

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. *Land use & land cover* dengan kelas sangat tinggi dengan skor 5 yaitu klasifikasi area terbangun memiliki luas total 6.374,93 Ha. Elevasi dengan klasifikasi 0 – 10 Mdpl dengan kelas sangat tinggi memiliki luas 20.298,68 Ha. Kemiringan lahan dengan kelas sangat tinggi memiliki klasifikasi kemiringan lahan 0 – 5% seluas 15.525,56 Ha. Jarak dari sungai 0 – 100 m memiliki luas total 2.663,37 Ha. Jarak dari pantai 0 – 200 m memiliki luas total 1.366,07 Ha.
2. Tingkat ancaman bencana tsunami di Kota Padang pada kelas tinggi memiliki luas 7.911 Ha yang terdapat pada 8 kecamatan, dimana Kecamatan Koto Tangah ialah seluas 3.948,07 Ha pada kelas tinggi.
3. Perbandingan temuan hasil penelitian tingkat ancaman bencana tsunami dengan ancaman tsunami dari kajian risiko bencana Kota Padang yaitu perbedaan parameter, luas klasifikasi dan luas kecamatan terdampak, temuan hasil analisis tingkat ancaman bencana tsunami menggunakan 5 parameter dengan luas kelas tinggi 7.911 Ha dan ancaman tsunami kajian risiko bencana menggunakan 2 parameter dengan luas kelas tinggi yaitu 6.185 Ha, hasil yang berbeda disebabkan oleh parameter jarak dari Sungai dan kemiringan lahan.
4. Strategi mitigasi ancaman bencana tsunami tinggi yaitu berupa strategi mitigasi struktural dan juga mitigasi non struktural. Mitigasi struktural berupa Pembangunan Tempat Evakuasi Sementara, pemasangan rambu – rambu, mengubah Semak belukar dan lahan kosong di kawasan pesisir menjadi vegetasi mangrove atau hutan pantai serta meningkatkan struktural bangunan menjadi ramah bencana, sedangkan mitigasi non struktural berupa memasang sirine peringatan, mengedukasi masyarakat, dilakukan pelatihan, dan pemerintah membuat regulasi pembatasan Pembangunan.

5. Kesesuaian pola ruang terhadap tingkat ancaman bencana tsunami tinggi terdiri dari sesuai, sesuai bersyarat dan tidak sesuai. Jika kawasan dengan klasifikasi tidak sesuai pada kawasan ancaman tsunami tinggi telah ada, maka diterapkan larangan pengembangan baru dan perluasan fungsi, pengendalian ketat pemanfaatan ruang, mitigasi risiko bencana seperti jalur dan shelter evakuasi, serta relokasi bertahap dan penyesuaian fungsi kawasan untuk menurunkan risiko bencana.

5.2 Rekomendasi

Adapun rekomendasi dari hasil analisis tingkat ancaman bencana tsunami di Kota Padang Adalah sebagai berikut.

1. Mitigasi struktural
 - Memperbanyak Tempat Evakuasi Sementara (TES) dan Tempat Evakuasi Sementara Potensial (TESP).
 - Pemasangan rambu – rambu jalur evakuasi.
 - Pemasangan sirine peringatan tsunami di Lokasi strategis.
 - Meningkatkan struktural bangunan menjadi ramah bencana.
2. Mitigasi non struktural
 - Membuat Tsunami Early Warning System yang terintegrasi dengan BMKG dan aplikasi mobile untuk notifikasi cepat.
 - Mengedukasi dan dilakukan pelatihan kepada masyarakat tentang evakuasi mandiri dan tingkat ancaman bencana tsunami.
 - Pemerintah membuat regulasi pembatasan pembanguna hunian padat di zona bahaya tinggi tsunami.

DAFTAR PUSTAKA

- Adininggar, F. W., Suprayogi, A., & Wijaya, A. P. (2016). Pembuatan Peta Potensi Lahan Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan Menggunakan Metode Weighted Overlay. *Jurnal Geodesi Undip*, 5 (2).
- Akbar, Faradico Syukron, et al. *Aplikasi Metode Weighted Overlay Untuk Pemetaan Zona Keterpaparan Permukiman Akibat Tsunami (Studi Kasus : Kota Bengkulu Dan Kabupaten Bengkulu Tengah)*. no. 1, 2020, pp. 43–51.
- Asian Disaster Reduction Centre. (2003).
- Azhari, Y. (2019). Arahan pemanfaatan ruang kawasan rawan bencana tsunami. Institut Teknologi Sumatera.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Buleleng. (2014). Tsunami. Diakses dari situs BPBD Buleleng.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sleman. (2021). Tsunami. Diakses dari situs BPBD Sleman.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Padang. 2022. Album Peta Risiko Bencana Kota Padang.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Padang. 2022. Kajian Risiko Bencana Kota Padang Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023 - 2027.
- Badan Pusat Statistik Kota Padang. 2025. Kota Padang Dalam Angka Tahun 2025. Kota Padang : Badan Pusat Statistik Kota Padang.
- Behrens, J., Løvholt, F., Jalayer, F., Lorito, S., Salgado-Gálvez, M. A., Sørensen, M., Vyhmeister, E. (2021). Probabilistic Tsunami Hazard and Risk Analysis: A Review of Research Gaps. *Frontiers in Earth Science*, 9, 628772. <https://doi.org/10.3389/feart.2021.62877>
- Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Darmawan (2008). Definisi kerentanan (vulnerability). Dikutip dalam: D52116008 – Skripsi. Diakses dari Scribd: <https://id.scribd.com/document/633485561/D52116008-skripsi-1-2>
- DeMers, M. N. (1997). "Fundamentals of Geographic Information Systems." *Choice Reviews Online* 35(01): 35-0244-0235-0244.

- Faiz Islam, Sawitri Subiyanto, & L.M. Sabri (2014). Penentuan Risiko dan Kerentanan Tsunami di Kebumen dengan Citra ALOS. *Jurnal Geodesi*, 3(1)
- Fauzi, A., Hunainah, Humaedi (2020). Menyimak Fenomena Tsunami Selat Sunda. *Jurnal Geografi*, 18(1): 43-62
- Ginting, M. Rizky Pratama, et al. *Geo Image (Spatial-Ecological-Regional)*. no. 2, 2023, pp. 148–61.
- Grezio, A. et al. (2017). Probabilistic Tsunami Hazard Analysis: Multiple Sources and Mechanisms of Tsunami Generation. *Reviews of Geophysics*, 55. DOI:10.1002/2017RG000579.
- Harseno, E., & Tampubolon, V. I. R. (2007). Aplikasi sistem informasi geografis dalam pemetaan batas administrasi, tanah, geologi, penggunaan lahan, lereng, Daerah Istimewa Yogyakarta dan Daerah Aliran Sungai di Jawa Tengah Menggunakan Software ArcView GIS. *Majalah Ilmiah*
- Haryani, Dianda, A. M., Fitri, Y., & Seftiyani, F. (2025). *Tsunami vulnerability in West Padang, North Padang and Koto Tangah sub-districts*. *Sumatra Journal of Disaster, Geography and Geography Education*, 9(1), 16–24. <http://sjdgge.ppj.unp.ac.id/index.php/Sjdgge>
- Haryani, R., Asmariati, R., & Mahada, I. F. (2023). Preparedness study of Ketaping Beach tourism object visitors against earthquake and tsunami disasters in Padang Pariaman Regency. *Sumatra Journal of Disaster, Geography and Geography Education*, 7(1), 71–80. <http://sjdgge.ppj.unp.ac.id/index.php/Sjdgge>
- Hidayati, D. (2008). Kesiapsiagaan masyarakat: Paradigma baru pengelolaan bencana alam. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 3(1), 69–84.
- Khoir, A., Turniningtyas, R., & Usman, F. (2021). Kesesuaian pola ruang Kota Palu terhadap risiko tsunami. Universitas Brawijaya.
- Lestari, F., & Nugroho, A. (2019). Kesiapsiagaan masyarakat pesisir terhadap bencana tsunami di Kota Padang. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 7(2), 101–114.
- Nur Sudrajat, I. A. (2022). Kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana tsunami di wilayah pesisir Kota Palu. Skripsi. Universitas Tadulako.
- Ointu, S.N.A., Tarore, R.Ch. dan Sembel, A.S. (2015) Mitigasi Bencana Tsunami di

- Kawasan Pesisir Pantai Molibagu. Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota, Jurusan Arsitektur Universitas Sam Ratulangi
- Oktaviana, Pegita Urmala Dewi, Mila Wahdini, Naira Prasiamratri, M. Budzar Alghifarry, Nur Aulia Utami. *Aplikasi SIG Untuk Pemetaan Zona Tingkat Bahaya Dan Keterpaparan Pemukiman Terhadap Tsunami Kota Denpasar*. no. 2, 2020, pp. 80–88.
- Papathoma, M., Dominey-Howes, Y., Zong, Y., & Smith, D. (2003). Assessing tsunami vulnerability, an example from Herakleio, Crete. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 3(5), 377-389
- Peraturan Daerah Kota Padang No. 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Padang Tahun 2010 - 2030.
- Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat No. 2 Tahun 2018 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau - Pulau Kecil Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018 - 2038.
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana No. 4 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana No. 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pengkajian Risiko Bencana
- Pramudito, R. (2018). Prioritas penanganan bencana tsunami berbasis kapasitas masyarakat di Kecamatan Galur, Kabupaten Kulonprogo. Tesis. Universitas Gadjah Mada.
- Revel Vico Rompas, Hanny H. Poli, Raymond Ch. Tarore. *ISSN 2442-3262 PEMANFAATAN RUANG PADA KAWASAN RAWAN BENCANA TSUNAMI DI KECAMATAN KEMA KABUPATEN MINAHASA UTARA Abstrak Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*. no. 3, 2019, pp. 619–27.
- Sarapang, H.T., Rogi, O. H .A ., dan Hanny, P. (2019). ANALISIS KERENTANAN BENCANA TSUNAMI DI KOTA PALU. 6(2), 432–439.
- Shaw, R., Takeuchi, Y., Uy, N., & Sharma, A. (2014). *Indigenous knowledge and disaster risk reduction: From practice to policy*. Springer.
- Saunders, W. S. A., & Becker, J. S. (2015). A discussion of resilience and sustainability: Land use planning for natural hazards. *International Journal of*

- Disaster Risk Reduction, 13, 73–81.
- Suci Fitria Rahmadhani Z, Teuku Yan W.N Iskandarsyah, Cipta Endayana. *Prediksi Landaan Bencana Tsunami Ketinggian 5 Dan 12 Meter Di Kota Padang, Sumatera Barat West Sumatera*. no. 3, 2023, pp. 125–34.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supiyandi, E. Cynthia, M. Siregar, A. Badawi, F. Sari. *Pengenalan Sistem Informasi Geografis*.
- Ukhti, Feryanika., Manurug, Z. K., Mahendra, M.D. (2021). Perbandingan Teknik Boolean Dengan Weighted Overlay Dalam Analisis Potensi Longsor di Banjarmasin. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing*. Vol. 2 No. 1.
<https://doi.org/10.23960/jgrs.2021.v2i1.53>
- Undang - Undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana
- Undang - Undang Republik Indonesia No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang
- UNESCO-IOC. (2020). *Tsunami Ready: Guidelines for community-based tsunami preparedness*. Paris: UNESCO.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Hazard — a process, phenomenon or human activity that may cause loss of life, injury, or property/social/environmental damage. (Sendai Framework Terminology).
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. Geneva: UNDRR.
- Utami, W. (2020). Analisis rencana tata ruang wilayah pesisir rawan tsunami. *Jurnal Tataloka*, 22(2), 123–135.
- Winaryo (2007) dalam Letari (2017). Indonesia sebagai negara dengan potensi ancaman bencana yang sangat tinggi dan beragam, mencakup gempa bumi dan tsunami. (Repositori ITN).
- Yuniartanti, R. K. (2018). Penataan ruang kawasan rawan bencana sebagai upaya pengurangan risiko. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 2(1), 45–56.
- Zainaya, D., & Buchori, I. (2014). Kajian kembali terhadap risiko tsunami di Kota Banda Aceh. (dikutip dalam repositori akademik).