
Analisis Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Rob di Kawasan Pesisir Semarang

Krisna Rahayu Hartono^{1*}, Endang Setiawan²

¹ Departemen Sosiologi, Universitas Jember

² Jurusan Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Komunikasi, Universitas Negeri Surabaya

* Corresponding author: krisna_hartono42@gmail.com

Abstrak

Banjir rob merupakan ancaman laten bagi keberlangsungan pemukiman di kawasan pesisir Semarang akibat kombinasi kenaikan muka air laut dan penurunan muka tanah (land subsidence). Masyarakat yang tinggal di zona merah bencana dituntut memiliki kapasitas kesiapsiagaan yang tinggi untuk meminimalisir risiko kerugian materiil maupun psikososial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesiapsiagaan masyarakat di Kelurahan Bandarharjo dalam menghadapi banjir rob ditinjau dari dimensi pengetahuan, rencana tanggap darurat, dan mobilisasi sumber daya. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan desain survei silang (cross-sectional) pada 100 kepala keluarga yang dipilih melalui teknik simple random sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks kesiapsiagaan masyarakat secara umum berada pada kategori 'Hampir Siap' (62,5), dengan skor terendah pada aspek rencana tanggap darurat formal ($p < 0.05$). Disimpulkan bahwa meskipun masyarakat memiliki pengetahuan yang baik mengenai risiko bencana, internalisasi prosedur penyelamatan secara kolektif masih lemah, sehingga diperlukan penguatan kelembagaan tingkat rukun tetangga untuk meningkatkan resiliensi komunitas pesisir. Faktor eksternal turut mempengaruhi dinamika fenomena yang diteliti.

Kata Kunci: Banjir Rob, Kesiapsiagaan, Pesisir Semarang, Resiliensi Komunitas, Sosiologi Bencana

Abstract

Tidal flooding is a latent threat to the sustainability of settlements in the coastal areas of Semarang due to the combination of sea-level rise and land subsidence. People living in disaster red zones are required to have high preparedness capacity to minimize the risk of material and psychosocial losses. This study aims to analyze the level of community preparedness in Bandarharjo Village in facing tidal floods in terms of knowledge, emergency response plans, and resource mobilization dimensions. The research method uses a descriptive quantitative approach with a cross-sectional survey design on 100 heads of households selected through simple random sampling techniques. The results showed that the general community preparedness index was in the 'Almost Prepared' category (62.5), with the lowest score on the aspect of formal emergency response plans ($p < 0.05$). It is concluded that although the community has good knowledge of disaster risks, the collective internalization of rescue procedures is still weak, necessitating the strengthening of neighborhood-level institutions to improve coastal community resilience.

Keywords: Community Resilience, Disaster Preparedness, Disaster Sociology, Semarang Coast, Tidal Flooding

1. PENDAHULUAN

Dalam dekade terakhir, fenomena perubahan iklim global telah memicu anomali hidrometeorologi yang ekstrem, menempatkan kota-kota pesisir pada tingkat kerentanan yang mengkhawatirkan. Kota Semarang, sebagai salah satu simpul ekonomi di pesisir utara Jawa, menghadapi tantangan struktural berupa banjir rob yang frekuensi dan intensitasnya terus meningkat setiap tahun (Marfai, 2019) . Kondisi ini tidak hanya mengganggu stabilitas infrastruktur publik, tetapi juga mengancam keamanan eksistensial ribuan rumah tangga yang bergantung pada ekosistem laut.

1.1. Latar Belakang Penelitian

Kelurahan Bandharharjo di Semarang Utara merupakan salah satu wilayah yang paling terdampak oleh genangan rob permanen, di mana penurunan muka tanah dilaporkan mencapai 10-12 cm per tahun. Masyarakat setempat telah melakukan berbagai adaptasi fisik secara mandiri, seperti peninggian lantai rumah dan pembuatan tanggul kecil, namun langkah-langkah ini sering kali bersifat reaktif dan tidak berkelanjutan (Adger, 2016) . Ketidaksinkronan antara kebijakan mitigasi pemerintah dan praktik adaptasi warga lokal menciptakan celah kerentanan yang lebar saat terjadi puncak pasang air laut. Meskipun studi (LIPI-UNESCO, 2006) telah membahas aspek teknik sipil tanggul laut, dimensi sosiologis mengenai kapasitas kesiapsiagaan mental dan organisasi masyarakat pesisir masih jarang dieksplorasi dalam satu kerangka analisis komprehensif. Seringkali evaluasi kesiapsiagaan hanya menyentuh aspek kognitif pengetahuan, mengabaikan kemampuan mobilisasi sumber daya dan kematangan rencana tanggap darurat di tingkat akar rumput (Sutton, 2020) . Kesenjangan antara pemahaman risiko dan kesiapan aksi ini berpotensi meningkatkan jumlah korban jiwa dan kerusakan aset saat terjadi kegagalan infrastruktur mitigasi. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengukuran indeks kesiapsiagaan masyarakat menggunakan kerangka kerja LIPI- UNESCO yang telah dimodifikasi. Penelitian ini urgen dilakukan untuk memetakan titik lemah dalam sistem perlindungan mandiri warga pesisir. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rujukan bagi Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dalam menyusun modul pelatihan kesiapsiagaan yang lebih inklusif dan berbasis pada modal sosial lokal. Fenomena ini telah menjadi perhatian berbagai kalangan akademis dan praktisi di Indonesia selama beberapa tahun terakhir. Berbagai upaya telah dilakukan untuk memahami dinamika permasalahan yang ada, namun hasilnya belum sepenuhnya memuaskan. Kompleksitas isu yang dihadapi memerlukan pendekatan multidisiplin yang komprehensif dan berkelanjutan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks kerentanan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimana tingkat kesiapsiagaan masyarakat pesisir Bandharharjo dalam menghadapi ancaman banjir rob berdasarkan parameter pengetahuan, sikap, dan tindakan?
2. Parameter mana yang menjadi penghambat utama dalam pencapaian indeks kesiapsiagaan yang ideal di wilayah tersebut?

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengutamakan objektivitas numerik untuk menghasilkan data yang dapat dibandingkan antar wilayah terdampak. Fokus pengukuran diletakkan pada persepsi dan pengalaman riil warga yang telah terpapar bencana rob minimal selama lima tahun terakhir. Seluruh instrumen kuesioner telah melalui uji validitas dan reliabilitas guna memastikan ketepatan pengukuran variabel kesiapsiagaan.

2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei analitik (Notoatmodjo, 2018). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat, yang dihitung dari rata-rata tertimbang empat parameter utama: Pengetahuan dan Sikap (KA), Rencana Tanggap Darurat (EP), Peringatan Bencana (WS), dan Mobilisasi Sumber Daya (RMC). Pendekatan silang (*cross-sectional*) dipilih untuk memotret kondisi kesiapan pada periode puncak musim hujan di mana risiko rob paling tinggi.

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian mencakup seluruh kepala keluarga (KK) di RW yang teridentifikasi sebagai zona genangan rob permanen di Kelurahan Bandarharjo. Sampel ditentukan sebanyak 100 KK menggunakan teknik *simple random sampling* dari daftar kependudukan kelurahan (Indriani, 2021). Ukuran sampel ini dianggap representatif dengan tingkat margin of error sebesar 10%. Kriteria inklusi adalah responden yang merupakan penduduk asli atau telah menetap lebih dari 10 tahun di lokasi penelitian.

2.3. Teknik Analisis Data

Data primer dari kuesioner diolah menggunakan statistik deskriptif untuk menghitung skor per parameter pada skala 0-100. Analisis kategori dilakukan untuk mengklasifikasikan tingkat kesiapsiagaan menjadi: Sangat Siap (80-100), Siap (65-79), Hampir Siap (55-64), Kurang Siap (40-54), dan Belum Siap (<40) (Creswell, 2018). Validasi hubungan antar variabel dilakukan melalui uji korelasi untuk melihat pengaruh tingkat pendidikan terhadap kapasitas pengetahuan kebencanaan secara signifikan. Pemilihan metode penelitian didasarkan pada pertimbangan kesesuaian dengan karakteristik objek dan tujuan yang hendak dicapai. Pendekatan yang digunakan memungkinkan pengumpulan data yang akurat dan dapat diandalkan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Setiap tahapan metodologis dilaksanakan dengan mengikuti prosedur baku yang telah divalidasi.

3. HASIL

Hasil survei lapangan menunjukkan profil kesiapsiagaan yang asimetris, di mana masyarakat memiliki pengetahuan yang matang namun sangat lemah dalam perencanaan taktis. Pengalaman menghadapi rob harian telah membentuk 'pengetahuan organik' bagi warga, namun belum terformalisasi dalam sistem manajemen bencana yang terpadu. Tabel 1 merangkum nilai indeks rata-rata untuk setiap parameter kesiapsiagaan.

Tabel 1. Profil Indeks Kesiapsiagaan Masyarakat Bandarharjo (N=100)

Parameter Kesiapsiagaan	Skor Rata-rata (0-100)	Kategori	Status Capaian
Pengetahuan & Sikap (KA)	76,4	Siap	Sangat Baik
Rencana Tanggap Darurat (EP)	48,2	Kurang Siap	Perlu Perhatian
Sistem Peringatan (WS)	71,5	Siap	Baik
Mobilisasi Sumber Daya (RMC)	53,9	Kurang Siap	Cukup
Total Indeks	62,5	Hampir Siap	-

Sumber: Analisis Data Primer, 2027.

Seperti terlihat pada Tabel 1, terjadi kesenjangan yang mencolok antara parameter "Pengetahuan & Sikap" (76,4) dengan "Rencana Tanggap Darurat" (48,2). Hal ini mengindikasikan bahwa warga paham akan risiko rob dan cara menanganinya secara individual, namun tidak memiliki rencana evakuasi kolektif atau kesepakatan titik kumpul yang formal di tingkat RW. Nilai total indeks sebesar 62,5 menempatkan komunitas dalam kategori 'Hampir Siap', yang berarti mereka sangat rentan jika terjadi rob ekstrem yang disertai dengan gelombang tinggi atau jebolnya tanggul besar. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan beberapa temuan penting yang menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan. Data yang terkumpul menunjukkan pola-pola yang konsisten dan dapat dijelaskan secara logis. Temuan ini memberikan gambaran komprehensif mengenai fenomena yang diteliti. Rangkuman temuan menunjukkan konsistensi dengan kerangka teoretis yang dibangun pada awal penelitian. Variasi yang ditemukan dalam data mencerminkan kompleksitas fenomena di lapangan yang perlu dipahami secara kontekstual. Implikasi dari temuan ini akan dibahas lebih lanjut pada bab selanjutnya. Sintesis temuan menunjukkan adanya pola yang konsisten dengan kerangka teoretis yang dibangun pada awal penelitian. Implikasi dari temuan ini akan dibahas secara mendalam pada bab selanjutnya dengan mengaitkannya pada konteks literatur yang relevan. Hasil ini memberikan kontribusi baru bagi pemahaman fenomena yang diteliti.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian membuktikan bahwa frekuensi bencana yang tinggi tidak secara otomatis meningkatkan kesiapsiagaan fungsional masyarakat. Fenomena 'normalisasi bencana' di Bandarharjo menyebabkan warga menganggap rob sebagai rutinitas biasa sehingga mengabaikan persiapan darurat yang bersifat preventif- kolektif (Hadi, 2018) . Temuan ini memperkuat teori resiliensi sosial di mana kapasitas bertahan (*coping capacity*) individu lebih dominan daripada kapasitas adaptif sistemik masyarakat secara keseluruhan.

Dokumentasi hasil dilakukan secara sistematis untuk memudahkan analisis dan interpretasi yang komprehensif. Penyajian data dalam bentuk visual membantu pembaca dalam memahami pola dan tren yang teridentifikasi. Setiap temuan dikaitkan dengan pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Hasil pengolahan data mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara variabel-variabel yang diteliti. Pola yang teridentifikasi sesuai dengan prediksi teoretis yang dibangun pada tahap awal penelitian. Kuantifikasi hasil memungkinkan perbandingan dengan studi-studi serupa yang telah dilakukan sebelumnya.

4.1. Analisis Hambatan Perencanaan Darurat

Rendahnya skor Rencana Tanggap Darurat (Tabel 1) disebabkan oleh minimnya simulasi bencana yang melibatkan seluruh elemen warga. Sebagian besar responden (82%) mengaku belum pernah mengikuti latihan evakuasi banjir rob dalam dua tahun terakhir. Absennya rencana tertulis dan peta jalur evakuasi di lingkungan pemukiman menciptakan kebingungan saat air naik secara tiba-tiba di malam hari (Paton, 2017). Penguatan modal sosial dalam bentuk paguyuban warga harus didorong menjadi struktur satuan tugas bencana tingkat lokal guna menutup celah koordinasi ini. Analisis lebih lanjut mengungkapkan beberapa temuan yang tidak terduga namun memberikan wawasan baru yang berharga. Variasi yang ditemukan dalam data mencerminkan kompleksitas fenomena yang diteliti di lapangan. Dokumentasi temuan dilakukan secara detail untuk memfasilitasi verifikasi dan replikasi oleh peneliti lain.

4.2. Peran Sistem Peringatan Dini Lokal

Data menunjukkan bahwa sistem peringatan dini (WS) yang mengandalkan tanda alam dan informasi melalui grup aplikasi pesan singkat bekerja cukup efektif. Namun, ketergantungan pada alat komunikasi digital memiliki risiko saat terjadi pemadaman listrik masif yang sering menyertai banjir besar (BNPB, 2022). Integrasi antara kearifan lokal (seperti penggunaan kentongan atau alarm masjid) dan teknologi modern harus disinkronkan untuk memastikan informasi bahaya sampai ke seluruh lapisan masyarakat, termasuk kelompok rentan seperti lansia dan disabilitas (Marfai, 2019). Keberlanjutan pemukiman di Semarang Utara sangat bergantung pada kemampuan masyarakat untuk bertransformasi dari sekadar bertahan hidup menjadi proaktif mengelola risiko. Strategi manajemen bencana berbasis komunitas (CBDRM) merupakan solusi paling pragmatis di tengah keterbatasan anggaran pemerintah pusat. Sinergi antara otoritas pertanahan, perencana kota, dan sosiolog bencana diperlukan untuk menciptakan strategi relokasi bertahap bagi wilayah yang sudah tidak mungkin dipertahankan secara fisik. Temuan penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman mengenai fenomena yang diteliti dalam konteks yang lebih luas. Implikasi teoretis dari hasil penelitian memperkaya diskursus akademis yang telah berkembang selama ini. Pendekatan yang digunakan terbukti efektif dalam mengungkap dimensi-dimensi yang sebelumnya kurang diperhatikan.

5. KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa tingkat kesiapsiagaan masyarakat di Kelurahan Bandharharjo Semarang masih berada pada level 'Hampir Siap' dengan titik kritis pada aspek perencanaan tanggap darurat kolektif. Tingginya paparan harian terhadap banjir rob telah menciptakan pengetahuan adaptasi yang baik, namun belum dibarengi dengan mobilisasi sumber daya yang terorganisir untuk menghadapi skenario bencana yang lebih besar. Kesiapsiagaan masyarakat saat ini masih bersifat individual dan sporadis, sehingga memerlukan intervensi kebijakan yang fokus pada penguatan kelembagaan bencana di tingkat basis rukun warga. Disarankan agar BPBD Kota Semarang melakukan pemetaan risiko partisipatif bersama warga untuk menetapkan jalur evakuasi dan shelter darurat yang disepakati secara kolektif. Selain itu, diperlukan program dana stimulan bagi kampung- kampung pesisir untuk pengadaan tas siaga bencana komunitas dan perlengkapan P3K standar, guna meningkatkan kapasitas mobilisasi sumber daya mandiri sebelum bantuan profesional tiba di lokasi bencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Marfai, M. A.. (2019). *Banjir Pesisir: Proses, Dampak, dan Strategi Adaptasi*. Yogyakarta: UGM Press.
- LIPI- UNESCO. (2006). *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami*. Jakarta: LIPI.
- Adger, W. N.. (2016). *Social-Ecological Resilience to Coastal Disasters*. London: Routledge.
- Notoatmodjo, S.. (2018). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutton, J.. (2020). *Disaster Psychology and Community Readiness*. New York: Springer.
- Creswell, J. W.. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Indriani, M.. (2021). *Manajemen Bencana Berbasis Masyarakat*. Semarang: Undip Press.
- Hadi, S. P.. (2018). *Dimensi Lingkungan Perencanaan Pembangunan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Paton, D.. (2017). *Disaster Resilience: An Integrated Approach*. Springfield: Charles C Thomas Publisher.
- BNPB. (2022). *Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2021*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.