

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), termasuk Kabupaten Kupang, secara khusus memiliki kerentanan tinggi terhadap berbagai bencana alam (Lasakar, 2025). Wilayah Kupang di Pulau Timor berada pada risiko gempa bumi yang sangat tinggi akibat aktivitas lempeng tektonik (Utami et al., 2024).

Berdasarkan data DIBI-BNPB periode 30 tahun (1994-2024), Kabupaten Kupang mengalami 39 kejadian bencana dengan berbagai jenis ancaman. Gempa bumi menjadi fokus kajian ini karena potensi kerusakannya yang sangat besar. Meskipun hanya terjadi 3 kali dalam 30 tahun terakhir, dampaknya sangat signifikan: 860 orang menderita, 182 rumah rusak, serta kerusakan pada 11 fasilitas pendidikan, 2 fasilitas kesehatan, 8 fasilitas peribadatan, dan 4 fasilitas umum lainnya (BNPB, 2024). Karakteristik gempa bumi yang datang tiba-tiba dengan daya rusak masif pada infrastruktur vital menjadikan bencana ini prioritas kajian risiko di Kabupaten Kupang.

Meskipun urgensi kajian risiko telah diakui, pemahaman komprehensif mengenai ancaman, kerentanan, dan kapasitas spesifik terhadap gempa bumi di Kabupaten Kupang masih terbatas. Kesenjangan informasi ini menghambat pengembangan mitigasi dan kesiapsiagaan yang efektif. Padahal, sebagian besar masyarakat di NTT masih memiliki tingkat kesiapan yang rendah dalam menghadapi gempa bumi (Hartini, 2017; Lasakar, 2025; Yabansabra et al., 2024).

Pengkajian risiko bencana merupakan pendekatan sistematis yang diamanatkan oleh BNPB untuk mengidentifikasi dan mengurangi dampak bencana melalui analisis bahaya, kerentanan, dan kapasitas (Ariani et al., 2023; Widyantoro & Usman, 2021). Penggunaan Sistem Informasi Geografis (GIS) penting untuk memetakan area berisiko tinggi secara spasial dan menyajikan informasi secara komprehensif (Edmun & Eboy, 2024; Yabansabra et al., 2024). Pemetaan spasial berbasis GIS diharapkan mampu mendukung upaya mitigasi bencana serta menjadi landasan dalam perencanaan pembangunan yang tangguh terhadap gempa bumi di Kabupaten Kupang. (Kusmajaya & Wulandari, 2019)

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini :

1. Bagaimana tingkat bahaya bencana gempa bumi di Kabupaten Kupang?
2. Bagaimana tingkat kerentanan (fisik, sosial, dan ekonomi) terhadap bencana gempa bumi di Kabupaten Kupang?
3. Bagaimana tingkat kapasitas dalam menghadapi bencana gempa bumi di Kabupaten Kupang?
4. Bagaimana tingkat risiko bencana gempa bumi di Kabupaten Kupang berdasarkan parameter hasil kajian tingkat ancaman/bahaya, kerentanan, dan kapasitas?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengkaji tingkat bahaya bencana gempa bumi di Kabupaten Kupang.
2. Mengkaji tingkat kerentanan (fisik, sosial, dan ekonomi) bencana gempa bumi di Kabupaten Kupang.
3. Mengkaji tingkat kapasitas dalam menghadapi bencana gempa bumi di Kabupaten Kupang.
4. Mengkaji tingkat risiko bencana gempa bumi di Kabupaten Kupang.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

Manfaat Praktis :

1. Bagi Pemerintah Daerah Menyediakan data dan informasi akurat mengenai risiko gempa bumi di Kabupaten Kupang sebagai dasar penting untuk perumusan kebijakan, perencanaan tata ruang berbasis bencana, dan pengembangan program mitigasi yang lebih efektif.
2. Bagi Masyarakat Meningkatkan kesadaran, pemahaman, dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap risiko gempa bumi, serta mendorong partisipasi aktif dalam upaya pengurangan risiko bencana.

Manfaat Akademik :

1. Kontribusi Ilmu Pengetahuan Memperkaya ilmu pengetahuan di bidang manajemen bencana, geografi, dan seismologi, khususnya dalam konteks kajian risiko gempa bumi di wilayah kepulauan Indonesia bagian timur.
2. Referensi Penelitian Lanjutan Menjadi referensi dan landasan bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan risiko dan manajemen bencana gempa bumi di Kabupaten Kupang atau wilayah lain dengan karakteristik serupa.

1.5 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan mendalam, pembatasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada kajian risiko gempa bumi di seluruh wilayah Kabupaten Kupang.
2. Data yang digunakan adalah data sekunder yang relevan untuk analisis bahaya, kerentanan, dan kapasitas gempa bumi, sesuai dengan kebutuhan data yang diuraikan dalam Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Gempa Bumi BNPB.
3. Analisis dilakukan sesuai standar teknis Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Gempa Bumi BNPB di tingkat kabupaten, menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS) dengan perangkat lunak ArcGIS 10.8.

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dibangun di atas fondasi kajian-kajian risiko bencana terdahulu, namun berupaya mengisi kesenjangan dan memberikan kontribusi. Berikut adalah perbandingan, perbedaan, dan keunggulan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1. 1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Persamaan	Perbedaan	Keunggulan
1	"Kajian Risiko Bencana Gempa bumi di Kabupaten Cianjur"	Kusmajaya, Sumardani, Wulandari, Riskyana (2019)	Mengadopsi pendekatan kajian risiko gempa bumi (bahaya, kerentanan, eksposur, risiko) dan penggunaan GIS.	Berlokasi di Kabupaten Cianjur (Jawa Barat) dengan karakteristik geologis dan konteks bencana yang berbeda.	Menerapkan metodologi BNPB terbaru dengan teknologi ArcGIS 10.8 untuk kajian risiko gempa bumi di Kabupaten Kupang, mengisi kesenjangan data lokal dengan analisis spasial.

No	Judul	Penulis	Persamaan	Perbedaan	Keunggulan
2	"Kajian Rencana Tata Ruang Wilayah Berdasarkan Risiko Bencana Gempa Bumi di Kota Jayapura	Yabansabra, W., Rante, H., & Kurniatullah, D. A. (2024).	Menggunakan metodologi kajian risiko gempa bumi dan GIS.	Berlokasi di Kota Jayapura (Papua) dengan karakteristik geologis dan konteks sosial yang berbeda.	Memperkaya pemahaman risiko gempa bumi di wilayah kepulauan Indonesia Timur dengan karakteristik geologis kompleks seperti Kabupaten Kupang
3	"Kajian Risiko Bencana Tanah Longsor Dan Gempa Bumi Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung"	Ariani, D. M., Armijon, & Murdapa, F. (2023)	Mengadopsi pendekatan sistematis kajian risiko bencana (ancaman, kerentanan, kapasitas) dan penggunaan GIS	Fokus pada bencana tanah longsor dan gempa bumi di lokasi yang berbeda (Pringsewu).	Menghasilkan kajian risiko gempa bumi terintegrasi yang komprehensif dan spesifik untuk seluruh Kabupaten Kupang dengan metodologi standar BNPB dan teknologi GIS terkini untuk mendukung perencanaan pembangunan berkelanjutan