatan Coastal Communities Resilience in Facing the Threat of Tsunami. *The World Bank Economic Review*, *26*(3), NPNP.

Nurromansyah, A. N. (2014). Perubahan Kesiapsiagaan Masyarakat DAS Beringin Kota Semarang dalam Menghadapi Ancaman Banjir Bandang. *JURNAL WILAYAH DAN LINGKUNGAN*, *2*.

Pradika, M. I. et. al. (2018). Peran Pemuda dalam Pengurangan Risiko Bencana dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Wilayah Desa Kepuharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ketahanan Nasional*, *Vol. 24 No*.

Pramana, B. S. (2015). Pemetaan Kerawanan Tsunami Di Kecamatan Pelabuhanratu Kabupaten Sukabumi. *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, *2*(1), 76–91. https://doi.org/10.15408/sd.v2i1.1383

Pratiwi, D. (2021). Analisis Potensial Penjalaran Gelombang Tsunami di Pesisir Barat Lampung, Indonesia. *Jurnal Teknik Sipil ITP*, *Vol. 8 No.*

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Puri, T. S. (2016). *Studi Ketahanan Masyarakat Pesisir Aceh Singkil Terhadap Bencana Tsunami*.

Putri, J. G. (2021). Analisis Banjir Subdas Cimanuk untuk Menentukan Status Peringatan Dini Banjir Kota Garut. *Rang Teknik Journal*, *4*. Rochimah, et al. (2018). *Ilmu Kalam*. UIN Sunan Ampel Surabaya.

Sadewo, M. G., Windarto, A. P., & Wanto, A. (2018). Penerapan Algoritma Clustering Dalam Mengelompokkan Banyaknya Desa/Kelurahan Menurut Upaya Antisipasi/ Mitigasi Bencana Alam Menurut Provinsi Dengan KMeans. KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer), 2(1), 311–319. https://doi.org/10.30865/komik.v2i1.943

Safitri, W. (n.d.). *Analisis Korelasi Pearson dalam Menentukan Hubungan antara Kejadian Demam Berdarah Dengue dengan Kepadatan Penduduk di Kota Surabaya pada Tahun 2012 - 2014*.

Safri, H. (2016). Pengembangan Sumber Daya Manusia Dalam Pembangunan. *Kelola: Journal of Islamic Education Management*, *1*(1), 102–112. https://doi.org/10.24256/kelola.v1i1.433

Sutrisnawati, N. K. (2018). Dampak Bencana Alama Bagi Sektor Pariwisata Di Bali. *Jurnal Ilmiah Hospitality Management*, *9*(1), 57–66. https://jihm.stpbipress.id/index.php/JIHM/article/view/144

Sutton. (2017). Panduan Umum Penanggulangan Bencana Berbasis Masyarakat.

Suwaryo, P. A. W., & Yuwono, P. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan masyarakat dalam mitigasi bencana alam tanah longsor. *Urecol 6th*, 305–314.

Tirtohargo, S. D. N., Baros, D., Kretek, K., Bantul, K., Daerah, P., Sains, I., Yogyakarta, T. A., Kalisahak, J., & Yogyakarta, K. B.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

(n.d.). *MITIGASI BENCANA TSUNAMI DI Danis Agoes Wiloso , Septian Vienastra*. 55–66.

Widodo, A., Warnana, D. D., N R, J. P. G., Lestari, W., & Iswahyudi, A. (2018). Pemetaan Kerentanan Tsunami Kabupaten Lumajang Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, *0*(1), 239–243. https://doi.org/10.12962/j23546026.y2018i1.3410

Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 7(1), 17–23. https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/