

KARAKTERISTIK DAMPAK MULTIRISIKO BENCANA KABUPATEN TUBAN

Moch, Shofwan¹⁾ Indri Suryawati²⁾ Annisa B. Tribhuwaneswari³⁾

^{1) 2) 3)}Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Email : shofwan.moch@unipasby.ac.id

Kabupaten/Kota memiliki peran penting dalam hal manajemen bencana dan pengurangan risiko bencana, dengan segala kapasitasnya baik sumberdaya manusia maupun sumberdaya anggarannya. Analisis dampak multirisiko bencana tersebut digunakan Pemerintah Kabupaten/Kota sebagai salah satu dasar dalam perencanaan kabupaten/kota dengan tujuan tercapainya pembangunan fisik dan non fisik yang optimal. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan yaitu (1) analisis deskriptif matematis berdasarkan dampak multirisiko bencana, dan (2) deskriptif eksploratif berdasarkan matriks dampak multirisiko bencana. Berdasarkan hasil penelitian bahwa karakteristik dampak multirisiko bencana dapat diketahui berdasarkan kejadian bencana kemudian dilakukan perhitungan secara matematis berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana sehingga ditemukan penggolongan tiap wilayah dan tiap jenis bencana. Sedangkan matriks dampak multirisiko bencana di semua kecamatan yang ada di wilayah administratif Kabupaten Tuban masuk kategori zona hijau, kuning, dan merah.

Kata kunci: Dampak, Multirisiko, Bencana

Abstract

Districts/Cities have an important role in disaster management and disaster risk reduction, with all their capacities, both human resources and budgetary resources. The multi-risk disaster impact analysis is used by the Regency/City Government as one of the bases in district/city planning with the aim of achieving optimal physical and non-physical development. The analytical method used in this study is divided into two stages, namely (1) descriptive mathematical analysis based on the impact of multi-risk disasters, and (2) descriptive exploratory based on the matrix of multi-risk disaster impacts. Based on the results of the study that the characteristics of the impact of multi-risk disasters can be known based on disaster events, then mathematical calculations are carried out based on the Regulation of the Head of the National Disaster Management Agency so that it is found the classification of each region and each type of disaster. Meanwhile, the multi-risk disaster impact matrix in all sub-districts in the administrative area of Tuban Regency is categorized as green, yellow, and red zones.

Keywords: Impact, Multirisk, Disaster

1. PENDAHULUAN

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang dapat mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang terjadi secara tiba-tiba maupun perlahan, dan disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor non-alam maupun faktor manusia, sehingga mengakibatkan kematian, luka-luka, kehilangan tempat tinggal, kerugian ekonomi, kerusakan sistem pemerintahan, efeknya terhadap kesehatan, serta dampak psikologis (Shofwan & Aini, 2020). Indonesia sebagai negara maritim dan

kepulauan secara geografis terletak di daerah khatulistiwa dan terletak di antara dua benua yaitu benua Asia dan benua Australia/Oceania serta diantara dua Samudera, yaitu Samudera Pasifik dan Hindia, dan berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia yang merupakan wilayah territorial yang sangat rawan terhadap bencana alam (Rukmana & Shofwan, 2019). Permasalahan tentang bencana merupakan permasalahan yang tergolong prioritas, hal itu disebabkan oleh banyaknya frekuensi kejadian bencana serta luasnya wilayah yang menjadi prioritas penanganan (Moch. Shofwan & Yoga

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Tuban merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Timur yang terletak di Pantai Utara Jawa Timur. Kabupaten Tuban terletak pada koordinat $111^{\circ} 30' - 112^{\circ} 35' \text{ BT}$ dan $6^{\circ} 40' - 7^{\circ} 18' \text{ LS}$. Kabupaten Tuban berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah utara, Kabupaten Lamongan di sebelah timur, Kabupaten Bojonegoro di sebelah selatan, serta Provinsi Jawa Tengah di sebelah barat. Luas wilayah daratan Kabupaten Tuban adalah $1.839,94 \text{ Km}^2$ dengan panjang pantai 65 Km dan luas wilayah lautan sebesar 22.608 Km^2 .

Kabupaten Tuban terdiri dari 20 kecamatan, yang dibagi lagi menjadi 328 desa dan kelurahan. Wilayah Kabupaten Tuban berada di ketinggian 0 – 500 mdpl, dengan titik terendah 0 mdpl berada di jalur pantura dan titik tertinggi 500 mdpl terletak di Kecamatan Grabagan. Kabupaten Tuban dilalui oleh Sungai Bengawan Solo yang mengalir dari Solo menuju Gresik. Sebagian besar wilayah di Kabupaten Tuban beriklim kering dengan kondisi bervariasi dari agak kering sampai sangat kering yang berada di 19 kecamatan, sedangkan yang beriklim agak basah berada pada 1 kecamatan.

Secara historis di wilayah Kabupaten Tuban telah sering terjadi kejadian bencana yang meliputi:

1. Genangan air/banjir;
2. Gelombang ekstrim yang mengakibatkan angin kencang (puting beliung);
3. Kebakaran bangunan yang terjadi di lingkungan daerah industri dimana lokasi tersebut dekat dengan lokasi permukiman;
4. Kekeringan terutama ketersediaan air untuk areal persawahan serta kebutuhan air bersih untuk dikonsumsi masyarakat.

3.1 Karakteristik Dampak Bencana Banjir

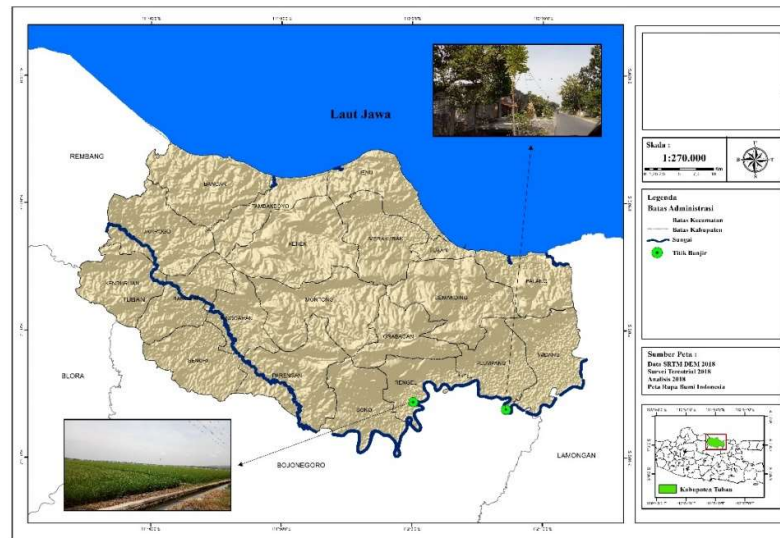
Banjir adalah suatu peristiwa dimana volume air tidak dapat lagi tertampung oleh badan air, sehingga terjadi luapan air yang kemudian menggenangi area yang lebih luas. Banjir tidak hanya dapat terjadi saat kondisi curah hujan di atas normal, tetapi juga saat curah hujan normal apabila daya serap tanah terhadap air di daerah tersebut relatif buruk.



Gambar 2. Pengamatan Lapangan

Banjir merupakan bencana hidrometeorologi yang tidak lagi menjadi suatu peristiwa asing bagi wilayah Tuban. Kondisi topografi Kabupaten Tuban dapat ditinjau dari ketinggian wilayah di atas permukaan laut dan kemiringan lereng. Kabupaten Tuban yang juga merupakan daerah subur karena ada sungai besar yang melewati

wilayah ini, yaitu Sungai Bengawan Solo, yang memiliki dua hulu sungai yaitu di daerah Pegunungan Sewu, Wonogiri dan Ponorogo, selanjutnya bermuara di daerah Gresik. Sungai Bengawan Solo merupakan sungai yang panjangnya mencapai 548,53 Km dan mengalir dua provinsi yaitu Jawa Timur dan Jawa Tengah.



Gambar 3. Peta Mapping Lokasi Banjir Kabupaten Tuban

3.2 Karakteristik Dampak Bencana Cuaca Ekstrim (Angin Puting Beliung)

Ancaman bencana berikutnya yang pernah terjadi di Kabupaten Tuban

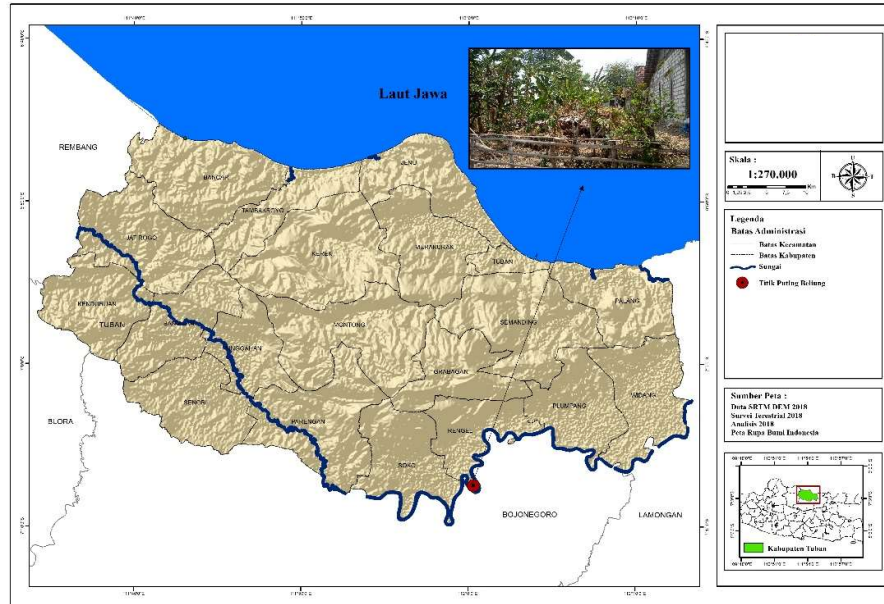
adalah angin puting beliung. Angin puting beliung adalah salah satu contoh akibat dari Cuaca Ekstrim.



Gambar 4. Kediaman Ibu Jampi yang terdampak bencana puting beliung

Berdasarkan data kejadian (frekuensi kejadian) maka indeks ancaman bencana untuk cuaca ekstrim atau puting beliung dapat disimpulkan bahwa di Kecamatan Rengel dan Kecamatan Bangilan memiliki nilai ancaman **Tinggi**, sedangkan Kecamatan

Kenduruan, Parengan, Montong, Soko, Widang, dan Semanding memiliki nilai ancaman **Sedang**, sisanya sebanyak 12 (dua belas) kecamatan memiliki nilai ancaman **Rendah**.



Gambar 5. Peta Mapping Lokasi Bencana Puting Beliung Kabupaten Tuban

3.3 Karakteristik Dampak Bencana Kekeringan

Kekeringan adalah hubungan antara ketersediaan air yang jauh

dibawah kebutuhan air baik untuk kebutuhan hidup, pertanian, kegiatan ekonomi, dan lingkungan.



Gambar 6. Lahan Kering di Kabupaten Tuban

3.4 Karakteristik Dampak Bencana Gelombang Ekstrim/Abrasi

Gelombang tinggi yang ditimbulkan karena efek terjadinya siklon tropis di sekitar wilayah Indonesia dan berpotensi kuat menimbulkan bencana alam. Indonesia bukan daerah lintasan siklon tropis tetapi keberadaan siklon tropis akan memberikan pengaruh kuat terjadinya angin kencang, gelombang tinggi disertai hujan deras. Sedangkan Abrasi adalah proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak. Abrasi biasanya disebut juga erosi pantai. Kerusakan garis

pantai akibat abrasi ini dipicu oleh terganggunya keseimbangan alam daerah pantai tersebut. Walaupun abrasi dapat disebabkan oleh gejala alami, namun manusia sering disebut sebagai penyebab utama abrasi.

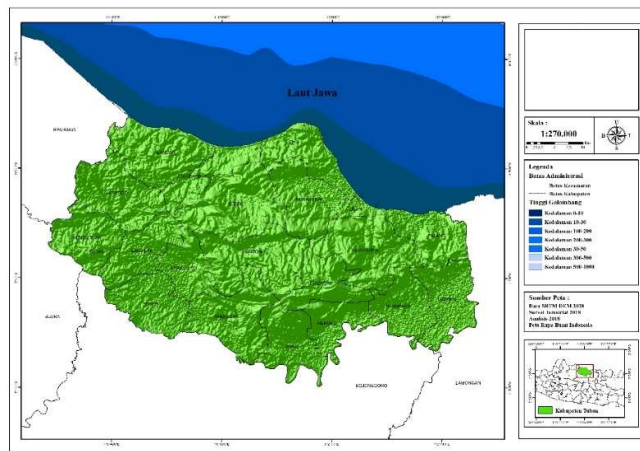
Proses terjadinya abrasi karena faktor alam disebabkan oleh angin yang bertiup di atas lautan yang menimbulkan gelombang dan arus laut mempunyai kekuatan untuk mengikis daerah pantai. Gelombang yang tiba di pantai dapat menggetarkan tanah atau batuan yang lama kelamaan akan terlepas dari daratan.



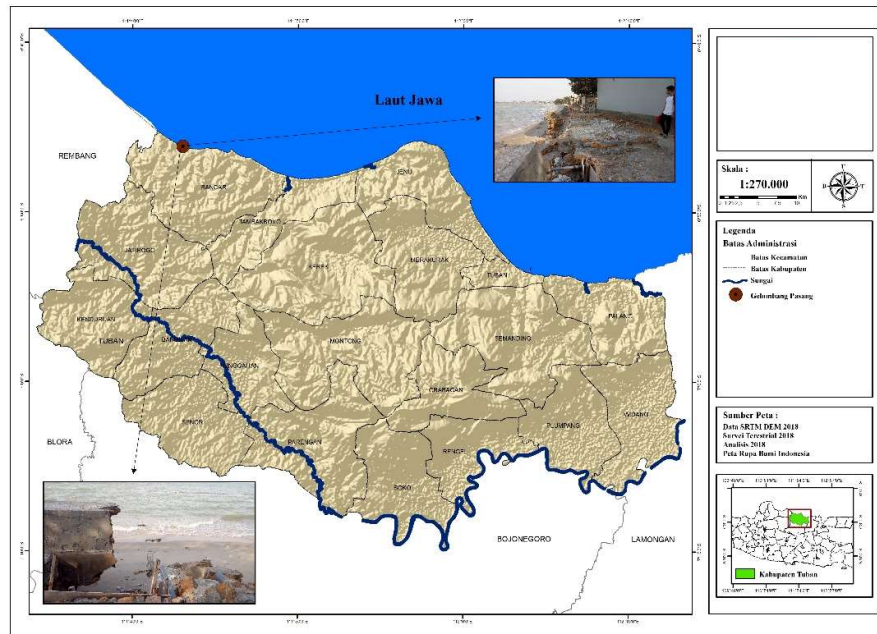
Gambar 7. Rusaknya Tanggul Akibat Gelombang Ekstrim

Gelombang ekstrim yang melanda daerah pantai sebagai akibat adanya gempa bumi yang terjadi di dasar laut, karena terjadi badai di laut. Bencana ini telah menimbulkan kerugian jiwa

maupun harta benda. Daerah rawan bencana gelombang pasang di Kabupaten Tuban adalah wilayah pesisir utara, yaitu Kecamatan Bancar, Tambakboyo, Jenu, Tuban dan Palang.



Gambar 8. Peta Tinggi Gelombang Laut Jawa



Gambar 9. Peta Mapping Gelombang Ekstrim Kabupaten Tuban

3.5 Karakteristik Dampak Bencana Tanah Longsor

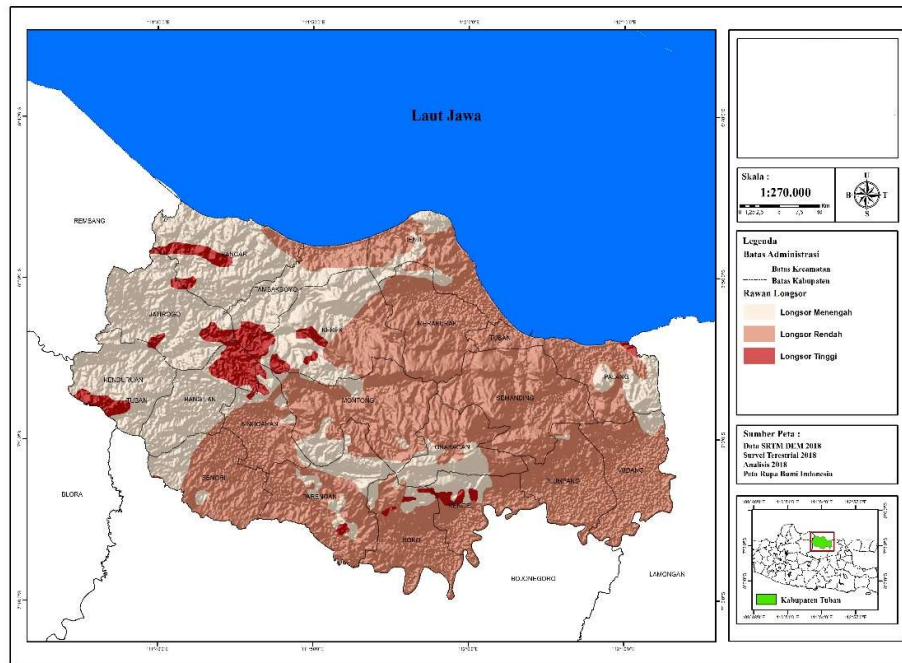
Longsor atau sering disebut gerakan tanah adalah suatu peristiwa geologi yang terjadi karena pergerakan masa batuan atau tanah dengan berbagai tipe dan jenis seperti jatuhnya bebatuan atau gumpalan besar tanah. Secara umum kejadian longsor disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor pendorong dan faktor

pemicu. Faktor pendorong adalah faktor-faktor yang memengaruhi kondisi material sendiri, sedangkan faktor pemicu adalah faktor yang menyebabkan bergerak material tersebut. Meskipun penyebab utama kejadian ini adalah gravitasi yang memengaruhi suatu lereng yang curam, namun ada pula faktor-faktor lainnya yang turut berpengaruh.



Gambar 10. Kondisi Tanah Rawan Longsor

Hasil penilaian komponen ancaman tanah longsor yang didasarkan kriteria dalam Perka BNPB No.02 Tahun 2012 pada 20 kecamatan, sejumlah 5 kecamatan memiliki ancaman **Tinggi** dan sisanya sejumlah 15 kecamatan memiliki ancaman **Sedang** sampai **Rendah**.



Gambar 11. Peta Rawan Longsor Kabupaten Tuban

Berdasar data-data yang diperoleh dari Badan Geologi Kementerian ESDM (Energi dan Sumber Daya Mineral), dapat dilihat pada Gambar 4.17, mengenai Peta Prakiraan Wilayah Potensi Terjadi Gerakan Tanah, hanya sebagian kecil wilayah administrasi Kabupaten Tuban berpotensi **Tinggi** (Kecamatan Kenduruan, Bangilan, Senori, Singgahan, dan Grabagan), dan sisanya memiliki potensi **Sedang** sampai **Rendah**.

3.6 Matriks Dampak Multirisiko Bencana

Pengkajian dan penilaian dampak multirisiko bencana daerah dilaksanakan dengan mengkaji dan memetakan tingkat bahaya (*hazard*), tingkat kerentanan (*vulnerability*) dan tingkat kapasitas, berdasarkan indeks bahaya, indeks penduduk terpapar, indeks kerugian dan indeks kapasitas. Metodologi untuk menterjemahkan berbagai indeks tersebut ke dalam peta dan kajian diharapkan dapat menghasilkan tingkat risiko dan peta risiko untuk setiap bahaya bencana

yang ada pada suatu daerah. Kajian dan peta risiko bencana ini harus mampu menjadi dasar yang memadai bagi Kabupaten Tuban untuk menyusun kebijakan penanggulangan bencana.

Dalam penyusunan dampak multirisiko bencana di Kabupaten Tuban ini, tidak dilakukan pengkajian risiko bencana secara menyeluruh, dimana metodologi pengkajian harus sesuai dengan Peraturan Kepala BNPB tahun No. 02 Tahun 2012 mengenai Metode Pengkajian Risiko Bencana. Penggunaan metodologi tersebut diikuti perlu penambahan item-item lain termasuk didalamnya penggunaan perangkat lunak GIS (*Geographical Information System*) untuk keperluan analisis. Oleh karena itu penilaian ini dilakukan dengan tetap menganalisis komponen bahaya, kerentanan dan kapasitas dari hasil survei lapangan, survei data sekunder dan masukan-masukan selama pelaksanaan FGD (*Forum Group Discussion*). Dari hasil analisis tersebut dapat dihasilkan indeks risiko bencana yang disusun berdasarkan komponen

bahaya, kerugian dan kapasitas kemudian dalam tahap selanjutnya dapat dipetakan dalam format digital untuk ditampilkan pemetaan indeks risiko bencana tiap kecamatan.

Komponen bahaya disusun berdasarkan parameter intensitas dan probabilitas kejadian. Komponen kerentanan disusun berdasarkan parameter sosial budaya, ekonomi, fisik dan lingkungan. Komponen kapasitas disusun berdasarkan parameter kapasitas, regulasi, kelembagaan, sistem peringatan dini, pendidikan, pelatihan, keterampilan, mitigasi dan sistem kesiapsiagaan.

Pengkajian ini bertujuan untuk :

1. Mengkaji risiko setiap bencana yang ada di Kabupaten Tuban;
2. Mengoptimalkan penyelenggaraan penanggulangan bencana di Kabupaten Tuban dengan berfokus kepada perlakuan beberapa parameter risiko dengan dasar yang jelas dan terukur;
3. Menyelaraskan arah kebijakan penyelenggaraan penanggulangan bencana antara pemerintah pusat, Provinsi Jawa Timur dan Kabupaten Tuban dalam kesatuan tujuan.

4. KESIMPULAN

Karakteristik dampak multirisiko bencana di semua kecamatan yang ada di wilayah administratif Kabupaten Tuban masuk kategori zona hijau, kuning, dan merah. Matriks dampak multirisiko bencana dapat diketahui berdasarkan kejadian bencana kemudian dilakukan perhitungan secara matematis berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana sehingga ditemukan penggolongan tiap wilayah dan tiap jenis bencana.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih serta penghargaan perlu penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan dan saran, serta dukungan. BPBD dan

BAPPEDA Kabupaten Tuban yang telah membantu dalam memperoleh data.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban Tahun 2020.
- Carter, N. 1991. *Disaster Management: A Disaster Manager's Handbook*, ADB, Manila.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana tentang Dokumen Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2011.
- Moch. Shofwan, & Yoga Pratama. (2021). Kondisi Kawasan Rawan Bencana Tsunami Di Kecamatan Muncar. *Jurnal Plano Buana*, 2(1).
<https://doi.org/10.36456/jpb.v2i1.3971>
- Muta'ali, L. 2012. *Daya Dukung Lingkungan untuk Perencanaan Pengembangan Wilayah*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.
- Peraturan Kepala BNPB Nomor 02 Tahun 2012 tentang Metode Pengkajian Potensi Risiko Bencana.
- Rukmana, S. N., & Shofwan, M. (2019). DAMPAK RISIKO SECONDARY HAZARD DI SEKITAR BENCANA LUMPUR LAPINDO TERHADAP PERUBAHAN LINGKUNGAN. *JURNAL PEMBANGUNAN WILAYAH & KOTA*, 14(4), 295.
<https://doi.org/10.14710/pwk.v14i4.20345>
- Shofwan, Moch. 2018. *Mitigasi Bencana Erosi dan Longsor*. Sidoarjo: Meja Tamu.
- Shofwan, M., & Aini, F. N. (2020). DISTRIBUTION OF WATER POLLUTION AREAS BASED ON THE KERNEL DENSITY METHOD FOR LAPINDO MUDFLOW DISASTER OF SIDOARJO. *Jurnal Sains Dan Teknologi Mitigasi Bencana*, 15(1), 40–45.
<https://doi.org/10.29122/JSTMB.V15I1.4122>
- Shofwan, Moch. 2020. *Dimensi Kebencanaan Dalam Penataan Ruang Daerah*. Sidoarjo: Meja Tamu.

Twigg, J. 2004. Good Practice
Review: Disaster Risk Reduction.
Mitigation and preparedness in
development and emergency
programming. Humanitarian Practice

Network (HPN), Overseas Development
Institute, London.
UURI No. 24 Tahun 2007 tentang
penanggulangan bencana, LNRI Tahun
2007 Nomor 66; TLNRI Nomor 4723