



Integrasi Mitigasi Likuifaksi dalam Rencana Tata Ruang Provinsi Gorontalo: Evaluasi Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2024-2043

<u>INFO PENULIS</u>	<u>INFO ARTIKEL</u>
Gio Fandri Babunta Universitas Negeri Gorontalo Rajafandri16@gmail.com +6285233218129	ISSN: 2808-1307 Vol. 5, No. 2, Agustus 2025 https://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh

© 2025 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan Referensi:

Babunta, G. F. (2025). Integrasi Mitigasi Likuifaksi dalam Rencana Tata Ruang Provinsi Gorontalo: Evaluasi Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2024-2043. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 5 (2), 2096-2103.

Abstrak

Bencana likuifaksi menimbulkan tantangan signifikan dalam tata kelola lahan, khususnya di wilayah rawan seperti Provinsi Gorontalo yang berada pada zona Subduksi Megathrust. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan pemerintah Provinsi Gorontalo dalam mitigasi bencana likuifaksi berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Gorontalo Tahun 2024–2043, serta mengkaji pengakuan hak atas tanah pascabencana sesuai peraturan nasional. Pendekatan sosio-yuridis digunakan dengan mengacu pada Undang-Undang Pokok Agraria, Peraturan Menteri ATR/BPN No. 17 Tahun 2021, dan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun RTRW Gorontalo telah mengidentifikasi kawasan rawan likuifaksi, mitigasi bencana ini belum menjadi prioritas. Anggaran dan rencana strategis penanganan likuifaksi belum disiapkan secara memadai. Regulasi nasional mengatur perlindungan hak tanah pascabencana, namun implementasi di tingkat daerah memerlukan penguatan, terutama dalam pengenalan batas lahan dan perlindungan pemilik tanah. Kesimpulannya, diperlukan revisi RTRW serta penyusunan program mitigasi khusus untuk mengantisipasi dampak likuifaksi, demi menciptakan ruang yang aman dan berkelanjutan.

Kata Kunci: mitigasi bencana, likuifaksi, tata ruang, Gorontalo, hak atas tanah

Abstract

Liquefaction disasters pose significant challenges in land governance, especially in vulnerable areas such as Gorontalo Province which is located in the Megathrust Subduction zone. This study aims to analyze the readiness of the Gorontalo Provincial government in mitigating liquefaction disasters based on Regional Regulation Number 2 of 2024 concerning the Regional Spatial Plan (RTRW) of Gorontalo Province Year 2024-2043, as well as to examine the recognition of post-disaster land rights according to national regulations. A socio-juridical approach is used with reference to the Basic Agrarian Law, Minister of ATR/BPN Regulation No. 17 of 2021, and Government Regulation No. 24 of 1997. The results show that although Gorontalo's RTRW has identified liquefaction-prone areas, mitigating this disaster has not been prioritized. The budget and strategic plan for handling liquefaction have not been adequately prepared. National regulations regulate the protection of post-disaster land rights, but implementation at the local level requires strengthening, especially in the introduction of land boundaries and protection of landowners. In conclusion, a revision of the RTRW is needed as well as the preparation of a special mitigation program to anticipate the impact of liquefaction, in order to create a safe and sustainable space.

Keywords: disaster mitigation, liquefaction, spatial planning, Gorontalo, land rights

A. Pendahuluan

Permasalahan mengenai tanah merupakan isu yang sangat kompleks dan sulit untuk diselesaikan. Isu ini melibatkan berbagai aspek, termasuk sosial, ekonomi, politik, dan psikologis, di samping faktor-faktor lain yang turut berperan. Selain itu, bencana alam seperti tsunami, tanah longsor, likuifaksi, dan bencana lainnya juga berkontribusi terhadap timbulnya permasalahan tanah. Mengingat bahwa isu ini memengaruhi hampir semua dimensi kehidupan baik sosial, ekonomi, politik, maupun psikologis masalah tanah menjadi persoalan yang sangat rumit dan membutuhkan upaya penyelesaian yang panjang. Untuk mengurangi potensi konflik yang dapat mengancam stabilitas masyarakat, perhatian terhadap aspek-aspek kecil juga perlu diberikan.

Pemegang hak atas tanah memiliki hak untuk menggunakan, mengelola, dan mengambil manfaat dari tanah. "Menggunakan" artinya menggunakan untuk tujuan selain mendirikan bangunan, seperti pertanian, perikanan, peternakan, dan perkebunan. Seiring dengan meningkatnya permintaan tanah, negara bertanggung jawab untuk mengatur sektor pertanahan. Oleh karena itu, negara harus membuat peraturan yang mendukung dan mengakomodasi masalah pertanahan agar pelayanan masyarakat lebih adil. Undang-Undang No. 5 Tahun 1950 tentang Peraturan Dasar Pokok Agraria (UUPA) adalah undang-undang pertama yang mengatur industri pertanahan untuk melaksanakan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia, yang menetapkan bahwa "Bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dimanfaatkan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.". Berdasarkan Undang-Undang Pokok Agraria, tanah didefinisikan sebagai permukaan bumi yang meliputi sebagian dari lapisan bumi di bawahnya dan sebagian dari ruang di atasnya. Penggunaan tanah dilarang hanya untuk tujuan yang terkait langsung dengan penggunaan tanah, sesuai dengan batasan yang telah ditetapkan.

Berbagai faktor memengaruhi masalah pertanahan Indonesia; salah satunya adalah bencana alam seperti tsunami, tanah longsor, banjir, dan bencana alam lainnya. Ini juga mencakup bencana seperti gempa bumi, yang merupakan salah satu yang memiliki potensi kerusakan yang signifikan dan mengakibatkan banyak korban jiwa. Selain itu, sulit untuk memprediksi gempa bumi baik dari segi waktu maupun lokasi. Karena terletak di jalur cincin api (ring of fire), Indonesia adalah salah satu negara yang paling rentan terhadap gempa bumi yang disebabkan oleh aktivitas tektonik dan vulkanik. Negara ini terletak di dekat tiga lempeng tektonik utama: lempeng Indo-Australia, Indo-

Cina, dan Pasifik. Aktivitas gunung berapi menyebabkan gempa bumi yang sering terjadi.

Sepanjang tahun 2023, tercatat terjadi 4.940 bencana alam, yang mencakup banjir, angin puting beliung, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan, pasang surut, kekeringan, gempa bumi, serta letusan gunung berapi, yang menyebabkan kerusakan mulai dari ringan hingga berat pada 34.832 rumah tinggal dan 877 lembaga publik. Kerusakan ini tidak hanya mencakup bangunan dan fasilitas umum yang digunakan sebagai tempat tinggal, tetapi juga meliputi kerusakan pada struktur tanah. Berdasarkan Pasal 27, 34, dan 40 Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA), hak atas tanah dapat hilang jika tanah tersebut mengalami kerusakan. Bencana yang menyebabkan kerusakan tanah merupakan kejadian yang tidak dapat dikendalikan dan tidak dapat dihindari.

Provinsi Gorontalo dikenal sebagai wilayah rawan gempa berdasarkan peta bahaya gempa Indonesia tahun 2010, yang terletak di sekitar zona Subduksi Megathrust Sulawesi Utara. Dampak signifikan dari gempa bumi dapat memengaruhi berbagai jenis konstruksi bangunan yang ada di wilayah tersebut. Ketersediaan listrik adalah elemen krusial dalam struktur bangunan yang mendukung pola hidup sehat. Sehubungan dengan hal ini, salah satu aspek utama yang perlu diperhatikan adalah potensi yang dapat mempengaruhi pembangunan, atau bahkan menjadi hambatan bagi pembangunan salah satunya pembangunan PLTU Gorontalo, seperti kemungkinan terjadinya fenomena likuifaksi yang dapat berdampak pada kestabilan pembangunan tersebut. Hal ini didasarkan dari adanya kerawanan untuk beberapa daerah yang dikategorikan sebagai zona merah/rawan sehingga adanya batasan dalam konstruksi bangunan berlantai. Hal ini perlu diwaspadai oleh pemerintah karena berdasarkan sejarahnya, sudah pernah tercatat sebanyak 4 kali gempa dengan potensi kekuatan > 7 magnitudo di subduksi megathrust ini.

Pasca terjadinya bencana alam, pemulihan tanah akibat terjadi likuifaksi akan menimbulkan berbagai permasalahan baru. Salah satu yang menjadi permasalahan dalam proses pemulihan ini adalah perlindungan hak tanah oleh pemilik tanah, proses ini dapat dilakukan melalui tahapan pengenalan batas tanah oleh masing masing pemilik lahan. Dalam hal ini, untuk proses pembuktian dan pengakuan terhadap atas kepemilikan tanah menemukan hambatan karena posisi awal yang batas antar tanah yang sudah berubah sehingga sulit untuk diidentifikasi.

Oleh karena itu, penelitian ini akan mengkaji dan menelisik lebih dalam bagaimana kesiapan pemerintah provinsi Gorontalo dalam menghadapi permasalahan terkait likuifaksi di Gorontalo melalui mitigasi bencana berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Gorontalo No. 2 Tahun 2024 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Gorontalo tahun 2024 - 2043 serta bagaimana pengaturan mengenai pengakuan hak atas tanah dalam tatanan peraturan nasional terkait pemberian perlindungan terhadap pemilik tanah pasca terjadinya bencana alam yang menyebabkan likuifaksi.

B. Metodologi

Penulisan penelitian ini menggunakan pendekatan sosio-yuridis yakni dengan memperhatikan permasalahan terkait yang ada dilingkungan masyarakat dan mengkaji dengan norma peraturan yang berlaku (Utsman, 2009). Data primer dalam penelitian ini menggunakan Undang Undang No. 5 Tahun 1960 Tentang Pokok Pokok Agraria, peraturan Menteri ATR/BPN No, 17 Tahun 2021, Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 dan Peraturan Daerah No. 2 Tahun 2024 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Gorontalo Tahun 2024 - 2043 , Data sekunder dikumpulkan melalui studi Pustaka dengan mengacu pada buku, jurnal dan sumber lainnya. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan merumuskan hasil penelitian dengan metode analisis deskriptif untuk menjawab permasalahan yang ada (Ibrahim, 2013).

C. Hasil dan Pembahasan

1. Regulasi Nasional Terhadap Hak Atas Tanah Yang Mengalami Likuifaksi

Bencana alam merupakan kejadian alamiah yang tidak dapat dihindarkan lagi, meskipun di era yang modern sekarang kehadiran bencana alam dapat di prediksi namun dampak yang dihadirkan tidak dapat kita relakan salah satunya perubahan struktur muka bumi. Salah satu masalah yang sering menjadi polemik akibat dampak yang ditimbulkan adalah persoalan mengenai tanah, hak atas tanah merupakan suatu hal yang bersifat privat artinya hak untuk memberikan kewenangan kepada pemilik tanah baik individu, kelompok atau yang bersifat badan hukum. Negara memiliki kewajiban untuk memberikan pengakuan, penjaminan, perlindungan dan kepastian hukum yang adil serta memberikan perlakuan hukum yang sama dihadapan hukum (pasal 28 D ayat 1 Undang – Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945).

Hak atas tanah dianggap hilang apabila kepemilikan status tanah telah berada di dalam kewenangan negara, telah diberikan oleh pemilik hak atas tanah tersebut, telah ditelantarkan ataupun tanah tersebut telah musnah (pasal 27 Undang – Undang 5 Tahun 1960 tentang Undang Undang Pokok Agraria). Kehilangan tanah akibat bencana alam dapat dikategorikan menjadi 2 skema yakni hancurnya bidang tanah secara keseluruhan yang menyebabkan hak atas tanah tidak dapat dijamin kembali dan berubahnya posisi tanah akibat pergeseran lempeng namun tidak menghancurkan tanah secara keseluruhan maka status kepemilikan tanah dapat dijamin dengan mengenali batas-batas tanah (Armansyah, 2021).

Dengan ketentuan diatas, untuk menjamin perlindungan terhadap masyarakat sebagaimana yang telah diamanatkan dalam konstitusi, Langkah awal yang dapat dilakukan pemerintah adalah dengan mengukur kembali batas-batas tanah karena disebabkan oleh bencana alam. Sebagai bentuk manifestasi terhadap peraturan pengganti undang-undang No. 2 Tahun 2002 dengan memberi ruang untuk pengurusan hak atas tanah terhadap pemilik tanah yang tidak musnah (Thabita, 2023).

Meskipun keberadaan tanah masih utuh secara fisik namun berdasarkan peraturan Menteri ATR/BPN No, 17 Tahun 2021 dalam pasal 2 yang menyatakan “tanah dikatakan musnah apabila telah mengalami perubahan apabila terjadi bencana alam, tidak dapat lagi diidentifikasi dan digunakan atau dimanfaatkan sebagaimana biasanya”. Untuk menjamin kepastian hukum maka pemilik tanah diberikan waktu selama satu tahun untuk melakukan rekonstruksi atau reklamasi terhadap tanahnya. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan pernyataan kepada kantor desa atau kelurahan terhadap status tanahnya bahwa tanah tersebut belum musnah dalam jangka waktu 14 hari setelah terjadinya bencana alam.

Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 Pasal 1 menjelaskan bahwa pendaftaran tanah adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah secara berkelanjutan, konsisten, dan teratur. Kegiatan ini meliputi pengumpulan, pengolahan, penyusunan, serta pemeliharaan data fisik dan data hukum. Selain itu, setiap bidang tanah dan satuan rumah susun harus dilengkapi dengan bukti kepemilikan, hak milik, dan hak-hak tertentu yang terkait, berupa peta dan daftar. Berdasarkan pengertian tersebut, pendaftaran tanah merupakan serangkaian proses yang dilakukan oleh pemerintah secara terus-menerus dan berkesinambungan. Proses tersebut mencakup pengumpulan, pengolahan, pencatatan, penyajian, dan penyimpanan data fisik serta data hukum yang berupa peta dan daftar bidang tanah dan satuan rumah susun, serta verifikasi atas hak milik yang tercatat (Anugrah, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, masyarakat memiliki hak untuk diberikan perlindungan, jaminan, pengakuan, pengakuan serta akses yang sama dihadapan hukum sebagaimana amanat yang tertuang dalam pasal 28 D Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Hak-hak ini harus diakui oleh pemerintah,

dan negara bertanggung jawab untuk memastikan bahwa korban bencana menerima hak-hak tersebut. Jika negara tidak melakukannya atau mengabaikan hak-hak tersebut, negara akan bertanggung jawab. Jika pemilik tanah meninggal dan tidak memiliki ahli waris, tanah tersebut tidak langsung diserahkan kepada negara. Sebaliknya, tanah tersebut dikembalikan kepada masyarakat melalui sistem komunal, di mana tanah tidak dapat dipisahkan dari komunitas setempat. Dalam hal ini, jelas bahwa orang yang memiliki hak atas tanah berhak atas perlindungan, terlepas dari apakah tanah tersebut masih ada atau telah hilang.

2. Analisis Kesiapan Pemerintah Provinsi Gorontalo Terhadap Potensi

Likuifaksi

Setelah mengkaji regulasi perlindungan hak atas tanah dalam tatanan regulasi nasional, penulis juga akan memandangi regulasi terkait penanganan resiko bencana alam yang menyebabkan likuifaksi dalam bingkai Peraturan Daerah Provinsi Gorontalo. Hal ini bertujuan untuk mengetahui secara detail terkait kesiapan pemerintah daerah provinsi Gorontalo terhadap ancaman potensi likuifaksi yang ada. Beberapa regulasi yang ada di provinsi Gorontalo relevan dalam diantaranya adalah Peraturan Daerah No. 2 Tahun 2022 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Gorontalo Tahun 2024 - 2043 dan Rencana Penanggulangan Bencana Provinsi Gorontalo Tahun 2023 - 2027.

Pertama adalah Rencana Penanggulangan Bencana Daerah 2023 - 2027 Provinsi Gorontalo yang menjadi pelaksana dari Undang - Undang No. 25 Tahun 2004 Tentang Sistem Perencanaan dan Pembangunan Nasional. Dalam hal ini likuifaksi tidak tergolong sebagai bencana yang di prioritaskan oleh pemerintah provinsi Gorontalo meskipun dalam peta bahaya yang dipaparkan akan memberikan resiko yang tinggi dengan resiko penduduk yang akan terdampak sebanyak 164.923 jiwa. Daftar bencana yang menjadi prioritas Provinsi Gorontalo diantaranya : 1) Bencana Banjir, 2) Bencana Banjir Bandang, 3) Bencana Gempa Bumi, 4) Bencana Tanah longsor, 5) Bencana Tsunami, 6) Bencana Kekeringan, dan 7) Bencana Epidemik dan Wabah Penyakit.

Secara muatan, dalam rencana penanggulangan bencana ini hanya berfokus pada penanggulangan bencana baik saat pra bencana, tanggap darurat maupun pasca bencana. Artinya pemerintah provinsi Gorontalo memberikan perlindungan secara holistik meskipun tidak mencakup segala dampak yang timbul akibat bencana alam. Pemerintah provinsi Gorontalo perlu untuk mengkaji kembali dan membuat rancangan program kerja terkait penanggulangan bencana terkhususnya bencana alam yang mengakibatkan likuifaksi, hal ini dibuktikan dengan tidak adanya anggaran yang disediakan untuk penanggulangan likuifaksi.

Meskipun sepanjang sejarah belum pernah terjadi likuifaksi di provinsi Gorontalo, namun bencana alam memiliki sifat destruktif yang skala kerusakan yang ditimbulkan tidak dapat diprediksi. Terkhusus di kota Gorontalo yang terdapat sesar geser serta struktur tanah yang terdiri dari endapan danau sehingga memicu gampangya perubahan yang nanti diakibatkan oleh gempa bumi (Muda, 2025). Meskipun memiliki potensi yang besar, rencana strategis Badan Penanggulangan Daerah belum membuat update serta melakukan pengkajian lebih lanjut mengenai potensi likuifaksi yang nantinya diakibatkan oleh bencana yang dikategorikan prioritas

Kedua adalah Peraturan Daerah Provinsi Gorontalo No. 2 Tahun 2024 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Gorontalo Tahun 2024 - 2043, berdasarkan data yang dikeluarkan IRBI BNPB tahun 2021 Provinsi Gorontalo memiliki indeks resiko bencana dengan level sedang dan skor diangka 123,06. Hal ini seharusnya menjadi perhatian dari pemerintah provinsi Gorontalo, melalui Perda No.2 Tahun 2022 tentang RTRW Provinsi Gorontalo yang lahir sebagai bentuk manifestasi dari Undang - Undang No, 26 Tahun 2000 Tentang Pembentukan Tata Ruang sebagaimana yang telah diubah dengan Undang Undang No, 6 Tahun 2023 Tentang

Penetapan Peraturan Perundang-Undangan pengganti No. 22 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang Undang.

Pasal 3 Perda ini memuat mengenai penataan ruang wilayah provinsi yakni dengan mewujudkan ruang yang aman, produktif, inovatif, berkualitas, ramah lingkungan dan berbasis mitigasi bencana serta berkelanjutan sebagai pusat pengembangan pariwisata, pertanian, perikanan dan industri berbasis kearifan lokal. Lebih lanjut di dalam pasal 6 membahas mengenai strategi dan metode dalam mewujudkan tujuan yang dimaktubkan dalam pasal sebelumnya.

Melihat tujuan diadakannya perda ini dengan mendorong keberlanjutan berbasis kearifan lokal dengan menciptakan ruang yang aman inofatid, berkualitas dan ramah lingkungan yang berbasis mitigasi bencana, hal ini sejalan dengan yang diamanatkan dalam pasal 16 Undang Undang No. 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja. Ini menunjukkan adanya komitmen dan tekad yang kuat antara pemerintah pusat dan daerah untuk menciptakan pembangunan yang berkelanjutan. Penataan ruang adalah komponen penting dari pembangunan itu sendiri. Untuk memastikan bahwa pembangunan dan penataan ruang selaras, penataan ruang harus dibuat dengan mempertimbangkan rencana pembangunan jangka panjang wilayah, rencana tata ruang yang berbatasan, dan DDDT.

Sebaliknya, setelah perundang-undangan rencana tata ruang, rencana pembangunan jangka panjang, menengah, dan pendek harus sesuai dengan peraturan daerah RTRW. Dengan demikian, Perda RTRW dan Perda Rencana Pembangunan saling melengkapi. Dalam kaitannya dengan DDDT yang telah disebutkan, penataan ruang juga harus mempertimbangkan kondisi fisik daerah. Ini harus menunjukkan apakah daerah tersebut sehat atau rentan terhadap bencana (Zulfikri, 2022). Secara yuridis, terkait likuifaksi dalam Perda No. 2 Tahun 2024 telah mengatur mengenai likuifaksi, hal ini diatur dalam pasal 104 ayat dengan kategori Kawasan rawan bencana likuifaksi tingkat tinggi. Namun meskipun telah memiliki kekuatan hukum tetap, namun dalam dalam penanganannya belum dianggarkan dan dilakukan.

Ketentuan lainnya terkait likuifaksi dalam perda ini hanyalah sebatas terkait perizinan pendirian bangunan terhadap wilayah yang dikategorikan sebagai daerah rawan bencana likufaksi (Pasal 110 Ayat 2 Peraturan Daerah No. 2 Tahun 2024 Provinsi Gorontalo), padahal seluruh kabupaten kota di Provinsi Gorontalo dikategorikan sebagai daerah rawan likuifaksi (Pasal 110 Ayat 1). Langkah ini menjadi komitmen pemerintah Gorontalo untuk mengurangi resiko pendirian bangunan di daerah yang rawan likuifaksi namun tidak secara jelas mengatur mengenai kriteria spesifik bangunan seperti apa yang dilarang untuk pendiriannya di provinsi Gorontalo sendiri.

Lampiran Peraturan Presiden No. 87 Tahun 2020 tentang Rencana Induk Penanggulangan Bencana Tahun 2020–2044 (Perpres 87/2020) menyatakan bahwa penataan ruang yang tidak memperhitungkan pengurangan risiko bencana dan pembangunan infrastruktur baru di daerah rawan bencana dapat meningkatkan risiko bencana baru. Meskipun tidak pernah terjadi likufaksi di provinsi Gorontalo diperlukan regulasi lebih lanjut terkait penanganan pasca bencana akibat terjadi likufaksi terlebih lagi dalam Rencana Penanggulangan Bencana Provinsi Gorontalo 2023 – 2027 diperlukan revisi kembali, karena dalam artian logis meskipun likuifaksi tidak pernah terjadi secara serius di provinsi Gorontalo bukan berarti bencana seperti banjir, tanah longsor ataupun gempa bumi tidak memberikan dampak likuifaksi. Hal ini menjadi bentuk antisipasi dan menjadi ius constituendum untuk menciptakan rasa aman kepada masyarakat terhadap daerah mereka tinggal. Hal ini menjadi tanda bahwa pemerintah provinsi Gorontalo belum mengkaji dan mempersiapkan mitigasi bencana likuifaksi baik pra bencana, saat tanggap darurat maupun pasca terjadinya bencana.

D. Kesimpulan

Bencana alam sering kali menyebabkan kerusakan yang signifikan, termasuk perubahan pada struktur tanah, yang menyebabkan masalah pertanahan menjadi lebih sulit, terutama terkait dengan pengaturan kepemilikan tanah setelah bencana. Regulasi seperti Peraturan Pemerintah No. 24 Tahun 1997 dan Undang-Undang No. 5 Tahun 1960 tentang Pokok Agraria mengatur status tanah pasca-bencana dan penjaminan hak atas tanah. Dengan lokasinya di wilayah yang rawan gempa dan likuifaksi, provinsi Gorontalo harus mengkaji lebih lanjut rencana tata ruang dan penanggulangan bencananya. Untuk mencegah likuifaksi dan melindungi masyarakat dan aset tanah di daerah tersebut dengan cara terbaik, diperlukan rencana pembangunan jangka pendek, menengah, dan panjang, serta strategi mitigasi bencana yang komprehensif.

E. Referensi

- Anugrah, Dikha, Bias Lintang Dialog, Suwari Akmaddhian, dan Azmy Sabila Gustianitami. "Regulation of Physical Data on Land Destroyed by Natural Disasters." *UNIFIKASI: Jurnal Ilmu Hukum* 10, no. 2 (7 Oktober 2023): 124–35. <https://doi.org/10.25134/unifikasi.v10i2.6144>.
- Armansyah. "Legal Assurance on the Status of Proprietary Rights to Land Destroyed Post Earthquake and Liquifaction Based on Regulation of The Minister of Agriculture Number 17 Year 2021." *The Easta Journal Law and Human Rights* 1, no. 1 (2022): 9–15.
- Dwi Rahayu, Tiara, Yani Pujiwati, dan Betty Rubiati. "KEPASTIAN HUKUM KEPEMILIKAN HAK ATAS TANAH SETELAH MENGALAMI LIKUIFAKSI TANAH: LEGAL CERTAINTY OF OWNERSHIP OF LAND RIGHTS AFTER EXPERIENCING LAND LIQUEFACTION." *LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan, Tata Ruang, dan Agraria* 2, no. 2 (30 April 2023): 250–66. <https://doi.org/10.23920/litra.v2i2.1315>.
- Ibrahim, Johnny. *Teori dan metodologi penelitian hukum normatif*. 1 ed. Malang: Bayumedia Publishing, 2013.
- Muda, Lenny Dj. "Gorontalo Dikepung Sesar Aktif Pemicu Gempa, Masyarakat Pesisir dan Lereng Butuh Mitigasi Bencana." *Universitas Negeri Gorontalo* (blog), 28 Juli 2021.
- Peraturan Daerah No. 2 Tahun 2024 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Gorontalo Tahun 2024 - 2043
- Pratiwi, Febriana Sulistya. "Data Kejadian Bencana Alam di Indonesia Sepanjang Tahun 2023." *DataIndonesia.id* (blog), 10 Januari 2024. <https://dataindonesia.id/varia/detail/data-kejadian-bencana-alam-di-indonesia-sepanjang-tahun-2023>.
- Tandaju, Caver Allen Vallery, Fabian J Manoppo, dan Jack H Ticoh. "ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI (STUDI KASUS: PLTU AREA GORONTALO)." *Jurnal Sipil Statik* 7, no. 8 (2019): 1081–94.
- Tangahu, Herjianto. "BPBD Sebut Gorontalo Rawan Likuifaksi, Ada Daerah Tak Bisa Dibangun Gedung Bertingkat." *TribunGorontalo* (blog), 26 September 2024. <https://gorontalo.tribunnews.com/2024/09/26/bpbd-sebut-gorontalo-rawan-likuifaksi-ada-daerah-tak-bisa-dibangun-gedung-bertingkat>.
- Thabita, Gita Aprili. "STATUS HUKUM HAK MILIK ATAS TANAH YANG TERKENA BENCANA ALAM." Skripsi, Universitas Muslim Indonesia, 2023.
- Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945
- Undang Undang No. 5 Tahun 1960 Tentang Pokok agrarian
- Utsman, Sabian. *Dasar-dasar sosiologi hukum: makna dialog antara hukum & masyarakat: dilengkapi proposal penelitian hukum (legal research)*. Cet. 1. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.

Zulfikri, M. Kava, Eddy Mulyono, dan Muhammad Bahrul Ulum. "Urgensi Tata Ruang Berbasis Mitigasi Bencana Likuifaksi: Hak Asasi Masyarakat Kabupaten Jember." *Jurnal HAM* 13, no. 3 (22 Desember 2022): 383. <https://doi.org/10.30641/ham.2022.13.383-400>.