

Peran Regulasi Pemerintah dalam Pengelolaan Risiko Bencana: Evaluasi atas Kebijakan Peraturan Daerah dalam Pengurangan Risiko Bencana Tsunami di Kota Ambon

The Roles of Regulations in Disaster Risk Reduction: An Evaluation of Local Regulations in Tsunami Risk Reduction in Ambon City

Novian Andri Akhirianto^{1*}, Anies Ma'rufatin², Khusnul Setia Wardani³, Widjo Kongko⁴

^{1,2,3,4}Pusat Riset Teknologi Hidrodinamika — BRIN, Indonesia

Fretha Julian Kayadoe⁵

⁵Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Maluku, Indonesia

*Penulis Korespondensi: novi014@brin.go.id

ABSTRACT Effective government regulations have been seen as a key in disaster risk management. Effective regulation can create certainty for preparedness in facing unpredicted disaster like tsunami. However, the presence of regulations does not always followed with effective implementation. This issue applies in the disaster risk assessment of Ambon City that is included in the high tsunami hazard class. The Ambon City Government carries out tsunami disaster risk reduction (DRR) by issuing policies in the form of regional regulations. However, how is these regulations are effective needs an evaluation. This research aims to identify and analyze opportunities for improving regional regulatory policies related to tsunami DRR in Ambon City. This study was conducted by collecting primary data from Focus Group Discussions (FGD), as well as secondary data from literature studies and regulatory reviews that have been issued by the Ambon City government. Data analysis was conducted using content analysis and SWOT analysis. The findings of this research show that there are two aspects of regional regulatory policy related to tsunami DRR in Ambon City, namely the spatial aspect and the institutional aspect. The Ambon City Government has issued several regional regulatory policies related to tsunami PRB, which include spatial planning and institutional aspects. However, there are still opportunities for improvement that can be done to strengthen regional regulatory policies related to tsunami PRB in Ambon City. This study highlights the importance of various acts to make effective regulation on disaster risk management, including education, supervision, and law enforcement in the field of spatial utilization, as well as strengthening the institutional structure of the regional disaster management agencies.

KEYWORDS Disaster risk reduction; Institutional aspects; Local regulation; Spatial planning aspects; Tsunamis.

ABSTRAK Regulasi pemerintah yang efektif dianggap sebagai kunci dalam manajemen risiko bencana. Regulasi yang efektif dapat menciptakan kepastian dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana tak terduga seperti tsunami. Namun, keberadaan regulasi tidak selalu diikuti dengan implementasi yang efektif. Masalah ini juga terjadi pada penilaian risiko bencana di Kota Ambon yang termasuk dalam kelas bahaya tsunami tinggi. Pemerintah Kota Ambon melakukan upaya pengurangan risiko bencana (PRB) tsunami dengan menerbitkan kebijakan berupa peraturan daerah. Akan tetapi, efektivitas dari regulasi ini masih perlu dievaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis peluang perbaikan kebijakan peraturan daerah terkait PRB tsunami di Kota Ambon. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data primer melalui Focus Group Discussion (FGD), serta data sekunder dari studi literatur dan tinjauan regulasi yang telah diterbitkan oleh Pemerintah Kota Ambon. Analisis data dilakukan menggunakan analisis konten dan analisis SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua aspek kebijakan peraturan daerah terkait PRB tsunami di Kota Ambon, yaitu aspek tata ruang dan kelembagaan. Pemerintah Kota Ambon telah menerbitkan beberapa kebijakan peraturan daerah terkait PRB tsunami yang mencakup perencanaan tata ruang dan kelembagaan. Akan tetapi, masih terdapat peluang perbaikan yang dapat dilakukan untuk memperkuat kebijakan peraturan daerah terkait PRB tsunami di Kota Ambon. Studi ini menyoroti pentingnya berbagai tindakan untuk menciptakan regulasi yang efektif dalam manajemen risiko bencana, termasuk pendidikan, pengawasan, dan penegakan hukum di bidang pemanfaatan ruang serta penguatan struktur kelembagaan Badan Penanggulangan Bencana Daerah.

KEYWORDS Pengurangan risiko bencana; Aspek kelembagaan; Peraturan daerah; Aspek tata ruang; Tsunami.

PENGANTAR

Pemerintah pusat dan daerah mempunyai tanggung jawab penuh dalam upaya penyelenggaraan penanggulangan bencana, seperti yang diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Dalam penyelenggaraannya diatur melalui Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008, dijadikan juga sebagai landasan hukum dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana nasional. Dengan adanya peraturan perundang-undangan tersebut pendekatan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) dapat dilakukan secara menyeluruh dan terpadu, mulai dari tahap prabencana, saat terjadi bencana (tanggap darurat), dan pascabencana (Fatimahsyam, 2018). Akan tetapi, tantangan utama dalam implementasi Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 di Indonesia adalah desentralisasi, koordinasi antarlembaga, dan partisipasi masyarakat yang rendah (Sunarty & Akmal, 2024).

Hyogo Framework for Action (HFA) 2005–2015 merupakan landasan global dalam PRB yang telah diadopsi Indonesia, dan saat ini digantikan dengan *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction* (SFDRR) untuk periode 2015–2030. Turunan peraturan terkait penanggulangan bencana pada level pemerintah pusat hingga daerah merupakan wujud legalitas pelaksanaan PRB agar sejalan dengan empat aksi prioritas SFDRR. Prioritas pertama adalah memahami risiko bencana dan kebijakan serta praktik yang didasarkan pada pemahaman seluruh aspek risiko bencana. Prioritas kedua adalah memperkuat tata kelola risiko memerlukan dorongan kerja sama lintas lembaga dan

mekanisme kemitraan serta penggunaan instrumen yang terkait pengurangan risiko bencana dan pembangunan berkelanjutan. Prioritas ketiga adalah investasi PRB untuk resiliensi, yang mencakup pembiayaan efisien, memberikan kontribusi terhadap pelestarian kehidupan, mencegah dan meminimalkan kerugian, dan pemulihan dan rehabilitasi yang efektif. Prioritas keempat adalah merespons bencana secara efektif dengan meningkatkan kesiapsiagaan dengan prinsip membangun kembali dengan lebih baik pada tahap pascabencana (BNPB, 2021a).

Daerah dengan potensi ancaman bencana tinggi perlu memperkuat sistem penanggulangan bencana yang efektif. Kawasan timur Indonesia merupakan salah satu wilayah paling kompleks di dunia dalam hal bahaya tsunami karena terdapat banyak sumber tsunami seismik dan non-seismik dengan sejarah tsunami yang mematikan (Pranantyo et al., 2021). Tsunami merupakan jenis bencana dengan proses cepat atau memiliki karakter *fast-onset disaster* (BNPB, 2021b). Menurut Pranantyo & Cummins (2020) Kepulauan Maluku tidak hanya memiliki ancaman tsunami lokal, tetapi terdapat juga ancaman tsunami yang berasal dari pergeseran lempeng di Filipina, Jepang, serta Samudra Pasifik. Potensi bahaya tsunami dengan kelas tinggi tersebar di seluruh wilayah pesisir kabupaten/kota yang ada di Provinsi Maluku (BNPB, 2021b). Kota Ambon sebagai pusat pemerintahan Provinsi Maluku merupakan wilayah pesisir dengan kepadatan penduduk yang tinggi perlu mendapat perhatian lebih untuk menyiapkan wilayah agar tangguh dalam menghadapi ancaman tsunami.

Potensi ancaman tsunami di Kota Ambon dapat diketahui dari hasil penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Setiowati et al. (2023) yang mengkaji tingkat risiko tsunami di Kota Ambon, hasilnya adalah dua kelurahan (Silale dan Waihaong) memiliki risiko tinggi terhadap tsunami. Latue & Rakuasa (2022) meneliti dinamika spasial wilayah rawan tsunami di Kecamatan Nusaniwe, Kota Ambon, yang hasilnya menunjukkan tingkat bahaya tsunami didominasi oleh tingkat bahaya sedang dengan luas 2.103,9 ha. Rakuasa & Salakory (2022) mengkaji bahaya tsunami dan keterpaparannya terhadap permukiman di Kota Ambon, hasilnya menunjukkan tingkat keterpaparan tsunami pada permukiman di Kota Ambon didominasi oleh tingkat bahaya tinggi dengan luas 2.835,3 ha.

Kesiapsiagaan kelembagaan dalam menghadapi ancaman bencana untuk PRB tsunami dapat dikelompokkan dalam aspek fisik dan nonfisik (Anam et al., 2018). Dalam aspek nonfisik kesiapsiagaan kelembagaan salah satunya adalah terkait tentang kebijakan. Penelitian tentang evaluasi kebijakan di Kota Ambon sudah pernah dilakukan oleh Rahawarin (2016) terkait program penataan lingkungan pemukiman berbasis komunitas, Ete (2023) terkait seleksi pegawai pemerintah dengan perjanjian kerja, dan Masawoi et al. (2024) terkait penyaluran hibah dan bantuan sosial. Namun, belum ditemukan hasil penelitian terkait evaluasi kebijakan PRB tsunami di Kota Ambon.

Upaya PRB dalam dekade terakhir telah banyak dilakukan oleh berbagai pihak, yang memungkinkan pembuat kebijakan untuk secara aktif terlibat dalam manajemen risiko

bencana (Løvholt et al., 2014). Pengaturan kelembagaan dan tata kelola pada skala nasional sampai dengan lokal efektif untuk mengatasi risiko bencana alam, tetapi implementasinya di Indonesia masih menjadi tantangan (Seng, 2013). Untuk menghindari kegagalan pencapaian target SFDRR pada tahun 2030, maka perlu dipastikan tidak terjadi kesenjangan dalam mengelola risiko bencana di daerah, salah satunya di Kota Ambon.

Sistem tata kelola PRB yang komprehensif dapat merujuk pada Jepang, yang memiliki berbagai pengalaman bencana tsunami. Jepang merupakan negara yang menjadi acuan bagi seluruh dunia dalam bidang kesiapsiagaan dan ketahanan tsunami (Strusińska-Correia, 2017). Pemerintah Jepang memiliki komitmen yang kuat terhadap program PRB dan menganggap investasi dalam PRB sebagai langkah penting untuk melindungi kehidupan dan ekonomi negara (Fayed et al., 2023). Jepang mengembangkan kerangka kerja PRB yang kuat, mencakup kebijakan, undang-undang, dan lembaga yang komprehensif di berbagai sektor dan multilevel pemerintahan (Farhanrika et al., 2023). Evaluasi kebijakan dilakukan oleh pemerintah Jepang tidak hanya pada segi ilmu pengetahuan, namun juga termasuk regulasi kebijakan pemerintah daerah yang mengutamakan fokus pengaturan hukum pada semua fase manajemen bencana (Savitri et al., 2021).

Adanya potensi ancaman tsunami yang tinggi di Kota Ambon perlu ditindaklanjuti dengan kebijakan pemerintah daerah yang mengarusutamakan upaya PRB. Mengingat sifat bencana tsunami tidak dapat diprediksi

dan dampaknya yang menghancurkan, pemerintah (khususnya di tingkat daerah) harus menetapkan kebijakan yang kuat untuk mengurangi risiko dan meningkatkan kesiapsiagaan. Peraturan daerah berfungsi sebagai landasan PRB, khususnya di wilayah yang rentan terhadap tsunami. Ketiadaan peraturan daerah dapat menyebabkan tidak adanya kepastian hukum dalam upaya PRB tsunami. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menelaah kebijakan peraturan daerah terkait PRB tsunami yang sudah ada di Kota Ambon, serta mengidentifikasi peluang perbaikan yang dapat dilakukan oleh pemerintah daerah Kota Ambon dalam rangka untuk memperkuat kebijakan PRB tsunami.

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif, dengan sumber data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD), yang dilaksanakan di Kota Ambon pada tanggal 23 Februari 2023. Data primer juga diperoleh melalui proses diskusi sebelum pelaksanaan FGD dengan pakar bidang kebencanaan, yaitu Kepala Stasiun Geofisika Kelas I Ambon, Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD Provinsi Maluku, serta Kepala Bidang Ekonomi dan Sumberdaya Alam – Bappeda Provinsi Maluku. Kegiatan FGD dihadiri oleh para pemangku kepentingan yang ada di Kota Ambon dan Provinsi Maluku (lihat Tabel 1).

Tabel 1. Daftar Peserta FGD

No	Peserta FGD
1.	Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD Provinsi Maluku
2.	Kepala Sub Bidang Kesiapsiagaan BPBD Provinsi Maluku
3.	Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD Kota Ambon
4.	Kepala Stasiun Geofisika Kelas I Ambon
5.	Kepala Bidang Ekonomi dan Sumberdaya Alam – Bappeda Provinsi Maluku
6.	Kepala Seksi Perlindungan Sosial Korban Bencana Alam – Dinsos Provinsi Maluku
7.	Kepala Seksi Perlindungan Sosial Korban Bencana Alam – Dinsos Kota Ambon
8.	Kepala Bidang Pengelolaan Ruang Laut
9.	Kepala Bidang Tata Ruang Kota Ambon
10.	Kepala Pusat Penelitian, Pelatihan Pengurangan Risiko Bencana dan Adaptasi Perubahan Iklim (P4RB-API) Universitas Pattimura

Diskusi pra-FGD dilakukan di instansi setiap pakar, untuk mendapatkan gambaran awal mengenai PRB tsunami di Kota Ambon, serta materi yang dapat digunakan sebagai pemantik diskusi kegiatan FGD. Kegiatan FGD dilakukan di kantor BPBD Provinsi

Maluku. Dokumentasi pengambilan data primer dapat dilihat pada Gambar 1.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 1 Kegiatan Pengambilan Data Primer; (a) Diskusi dengan Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD Provinsi Maluku; (b) Diskusi dengan Kepala Stasiun Geofisika Kelas I Ambon; (c) Diskusi dengan Kepala Bidang Ekonomi dan Sumberdaya Alam-Bappeda Provinsi Maluku; (d) Kegiatan FGD dengan Pemangku Kepentingan di Kota Ambon

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

Data sekunder diperoleh dari hasil studi pustaka dan hasil tinjauan peraturan terkait penanggulangan bencana pada tingkat pusat maupun daerah (Kota Ambon), yang bersumber dari Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum (JDIH) Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dan JDIH Kota Ambon. Metode pengumpulan data berupa dokumen kebijakan peraturan daerah, meliputi kegiatan pencarian data, klasifikasi data, *review data*, dan *resume data*. Metode analisis data dilakukan dengan analisis

konten dan SWOT. Analisis konten kebijakan berdasarkan hasil tinjauan peraturan daerah, yang selanjutnya diverifikasi kepada narasumber terkait saat pelaksanaan FGD. Dokumen kebijakan yang digunakan adalah Peraturan Daerah dan Peraturan Walikota Ambon yang paling relevan dan terkini. Analisis data untuk melakukan evaluasi kebijakan peraturandaerah dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*). Analisis SWOT merupakan metode analisis

data yang mengidentifikasi faktor internal dan eksternal untuk mendapatkan alternatif strategi. Menurut David (2006) analisis SWOT adalah metode yang dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi dan mengevaluasi

permasalahan berdasarkan faktor internal lingkungan yang berupa kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*) serta faktor eksternal lingkungan yang berupa peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threats*).

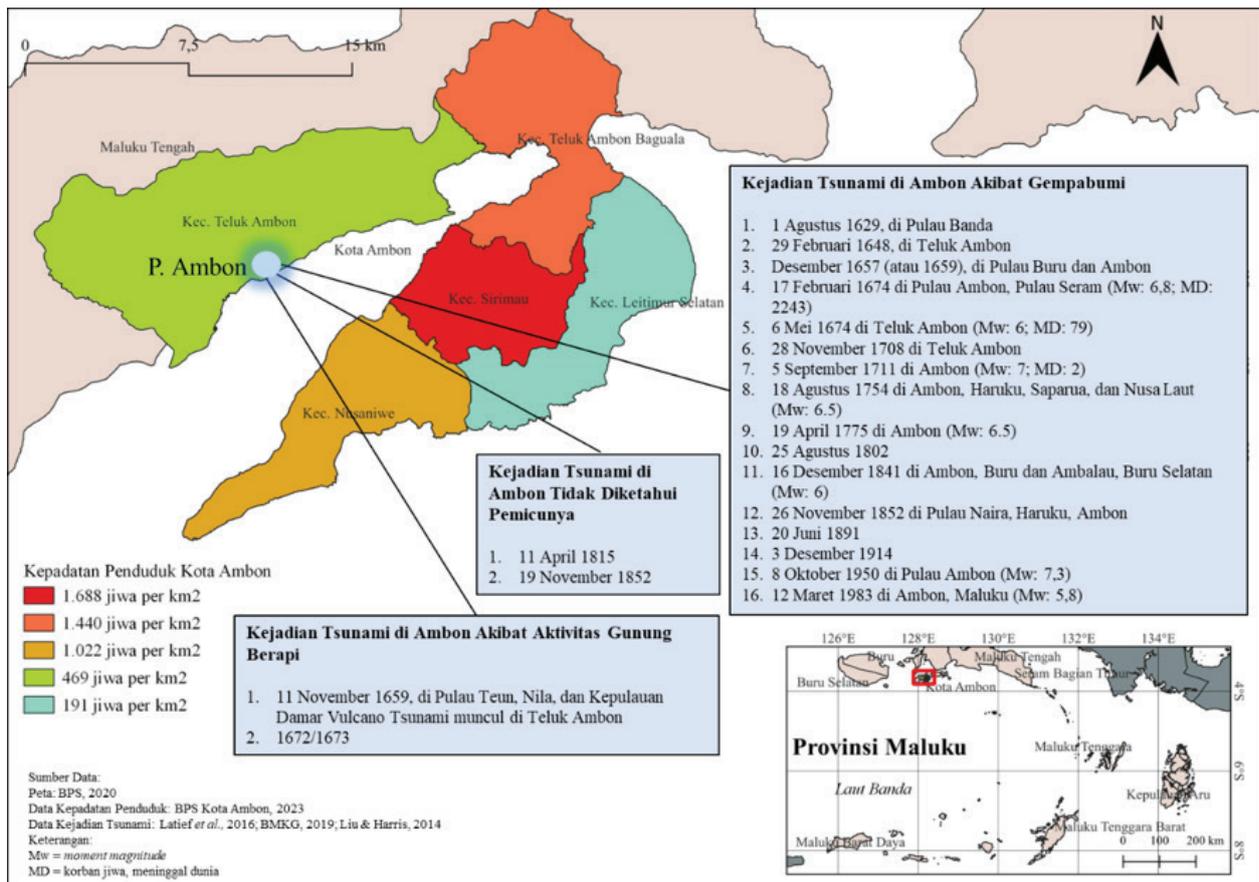
PEMBAHASAN

Tinjauan Risiko Tsunami di Kota Ambon

Kota Ambon merupakan kota terbesar di Provinsi Maluku yang memiliki laju pertumbuhan pembangunan dan kepadatan penduduk yang tinggi. Ditetapkannya Kota Ambon sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN) Indonesia Timur menyebabkan tingginya urbanisasi penduduk dan perubahan lingkungan (Notanubun & Mussadun, 2017). Kota Ambon memiliki garis pantai sepanjang 102,7 km, dengan wilayah yang meliputi: pesisir Teluk Ambon dan pesisir luar Jazirah Leitimur. Kota Ambon pada bagian selatan berbatasan langsung dengan Laut Banda. Kota Ambon memiliki luas 359,45 km², dengan jumlah penduduk 348.225 jiwa, dan kepadatan penduduk 969 per-km² (BPS Kota Ambon, 2023).

Kota Ambon berada pada wilayah tektonik dan aktivitas seismik aktif yang memiliki potensi terjadi bencana gempa dan tsunami (Pranantyo & Cummins, 2020; Rakuasa et al., 2022). Gempa besar dan tsunami yang terdokumentasi dengan baik salah satunya

adalah yang terjadi tanggal 1 Agustus 1629, dimana menyebabkan kerusakan parah akibat tsunami setinggi 15 m di Pulau Banda dan ketinggian 1 m di Teluk Ambon (Liu & Harris, 2014). Menurut Pranantyo & Cummins (2020) setidaknya telah terjadi 14 peristiwa tsunami antara tahun 1659–1950 yang melanda wilayah Ambon dan pulau-pulau terdekat, seperti Seram, Haruku, Saparua, Nusa Laut, dan Buru. Kejadian gempa diikuti tsunami terparah melanda Ambon terjadi pada tanggal 17 Februari 1674, dengan korban mencapai 2.243 jiwa (Latief et al., 2016). Selain itu, berdasarkan data BMKG (2019) pernah terjadi tsunami di wilayah Ambon yang disebabkan oleh aktivitas vulkanik Gunung Teon pada tanggal 11 November 1659. Terdapat juga Gunung Banda Api yang berada di Pulau Bandaneira yang berpotensi menimbulkan tsunami jika mengalami erupsi (Arif & Permanasari, 2018). Gambar 2 menunjukkan rangkuman peristiwa tsunami yang pernah terjadi di wilayah Ambon.



Gambar 2 Historis Kejadian Tsunami di Wilayah Ambon

Sumber: BMKG (2019); BPS Kota Ambon (2023); Latief et al. (2016); Liu & Harris (2014)

Sebaran tingkat kepadatan penduduk setiap kecamatan di Kota Ambon seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2 tidak merata. Kecamatan Sirimau menjadi kecamatan dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi pada tahun 2022, yaitu mencapai 1.688 jiwa/km². Hal tersebut disebabkan karena Kecamatan Sirimau merupakan Kawasan Pusat Kota Ambon, sehingga menjadi daya tarik masyarakat tinggal. Berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, tingkat kepadatan penduduk dapat menjadi salah satu parameter dalam menentukan indeks penduduk terpapar bencana tsunami. Klasifikasi yang digunakan adalah kepadatan penduduk <500 jiwa/km² termasuk dalam indeks potensi penduduk

terpapar bencana tsunami kelas rendah, 500–1.000 jiwa/km² kepadatan penduduk kelas sedang, dan >1.000 jiwa/km² kepadatan penduduk kelas tinggi. Dengan demikian, Kecamatan Sirimau, Teluk Ambon Baguala, dan Nusanawe masuk dalam indeks potensi penduduk terpapar bencana tsunami kelas tinggi, dan Kecamatan Teluk Ambon dan Leitimur Selatan masuk dalam kelas rendah.

Menurut (BNPB, 2021b) Kota Ambon termasuk wilayah yang memiliki potensi ancaman tsunami kelas tinggi, dengan luas mencapai 2.307 ha. Adanya potensi ancaman tsunami yang tinggi sangat memerlukan resiliensi masyarakat dan pemerintah daerah untuk menghadapinya (Kurniawan et al., 2021). Kota Ambon termasuk dalam kelas kerentanan tinggi, yang ditinjau dari

penggabungan indeks penduduk terpapar dan indeks kerugian bencana tsunami. Kapasitas Kota Ambon dalam menghadapi ancaman tsunami ditinjau dari komponen ketahanan daerah dan kesiapsiagaan desa termasuk dalam kelas rendah. Perlu upaya peningkatan kapasitas pemerintah daerah maupun masyarakat Kota Ambon untuk dapat mengurangi risiko dari ancaman bencana tsunami. Menurut Horton et al. (2003) pengembangan kapasitas mencakup memperkuat kapasitas operasional dan kapasitas adaptif, yang merupakan proses berkelanjutan untuk meningkatkan kemampuan dalam mencapai tujuan-tujuan yang relevan.

Identifikasi Peraturan Daerah terkait PRB Tsunami di Kota Ambon

Pemerintah daerah Kota Ambon mengawali pengelolaan risiko bencana dengan menerbitkan peraturan-peraturan, baik yang secara umum maupun khusus terkait tsunami. Peraturan yang diterbitkan oleh Pemerintah daerah Kota Ambon dalam bentuk peraturan daerah maupun peraturan walikota dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu yang terkait aspek tata ruang dan kelembagaan.

Aspek Tata Ruang

Salah satu tujuan dari pemanfaatan wilayah pesisir Kota Ambon yang ditetapkan dalam Peraturan Wali Kota Ambon Nomor 8 Tahun 2011 tentang Pemanfaatan Wilayah Pesisir Teluk Ambon dan Teluk Baguala secara Terpadu adalah mewujudkan Kota Ambon sebagai *Waterfront City* untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan, dengan memerhatikan daya dukung lingkungan.

Perencanaan pengelolaan wilayah teluk dan pesisir Kota Ambon dilakukan berpedoman pada dokumen perencanaan yang meliputi: 1) Rencana Strategis Wilayah Pesisir (RSWP); 2) Rencana Zonasi Wilayah Pesisir (RZWP); 3) Rencana Pengelolaan Wilayah Pesisir (RPWP); dan 4) *Masterplan Ambon Water Front City (AWFC)*, sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 7 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Wilayah Teluk dan Pesisir Kota Ambon secara Terpadu. Akan tetapi, tidak ditemukan penggunaan kata “bencana” ataupun “tsunami” dalam peraturan daerah yang mengatur tentang pemanfaatan dan pengelolaan wilayah pesisir Kota Ambon. Dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, mewajibkan pemerintah daerah menyusun perencanaan zonasi wilayah pesisir yang berbasis mitigasi bencana dengan melibatkan masyarakat dan dunia usaha. Pemerintah daerah Kota Ambon dalam memanfaatkan dan mengelola wilayah teluk dan pesisir berdasarkan muatan yang terkandung dalam peraturan daerah yang sudah ada belum mencakup ancaman tsunami, maupun bencana lainnya sebagai faktor yang perlu diperhatikan dalam mendukung pembangunan yang berkelanjutan.

Pengembang wilayah pesisir Kota Ambon sebagai *Water Front City* secara substansial layak dilaksanakan dengan mempertimbangkan kecenderungan perkembangan kawasan terbangun, fungsi dan peranan kawasan pengamatan, kemampuan dan kesesuaian serta daya tampung lahan, daya dukung

sosial budaya dan kependudukan, serta zonasi perencanaan ruang dari kawasan pesisir pengembangan yang sesuai dengan arahan pengembangan Rencana Tata Ruang Wilayah (RT-RW) (Berhita & Matakupan, 2010). Penerapan konsep pengembangan wilayah Kota Ambon juga tidak lepas dari fakta bahwa Kota Ambon berhadapan dan berbatasan langsung dengan Laut Banda yang terdapat ancaman tsunami dan bencana hidrometeorologi lainnya yang dapat terjadi sewaktu-waktu (Rakuasa et al., 2022). Selain itu, perlu mempertimbangkan laju perkembangan lahan terbangun di Kota Ambon yang dalam 15 tahun terakhir memiliki nilai rata-rata 5,86% dengan terkonsentrasi di wilayah pesisir (Rifai et al., 2020).

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 24 Tahun 2012 tentang RTRW Kota Ambon Tahun 2011–2031, pemerintah daerah Kota Ambon dalam menetapkan pola ruang baru memuat sebatas rencana pola ruang kawasan lindung, yang salah satunya adalah kawasan rawan bencana gelombang pasang dan tsunami di kawasan pesisir Kota Ambon. Penataan ruang Kota Ambon perlu memuat upaya PRB sebagai dasar dalam alokasi pemanfaatan ruang bagi pemukiman masyarakat dan pembangunan. Mengingat penataan ruang tidak hanya berkaitan dengan perencanaan dan pemanfaatan ruang, tetapi juga pengendalian pemanfaatan ruang, termasuk pengendalian terhadap kemungkinan terjadinya bencana, sehingga mampu berkontribusi secara optimal dalam upaya PRB. Menurut Ikhsan et al. (2019) dasar dalam merumuskan struktur dan pola ruang RTRW salah satunya adalah dengan mengakomodasi hasil kajian dan pemetaan

wilayah rawan bencana. Kawasan rawan bencana tidak hanya sekedar ditetapkan sebagai salah satu zona, tetapi perlu mempertimbangkan kemungkinan terjadinya bencana pada setiap wilayah (Muta'ali, 2014). Sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 11 Tahun 2021 dalam penyusunan RTRW kota harus melibatkan tim ahli bidang kebencanaan serta melalui tahapan pengolahan dan analisis data yang salah satunya adalah analisis pengurangan risiko bencana.

Kota Ambon sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN) yang merupakan pusat pertumbuhan ekonomi skala provinsi memerlukan upaya untuk mengurangi risiko bencana, salah satunya melalui integrasi upaya PRB ke dalam RTRW. Dalam menerapkan PRB tsunami di Kota Ambon perlu mempertimbangkan peningkatan kawasan lahan terbangun atau permukiman, seiring bertambahnya jumlah penduduk dan kebutuhan lahan untuk pembangunan semakin meningkat (Latue & Rakuasa, 2022). Kebijakan perluasan fisik kegiatan perkotaan dalam RTRW Kota Ambon menyasar wilayah tertinggal agar pembangunan merata di seluruh kota (Berhita & Matakupan, 2010).

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 24 Tahun 2012 tentang RTRW Kota Ambon Tahun 2011–2031, Pemerintah daerah Kota Ambon mengembangkan rencana jalur evakuasi tsunami secara terpadu dan terintegrasi dengan tempat evakuasi. Sepanjang jalan utama dari pantai hingga pegunungan

di Semenanjung Leitimur ditetapkan sebagai jalur evakuasi tsunami. Menurut Aji (2020) penyediaan jalur dan tempat evakuasi merupakan langkah strategis untuk mengantisipasi bencana tsunami, apalagi untuk kawasan yang padat penduduk dan bangunan, serta *golden time* sangat pendek. Berdasarkan pedoman perencanaan jalur dan rambu evakuasi tsunami dari BNPB, jalur evakuasi tsunami harus direncanakan dengan melibatkan partisipasi masyarakat, pemangku kepentingan dan pengambil keputusan, agar sesuai dengan kebutuhan evakuasi (Rahayu et al., 2014).

Dalam rangka mewujudkan Kota Ambon sebagai pusat pelayanan perkotaan dengan salah satu citra kota tangguh bencana, dilakukan penataan Bagian Wilayah Perencanaan (BWP) yang diatur dalam Peraturan Wali Kota Ambon Nomor 21 Tahun 2021, tentang Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Pusat Kota Ambon Tahun 2021–2041. Penerapan ketentuan aturan pengendalian pertumbuhan yang terkait dengan PRB tsunami antara lain, pemanfaatan wilayah pantai yang sudah dibangun, serta menghentikan pembangunan kembali pascabencana, ketersediaan fasilitas minimal (akses masyarakat di pantai), sarana penunjang evakuasi (papan informasi, rambu dan jalur evakuasi, serta peringatan dini), menyediakan bangunan bertingkat minimal tiga lantai sebagai Tempat Evakuasi Sementara (TES) tsunami, menjamin perlindungan dan kesesuaian bangunan untuk menghadapi ancaman tsunami dan/atau pengamanan pantai dengan membuat Ruang Terbuka Hijau (RTH) di sempadan pantai (100 m) untuk dan mitigasi bencana

baik secara alami maupun buatan. Penataan ruang Kota Ambon perlu dilakukan berbasis hasil Kajian Risiko Bencana (KRB) dan harus diimplementasikan berlandaskan hukum sesuai aturan zonasi RDTR. Seperti yang dilakukan oleh pemerintah Kota Padang yang merevisi dokumen RTRW 2010–2030 secara signifikan, dengan memasukkan kajian risiko bencana ke dalam RTRW. Strategi-strategi yang dilakukan yaitu dengan membatasi pengembangan hunian di kawasan sepanjang pantai yang rawan bencana tsunami, membuat rencana ruang evakuasi, tempat evakuasi, jalur evakuasi, dan penetapan zonasi tsunami (Putera et al., 2020).

Pemerintah daerah Kota Ambon menetapkan garis sempadan pantai adalah 100 m dari tepi pantai pada saat pasang tertinggi. Ketentuan tersebut tercantum dalam Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 7 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Wilayah Teluk dan Pesisir Kota Ambon secara Terpadu, maupun dalam Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 10 Tahun 2013 tentang Bangunan Gedung. Hal tersebut sudah sesuai dengan ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil dan Peraturan Presiden Nomor 51 Tahun 2016 tentang Batas Sempadan Pantai yang menyebutkan setiap pemerintah kabupaten/kota yang mempunyai wilayah pantai wajib menetapkan pedoman batas sempadan pantai. Garis sempadan pantai ditentukan salah satunya dengan pendekatan analitik atau numerik berdasarkan parameter ancaman bencana tsunami, yaitu diukur berdasarkan tinggi

gelombang sebelum tsunami melanda dan tinggi genangan pada jarak 100 m dari titik pasang tertinggi ke arah darat. Namun, kondisinya saat ini di Kota Ambon masih terjadi penyimpangan pemanfaatan tata ruang, khususnya di wilayah pesisir. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Notanubun & Mussadun (2017) yang merekomendasikan kawasan permukiman yang berada di pesisir Kota Ambon perlu pemugaran maupun penataan dengan mengikuti acuan sempadan pantai maupun sempadan sungai (*rezoning*). Nanlohy (2015) dalam hasil penelitiannya juga menyatakan alokasi perumahan di pusat Kota Ambon telah mencakup empat kawasan, namun terdapat tiga kawasan yang seharusnya tidak boleh dilakukan kegiatan pembangunan sesuai arahan RTRW Kota Ambon.

Aspek Kelembagaan

Sebagai bentuk implementasi Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, pemerintah daerah Kota Ambon membentuk Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Landasan hukum dibentuknya BPBD Kota Ambon adalah Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja BPBD Kota Ambon, yang diperkuat dengan Peraturan Walikota Ambon Nomor 66 Tahun 2015 tentang Uraian Tugas Jabatan Pelaksana pada BPBD Kota Ambon. BPBD Kota Ambon jika ditinjau dari struktur organisasinya saat ini sudah memenuhi dua unsur, yaitu mencakup unsur pengarah penanggulangan bencana dan unsur pelaksana. Menurut Shah et al. (2020) mengelola risiko bencana merupakan bagian tanggung jawab utama pemerintah,

dengan demikian pemerintah membutuhkan instrumen hukum dan kebijakan untuk menyiapkan pengaturan kelembagaan. Pemberdayaan BPBD dan penguatan jaringan vertikal dan horisontal BPBD akan meningkatkan sistem penanggulangan bencana dan memungkinkan aktor lokal untuk memainkan peran yang lebih penting dalam penanggulangan bencana (Putra & Matsuyuki, 2019).

BPBD Kota Ambon saat ini sudah dilengkapi dengan Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana (Pusdalops PB), yang dibentuk berdasarkan Peraturan Walikota Ambon Nomor 16 Tahun 2016. Akan tetapi, jika ditinjau dari struktur organisasi, sarana dan prasarana, pengelolaan data dan informasi, serta mekanisme kerja kondisinya masih belum ideal sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam Peraturan Kepala BNPB Nomor 15 Tahun 2012 tentang pedoman Pusdalops PB. Berdasarkan tugas serta fungsi personel di Pusdalops PB harus memiliki kompetensi dan kapasitas yang sesuai dengan yang dibutuhkan. Selain itu, Pusdalops PB juga harus dilengkapi sarana dan prasarana yang memadai, baik dari fasilitas gedung, syarat fisik, syarat teknis, dan pembagian ruangan. Hal tersebut diperkuat dengan informasi dari Kepala Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan BPBD Kota Ambon saat pelaksanaan FGD, kondisi personel dan sarana prasarana Pusdalops PB BPBD Kota Ambon saat ini masih belum ideal, baik dari kuantitas maupun kualitas. Pegawai BPBD Kota Ambon yang saat ini ditugaskan di Pusdalops PB jumlahnya masih kurang. Mengacu pada Peraturan Wali Kota Ambon Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pusat

Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana Kota Ambon, jumlah personel yang bertugas di Pusdalops PB BPBD Kota Ambon idealnya adalah 17 personel, namun saat ini hanya terdapat 15 personel.

Ditinjau dari aspek sarana dan prasarana Pusdalops PB, saat ini kondisinya belum optimal dalam mendukung kinerja dan pelayanan (24/7) kepada masyarakat Kota Ambon. Bangunan gedung yang digunakan untuk kantor BPBD Kota Ambon saat ini statusnya masih sewa, serta belum memenuhi kriteria sarana dan prasarana minimal berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 15 Tahun 2012 tentang pedoman Pusdalops PB, seperti ukuran dan spesifikasi unit gedung, sarana teknis, dan pembagian ruang. Menurut Wiryadinata et al. (2019) Pusdalops PB merupakan unsur pelaksana yang memiliki peran dalam penyelenggaraan sistem informasi serta komunikasi bencana, tidak hanya dilakukan saat ada kejadian bencana, tetapi juga saat prabencana dan pascabencana. Oleh karena itu, penguatan terhadap keberadaan Pusdalops PB sangat penting untuk dilakukan.

Pusdalops PB BPBD Kota Ambon juga belum memiliki prosedur tetap sebagai panduan dalam pengambilan keputusan, penyebarluasan informasi peringatan dini tsunami ke masyarakat, termasuk protokol aktivasi sirene. Hal tersebut belum sesuai dengan Pedoman Teknik 14 BNPB tentang Protap Pengambilan Keputusan Evakuasi di Tingkat Daerah, yang mewajibkan Pusdalops PB memiliki pedoman dalam proses penerimaan peringatan, analisis peringatan, rekomendasi, serta penyebaran arahan bagi masyarakat dalam rangka membangun

sistem peringatan dini tsunami yang andal di daerah (Suhardjono et al., 2014). Dibutuhkan koordinasi yang cepat, tepat, dan efektif saat ada potensi terjadinya tsunami. Menurut Ishiwatari (2021) mengkoordinasikan organisasi sangat penting untuk manajemen bencana yang efektif karena koordinasi yang efektif akan menyelamatkan nyawa manusia, mengurangi potensi kerugian harta benda, dan mempercepat upaya pemulihan.

Pemerintah daerah Kota Ambon menerbitkan Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 6 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana. Dalam peraturan daerah tersebut dijelaskan salah satunya tentang kelembagaan dalam penanggulangan bencana di Kota Ambon. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari FGD bersama BPBD Kota Ambon, terkait kelembagaan penanggulangan bencana di Kota Ambon saat ini belum terbentuk Forum Pengurangan Risiko Bencana (Forum PRB). Forum PRB bertugas mengakomodasi inisiatif PRB yang ada di masyarakat, terdiri atas lima elemen (pemerintah, masyarakat, dunia usaha, akademisi dan media). Forum PRB diperlukan untuk mensinergikan berbagai pegiat kebencanaan dari unsur-unsur organisasi dan pemangku kebijakan di daerah agar penanggulangan bencana berjalan efektif. Namun, saat ini yang sudah ada hanya Forum PRB Provinsi Maluku.

Peluang Perbaikan terhadap Kebijakan Peraturan Daerah terkait PRB Tsunami di Kota Ambon

Pemerintah daerah Kota Ambon telah menerapkan beberapa kebijakan terkait PRB tsunami dan mengesahkan peraturan daerah sesuai dengan landasan komitmen global dan

nasional. Namun demikian, masih ditemukan beberapa kesenjangan yang dapat menjadi peluang perbaikan untuk kebijakan terkait PRB tsunami di Kota Ambon. Hasil identifikasi faktor internal (*Strength* dan *Weakness*) dan eksternal (*Opportunities* dan *Threats*)

dalam kebijakan peraturan daerah terkait PRB tsunami di Kota Ambon yang dibuat berdasarkan hasil diskusi dengan pakar dan kegiatan FGD bersama pihak terkait di Kota Ambon ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi faktor internal dan eksternal dalam kebijakan peraturan daerah terkait PRB tsunami di Kota Ambon

Aspek	Faktor Internal	Faktor Eksternal
	<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)
Tata Ruang (TR)	<ol style="list-style-type: none"> RDTR kawasan Pusat Kota Ambon sudah ditetapkan (S1-TR) Kawasan rawan bencana tsunami sudah ditetapkan dalam RTRW Kota Ambon (S2-TR) Rencana pengembangan jalur evakuasi tsunami sudah ditetapkan dalam RTRW Kota Ambon (S3-TR) Garis sempadan pantai sudah ditetapkan aturannya dalam Perda Kota Ambon (S4-TR) 	<ol style="list-style-type: none"> Kota Ambon sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN) (O1-TR) Berkembangnya destinasi wisata di wilayah pesisir (O2-TR) Diterapkannya konsep Waterfront City di Kota Ambon (O3-TR)
	<i>Weakness</i> (Kelemahan)	<i>Threats</i> (Ancaman)
	<ol style="list-style-type: none"> Pemanfaatan dan pengelolaan wilayah pesisir Teluk Ambon belum berbasis PRB tsunami (W1-TR) Terdapat penyimpangan pemanfaatan ruang wilayah pesisir (W2-TR) Terdapat penyimpangan tata bangunan (W3-TR) Penetapan zona rawan bencana tsunami belum sepenuhnya ditaati (W4-TR) 	<ol style="list-style-type: none"> Tingkat risiko tsunami tinggi (T1-TR) Kepadatan penduduk meningkat (T2-TR) Luas lahan terbangun meningkat (T3-TR) Vegetasi dan infrastruktur pengaman pantai terbatas (T4-TR) Masyarakat masih menempati lokasi rawan tsunami (T5-TR)
	<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)
Kelembagaan (K)	<ol style="list-style-type: none"> Beberapa turunan peraturan PRB di Kota Ambon sudah ada (S1-K) BPBD Kota Ambon sudah terbentuk (S2-K) Pusdalops PB Kota Ambon sudah terbentuk (S3-K) Adanya organisasi relawan penanggulangan bencana di Kota Ambon (S4-K) 	<ol style="list-style-type: none"> Adanya program peningkatan kapasitas (Desa Tangguh Bencana/ Destana, Kampung Siaga Bencana/ KSB, Tsunami Ready) (O1-K) Adanya pendanaan dari luar negeri untuk meningkatkan tata kelola risiko bencana di Indonesia (Indonesia Disaster Resilience Initiatives Project/ IDRIP) (O2-K) Adanya peran perguruan tinggi dalam upaya PRB (O3-K)
	<i>Weakness</i> (Kelemahan)	<i>Threats</i> (Ancaman)
	<ol style="list-style-type: none"> Personel Pusdalops PB masih ada yang belum memenuhi syarat kompetensi jabatan (W1-K) Sarana prasarana Pusdalops PB belum memenuhi syarat ideal (W2-K) SOP peringatan dini tsunami belum ditetapkan (W3-K) Forum PRB Kota Ambon belum terbentuk (W4-K) 	<ol style="list-style-type: none"> Adanya sistem rotasi dan mutasi SDM di BPBD Kota Ambon (T1-K) Hasil kajian ketahanan Kota Ambon terhadap bencana tsunami rendah (T2-K) Hasil kajian kesiapsiagaan desa di Kota Ambon terhadap bencana tsunami rendah (T3-K)
	<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)

Perkembangan lahan terbangun yang pesat menjadi salah satu ancaman serius bagi Kota Ambon terkait aspek tata ruang. Hasil penelitian Latue & Rakuasa (2022) menyebutkan bahwa luas lahan terbangun di Kota Ambon terus mengalami peningkatan, seperti di Kecamatan Nusaniwe yang juga terdapat ancaman tsunami. Luas lahan terbangun di Kota Ambon pada tahun 2012 mencapai 897,91 km², dan mengalami peningkatan menjadi 1.055,94 km² pada tahun 2022. Tingkat kepadatan penduduk Kota Ambon juga termasuk faktor yang menjadi ancaman terkait aspek tata ruang. Kota Ambon menjadi wilayah terpadat yang ada di Provinsi Maluku dan setiap tahun tingkat kepadatan penduduknya mengalami peningkatan. Tingkat kepadatan penduduk kota Ambon tahun 2012 mencapai 1.012 jiwa/km², dan naik menjadi 1.471 jiwa/km² pada tahun 2022 (BPS Kota Ambon, 2014; BPS Kota Ambon, 2023).

Perkembangan lahan terbangun di Kota Ambon dalam rentang waktu 10 tahun mengalami peningkatan sebesar 17,6%,

sedangkan laju peningkatan kepadatan penduduknya mencapai 45,35%. Peningkatan kepadatan penduduk akan berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan untuk masyarakat, sehingga menyebabkan meningkatnya luas lahan yang terbangun. Menurut Isdianto et al. (2021) suatu wilayah yang memiliki tingkat kepadatan penduduk tinggi dapat menyebabkan tingkat risiko tsunami yang tinggi karena besarnya kerugian yang ditimbulkan akibat bencana tsunami.

Strategi dengan memanfaatkan peluang perbaikan terhadap kebijakan peraturan daerah Kota Ambon terkait PRB tsunami dapat disusun dengan mempertimbangkan hasil identifikasi dari empat komponen dalam faktor internal dan eksternal. Keempat komponen tersebut berguna untuk meningkatkan kekuatan (*strength*), mengurangi kelemahan (*weakness*), membangun peluang (*opportunities*), dan menghindari ancaman (*threats*). Strategi tersebut disusun dalam bentuk Matriks SWOT yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks SWOT strategi memanfaatkan peluang perbaikan terhadap kebijakan peraturan daerah Kota Ambon terkait PRB tsunami

Aspek Tata Ruang (TR)	Strategi SO (Strength-Opportunities) <ul style="list-style-type: none"> · Pengembangan jalur dan tempat evakuasi tsunami, terutama pada permukiman masyarakat dan lokasi destinasi wisata di wilayah pesisir (S3-TR & O2-TR). · Sosialisasi kawasan rawan bencana tsunami menjadi bagian program Pengembangan Pusat Kegiatan Nasional (PKN) di Kota Ambon (S2-TR & O2-TR). 	Strategi WO (Weakness-Opportunities) <ul style="list-style-type: none"> · Pemanfaatan dan pengelolaan wilayah pesisir Teluk Ambon dengan konsep <i>Water Front City</i> yang diintegrasikan dengan upaya PRB tsunami (W1-TR & O3-TR). · Pengawasan dan penegakan hukum terhadap pembangunan di lokasi destinasi wisata di wilayah pesisir yang merupakan zona rawan tsunami (W4-TR & O2-TR).
	Strategi ST (Strength-Threats) <ul style="list-style-type: none"> · Penegakan implementasi RDTR kawasan Pusat Kota Ambon sudah ditetapkan, guna mengendalikan laju pertumbuhan penduduk dan peningkatan luas lahan yang terbangun (S1-TR & T2-TR, T3-TR). · Penegakan Perda Kota Ambon tentang garis sempadan pantai melalui penanaman vegetasi dan/ atau pembangunan infrastruktur pengaman pantai (S4-TR & T4-TR). 	Strategi WT (Weakness-Threats) <ul style="list-style-type: none"> · Memberikan edukasi dan peningkatan kapasitas masyarakat yang masih tinggal di zona rawan tsunami, agar dapat menurunkan tingkat risiko (W4-TR & T5-TR). · Penegakan hukum terhadap penyimpangan tata ruang dan bangunan (terutama di wilayah pesisir), dalam rangka untuk menurunkan tingkat risiko tsunami (W2-TR, W3-TR & T1-TR).
	Strategi SO (Strength-Opportunities) <ul style="list-style-type: none"> · Mengadakan kolaborasi antara BPBD Kota Ambon dengan perguruan tinggi dalam program peningkatan kapasitas masyarakat dan personel BPBD (S2-K & O3-K). · Pemberdayaan organisasi relawan penanggulangan bencana di Kota Ambon untuk replikasi program Destana dan KSB ke desa-desa yang belum mendapatkan intervensi (S4-K & O1-K). 	Strategi WO (Weakness-Opportunities) <ul style="list-style-type: none"> · Pengintegrasian berbagai program PRB tsunami untuk meningkatkan kompetensi personel BPBD Kota Ambon dan kelengkapan sarana dan prasarana Pusdalops PB (W1-K, W2-K & O1-K, O2-K). · Meningkatkan peran perguruan tinggi dalam rangka untuk menginisiasi pembentukan forum PRB Kota Ambon (W4-K & O3-K).
	Strategi ST (Strength-Threats) <ul style="list-style-type: none"> · Pemberdayaan organisasi relawan penanggulangan bencana di Kota Ambon untuk meningkatkan ketahanan Kota Ambon terhadap bencana tsunami (S4-K & T2-K). 	Strategi WT (Weakness-Threats) <ul style="list-style-type: none"> · Penyusunan SOP peringatan dini tsunami untuk meningkatkan kesiapsiagaan Kota Ambon terhadap bencana tsunami (W3-K & T3-K).

SIMPULAN

Pemerintah daerah Kota Ambon sudah membuat beberapa kebijakan dalam bentuk peraturan daerah yang terkait PRB tsunami. Kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah daerah Kota Ambon berupa peraturan daerah dan peraturan walikota. Terdapat dua aspek kebijakan peraturan daerah terkait PRB tsunami yang ada di Kota Ambon, yaitu aspek tata ruang dan aspek kelembagaan. Sampai dengan saat ini masih terdapat peluang perbaikan untuk kebijakan peraturan daerah Kota Ambon terkait PRB tsunami, baik yang terkait dengan aspek tata ruang maupun kelembagaan. Kebijakan tata ruang untuk zona rawan tsunami yang sudah ditetapkan oleh pemerintah daerah Kota Ambon dalam RTRW maupun RDTR membutuhkan pengawasan dan penegakan hukum serta edukasi kepada masyarakat, dalam rangka untuk mengurangi risiko bencana tsunami.

Keberadaan BPBD Kota Ambon dan Pusdalops PB yang diperkuat dengan peraturan daerah merupakan bentuk kebijakan yang sudah dibuat oleh pemerintah daerah Kota Ambon terkait aspek kelembagaan. Akan tetapi, keberadaan keduanya masih perlu diperkuat dengan peraturan daerah untuk dapat meningkatkan peran serta menjalankan tugas dan fungsinya lebih optimal. Penguatan yang perlu dilakukan terkait penambahan jumlah personel untuk Pusdalops PB, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, dan kelengkapan fasilitas pendukung.

Dalam rangka memperkuat aspek kelembagaan PRB tsunami di Kota Ambon diperlukan langkah strategis melalui kebijakan pembentukan forum PRB, dengan payung hukum berupa peraturan daerah. Forum PRB dibentuk meliputi elemen *pentahelix* yang terdiri dari pemerintah daerah, non-pemerintah, masyarakat, dunia usaha, akademisi, dan media. Dengan adanya kolaborasi *pentahelix* dalam forum PRB, akan dapat mewujudkan Kota Ambon yang tangguh terhadap bencana tsunami.

Dalam proses melakukan penelitian ini, terdapat keterbatasan yang mungkin dapat mempengaruhi hasil penelitian, yaitu Penelitian ini lebih banyak fokus pada lembaga BPBD Kota Ambon untuk mengkaji aspek kelembagaan, sehingga perlu dikembangkan penelitian lebih lanjut yang mengkaji aspek kelembagaan pada semua Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di Kota Ambon yang tupoksinya terkait bidang kebencanaan.

Simpulan yang diambil dari penelitian ini hanya berdasarkan perolehan analisis data, maka diharapkan adanya penelitian lebih lanjut dengan metode penelitian yang berbeda, misalnya menggunakan Analisis PASTLE (*Political, Economic, Social, Technological, Legal, and Environmental*).

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, L. W. (2020). Identifikasi Jalur dan Tempat Evakuasi Tsunami Berdasarkan FEMA P646 pada Obyek-obyek Wisata Pantai di Kabupaten Gunungkidul. *INERSIA*, XVI (1), 24–37.
- Anam, K., Mutholib, A., Setiyawan, F., Andini, B. A., & Sefniwati, S. (2018). Kesiapan Institusi Lokal dalam Menghadapi Bencana Tsunami: Studi Kasus Kelurahan Air Manis dan Kelurahan Purus, Kota Padang. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 6(1), 15. <https://doi.org/10.14710/jwl.6.1.15-29>.
- Arif, A., & Permanasari, I. (2018). Ancaman Tsunami dari Gunung Api. <https://jelajah.kompas.id/ekspedisi-cincin-api/baca/ancaman-tsunami-dari-gunung-api/>
- Berhиту, P. T., & Matakupan, Y. (2010). Kajian Kelayakan Pengembangan Kawasan Pesisir Kota Ambon sebagai Kota Pantai (Ambon Water Front City). *Jurnal Teknologi*, 7(1), 767–771.
- BMKG. (2019). *Katalog Tsunami Indonesia Tahun 416-2017 per Wilayah*. Kedeputan Bidang Geofisika, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- BNPB. (2021a). *Dokumen Kajian Risiko Bencana Provinsi Maluku 2020 - 2024*.
- BNPB. (2021b). *Kajian Risiko Bencana Nasional Provinsi Maluku 2022-2026*.
- BPS Kota Ambon. (2014). *Kota Ambon dalam Angka 2014*.
- BPS Kota Ambon. (2023). *Kota Ambon dalam Angka 2023*.
- David, F. R. (2006). *Manajemen Strategi* (10 th). Salemba Empat.
- Ete, D. (2023). Evaluasi Penerapan Kebijakan Pemerintah terhadap Seleksi PPPK di Kota Ambon. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 16(2), 218–229. <https://doi.org/10.51212/jdp.v16i2.207>.
- Farhanrika, N. L., Sarpono, Kusuma, & Widodo, P. (2023). Advancing Resilience and Fostering Sustainable Development through Strategic Investments in Cutting-Edge Technology and Innovative Methodologies for Disaster Risk Reduction: Japan Experiences. *International Journal of Humanities Education and Social Sciences (IJHESS)*, 3(1), 2808–1765. <https://ijhess.com/index.php/ijhess/>
- Fatimahsyam. (2018). Pengintegrasian Pengurangan Risiko Bencana dengan Pendekatan Mazhab Antroposentris. *Substantia*, 20(1), 49–65.
- Fayed, M. A. Al, Maarif, S., Syamsunasir, Widodo, P., Kusuma, & Ihsan, M. (2023). Implementation of the Disaster Risk Reduction Program in Japan as an Effort for Disaster Risk Reduction in Indonesia. *International Journal of Humanities Education and Social Sciences (IJHESS)*, 3(1), 2808–1765. <https://ijhess.com/index.php/ijhess/>
- Horton, D., Alexaki, A., Bennett-Lartey, S., Noële Brice, K., Campilan, D., Carden, F., de Souza Silva, J., Thanh Duong, L., Khadar, I., Maestrey Boza, A., Kayes Muniruzzaman, I., Perez, J., Somarriba Chang, M., Vernoooy, R., & Watts, J. (2003). *Evaluating Capacity Development Experiences from Research and Development Organizations around the World*. International Service for National Agricultural Research (ISNAR); International Development Research Centre (IDRC); ACP-EU Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA). www.idrc.ca/booktique.
- Ikhsan, Rauf, A., & Asbar. (2019). Analisis Kerentanan Pengelolaan Wilayah Pesisir Ditinjau dari Prespektif Mitigasi Bencana di Kabupaten Badung ProvinsiI Bali. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*, 2(2), 174–191.
- Isdianto, A., Kurniasari, D., Subagiyo, A., Haykal, M. F., & Supriyadi. (2021). Pemetaan Kerentanan

- Tsunami untuk Mendukung Ketahanan Wilayah Pesisir. *Jurnal Permukiman*, 16(2), 90–100.
- Ishiwatari, M. (2021). Institutional Coordination of Disaster Management: Engaging National and Local Governments in Japan. *Natural Hazards Review*, 22(1). [https://doi.org/10.1061/\(asce\)nh.1527-6996.0000423](https://doi.org/10.1061/(asce)nh.1527-6996.0000423).
- Kurniawan, W., Bangun, E., & Prakoso, B. (2021). Estimasi Ancaman Tsunami di Zona Subduksi Sulawesi Bagian Utara sebagai Upaya Mitigasi Bencana Tsunami. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(2), 204–209.
- Latief, H., Kodijat, A. M., Ismoyo, D. O., Bustamam, Adyasari, D., Nurbandika, N., & Rahayu, H. P. (2016). *Air turun naik di tiga Negeri - Remember the 1950 Ambon tsunami in Hutumuri, Hative Kecil and Galala*. <https://www.researchgate.net/publication/306065895>.
- Latue, P. C., & Rakuasa, H. (2022). Dinamika Spasial Wilayah Rawan Tsunami di Kecamatan Nusaniwe, Kota Ambon, Provinsi Maluku. *Jurnal Geosains Dan Remote Sensing (JGRS)*, 3(2), 77–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.23960/jgrs.2022.v3i2.98>.
- Liu, Z. Y. C., & Harris, R. A. (2014). Discovery of possible mega-thrust earthquake along the Seram Trough from records of 1629 tsunami in eastern Indonesian region. *Natural Hazards*, 72(3), 1311–1328. <https://doi.org/10.1007/s11069-013-0597-y>.
- Løvholt, F., Setiadi, N. J., Birkmann, J., Harbitz, C. B., Bach, C., Fernando, N., Kaiser, G., & Nadim, F. (2014). Tsunami risk reduction - are we better prepared today than in 2004? In *International Journal of Disaster Risk Reduction* (Vol. 10, Issue PA, pp. 127–142). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2014.07.008>.
- Masawoi, F., Laurens, S., & Madubun, J. (2024). Evaluasi Implementasi Kebijakan Penyaluran Hibah dan Bantuan Sosial Pemerintah Kota Ambon. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(2), 7079–7089.
- Muta'ali, L. (2014). *Perencanaan Pengembangan Wilayah Berbasis Pengurangan Risiko Bencana*. Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPPG) Universitas Gadjah Mada.
- Nanlohy, W. D. (2015). Kajian Penyimpangan Tata Bangunan terhadap Tata Ruang pada Satuan Wilayah Pengembangan Amahusu dan Pusat Kota Ambon. *Jurnal Teknologi*, 12(2), 2114–2123.
- Notanubun, R., & Mussadun. (2017). Kajian Pengembangan Konsep Waterfront City di Kawasan Pesisir Kota Ambon. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 13(2), 243–255.
- Pranantyo, I. R., & Cummins, P. R. (2020). The 1674 Ambon Tsunami: Extreme Run-Up Caused by an Earthquake-Triggered Landslide. *Pure and Applied Geophysics*, 177(3), 1639–1657. <https://doi.org/10.1007/s00024-019-02390-2>.
- Pranantyo, I. R., Heidarzadeh, M., & Cummins, P. R. (2021). Complex tsunami hazards in eastern Indonesia from seismic and non-seismic sources: Deterministic modelling based on historical and modern data. In *Geoscience Letters* (Vol. 8, Issue 1). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1186/s40562-021-00190-y>.
- Putera, R. E., Valentina, T. R., & Rosa, S. A. S. (2020). Implementasi Kebijakan Penataan Ruang Berbasis Mitigasi Bencana Sebagai Upaya Pengurangan Resiko Bencana di Kota Padang. *Publik (Jurnal Ilmu Administrasi)*, 9(2), 155. <https://doi.org/10.31314/pjia.9.2.155-167.2020>.
- Putra, D. I., & Matsuyuki, M. (2019). Disaster management following decentralization in Indonesia: Regulation, Institutional Establishment, Planning, and Budgeting. *Journal of Disaster Research*, 14(1), 173–187. <https://doi.org/10.20965/JDR.2019.P0173>.
- Rahawarin, M. A. (2016). Evaluasi Kebijakan Program Penataan Lingkungan Pemukiman

- Berbasis Komunitas (PLPBK) di Kota Ambon. *Jurnal Analisis Kebijakan Dan Pelayanan Publik*, 2(2).
- Rahayu, H. P., Latief, H., Anita, J., Riawan, E., Bisri, M. B. F., & Rizka, S. (2014). *Pedoman Perencanaan Jalur dan Rambu Evakuasi Tsunami*.
- Rakuasa, H., Halawa, F., & Sihasale, D. A. (2022). Geo Image (Spatial-Ecological-Regional). *Geo Image*, 11(2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/geoimage>.
- Rakuasa, H., & Salakory, M. (2022). Pemodelan Spasial Bahaya Tsunami dan Keterpaparannya terhadap Permukiman di Kota Ambon. *JURNAL SAINS INFORMASI GEOGRAFI [JSIG]*, 5(1), 31-37. <https://doi.org/10.31314/j>.
- Rifai, A., Payapo, M. Z. U., & Lasaiba, M. A. (2020). Analisis Spasial Perubahan Tutupan Lahan di Kota Ambon dengan Metode Maximum Likelihood Classification. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi UPI 2020*, 47-52.
- Savitri, A. R., Julius, A. M., Sandi, A. W., Hakim, F. A., Widyaningrum, N., Sakti, S. K., & Widana, I. D. K. K. (2021). Pelajaran pada Manajemen Bencana di Jepang untuk Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 8(1), 142-157.
- Seng, D. S. C. (2013). Tsunami resilience: Multi-level institutional arrangements, architectures and system of governance for disaster risk preparedness in Indonesia. *Environmental Science and Policy*, 29, 57-70. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.12.009>.
- Setiowati, A. R., Sabri, L. M., & Sukmono, A. (2023). Analisis Tingkat Risiko Tsunami Kota Ambon dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Geodesi Undip*, 12(1), 30-39.
- Shah, I., Eali, N., Alam, A., Dawar, S., & Dogar, A. A. (2020). Institutional arrangement for disaster risk management: Evidence from Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101784>.
- Strusińska-Correia, A. (2017). Tsunami mitigation in Japan after the 2011 Tōhoku Tsunami. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 22, 397-411. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.02.001>.
- Suhardjono, Juriono, Kodijat, A. M., & Weniza. (2014). Protap Pengambilan Keputusan Evakuasi di Tingkat Daerah.
- Sunarty, R., & Akmal, M. N. (2024). Implementasi Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Dalam Penanggulangan Bencana di Indonesia. *Serambi Konstruktivis*, 6(2), 117-122.
- Wiryadinata, R., Pratama, A., Fahrizal, R., Firmansyah, T., & Widayani, R. (2019). Design of linked sirens for tsunami early warning system using telecontrol system (case study at PUSDALOPS PB BPBD of Cilegon City). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 673(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/673/1/012057>.