



PERAN TATA RUANG DALAM MITIGASI RISIKO PEMBANGUNAN DAN PENCEGAHAN BENCANA ALAM

Mohamad Revaldy Fairuzzen¹, Vriyan Holten Merpaung², Abil Arya Putra³,
Agusto Abdul Malik⁴, Dr Mahipal, S.H, M.H.⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Hukum Universitas Pakuan, Bogor

e-mail:¹mohammadrevaldyfairuzzen@gmail.com, ²marpaungmarpaungholten@gmail.com,
³abilaryaputra@gmail.com, ⁴agustoabdulmalik@gmail.com, ⁵mahipal.sh.mh@gmail.com.

Received 28-09-2024 | Revised 29-10-2024 | Accepted 07-11-2024

ABSTRACT

Good spatial planning plays a crucial role in mitigating development risks and preventing natural disasters in Indonesia, a country vulnerable to various types of disasters such as floods, earthquakes, and landslides. This research aims to analyze the impact of spatial planning on disaster risk reduction, focusing on policies, implementation, and the challenges faced in its application. This research will use a descriptive and analytical design to analyze data and describe existing conditions. This design will also help in understanding the relationship between the application of spatial law and the disaster risks occurring in various regions. The research results indicate that effective spatial planning can reduce the impact of disasters through appropriate zoning, land use regulation, and the development of disaster-resistant infrastructure. However, challenges such as compliance with regulations, limited resources, and a lack of public awareness remain obstacles. This study recommends the need for improved inter-agency coordination and public education regarding the importance of spatial planning in disaster risk mitigation. Thus, the role of spatial planning can be optimized to create a safer and more sustainable environment for communities.

Keywords: Mitigation, Natural disasters, Spatial

ABSTRAK

Perencanaan tata ruang yang baik memainkan peran penting dalam memitigasi risiko pembangunan dan mencegah bencana alam di Indonesia, negara yang rentan terhadap berbagai jenis bencana seperti banjir, gempa bumi, dan tanah longsor. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak perencanaan tata ruang terhadap pengurangan risiko bencana, dengan fokus pada kebijakan, implementasi, dan tantangan yang dihadapi dalam penerapannya. Penelitian ini akan menggunakan desain deskriptif dan analitis untuk menganalisis data dan menggambarkan kondisi yang ada. Desain ini juga akan membantu dalam memahami hubungan antara penerapan hukum tata ruang dan risiko bencana yang terjadi di berbagai daerah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan tata ruang yang efektif dapat mengurangi dampak bencana melalui zonasi yang tepat, pengaturan penggunaan lahan, dan pembangunan infrastruktur yang tahan bencana. Namun, tantangan seperti kepatuhan terhadap peraturan, sumber daya yang terbatas, dan kurangnya kesadaran masyarakat masih menjadi kendala. Studi ini merekomendasikan perlunya peningkatan

koordinasi antar lembaga dan edukasi publik mengenai pentingnya perencanaan tata ruang dalam mitigasi risiko bencana. Dengan demikian, peran penataan ruang dapat dioptimalkan untuk menciptakan lingkungan yang lebih aman dan berkelanjutan bagi masyarakat.

Kata kunci: Mitigasi, Bencana Alam, Tata Ruang

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](#) license.



1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang rawan akan terjadinya bencana alam, itu karena letak geografis dan kondisi geologisnya. Beberapa faktor utama yang membuat Indonesia sering mengalami bencana adalah posisinya di pertemuan tiga lempeng tektonik utama, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik, serta lokasinya di kawasan Cincin Api Pasifik (Pacific Ring of Fire). Selain itu, iklim tropis dan kondisi geografis Indonesia juga meningkatkan kerentanan terhadap bencana hidrometeorologi seperti banjir dan longsor. Memang beberapa bencana yang disebabkan alam sulit bahkan mustahil untuk dihindari, mungkin langkah yang bisa dilakukan hanya melakukan evakuasi sebanyak-banyaknya sebelum terjadinya lonjakan korban dan kerusakan yang terjadi. Akan tetapi, tidak semua bencana disebabkan semata oleh alam, banyak sekali bencana yang memang dasarnya terjadi akan perbuatan manusia yang egois dan rakus, namun bisa juga akan terjadi karena ketidaktahuannya seseorang mengenai perbuatannya. Akibat dari perbuatannya tidak hanya bisa berdampak pada orang lain, namun juga berdampak pada dirinya sendiri. Misalnya, seseorang membangun rumah di pinggir tepi sungai, karena ketidaktahuannya mengenai alam dan tata ruang, suatu saat hujan turun dengan deras, dia beserta rumahnya terbawa hanyut oleh sungai. Oleh karena itu hukum tata ruang diberlakukan, tidak hanya semata alasan contoh diatas, melainkan banyaknya alasan yang membuat hukum tata ruang sangatlah diperlukan dalam melakukan suatu pembangunan, apakah daerah ini layak atau tidaknya, aman atau tidaknya, dan lain-lain.

Hukum Tata Ruang merupakan kerangka hukum yang mengatur perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian ruang secara efektif untuk mencapai pembangunan berkelanjutan dan aman dari risiko bencana. Di Indonesia, Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dan peraturan turunannya menjadi landasan utama dalam penerapan hukum tata ruang. Hukum ini berfungsi untuk mengatur berbagai aspek yang berkaitan dengan bagaimana ruang dipergunakan, siapa yang berwenang, serta bagaimana pencegahan dan penanganan konflik dalam pemanfaatan lahan.

Pengaturan mengenai hukum tata ruang sangatlah wajib ditaati oleh seluruh warga negara yang berada di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Peraturan ini dipercaya juga untuk menjadi salah satu senjata untuk mengurangnya bencana alam. Perkembangan hukum tata ruang di Indonesia merupakan respons terhadap kebutuhan mengatur pemanfaatan lahan secara berkelanjutan agar pembangunan tidak merusak lingkungan dan dapat mengurangi risiko bencana. Proses evolusi hukum tata ruang mencerminkan perubahan paradigma pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi tantangan pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan lingkungan.

Tata ruang memegang peran penting dalam menentukan pola pembangunan yang berkelanjutan dan aman dari risiko bencana alam. Perencanaan tata ruang yang baik tidak hanya berfokus pada optimalisasi pemanfaatan lahan, tetapi juga memperhatikan potensi dan kerentanan lingkungan terhadap bencana. Di Indonesia, yang secara geografis terletak di kawasan rawan gempa, tsunami, letusan gunung api, dan bencana hidrometeorologi, penerapan tata ruang yang tepat menjadi semakin krusial. Ketiadaan regulasi yang efektif dalam pengelolaan ruang sering kali mengakibatkan pembangunan di zona berisiko tinggi, yang memperbesar dampak bencana dan kerugian bagi masyarakat.

Mitigasi risiko bencana memerlukan perencanaan yang terintegrasi dengan tata ruang untuk meminimalkan potensi kerusakan melalui pencegahan dan

pengendalian penggunaan lahan di kawasan rawan. Selain itu, penguatan kebijakan tata ruang dapat membantu memandu pembangunan agar lebih adaptif terhadap perubahan iklim dan dinamika lingkungan. Kolaborasi antara pemerintah, pemangku kepentingan, dan masyarakat dalam penyusunan dan implementasi tata ruang sangat diperlukan untuk mencapai tujuan ini.

Tulisan ini akan membahas peran tata ruang dalam mitigasi risiko pembangunan dan pencegahan bencana alam. Kerusakan ekosistem berarti juga terjadinya kerusakan lingkungan hidup. Pembahasan meliputi bagaimana tata ruang dapat digunakan untuk mengidentifikasi zona rawan, mengurangi eksposur masyarakat terhadap risiko, serta mendorong praktik pembangunan yang lebih aman dan berkelanjutan (Mahipal, 2018), Penelitian ini juga akan menyoroti pentingnya sinergi antara regulasi tata ruang dengan upaya mitigasi bencana dalam membangun ketahanan wilayah dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan desain deskriptif dan analitis untuk menganalisis data dan menggambarkan kondisi yang ada. Desain ini juga akan membantu dalam memahami hubungan antara penerapan hukum tata ruang dan risiko bencana yang terjadi di berbagai daerah.

3. Hasil dan Pembahasan

Perkembangan hukum tata ruang di Indonesia merupakan respons terhadap kebutuhan mengatur pemanfaatan lahan secara berkelanjutan agar pembangunan tidak merusak lingkungan dan dapat mengurangi risiko bencana. Proses evolusi hukum tata ruang mencerminkan perubahan paradigma pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi tantangan pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan lingkungan. Berikut ini tahapan sejarah penting dalam pembentukan dan perkembangan hukum tata ruang di Indonesia:

1) Masa Kolonial Belanda: Awal Peraturan Penggunaan Lahan

Pada masa pemerintahan kolonial Belanda, pengaturan pemanfaatan lahan lebih fokus pada kepentingan ekonomi dan pengelolaan perkebunan serta infrastruktur untuk mendukung eksploitasi sumber daya alam.

- Ordonansi Agraria (Agrarische Wet) 1870: Mengatur pemanfaatan tanah untuk perkebunan dan membuka peluang bagi perusahaan swasta Belanda untuk menguasai lahan di Hindia Belanda.
- Pada periode ini juga mulai muncul peraturan terkait perencanaan tata kota, terutama di kota-kota besar seperti Batavia (Jakarta), Surabaya, dan Bandung, untuk menunjang administrasi dan perdagangan. Fokusnya adalah pemisahan area permukiman Eropa dari area pribumi.

2) Masa Awal Kemerdekaan (1945–1960-an): Fokus pada Penguasaan dan Pembaruan Agraria

Setelah kemerdekaan, perhatian lebih banyak dicurahkan untuk pembaharuan agraria dan redistribusi tanah kepada rakyat. Pada tahap ini, aspek tata ruang belum menjadi fokus utama karena pemerintah masih menghadapi tantangan pembangunan ekonomi dan konsolidasi politik.

- Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA) No. 5 Tahun 1960 menjadi tonggak penting untuk menyatukan dan menggantikan peraturan agraria kolonial. Meskipun UUPA mengatur hak atas tanah dan pemanfaatannya, konsep tata ruang secara komprehensif belum menjadi prioritas.
- Pengelolaan ruang pada saat ini lebih menitikberatkan pada aspek penguasaan tanah dan pemberian hak guna usaha (HGU) atau hak milik, tanpa perencanaan terintegrasi terkait tata ruang atau zonasi.

3) Era Orde Baru (1970-an – 1998): Awal Kebijakan Perencanaan Ruang dan Pembangunan Terpusat

Pada masa Orde Baru, seiring dengan program pembangunan ekonomi dan urbanisasi, muncul kebutuhan akan perencanaan tata ruang, terutama di perkotaan. Pada periode ini, berbagai kebijakan tata ruang mulai diterapkan untuk mengarahkan pertumbuhan kota dan pemanfaatan lahan secara lebih terkendali.

- Keputusan Presiden No. 4 Tahun 1974 tentang Kebijaksanaan Nasional di Bidang Tata Ruang: Kebijakan ini mengatur perencanaan wilayah dan zonasi untuk mendukung pembangunan ekonomi dan infrastruktur.
- Tahun 1980-an, mulai diperkenalkan konsep Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) sebagai pedoman bagi pembangunan perkotaan, meskipun penerapannya masih terbatas pada beberapa kota besar.

Namun, kebijakan tata ruang pada masa Orde Baru sering bersifat top-down dan kurang memperhatikan dampak lingkungan maupun partisipasi masyarakat. Fokus pembangunan yang berlebihan pada eksploitasi sumber daya alam dan pertumbuhan infrastruktur sering kali menimbulkan masalah seperti deforestasi, banjir, dan degradasi lingkungan.

4) Reformasi dan Lahirnya Undang-Undang Penataan Ruang (1999–2007)

Setelah jatuhnya Orde Baru, fokus pembangunan bergeser ke arah pemerintahan yang lebih transparan dan partisipatif. Pada era Reformasi, permasalahan lingkungan dan tata ruang mulai mendapat perhatian lebih serius, terutama setelah bencana banjir besar melanda beberapa wilayah di Indonesia.

- Undang-Undang No. 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang menjadi tonggak penting bagi pengaturan tata ruang yang lebih sistematis. Undang-undang ini memperkenalkan konsep pengelolaan ruang berbasis zonasi dan pelestarian lingkungan.

- Pada masa ini, muncul kesadaran akan pentingnya integrasi antara tata ruang dan mitigasi risiko bencana. Namun, implementasi undang-undang ini masih terkendala dengan lemahnya koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah.
- 5) Undang-Undang No. 26 Tahun 2007: Tata Ruang sebagai Instrumen Mitigasi dan Pembangunan Berkelanjutan

Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang menggantikan UU 24/1992 dan memperkuat peran tata ruang dalam mendukung pembangunan berkelanjutan serta mitigasi bencana. Beberapa poin penting dari undang-undang ini:

- Integrasi antara perencanaan pembangunan dan tata ruang.
- Pengaturan tentang zonasi kawasan rawan bencana untuk mencegah aktivitas pembangunan yang berisiko tinggi.
- Mendorong partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan tata ruang.
- Penegasan tentang kewenangan dan koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah dalam menyusun RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) di tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten/kota.
- Pemberian sanksi tegas bagi pelanggaran tata ruang, seperti pembangunan di area terlarang atau alih fungsi lahan tanpa izin.

6) Dinamika dan Tantangan Hukum Tata Ruang (2008–Sekarang)

Sejak diberlakukannya UU No. 26 Tahun 2007, berbagai tantangan muncul dalam implementasi hukum tata ruang di Indonesia, terutama terkait:

- Alih fungsi lahan yang tidak terkendali, seperti konversi lahan pertanian dan kawasan hutan menjadi area industri dan permukiman.
- Konsistensi perencanaan dan pelaksanaan antara RTRW dan kebijakan pembangunan di daerah.

- Tumpang tindih perizinan di sektor pertambangan, kehutanan, dan perkebunan dengan rencana tata ruang wilayah.
- Mitigasi bencana alam dan perubahan iklim, yang semakin diintegrasikan dalam kebijakan tata ruang, terutama setelah Indonesia mengalami sejumlah bencana besar seperti banjir, longsor, dan kebakaran hutan.

Tata ruang memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan berkelanjutan karena membantu memastikan bahwa penggunaan lahan dan pengembangan infrastruktur dilakukan secara bijaksana, dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan, kebutuhan sosial-ekonomi, dan potensi risiko bencana alam. Tata ruang yang dirancang dengan baik dapat mengurangi risiko dan kerentanan terhadap bencana alam, mengurangi dampak negatif pada lingkungan, dan mendukung ketahanan komunitas di masa depan.

Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, tata ruang memastikan bahwa pembangunan ekonomi tidak mengorbankan keseimbangan ekologi dan kualitas hidup masyarakat. Prinsip utama dari pembangunan berkelanjutan adalah untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya. Dengan perencanaan tata ruang yang tepat, daerah-daerah yang rentan terhadap bencana dapat diidentifikasi dan dijaga dari pengembangan infrastruktur yang intensif. Ini membantu menghindari dampak jangka panjang, seperti degradasi lingkungan, hilangnya biodiversitas, dan peningkatan risiko bagi manusia.

Tata ruang yang tidak memperhitungkan risiko bencana dapat membuat pembangunan infrastruktur menjadi sangat rentan terhadap kerusakan saat bencana alam terjadi. Beberapa contoh yang umum adalah:

- Banjir: Pembangunan di wilayah dataran rendah atau area yang berdekatan dengan sungai yang rentan terhadap banjir tanpa perencanaan yang matang dapat meningkatkan risiko banjir. Tata ruang yang baik akan

mempertimbangkan zonasi kawasan rawan banjir dan meminimalkan pembangunan di area tersebut atau meningkatkan infrastruktur mitigasi seperti kanal, drainase, dan waduk penahan banjir.

- **Gempa Bumi:** Wilayah yang berada di zona seismik tinggi memerlukan tata ruang yang mempertimbangkan bangunan tahan gempa dan zona penyangga. Perencanaan tata ruang yang cermat juga dapat mengatur distribusi bangunan, dengan membatasi area-area yang rawan untuk dijadikan kawasan hunian atau bisnis. Ini penting untuk mengurangi kerusakan material dan korban jiwa saat gempa terjadi.
- **Tanah Longsor:** Infrastruktur di wilayah lereng atau kawasan dengan kemiringan tinggi berisiko mengalami tanah longsor, terutama di daerah dengan curah hujan tinggi atau aktivitas gempa. Melalui tata ruang yang baik, daerah-daerah rawan longsor dapat dihindari untuk pembangunan perumahan atau jalan, dan langkah-langkah mitigasi, seperti penguatan lereng dan penanaman vegetasi penahan tanah, dapat dilakukan.

Tata ruang yang terintegrasi dengan peta risiko bencana dapat menjadi alat mitigasi yang efektif. Dengan menggunakan data geospasial dan analisis risiko, tata ruang dapat membantu menentukan lokasi yang aman dan berkelanjutan untuk berbagai jenis pembangunan. Beberapa strategi mitigasi dalam tata ruang meliputi:

- **Zonasi berbasis risiko:** Penetapan area tertentu sebagai zona terbatas untuk pembangunan berat jika risiko bencananya tinggi.
- **Pengembangan infrastruktur tahan bencana:** Mendorong pembangunan yang memenuhi standar keamanan terhadap risiko tertentu di daerah rawan.
- **Membatasi konversi lahan:** Menghindari konversi lahan hijau atau area yang memiliki fungsi ekosistem penting sebagai peredam bencana, seperti mangrove atau hutan lindung yang berfungsi sebagai penahan banjir atau penahan angin.

Beberapa contoh bencana alam yang terjadi akibat pelanggaran tata ruang, khususnya yang diakibatkan oleh pembangunan yang tidak mempertimbangkan zonasi risiko atau perubahan penggunaan lahan secara sembarangan, adalah sebagai berikut:

1) Banjir di Jakarta, Indonesia

- Latar Belakang: Jakarta sering dilanda banjir akibat kombinasi curah hujan tinggi, penurunan muka tanah, dan buruknya pengelolaan tata ruang. Banyak kawasan yang awalnya berfungsi sebagai daerah resapan air atau lahan hijau telah diubah menjadi area komersial, perumahan, dan industri tanpa memperhatikan daya dukung lingkungan.
- Pelanggaran Tata Ruang: Penurunan jumlah area hijau dan alih fungsi lahan untuk pemukiman dan bisnis telah mengurangi kemampuan lahan untuk menyerap air hujan. Selain itu, banyak pemukiman dibangun di daerah yang seharusnya menjadi zona banjir atau dataran rendah dekat sungai.
- Dampak: Banjir yang terjadi setiap musim hujan semakin parah, mengakibatkan kerugian besar, baik dari segi ekonomi, infrastruktur, maupun korban jiwa. Keadaan ini juga diperburuk oleh sistem drainase yang tidak memadai, yang gagal mengimbangi volume air yang masuk.

2) Longsor di Puncak, Bogor, Indonesia

- Latar Belakang: Kawasan Puncak, Bogor, merupakan wilayah perbukitan yang rawan longsor, terutama pada musim hujan. Alih fungsi lahan menjadi perkebunan, villa, dan hotel terus meningkat, meski daerah ini sebenarnya tergolong rawan longsor.
- Pelanggaran Tata Ruang: Pembangunan infrastruktur di lereng yang curam dan tidak adanya zonasi risiko yang ketat memperparah kondisi tanah. Banyak bangunan yang dibangun tanpa memperhatikan kemiringan tanah atau risiko longsor.

- Dampak: Setiap musim hujan, longsor sering terjadi, menelan korban jiwa dan merusak rumah, jalan, dan fasilitas umum. Kondisi ini juga mengancam ekosistem lokal serta membahayakan masyarakat yang bermukim di sekitarnya.

3) Banjir Bandang di Sentani, Papua, Indonesia (2019)

- Latar Belakang: Pada tahun 2019, banjir bandang di Sentani terjadi akibat hujan deras yang melanda kawasan tersebut, diperburuk oleh perubahan tata guna lahan yang tidak terkontrol.
- Pelanggaran Tata Ruang: Kawasan resapan air di Sentani mengalami alih fungsi menjadi pemukiman dan area bisnis, dan penebangan hutan di sekitar pegunungan Cyclops telah mengurangi kapasitas tanah dalam menyerap air. Hutan di kawasan pegunungan yang berfungsi sebagai penahan air dan pengendali erosi tidak lagi optimal.
- Dampak: Akibatnya, banjir bandang menghantam pemukiman warga di Sentani, mengakibatkan ratusan rumah hancur, puluhan korban jiwa, dan kerugian yang sangat besar. Selain itu, sedimentasi tinggi yang terbawa banjir menambah kerusakan ekosistem perairan.

4) Gempa dan Tsunami di Palu, Indonesia (2018)

- Latar Belakang: Gempa bumi dan tsunami yang melanda Palu pada 2018 menjadi salah satu bencana alam paling mematikan di Indonesia. Selain faktor alam, bencana ini diperparah oleh tata ruang kota yang tidak mempertimbangkan risiko bencana.
- Pelanggaran Tata Ruang: Banyak bangunan, termasuk pemukiman dan infrastruktur, yang dibangun di dekat pantai dan zona patahan aktif tanpa memperhatikan mitigasi risiko tsunami atau gempa. Kota ini juga memiliki

area yang rentan terhadap fenomena likuifaksi, yang diperburuk oleh kondisi geologis setempat.

- Dampak: Ketika gempa mengguncang, tsunami melanda kawasan pantai, menghancurkan pemukiman dan fasilitas publik. Selain itu, likuifaksi membuat bangunan terhisap dan rusak parah. Penempatan bangunan di zona-zona berisiko tinggi tanpa mitigasi yang memadai memperparah kerusakan dan menyebabkan ribuan korban jiwa.

5) Banjir dan Longsor di Manado, Sulawesi Utara, Indonesia (2014)

- Latar Belakang: Manado, yang sering mengalami banjir dan longsor, menghadapi risiko yang semakin tinggi akibat pesatnya alih fungsi lahan untuk pemukiman dan komersial di daerah perbukitan dan bantaran sungai.
- Pelanggaran Tata Ruang: Penebangan hutan di daerah perbukitan untuk pembangunan perumahan dan bangunan komersial mengurangi kemampuan tanah dalam menahan air dan mencegah erosi. Selain itu, banyak pemukiman yang didirikan di dekat bantaran sungai, sehingga meningkatkan risiko terkena banjir.
- Dampak: Pada tahun 2014, banjir besar dan longsor melanda Manado, menyebabkan ratusan rumah rusak, banyak korban jiwa, dan ribuan warga harus dievakuasi. Penurunan fungsi hutan sebagai pengendali air dan zona penyangga di sepanjang sungai memperburuk dampak bencana ini.

Beberapa daerah di Indonesia telah menerapkan perencanaan tata ruang yang baik dan sesuai dengan regulasi, terutama dalam upaya menjaga lingkungan, mengurangi risiko bencana, serta mendukung pembangunan berkelanjutan. Berikut adalah beberapa contohnya:

1) Kota Surabaya, Jawa Timur

- Penerapan Tata Ruang: Surabaya dikenal sebagai salah satu kota yang berhasil menata lingkungannya dengan baik. Pemkot Surabaya menerapkan kebijakan tata ruang yang berfokus pada penambahan ruang terbuka hijau (RTH), pengelolaan kawasan permukiman, dan revitalisasi sungai.
- Contoh Implementasi: Program *Kampung Hijau* dan *Eco-Wisata* di beberapa wilayah kota, seperti Kampung Nelayan Tambak Lorok, menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan kesadaran lingkungan di tingkat masyarakat. Surabaya juga memiliki banyak taman kota, seperti Taman Bungkul, yang berfungsi sebagai RTH sekaligus area resapan air.
- Dampak Positif: Kebijakan ini membuat Surabaya lebih hijau dan nyaman dihuni, serta mampu mengurangi risiko banjir. Kota ini juga meraih penghargaan lingkungan internasional karena inisiatifnya dalam penataan ruang berbasis keberlanjutan.

2) Kota Balikpapan, Kalimantan Timur

- Penerapan Tata Ruang: Balikpapan dikenal sebagai kota yang berkomitmen dalam menjaga kelestarian lingkungan melalui penerapan tata ruang yang ketat dan pelestarian hutan kota. Pemerintah kota menjaga proporsi ruang terbuka hijau (RTH) sekitar 52% dari luas wilayah, yang melebihi standar minimum nasional.
- Contoh Implementasi: Balikpapan memiliki kawasan hutan lindung seperti Hutan Mangrove Margomulyo dan Hutan Kota Balikpapan, yang dijaga sebagai kawasan konservasi dan edukasi lingkungan. Pembangunan di Balikpapan juga dilakukan dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan dan zonasi risiko bencana.
- Dampak Positif: Keberhasilan tata ruang di Balikpapan membantu menjaga kualitas udara, mengurangi banjir, dan melindungi ekosistem lokal. Kota ini

juga menjadi contoh bagi daerah lain di Kalimantan dalam pengelolaan lingkungan perkotaan.

3) Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur

- Penerapan Tata Ruang: Kabupaten Banyuwangi menerapkan tata ruang yang mendukung pariwisata berkelanjutan dan menjaga kelestarian lingkungan. Rencana tata ruang wilayah (RTRW) Banyuwangi diarahkan untuk menjaga kawasan pantai, hutan, dan lahan pertanian yang luas.
- Contoh Implementasi: Pengembangan pariwisata Banyuwangi, seperti Kawah Ijen dan Pantai Pulau Merah, dikelola dengan prinsip ekowisata yang menjaga lingkungan alami sambil mempromosikan budaya lokal. Di samping itu, kebijakan untuk mempertahankan kawasan pertanian hijau juga menjadi prioritas.
- Dampak Positif: Banyuwangi mampu menarik wisatawan dengan keindahan alam yang terjaga, serta menciptakan lapangan kerja bagi penduduk setempat. Penataan ruang yang baik di daerah ini juga mengurangi risiko bencana seperti longsor dan banjir.

4) Kota Denpasar, Bali

- Penerapan Tata Ruang: Kota Denpasar telah menerapkan tata ruang yang mempertimbangkan keberlanjutan lingkungan dan penanganan risiko bencana. Zonasi wilayah diatur dengan baik untuk melindungi area hijau, kawasan konservasi, serta situs budaya.
- Contoh Implementasi: Denpasar memprioritaskan pelestarian lingkungan dengan mengatur kawasan hijau dan daerah konservasi. Program-program seperti pengelolaan sampah berbasis komunitas, penanaman pohon, serta revitalisasi daerah pesisir untuk melindungi dari abrasi pantai juga dilaksanakan secara konsisten.

- Dampak Positif: Dengan tata ruang yang mempertimbangkan keseimbangan antara pariwisata dan konservasi, Denpasar tetap menjaga daya tariknya sebagai tujuan wisata sambil mempertahankan kualitas lingkungan dan mengurangi risiko bencana pantai seperti abrasi.

5. Kabupaten Sleman, Yogyakarta

- Penerapan Tata Ruang: Sleman, yang terletak di lereng Gunung Merapi, memiliki tata ruang yang memperhatikan mitigasi risiko bencana, terutama risiko erupsi gunung berapi. Pemerintah daerah menerapkan zonasi berdasarkan tingkat risiko bencana untuk mengurangi dampak ketika terjadi erupsi.
- Contoh Implementasi: Pemerintah Sleman telah menetapkan zona rawan bencana (ZRB) dan membatasi pembangunan di area yang berisiko tinggi terhadap aliran lahar dan abu vulkanik dari Gunung Merapi. Selain itu, kawasan ini juga memiliki jalur evakuasi dan tempat penampungan sementara yang disiapkan untuk warga.
- Dampak Positif: Zonasi berbasis risiko bencana di Sleman membantu mengurangi dampak erupsi Merapi terhadap pemukiman dan infrastruktur, sekaligus melindungi penduduk dari potensi kerugian dan korban jiwa yang lebih besar. Selain itu, kesadaran masyarakat akan mitigasi bencana meningkat dengan adanya edukasi dan sosialisasi yang berkelanjutan.

Untuk menghindari atau mengurangi risiko bencana alam akibat pelanggaran tata ruang, perlu dilakukan langkah-langkah mitigasi yang menyeluruh dan berkelanjutan. Berikut adalah beberapa langkah mitigasi yang dapat diterapkan:

1) Penegakan Regulasi Tata Ruang yang Ketat

- Penguatan Regulasi: Pemerintah harus memperkuat regulasi tata ruang yang mengatur zona rawan bencana seperti lereng curam, dataran banjir, dan

kawasan patahan aktif. Ini termasuk peninjauan dan pembaruan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) sesuai risiko terkini.

- Pemberian Sanksi Tegas: Berikan sanksi tegas bagi pelanggaran tata ruang untuk mencegah pembangunan yang tidak sesuai. Dengan penegakan hukum yang konsisten, masyarakat dan pengembang akan lebih disiplin dalam mengikuti aturan zonasi.

2) Pemetaan dan Zonasi Risiko Bencana

- Pemetaan Risiko: Lakukan pemetaan risiko bencana yang komprehensif untuk mengidentifikasi area rentan terhadap gempa, banjir, tanah longsor, dan bencana lainnya.
- Zonasi Berbasis Risiko: Berdasarkan hasil pemetaan, tetapkan zonasi yang jelas, yang meliputi zona aman, zona waspada, dan zona terlarang. Zona terlarang harus dibatasi untuk aktivitas pembangunan demi menjaga keamanan.

3) Pelestarian Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan Kawasan Resapan Air

- Peningkatan RTH: RTH seperti taman kota, hutan lindung, dan daerah hijau lainnya berfungsi untuk menahan air dan mengurangi risiko banjir. Kawasan ini juga membantu memperbaiki kualitas udara dan lingkungan.
- Perlindungan Kawasan Resapan: Lindungi area resapan air seperti hutan dan lahan basah dari alih fungsi lahan. Ini penting untuk menampung dan menyerap air hujan serta mengurangi risiko banjir bandang dan longsor.

4) Pembangunan Infrastruktur Tahan Bencana

- Desain Tahan Bencana: Terapkan standar bangunan yang tahan gempa, terutama di daerah rawan gempa, dan bangunan tahan banjir di kawasan yang rentan. Struktur yang kokoh akan meminimalisir kerusakan dan kerugian.

- Sistem Drainase yang Memadai: Sistem drainase yang baik sangat penting untuk mencegah banjir. Drainase harus didesain untuk mengalirkan air dengan lancar, termasuk di daerah perkotaan dengan curah hujan tinggi.

5) Rehabilitasi dan Restorasi Lingkungan

- Rehabilitasi Kawasan Terdegradasi: Lakukan rehabilitasi lahan di area yang mengalami kerusakan akibat pembangunan yang melanggar tata ruang. Ini dapat mencakup penanaman kembali hutan, perbaikan lahan longsor, dan restorasi ekosistem.
- Penanganan Daerah Berisiko Tinggi: Jika sudah ada pemukiman di daerah rawan bencana, lakukan relokasi penduduk atau bangun infrastruktur pelindung seperti tanggul dan dinding penahan.

6) Sosialisasi dan Edukasi Masyarakat

- Pendidikan Tata Ruang: Berikan edukasi kepada masyarakat dan pengembang tentang pentingnya tata ruang dan risikonya jika dilanggar. Dengan memahami tata ruang yang baik, masyarakat akan lebih menghargai lingkungan.
- Simulasi dan Latihan Kesiapsiagaan: Melakukan simulasi dan pelatihan bencana membantu masyarakat siap menghadapi situasi darurat. Edukasi ini dapat meningkatkan kesadaran dan kesiapan terhadap risiko bencana.

7) Kolaborasi antara Pemerintah dan Komunitas Lokal

- Peran Aktif Pemerintah Daerah: Pemerintah daerah perlu berkolaborasi dengan masyarakat dalam menjaga kawasan rentan bencana dan menegakkan peraturan tata ruang. Kolaborasi ini menciptakan pemahaman bersama tentang pentingnya tata ruang yang baik.

- Inisiatif Komunitas: Libatkan komunitas lokal untuk menjaga lingkungan dan memonitor pelanggaran tata ruang. Komunitas juga dapat membantu dalam pengawasan langsung di lapangan.

8) Sistem Peringatan Dini dan Jalur Evakuasi

- Peringatan Dini: Pasang sistem peringatan dini untuk memberikan informasi jika terjadi potensi bencana, seperti banjir atau longsor, agar masyarakat bisa melakukan evakuasi dengan cepat.
- Rencana dan Jalur Evakuasi: Siapkan jalur evakuasi yang jelas di area berisiko tinggi, serta tempat penampungan sementara yang memadai untuk mengurangi risiko korban jiwa.

4. Kesimpulan

Hukum tata ruang menjadi sangat penting dalam mitigasi risiko bencana, karena mengatur perencanaan pemanfaatan lahan secara bijak untuk menghindari pembangunan di kawasan berisiko tinggi. Tata ruang yang baik memperhatikan zonasi risiko dan memastikan pembangunan yang aman dan berkelanjutan. Dengan adanya undang-undang yang mengatur tata ruang, seperti UU No. 26 Tahun 2007 di Indonesia, diharapkan mampu menurunkan dampak bencana melalui pengendalian penggunaan lahan.

Dengan mengintegrasikan tata ruang ke dalam manajemen risiko bencana, kerentanan masyarakat dan infrastruktur dapat dikurangi, sehingga dampak bencana terhadap kehidupan manusia dan ekonomi dapat diminimalkan. Perencanaan tata ruang yang baik adalah kunci untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang tangguh dan aman dari bencana.

Tata ruang berperan penting dalam menjaga keseimbangan antara kebutuhan pembangunan dan keberlanjutan lingkungan. Selain menekan risiko bencana, tata ruang yang terencana juga melindungi fungsi ekosistem, mengurangi kerusakan

lingkungan, dan meningkatkan ketahanan masyarakat. Beberapa langkah penting seperti penegakan regulasi, zonasi berbasis risiko, pemetaan kawasan rawan, pengembangan infrastruktur tahan bencana, dan edukasi masyarakat diperlukan untuk mencapai pembangunan yang aman dan mengurangi dampak bencana di Indonesia.

Daftar Pustaka

- Rachmawati, Turniningtas Ayu, Dwi Rahmawati, Adi Susilo. (2018). *Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Tata Ruang*. Universitas Brawijaya Press:Malang.]
- Afriani, Ramdan. (2021). Kajian Mitigasi Terhadap Penyebab Bencana Banjir di Desa Sidodadi Kota Langsa. [Jurnal Georaflesia Artikel Ilmiah Pendidikan Geografi](#) 5(2):165
- Akhmad, Nurul. (2010). *Tinjauan Regulasi Rencana Tata Ruang Kota Semarang Menggunakan Pendekatan Paradigma Pengurangan Resiko Bencana*. Pandecta Research Law Journal, Vol. 5 No,2, (2010)
- Rozita, Syarifah Gita, Rukuh Setiadi. (2020). *Kerangka kerja penilaian rencana tata ruang berbasis manajemen risiko bencana*. Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif, Vol No 15, No 2, 2020.
- Saputra, Elvis, dkk. (2021). *Perbandingan Peta Percepatan Tanah di Permukaan sebagai Dasar Perencanaan Tata Ruang Berbasis Mitigasi Bencana di Provinsi Riau*. Media Komunikasi Teknik Sipil, Vol 27, No 2, 2021.
- Mahipal, Wahyudin Yudi. (2018). *KAJIAN HUKUM PENERAPAN PENILAIAN KERUGIANLINGKUNGAN HIDUP DI WILAYAH PESISIR INDONESIA*. Jurnal Cendekia Ihya, Volume 2 Nomor 1 2018.

Rumata, Nini Apriani, dkk. (2022). *Strategi Perencanaan Tata Ruang Berbasis Mitigasi Bencana Kebakaran Di Kota Makassar*. Losari: Jurnal Arsitektur dan Pemukiman. Vol, 7 No 1 2022.

Republik Indonesia, Undang – Undang No.24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.

Republik Indonesia, Undang – Undang No.26 Tahun 2007 Tentang Tata Ruang.

Astuti, Runik Sri. (2024). *Adaptasi Rencana Tata Ruang Tekan Risiko Bencana yang Berulang*. <https://www.kompas.id/baca/nusantara/2024/03/17/adaptasi-rencana-tata-ruang-tekan-risiko-bencana-yang-berulang>, diakses 2 November 2024.

Pangarso, Satrio, dkk. (2023). *Benang Kusut Tata Ruang, Hulu Bencana Banjir dan Longsor*. <https://www.kompas.id/baca/investigasi/2023/02/23/benang-kusut-tata-ruang>, diakses 1 November 2024.

Riefky, Teuku. (2022). *Empat tantangan pembangunan infrastruktur tahan bencana di Indonesia*. <https://theconversation.com/empat-tantangan-pembangunan-infrastruktur-tahan-bencana-di-indonesia-172148>, diakses 30 Oktober 2024.