

**ANALISIS DATA ZONA RAWAN BENCANA TSUNAMI DI TELUK BETUNG
BANDAR LAMPUNG
(Tsunami Disaster Zone Data Analysis in Teluk Betung Bandar Lampung)**

Sifa Urrohmah¹, Sufadlan Nugraha² dan Syarifah Mudaim³

¹Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Ciracas No. 38, Kota Serang, Banten 42116, Indonesia

²Sistem Informasi Kelautan, Kampus Daerah Serang

E-mail: sufadlan.nugraha@upi.edu

ABSTRACT

Lampung Province is an area that has a very large potential for natural disasters such as tsunamis, tidal floods, and earthquakes. One of them is the city of Bandar Lampung, which often experiences tsunamis due to the Mount Anak Krakatau. Analysis of the tsunami-prone zone data in Teluk Betung which is a priority in this study. This study aims to determine the data on the tsunami-prone zone in Teluk Betung, Bandar Lampung. To see disaster preparedness, this study uses a literature research method where data is obtained from literature studies, both journals, articles and several sources from the BNPB website which contains inaRISK data. Based on the results of data analysis, there are sub-districts that have a risk of being prone to tsunami hazards with a very high to safe hazard category. The sub-districts that have a very high risk of tsunami hazard to somewhat safe are Teluk Betung Selatan, Teluk Betung Timur, Teluk Betung Utara and Teluk Betung Barat, while the sub-districts that are prone to tsunamis with a safe risk are Teluk Betung Barat, mitigation efforts are carried out to minimize casualties. one of the disasters is the existence of an evacuation route map..

Keywords: Bandar Lampung, Tsunami, Disaster Prone Zone

ABSTRAK

Provinsi Lampung merupakan daerah yang memiliki potensi bencana alam sangat besar seperti tsunami, banjir rob, dan gempa bumi. Salah satunya yaitu daerah kota Bandar Lampung yang sering terjadi bencana tsunami akibat adanya gunung anak Krakatau. Analisis data zona rawan bencana Tsunami terdapat di Teluk Betung yang menjadi prioritas dalam penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui data-data zona rawan bencana Tsunami di Teluk Betung, Bandar Lampung. Untuk melihat kesiapsiagaan bencana tersebut, penelitian ini menggunakan metode penelitian studi literatur (*library research*) dimana data diperoleh dari studi literatur baik itu jurnal, artikel dan beberapa sumber dari website BNPB yang di dalamnya terdapat data inaRISK. Berdasarkan hasil analisis data, terdapat kecamatan yang memiliki resiko rawan bahaya tsunami dengan kategori bahaya sangat tinggi hingga aman. Kecamatan yang memiliki resiko rawan bahaya tsunami sangat tinggi hingga agak aman yaitu kecamatan Teluk Betung Selatan, Teluk Betung Timur, Teluk Betung Utara dan Teluk Betung Barat sedangkan kecamatan yang rawan bencana tsunami dengan resiko aman yaitu Teluk Betung Barat, untuk meminimalisir korban jiwa dilakukan upaya mitigasi bencana salah satunya yaitu dengan adanya peta jalur evakuasi.

Kata kunci: Bandar Lampung, Tsunami, Zona Rawan Bencana

PENDAHULUAN

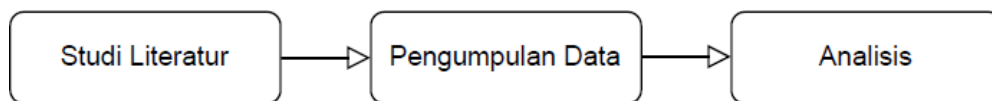
Indonesia merupakan negara maritim yang terletak pada lintang garis 60°LU – 110°LS dan 95°BT - 141°BT dengan memiliki model bentang alam yang beragam. Topografi wilayah Indonesia sendiri beragam mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Hal ini karena Indonesia terletak di dua lempeng samudera dan satu lempeng benua, yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik. Lempeng Eurasia berasal dari Asia Tenggara dan bergerak 1 cm per tahun ke tenggara, lempeng Indo-Australia bergerak 7 cm per tahun, dan lempeng Pasifik bergerak 9 cm per tahun. Pergerakan lempeng dapat mengakibatkan proses tektonik dan vulkanik yang membentuk berbagai bentang alam wilayah di Indonesia (Mahyunis *et al.* 2021). Akibat dari proses tersebut wilayah Indonesia sering mengalami guncangan dari berbagai bencana, mengutip dari laman <https://gis.bnpb.go.id/> sejak tanggal 1 Januari hingga 1 Agustus 2022 tercatat Indonesia telah mengalami 2.168 bencana. Dari data tersebut bencana yang seringkali terjadi di Indonesia antara lain banjir rob, gempa bumi, cuaca ekstrim, puting beliung, serta berpotensi terjadinya tsunami.

Kawasan pesisir pantai merupakan kawasan yang dinamis dan perubahan fisik selalu terjadi akibat gelombang dan angin, sehingga potensi bencana alam di kawasan pesisir cukup tinggi (Martatiwi, 2017). Salah satu bencana yang menjadi ancaman serius bagi masyarakat pesisir ialah gempa bumi yang disertai gelombang tsunami. Sejarah tsunami sendiri menurut Andi Muhamad Yusuf (2021) di Indonesia tercatat sering kali terjadinya bencana tsunami diantaranya daerah Palu (2018), Pangandaran (2006), Aceh (2004), Kepulauan Banggai (2000), Sumba (1997), Banyuwangi (1994), Flores (1992), Sulteng (1968), Pulau Banda (1899), Pantai Lampung (1883), Pulau Bali (1815).

Kota Bandar Lampung termasuk dalam wilayah provinsi Lampung, dimana daerah tersebut sering kali dilanda bencana tsunami yang sangat tinggi, dikarenakan menurut geologi provinsi Lampung yang terletak di zona sub-duksi lempeng Indo-Australia dan Lempeng Eurasia. Selain dari aspek geologi, kota pesisir Bandar Lampung dan sekitarnya merupakan wilayah yang rentan baik dari segi geografis maupun demografis. Hal ini disebabkan kontur tanah yang rendah dan padatnya penduduk yang tinggal di wilayah pesisir. Jika upaya mitigasi tsunami tidak dilakukan dengan baik, jumlah korban tewas akan lebih besar lagi. Pengurangan bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana melalui pengembangan materi dan membangun kesadaran dan kapasitas untuk merespons ancaman bencana (Undang- undang No. 24, 2007).

Dalam mendukung upaya pemerintah untuk meningkatkan kesiapsiagaan serta meminimalisir terhadap bencana khususnya di kota Bandar Lampung. Analisis data zona rawan bencana ini tidak dibutuhkan saat kondisi darurat, melainkan sebelum terjadinya bencana harus tetap meningkatkan kewaspadaan. Perlu dilaksanakan penelitian ini untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat terkait pra-bencana, dan dampak bahaya akibat dari bencana yang akan terjadi. Terkait pembahasan tersebut ditemukan beberapa penelitian menganalisis mengenai dampak terjadinya bencana, dan dampak sebelum terjadinya bencana terhadap masyarakat. Adapun perbedaan pendapat masyarakat mengenai bencana di Indonesia yang dinilai sangat penting, maka dari itu masyarakat meminta kepada pemerintah untuk dapat memberikan solusi bagaimana cara menanggulangi bencana di Indonesia. Oleh karena itu, penulis dapat menganalisis terkait zona rawan bencana tsunami di Teluk Betung Bandar Lampung. Sehingga pemerintah dan masyarakat dapat mengkomunikasikan upaya mitigasi Bencana Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Kegiatan analisis ini akan dilakukan pada daerah pesisir Kota Bandar Lampung.

METODE PENELITIAN

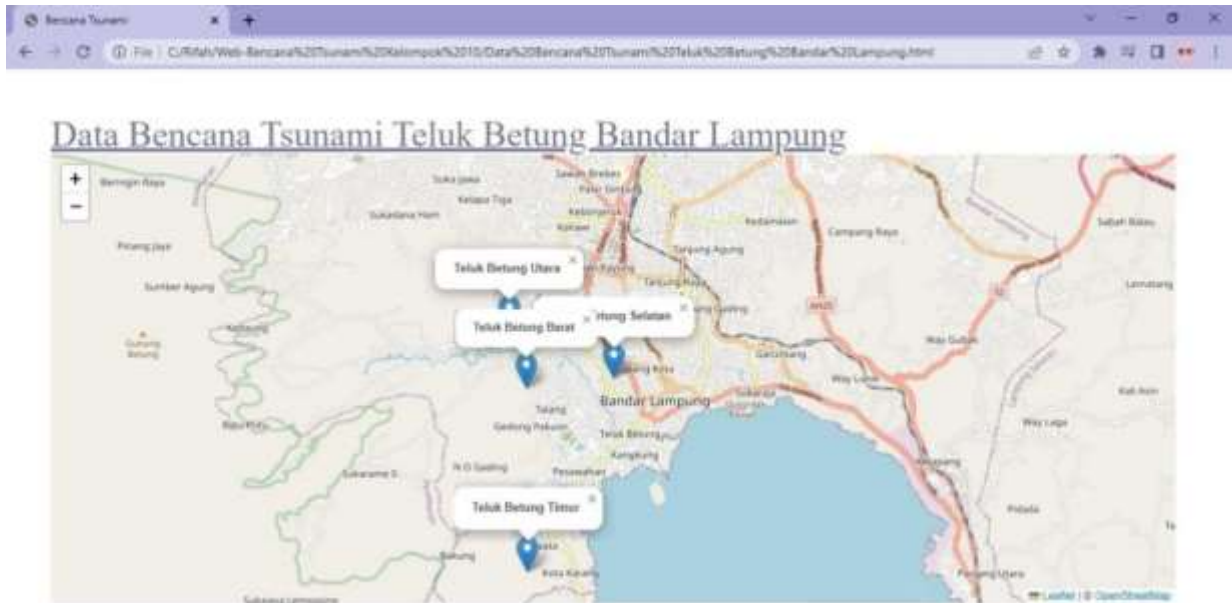


Gambar 1. Alur dalam penelitian
Sumber data: Penulis

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode studi literatur (*library research*) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari berbagai informasi guna menganalisis dan menunjang pembahasan pada penelitian dengan mempelajari artikel, jurnal serta sumber-sumber yang terkait pada penelitian ini sehingga dapat menghasilkan wawasan dan dasar teori untuk membantu jalannya penelitian (Timotius, 2017). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini di dapatkan dari studi literatur baik itu jurnal, artikel dan beberapa sumber dari website Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) yang di dalam nya terdapat data inaRISK seperti data peta potensi bahaya tsunami yang terdapat pada kota bandar lampung tepatnya di daerah teluk betung seperti pada **Gambar 2.** yang memberikan titik lokasi kejadian menggunakan WebGIS.

Data-data yang sudah di peroleh kemudian di analisis menggunakan metode analisis deskriptif dengan menggambarkan atau menjelaskan hasil penelitian dari kasus yang sedang di

teliti kemudian di tuliskan ke dalam format uraian atau deskripsi secara jelas, sistematis, faktual dan objektif mengenai hasil pembahasan dari masalah tersebut.



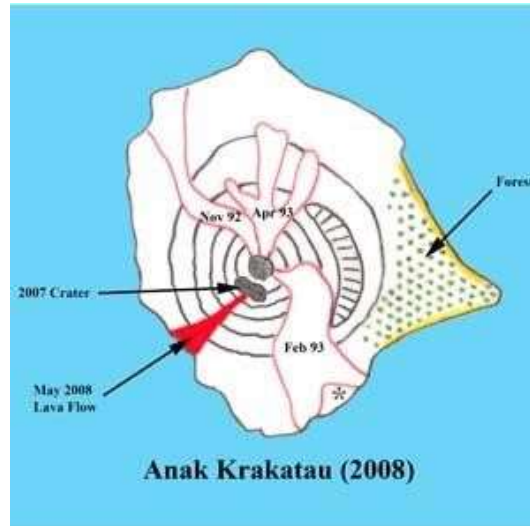
Gambar 2. Tampilan lokasi rawan tsunami pada WebGIS
Sumber data: Penulis

HASIL DAN PEMBAHASAN

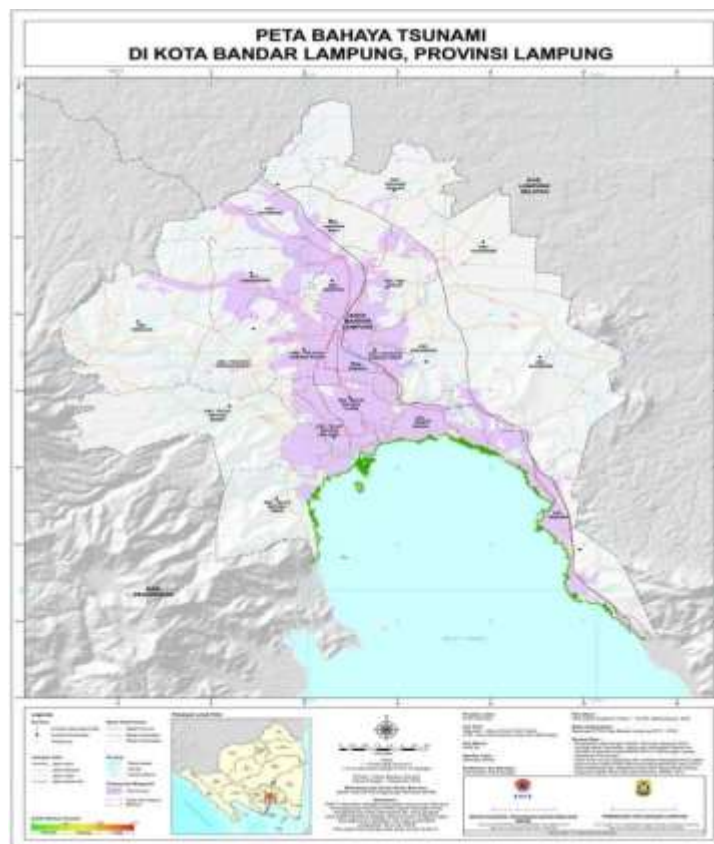
Tsunami merupakan salah satu potensi bencana alam yang selalu mengancam penduduk yang tinggal di wilayah pesisir (Zulkarnain *et al.* 2020). Pada tahun 1883, wilayah pesisir Kota Bandar Lampung pernah terjadi tsunami dengan ketinggian 10-30 meter disebabkan oleh terjadinya gunung Krakatau meletus. Kota Bandar Lampung merupakan suatu wilayah yang memiliki tingkat risiko terhadap ancaman bahaya bencana tsunami yang tinggi karena wilayah tersebut terletak di zona sub-duksi lempeng Indo-Australia dan lempeng Eurasia. Dari pada itu provinsi Lampung dekat dengan keberadaan gunung Krakatau di Selat Sunda dan Sesar Semangko yang membentang dari provinsi Aceh sampai provinsi Lampung yang menjadi suatu wilayah yang rawan bencana tsunami (Dewi C *et al.* 2014). Dalam peristiwa kejadian tsunami tahun 1883 yang merenggut nyawa lebih dari 30.000 jiwa.

Terjadinya letusan gunung Krakatau menimbulkan adanya gunung berapi aktif yang disebut gunung anak Krakatau seperti pada **Gambar 3**. Menurut keterangan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) terdapat lebih dari 400 orang meninggal dalam bencana tsunami tahun 1883 serta 7.000 orang lainnya mengalami luka-luka dan sekitar 47.000 orang mengungsi dari tempat tinggalnya. Diketahui bahwa ketinggian gunung anak Krakatau rata-rata

bertambah tinggi 4-6 meter per tahun. Saat ini ketinggian gunung anak Krakatau mencapai lebih dari 300 meter di atas permukaan laut. Berikut pusat Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) membuat prediksi saat tahun 2015 jika apabila terjadi tsunami kembali akibat adanya gunung anak Krakatau. Sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 4**.



Gambar 3. Sketsa gunung anak Krakatau tahun 2008.
Sumber data: Anak Krakatau (Krakatoa) Volcano (photovolcanica.com)



Gambar 4. Indeks bahaya tsunami tahun 2015.
Sumber data: Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dengan sistem informasi geografi

Setelah BNPB membuat prediksi tsunami pada tahun 2015, kemudian terjadilah bencana tsunami yang terjadi pada tanggal 22 Desember 2018. Bencana tersebut disebabkan oleh reruntuhan dari gunung anak Krakatau yang berada di Selat Sunda yang menimpa beberapa daerah pesisir salah satunya yaitu Bandar Lampung. Adapun beberapa luas kecamatan wilayah Bandar Lampung dapat dikategorikan memiliki risiko bahaya tsunami yaitu Teluk Betung Barat, Teluk Betung Timur, Teluk Betung Selatan, dan Teluk Betung Utara.

Berdasarkan data Zulkarnain *et al.* (2020), yang didapatkan hasil tingkat resiko bahaya bencana tsunami di Teluk Betung. Kecamatan Teluk Betung Timur memiliki tingkat bahaya tsunami sangat tinggi seluas 274,93 Ha, tingkat bahaya dengan resiko tinggi seluas 153,54 Ha, dan tingkat bahaya agak aman seluas 696,03 Ha. Kecamatan Teluk Betung Selatan memiliki tingkat bahaya tsunami sangat tinggi seluas 132,84 Ha, tingkat bahaya dengan resiko tinggi seluas 91,16 Ha, tingkat bahaya agak aman seluas 146,23 Ha. Kecamatan Teluk Betung Utara memiliki tingkat bahaya tsunami sangat tinggi seluas 7,76 Ha, tingkat bahaya dengan resiko tinggi seluas 174,82 Ha, tingkat bahaya agak aman seluas 279,82 Ha. Kecamatan Teluk Betung Barat memiliki tingkat bahaya tsunami sangat tinggi seluas 59,41 Ha, tingkat bahaya dengan resiko tinggi seluas 91,04 Ha, tingkat bahaya agak aman seluas 1.607,07 Ha, tingkat bahaya aman seluas 146,00 Ha.

Dari data di atas kecamatan yang rawan bencana tsunami dengan resiko sangat tinggi, tinggi dan agak aman terdapat di Kecamatan Teluk Betung Timur, Kecamatan Teluk Betung Selatan, Kecamatan Teluk Betung Utara dan Kecamatan Teluk Betung Barat dan kecamatan yang rawan bencana tsunami dengan resiko aman berada di Kecamatan Teluk Betung Barat.

Tingkat bahaya tsunami sangat tinggi yang terdapat pada kecamatan Teluk Betung Timur terdapat pada kelurahan Way Tataan, Sukamaju, Keteguhan, Kota Karang Raya dan Kota Karang sedangkan kecamatan Teluk Betung Selatan terdapat di kelurahan pesawahan (V H Pakpahan *et al.* 2018). Kecamatan yang memiliki tingkat potensi bahaya tsunami di wilayah teluk betung dipetakan untuk melihat seberapa besar tingkat bahaya di kecamatan tersebut. Untuk meminimalisir korban jiwa maka perlu dilakukan upaya mitigasi bencana salah satunya dengan melalui peta jalur evakuasi. Berikut jalur evakuasi untuk meminimalisir banyaknya korban jiwa jika terjadi tsunami di kecamatan Teluk Betung.



Gambar 5. Jalur evakuasi Teluk Betung Barat
Sumber data: Penulis

Jalur evakuasi terdekat pada wilayah kecamatan Teluk Betung Barat yaitu melewati Perumahan Citra Garden menuju arah lapangan Korpri sebagai titik kumpul akhir untuk tempat evakuasi sementara (BPBD Kota Bandar Lampung, 2020).



Gambar 6. Jalur evakuasi Teluk Betung Timur
Sumber data: Penulis

Jalur evakuasi terdekat pada wilayah kecamatan Teluk Betung Timur yaitu wisata villa Gardenia sebagai titik kumpul akhir untuk tempat evakuasi sementara (BPBD Kota Bandar Lampung, 2020).



Gambar 7. Jalur evakuasi Teluk Betung Selatan
Sumber data: Penulis

Jalur evakuasi terdekat pada wilayah kecamatan Teluk Betung Selatan yaitu melewati Jalan Gatot Subroto menuju arah hotel Novotel sebagai titik kumpul akhir untuk tempat evakuasi sementara (BPBD Kota Bandar Lampung. 2020).



Gambar 8. Jalur evakuasi Teluk Betung Utara
Sumber data: Penulis

Jalur evakuasi terdekat pada wilayah kecamatan Teluk Betung Utara yaitu melewati Damri Lama (Masjid Jami Arruhmma Way Rarem) menuju arah kantor pemda kota Bandar Lampung sebagai titik kumpul akhir untuk tempat evakuasi akhir (BPBD Kota Bandar Lampung. 2020).

Dapat dilihat bagaimana upaya mitigasi untuk meminimalisir korban akibat terjadinya tsunami salah satunya yaitu dengan memberikan peta jalur evakuasi. Serta menyiapkan sarana dan prasarana untuk menangani korban jika adanya luka parah maupun ringan.

KESIMPULAN

Teluk betung merupakan salah satu kecamatan yang masuk terhadap zona rawan bencana tsunami yang ada di bandar lampung. Potensi bencana tsunami di teluk betung berasal dari letusan gunung anak Krakatau yang meningkatkan potensi terhadap bencana tsunami yang tinggi. Terdapat kecamatan yang memiliki resiko rawan bahaya tsunami dengan kategori bahaya sangat tinggi hingga aman. Kecamatan yang memiliki resiko rawan bahaya tsunami sangat tinggi hingga agak aman yaitu kecamatan Teluk Betung Selatan, Teluk Betung Timur, Teluk Betung Utara dan Teluk Betung Barat sedangkan kecamatan yang rawan bencana tsunami dengan resiko aman yaitu Teluk Betung Barat. Untuk meminimalisir korban jiwa di lakukan upaya mitigasi bencana salah satunya yaitu dengan adanya peta jalur evakuasi. Tempat evakuasi sementara di Kecamatan teluk betung barat berada di lapangan korpri, kecamatan teluk betung timur di tempat wisata villa Gardenia, Kecamatan teluk betung selatan di tempat hotel Novotel dan kecamatan Teluk Betung Utara di tempat kantor pemda kota Bandar Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- BPBD Kota Bandar Lampung.2020. Rencana Kontijensi Menghadapi Gempa Bumi dan Tsunami Kota Bandar Lampung. <https://bpbd.bandarlampungkota.go.id/dokumen.html>. [diakses 19 Agustus 2022].
- Dewi, C., & Fadly, R. (2014). Analisis Pembuatan Peta Zona Rawan Bencana Tsunami Pada Daerah Pesisir (Studi Lokasi: Pesisir Kota Bandar Lampung). *Prosiding Sembistek 2014*, 1(02), 740-753.
- inaRISK. 2015. inaRISK (bnpb.go.id) [diakses 19 Agustus 2022]
- Mahyunis, R. V., Sayuti, S. F., Hermastuti, G. A., Baladiah, D. S. P., & Rahmayani, I. (2021). PEMETAAN DAERAH POTENSI RAWAN BANJIR DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI METODE WEIGHTED OVERLAY DI KELURAHAN KETEGUHAN. *BUGUH: JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 1(3).
- Martatiwi, H. W. 2017. Jurusan geografi fakultas ilmu sosial universitas negeri semarang 2017. 1–87.
- Muhari, A., M. Mück, S. Diposaptono, and H. Spahn. “Tsunami Mitigation Planning in Pacitan, Indonesia: A Review of Existing Efforts and Ways Ahead.” *Science of Tsunami Hazards* 31, no. 4 (2012): 244–67.
- Pakpahan, V. H., & Simanjuntak, J. E. S. (2018, May). Analysis of tsunami disaster resilience in Bandar Lampung bay coastal zone. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 158, No. 1, p. 012037). IOP Publishing.
- Pranita Ellyvon, 2022. Penyebab Letusan Gunung Krakatau 1883 dan Anak Krakatau 2018, Studi Ungkap Perbedaanannya. <https://www.kompas.com/sains/read/2022/01/21/160200223/penyebab-letusan-gunung-krakatau-1883-dan-anak-krakatau-2018-studi-ungkap?page=all> [diakses 21 Januari 2022].
- Priambodo, A., Widyaningrum, N., & Rahmat, H. K. (2020). Strategi Komando Resor Militer 043/Garuda Hitam dalam Penanggulangan Bencana Alam di Provinsi Lampung. *PERSPEKTIF*, 9(2), 307-313.
- Sitadevi0F, L. (2016). Membangun Ketahanan Kota terhadap Dampak Perubahan Iklim: Studi Kasus Kota Bandar Lampung. *Journal of Regional and City Planning*, 27(3), 190-207.
- Timotius, Kris H. (2017). Pengantar Metodologi Penelitian: Penerbit Andi. Tersedia di google book.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- Yusuf, Andi Muhamad (2021) IMPLEMENTASI METODE DIJKSTRA DALAM Mencari Titik Kumpul Terdekat Pesisir Pantai di Kota Bandar Lampung (Studi Kasus : Wilayah Teluk Betung Timur, Bumi Waras dan Panjang). Lampung: Universitas Teknokrat Indonesia.
- Zulkarnain, I., gde Darmaputra, I., & Asnaning, A. R. (2020). Deteksi Zona Rawan Tsunami Pesisir Kota Bandar Lampung Menggunakan Data Geospasial Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian-TekTan*, 12(3), 134-146