

Tingkat Ketangguhan Kelurahan Menghadapi Banjir di Kecamatan Tebet Jakarta Selatan

Lisya Aryanti^{1*}, Muzani¹, Lia Kusumawati¹

¹Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 23 April 2024

Accepted 15 June 2024

Available online 30 June 2024

Kata Kunci:

Bencana Banjir; Tingkat Ketangguhan Bencana; Badan Nasional Penanggulangan Bencana

Keywords:

Flood disaster; The Level of Disaster Resilience; National Disaster Management Agency

ABSTRAK

Kecamatan Tebet adalah salah satu wilayah di DKI Jakarta yang rawan terhadap bencana banjir. Wilayah ini memiliki sejumlah sungai yang melintas dan terdapat pemukiman kumuh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat ketangguhan bencana banjir kelurahan – kelurahan di Kecamatan Tebet. Metode penelitian menggunakan kuantitatif dan analisis spasial. Analisis data yang digunakan mengacu pada Panduan Penilaian Ketangguhan Desa/Kelurahan dari BNPB tahun 2021, yaitu dengan mengadopsi standar-standar ketangguhan bencana desa dan kelurahan pada SNI 8357:2017 serta mengadaptasi model DROP (Disaster Resilience of Place). Hasil penelitian yang didapatkan adalah tiga kelurahan di Kecamatan Tebet yaitu Kelurahan Manggarai, Kelurahan Bukit Duri, dan Kelurahan Tebet Timur termasuk pada kategori Tangguh Pratama, sedangkan empat kelurahan lainnya yaitu Kelurahan Manggarai Selatan, Kelurahan Kebon Baru, Kelurahan

Kelurahan Tebet Barat, dan Kelurahan Menteng Dalam termasuk pada kategori Tangguh Madya. Tidak ada kelurahan yang termasuk dalam kategori Tangguh Utama. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata tingkat ketangguhan bencana banjir di Kecamatan Tebet pada komponen kesiapsiagaan pemulihan memiliki nilai terendah sehingga harus menjadi prioritas utama untuk ditingkatkan agar bisa lebih tangguh dalam menghadapi bencana banjir.

ABSTRACT

Tebet District is one of the districts of Jakarta, Indonesia. The area has a number of rivers that pass through and there are slums. This research aims to analyze the level of resilience of flood disasters in Tebet sub-districts. Research methods use quantitative and spatial analysis. The data analysis used refers to the Village/Urban Resilience Assessment Guide from BNPB in 2021, namely by adopting village and village disaster resilience standards on SNI 8357:2017 and adapting the DROP (Disaster Resilience of Place) model. The results of the study were three kelurahan in Tebet, namely Kelurahan Manggarai, Kelurahan Bukit Duri, and Kelurahan Tebet Timur, while four other kelurahan were Kelurahan Manggarai Selatan, Kelurahan Kebon Baru, Kabupaten Tebet Baru, and Menteng Dalam Sub-district is included in the Tangguh Madya category. No kelurahan falls under the category of Tangguh Utama. From the results of the analysis, it shows that the average level of flood disaster resilience in Tebet District in the component of recovery preparedness has the lowest value, so it must be a top priority to be improved so that it can be more resilient in dealing with flood disasters.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganেশha.



* Corresponding author.

E-mail addresses: lisyaryanti05@gmail.com

1. Pendahuluan

Potensi kebencanaan di Indonesia sangat bervariasi berdasarkan bentuk dan letak geologis wilayah (Amri et al., 2017). Indonesia adalah salah satu negara yang sering mengalami bencana, khususnya bencana alam. Tercatat beberapa bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, dan letusan gunung berapi terjadi di Indonesia (Kosasih et al., 2021). Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat bahwa tahun 2022 dari awal hingga akhir tahun terjadi sebanyak 2.403 kejadian bencana alam di Indonesia. Banjir adalah jenis bencana yang paling umum terjadi secara global (Alderman et al., 2012). Informasi yang didapatkan dari BNPB, pada tahun 2022 banjir menduduki peringkat pertama yang terdiri dari 1.531 kasus. Hal ini memberikan dampak yang sangat buruk terhadap kehidupan manusia, ekonomi, dan lingkungan (Ulum, n.d.).

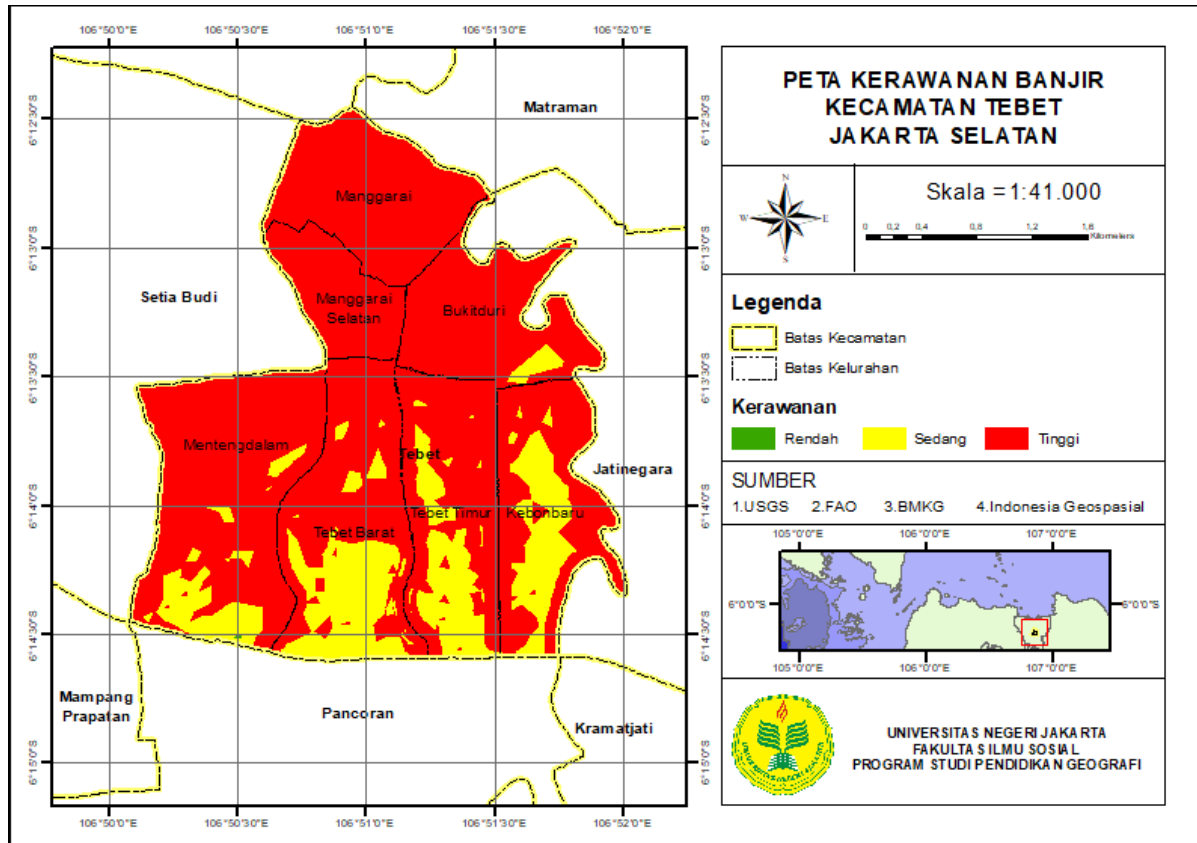
Banjir merupakan permasalahan yang dihadapi masyarakat khususnya di daerah dataran rendah (Halim et al., 2019). Jakarta adalah ibukota Indonesia terletak di dataran rendah yang relatif landai. Jumlah penduduk Jakarta saat ini 10,4 juta jiwa sehingga menjadikan kota ini rentan jika terjadi bencana alam (Ward et al., 2011). Intensitas curah hujan, perubahan penggunaan lahan, tinggi muka tanah, dan tinggi muka air laut mempunyai korelasi/hubungan dengan peristiwa banjir (Nurjayati et al., 2023). Drainase di Jakarta yang tidak berfungsi dengan baik juga menjadi factor terjadi banjir (Wicaksono et al., 2019). Secara geologi dan geomorfologi, wilayah DKI Jakarta sudah sejak lama menjadi daerah yang rentan terhadap banjir. Dengan adanya 13 aliran sungai yang melintasi Jakarta menyebabkan air permukaan dari curah hujan di daerah hulu masuk ke wilayah Jakarta. Karena itu, Jakarta menjadi daerah yang rawan banjir (Harsoyo, 2013). Besar kerusakan atau risiko dari peristiwa banjir bergantung pada kerentanannya baik dalam sistem sosio-ekonomi dan ekologi yang terkena dampak (Cutter, 1996). Risiko merupakan ketidakpastian terhadap peristiwa yang mungkin terjadi di masa yang akan datang terkait peluang atau potensial kehilangan, cedera dan bahaya (Chou & Chiu, 2021).

Kecamatan Tebet adalah wilayah rentan terhadap bencana banjir. Wilayah ini memiliki sejumlah sungai yang melintas, termasuk sungai Ciliwung yang merupakan sungai terbesar di Jakarta (Gambar 1). Banjir di sekitar Sungai Ciliwung sudah lama menjadi polemik (Muslim et al., 2022) Kecamatan Tebet juga dikenal sebagai salah satu daerah yang mempunyai beberapa kampung kumuh yang terdampak banjir cukup parah yang disebabkan oleh lokasinya yang berada dekat dengan Sungai Ciliwung (Gina Rinaldi et al., 2021). Keberadaan pemukiman atau bangunan di sepanjang sungai yang mengambil bagian bantaran sungai menyebabkan alur sungai menyempit dan mengurangi kapasitas tampung aliran air. Akibatnya, setiap kali terjadi curah hujan tinggi, air sungai meluap dan menggenangi pemukiman. Perkembangan bantaran sungai menjadi kawasan pemukiman menurunkan fungsi sungai sebagai *retarding pond*, meningkatkan risiko banjir, serta menurunkan kualitas lingkungan di sekitar kawasan pemukiman, yang dapat menghasilkan pemukiman kumuh (Siswanto et al., 2020).

Kondisi kerentanan terhadap banjir tersebut dapat memicu terjadinya kerusakan fisik dan sosial yang signifikan, serta menimbulkan dampak negatif terhadap kehidupan masyarakat di Kecamatan Tebet. Dampak yang terjadi seperti rusaknya jalan, rusaknya fasilitas umum, hilangnya dokumen-dokumen penting, terjangkitnya berbagai macam penyakit, hilangnya mata pencaharian, kerusakan ekosistem serta susah mendapatkan air bersih. Dampak tersebut dapat mengganggu aktivitas sosial masyarakat (BPBD, 2022). Tingkat ketangguhan berarti "ukuran kegigihan sistem dan kemampuan menyerap perubahan dan gangguan dan tetap mempertahankan hubungan yang sama antar variabel keadaan" (Holling, 1973). Tingkat ketangguhan suatu daerah dalam menghadapi bencana banjir sangat bergantung pada kesiapan dan kapasitas yang dimiliki masyarakat, pemerintah, dan lembaga terkait.

Dengan melakukan analisis ketangguhan bencana banjir di Kecamatan Tebet, sehingga bisa diketahui apa saja kelemahan dan kekuatan yang dimiliki oleh daerah tersebut dalam menghadapi bencana banjir, sehingga dapat diambil langkah-langkah mitigasi yang lebih efektif dan efisien untuk mengurangi risiko dan dampak bencana banjir di masa depan. Penelitian ini dilakukan berdasarkan Panduan Penilaian Ketangguhan Bencana BNPB tahun 2021. Panduan ini dirancang khusus sebagai acuan penilaian ketangguhan bencana tingkat Desa/Kelurahan dan merupakan pembaharuan atau penyempurnaan dari standar-standar ketangguhan bencana desa dan kelurahan SNI 8357:2017 dan juga mengadopsi model DROP, dimana model DROP sudah

diadopsi di negara-negara lain. Dengan menggunakan panduan tersebut, analisis tingkat ketangguhan tiap kelurahan di Kecamatan Tebet dilakukan untuk melihat perbedaan tingkat ketangguhan bencana banjir di tiap kelurahan tersebut dengan tujuan dapat mengembangkan rekomendasi dan langkah – langkah konkret sebagai upaya peningkatan ketangguhan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir di masa depan.



Gambar 1. Peta Kerawanan Banjir Kecamatan Tebet

2. Metode

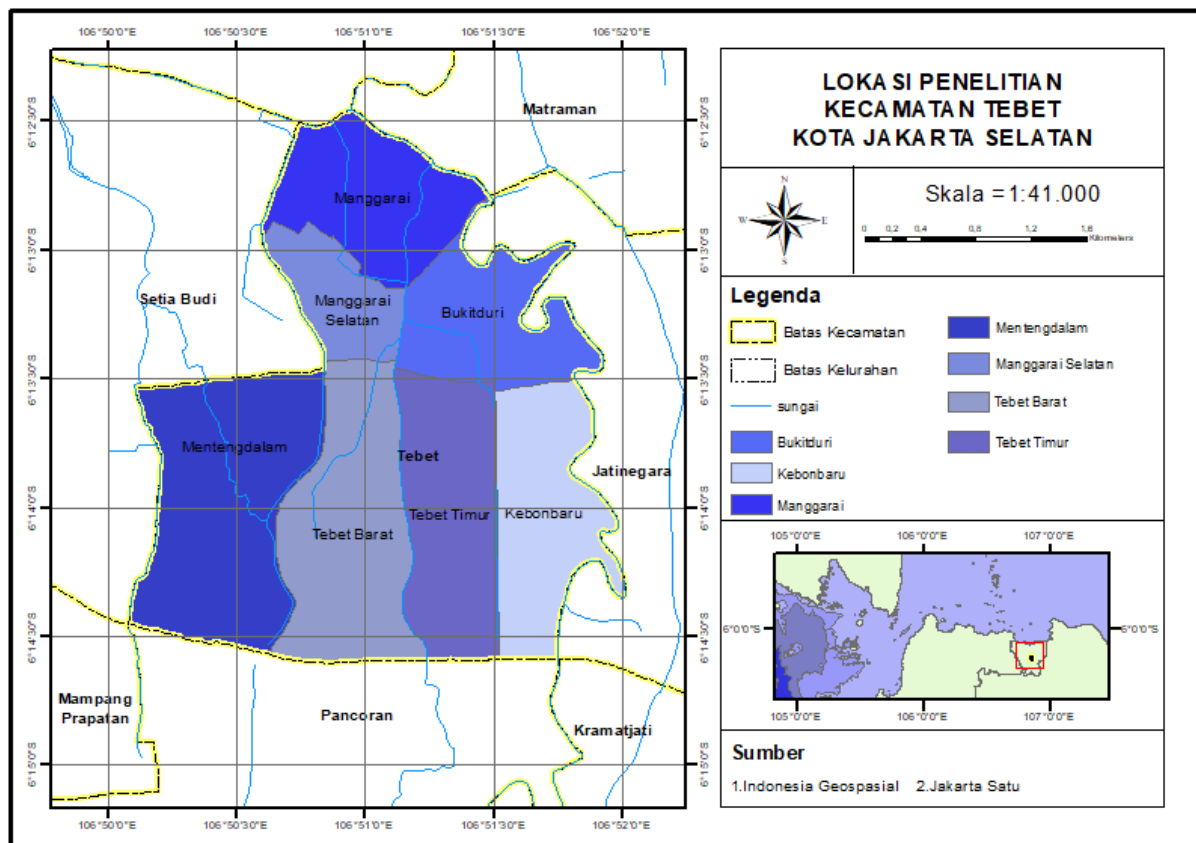
Metode penelitian menggunakan kuantitatif dan analisis spasial. Teknik analisis yang digunakan sesuai dengan yang ada di panduan penilaian ketangguhan bencana desa/kelurahan tahun 2021 oleh BNPB. Berdasarkan panduan ini, penilaian dapat dilakukan oleh Kepala Desa/Lurah, Sekretaris Desa/Kelurahan atau perangkat desa/kelurahan yang berkaitan dan memiliki pengetahuan mengenai ketangguhan bencana banjir di Kelurahan. Sampel penelitian yang dipilih adalah Lurah/Sekretaris Kelurahan. Alat analisis yang digunakan adalah analisis indeks. Komponen atau lapis bangun penilaian terdiri dari 5 komponen yang terdiri dari layanan dasar, peraturan dan kebijakan penanggulangan bencana banjir, pencegahan dan mitigasi, kesiapsiagaan darurat, dan kesiapsiagaan pemulihan. Tiap komponen terdiri dari indikator yang merupakan variable ukur penilaian. Komponen tersebut disusun menjadi kuesioner dengan jumlah 132 pertanyaan. Pertanyaan yang disampaikan kepada Lurah/Sekretaris Kelurahan telah diatur dalam format pilihan ganda sesuai dengan Skala Guttman. Skala Guttman diterapkan untuk memperoleh jawaban yang jelas dan konsisten, karena opsi jawaban pada skala ini terbatas pada dua pilihan: "Ya" dan "Tidak". Setiap jawaban "Ya" akan diberi skor 1, sedangkan jawaban "Tidak" akan diberi skor 0. Setelah data dikumpulkan untuk menganalisis data dalam penelitian ini, dilakukan pembobotan pada jawaban yang diberikan responden. Kemudian analisis data hasil penilaian akan menggunakan metode kuantitatif melalui operasi – operasi perhitungan penambahan dan perkalian sederhana.

Setelah didapatkan hasil perhitungan, selanjutnya dilakukan analisis spasial dengan membandingkan hasil komponen atau lapis bangun penilaian dari masing-masing kelurahan yang ada di Kecamatan Tebet. Tingkat ketangguhan desa terhadap bencana dibagi menjadi tiga kelas, yaitu: (1) Tangguh Pratama (skor <58,33), (2) Tangguh Madya (skor 58,33-83,33), (3) Tangguh Utama (skor >83,33).

3. Hasil dan pembahasan

Profil Wilayah

Kecamatan Tebet terletak di wilayah administratif Kota Jakarta Selatan, ibu kota Indonesia. Koordinat astronomisnya berkisar pada lintang 6°14'25" LS dan bujur 106°49'35" BT. Di Kecamatan Tebet, terdapat Sungai Ciliwung yang memisahkan kecamatan ini dengan Kecamatan Matraman dan Kecamatan Jatinegara, yang keduanya termasuk dalam Wilayah Kota Jakarta Timur. Sungai Ciliwung adalah sungai yang bermuara di Teluk Jakarta dan memiliki panjang aliran utama sekitar 120 km. Sungai Ciliwung memiliki permasalahan seperti pencemaran dan kekumuhan di bantaran sungai. Hal ini juga menjadi faktor yang menyebabkan Kecamatan Tebet daerah yang rawan banjir. Selain Sungai Ciliwung, terdapat juga Sungai-sungai kecil lainnya di sekitar kelurahan-kelurahan di Kecamatan Tebet, seperti Sungai di sebelah utara Kelurahan Bukitduri dan Kelurahan Manggarai. Berikut adalah kelurahan-kelurahan yang ada di Kecamatan Tebet seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

Total Nilai Indikator

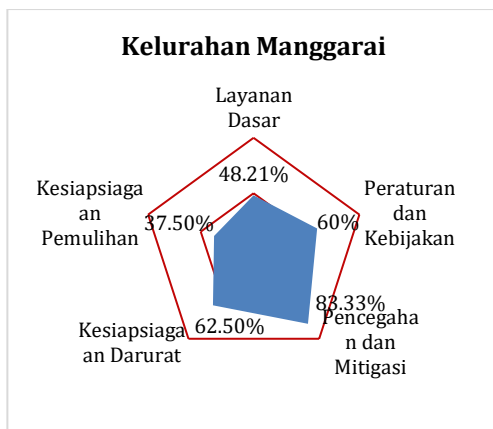
Indikator atau variabel ukur yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas kebijakan dalam meningkatkan ketangguhan terhadap banjir. Terdiri dari 32 indikator dan 4 pertanyaan setiap indikator. Setiap indikator bernilai 0 s/d 4. Berikut adalah hasil analisis total nilai per indikator yang diperoleh dari responden seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Total Nilai Indikator Keseluruhan

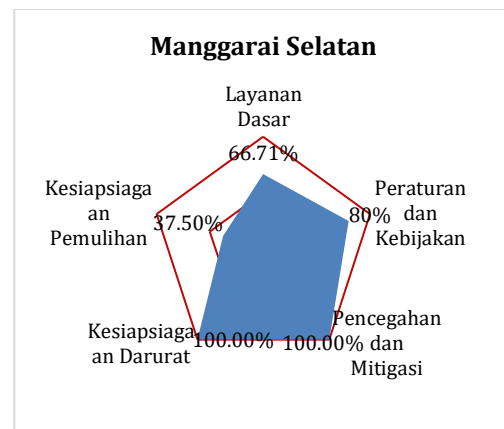
| No. | Indikator | Total Nilai Per Indikator | | | | | | |
|--------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|------------|------------|-------------|-------------|---------------|
| | | Manggarai | Manggarai Selatan | Bukit Duri | Kebon Baru | Tebet Timur | Tebet Barat | Menteng Dalam |
| 1. | Layanan Dasar | 27 | 34 | 20 | 47 | 35 | 51 | 47 |
| 2. | Peraturan dan Kebijakan | 12 | 16 | 16 | 18 | 17 | 16 | 19 |
| 3. | Pencegahan dan Mitigasi | 10 | 12 | 8 | 10 | 8 | 4 | 11 |
| 4. | Kesiapsiagaan Darurat | 15 | 24 | 16 | 18 | 6 | 6 | 18 |
| 5. | Kesiapsiagaan Pemulihan | 6 | 3 | 3 | 6 | 6 | 6 | 12 |
| Total | | 70 | 89 | 63 | 99 | 72 | 83 | 107 |

Sumber : Hasil Penelitian, 2024

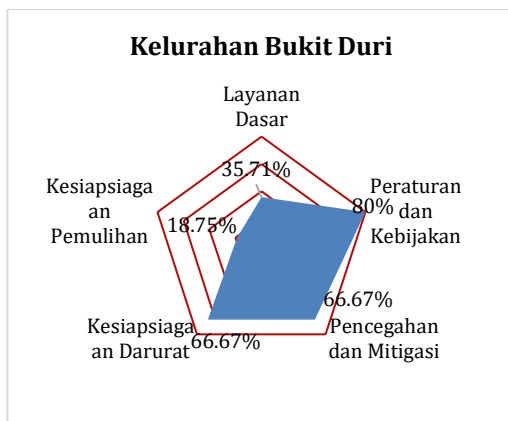
Dari analisis yang telah dilakukan, diperoleh nilai total untuk setiap indikator, sebagaimana terlihat dalam Gambar 3,4,5, 6, 7, 8 dan Gambar 9.



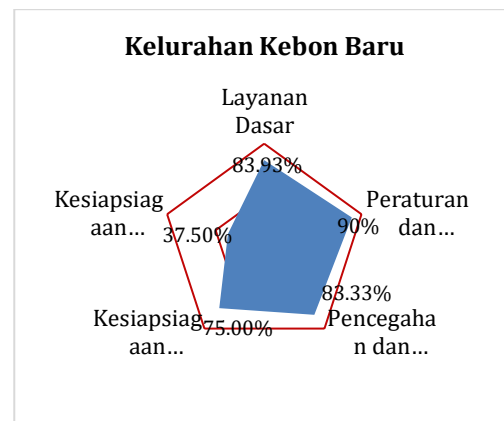
Gambar 3. Diagram Nilai Indikator Kelurahan Manggarai



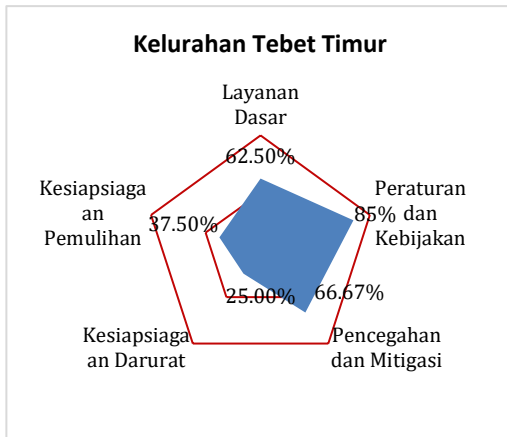
Gambar 4. Diagram Nilai Indikator Kelurahan Manggarai Selatan



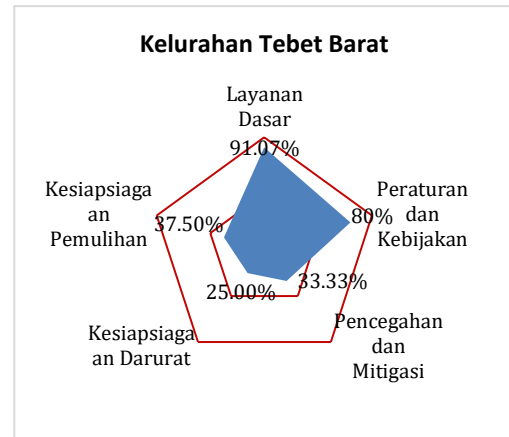
Gambar 5. Diagram Nilai Indikator Kelurahan Bukit Duri



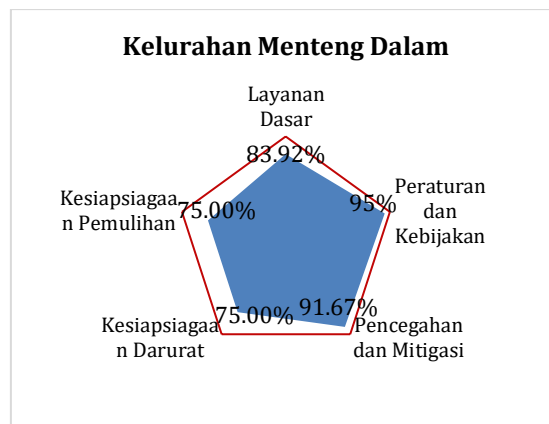
Gambar 6. Diagram Nilai Indikator Kelurahan Kebon Baru



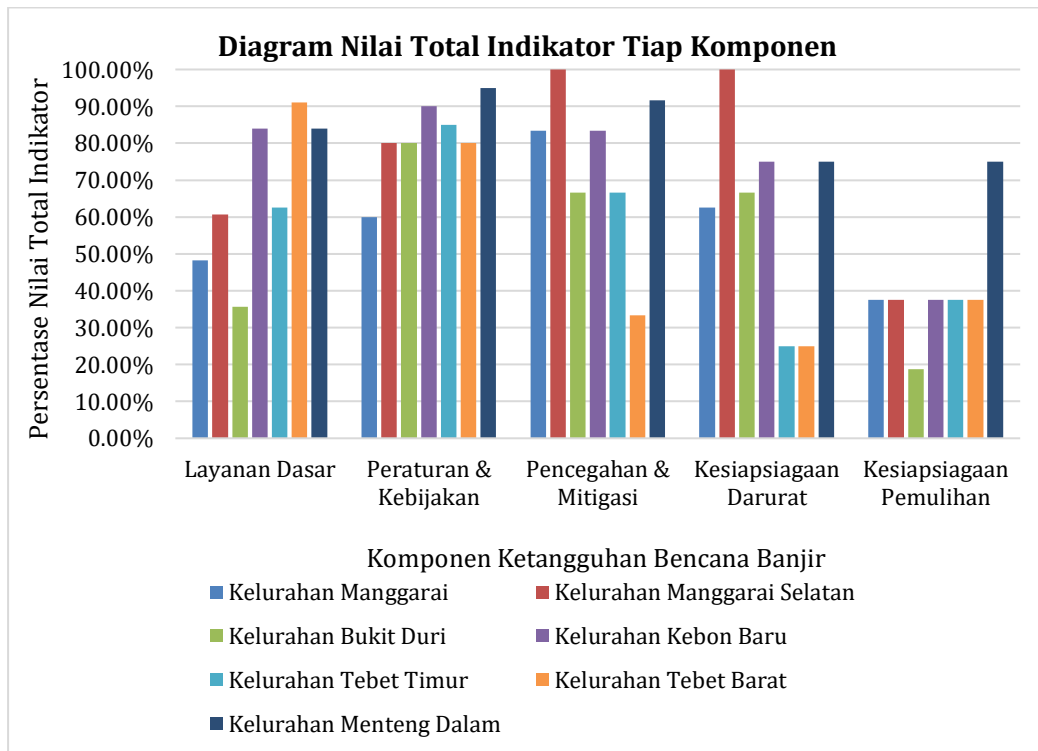
Gambar 7. Diagram Nilai Indikator Kelurahan Tebet Timur



Gambar 8. Diagram Nilai Indikator Kelurahan Tebet Barat



Gambar 9. Diagram Nilai Indikator Kelurahan Menteng Dalam



Gambar 10. Diagram Nilai Total Indikator Tiap Komponen

Mengembangkan strategi untuk meningkatkan ketangguhan terhadap bencana merupakan upaya kita menghadapi dan bertahan hidup dalam menghadapi bencana. Mengidentifikasi dan memeringkatkan komponen-komponen yang relevan dengan bencana dapat membantu meningkatkan ketangguhan bencana (Blagojević et al., 2022). Resiliensi bersifat kontekstual dan hanya indikator yang spesifik terhadap konteks yang dapat meningkatkan pemahamannya di tingkat lokal. Mereka dapat memberikan estimasi ketahanan dasar yang lebih akurat, yang memungkinkan masyarakat untuk secara tepat mengukur kemajuannya dalam peningkatan ketangguhan (Mavhura et al., 2018). Dalam penelitian ini nilai tiap indikator yang didapat pada gambar 13 tersebut bisa menjadi penilaian ketangguhan dasar yang akurat pada ketangguhan kelurahan dalam menghadapi banjir. Terlihat perbandingan pada nilai tiap komponen ketangguhan bencana banjir di masing – masing kelurahan di Kecamatan Tebet.

Komponen Layanan Dasar

Komponen layanan dasar merupakan pondasi yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Komponen layanan dasar terdiri dari layanan pendidikan, layanan kesehatan, transportasi, penyediaan air bersih, program kegiatan pangan dan gizi, pelayanan administrasi kependudukan, peraturan/kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, dan peraturan/kegiatan perlindungan keamanan (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Penilaian Komponen Layanan Dasar

| Kelurahan | Indeks Indikator | Indeks Komponen |
|-------------------|------------------|-----------------|
| Manggarai | 77 | 15,04 |
| Manggarai Selatan | 130 | 25,4 |
| Bukit Duri | 64 | 12,5 |
| Kebon Baru | 163 | 31,83 |
| Tebet Timur | 115 | 22,46 |
| Tebet Barat | 201 | 39,62 |
| Menteng Dalam | 163 | 31,83 |

Indeks komponen layanan dasar dengan nilai paling tinggi adalah Kelurahan Tebet Barat, sedangkan nilai yang terendah dimiliki oleh Kelurahan Bukit Duri.

Komponen Peraturan dan Kebijakan Penanggulangan Bencana Banjir

Peraturan dan kebijakan akan membuat penanggulangan bencana berjalan dengan efektif, terencana, dan terpadu. Komponen ini terdiri dari pengkajian risiko bencana banjir, rencana penanggulangan bencana banjir, pelatihan dan penanggulangan bencana banjir, kelembagaan penanggulangan bencana banjir, dan bantuan/Kerjasama pelaksanaan kegiatan penanggulangan bencana banjir (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Penilaian Komponen Peraturan dan Kebijakan

| Kelurahan | Indeks Indikator | Indeks Komponen |
|-------------------|------------------|-----------------|
| Manggarai | 36 | 7,03 |
| Manggarai Selatan | 64 | 12,5 |
| Bukit Duri | 52 | 10,17 |
| Kebon Baru | 66 | 12,9 |
| Tebet Timur | 59 | 11,52 |
| Tebet Barat | 64 | 12,5 |
| Menteng Dalam | 73 | 14,26 |

Indeks komponen peraturan dan kebijakan penanggulangan bencana banjir dengan nilai paling tinggi adalah Kelurahan Menteng Dalam, sedangkan nilai yang terendah dimiliki oleh Kelurahan Manggarai.

Komponen Pencegahan dan Mitigasi

Pencegahan dan mitigasi melibatkan rangkaian tindakan untuk mengurangi risiko atau potensi bahaya dari suatu bencana. Komponen ini terdiri dari pencegahan bencana banjir, mitigasi bencana banjir, dan sosialisasi pengetahuan kebencanaan banjir (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Penilaian Komponen Pencegahan dan Mitigasi

| Kelurahan | Indeks Indikator | Indeks Komponen |
|-------------------|------------------|-----------------|
| Manggarai | 34 | 6,64 |
| Manggarai Selatan | 48 | 9,38 |
| Bukit Duri | 22 | 4,3 |
| Kebon Baru | 34 | 6,64 |
| Tebet Timur | 22 | 4,3 |
| Tebet Barat | 16 | 3,13 |
| Menteng Dalam | 41 | 8 |

Indeks komponen pencegahan dan mitigasi dengan nilai paling tinggi adalah Kelurahan Manggarai Selatan, sedangkan nilai yang terendah dimiliki oleh Kelurahan Tebet Barat.

Komponen Kesiapsiagaan Darurat

Kesiapsiagaan melibatkan tindakan untuk mempersiapkan diri menghadapi kemungkinan kejadian yang tidak diinginkan. Komponen ini terdiri dari peringatan bahaya banjir, penyebarluasan peringatan bahaya banjir, rencana evakuasi, jalur evakuasi, tempat pengungsian dan uji kesiapsiagaan/simulasi (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil Penilaian Komponen Kesiapsiagaan Darurat

| Kelurahan | Indeks Indikator | Indeks Komponen |
|-------------------|------------------|-----------------|
| Manggarai | 45 | 8,79 |
| Manggarai Selatan | 96 | 18,75 |
| Bukit Duri | 52 | 10,16 |
| Kebon Baru | 54 | 10,54 |
| Tebet Timur | 18 | 3,52 |
| Tebet Barat | 18 | 3,52 |
| Menteng Dalam | 54 | 10,55 |

Indeks komponen kesiapsiagaan darurat dengan nilai paling tinggi adalah Kelurahan Manggarai Selatan, sedangkan nilai yang terendah dimiliki oleh Kelurahan Tebet Barat dan Kelurahan Tebet Timur.

Komponen Kesiapsiagaan Pemulihan

Kesiapsiagaan pemulihan penting karena fokus pada upaya pemulihan jangka panjang setelah terjadinya bencana. Komponen ini terdiri dari mekanisme penilaian pasca bencana secara mandiri, mekanisme pemulihan dini mandiri, dan membangun kembali dengan lebih baik.

Tabel 6. Hasil Penilaian Komponen Kesiapsiagaan Pemulihan

| Kelurahan | Indeks Indikator | Indeks Komponen |
|-------------------|------------------|-----------------|
| Manggarai | 18 | 3,52 |
| Manggarai Selatan | 9 | 1,76 |
| Bukit Duri | 9 | 1,76 |
| Kebon Baru | 18 | 3,52 |
| Tebet Timur | 18 | 3,52 |
| Tebet Barat | 18 | 3,52 |
| Menteng Dalam | 36 | 7,03 |

Indeks komponen kesiapsiagaan darurat dengan terendah adalah Kelurahan Manggarai Selatan dan Kelurahan Bukit Duri, sedangkan nilai yang tertinggi dimiliki oleh Kelurahan Menteng Dalam.

Tingkat Ketangguhan Bencana Banjir Kelurahan di Kecamatan Tebet

Tingkat kerentanan berbeda-beda di berbagai lokasi. Ada hubungan antara kerentanan dan bahaya yang disebabkan banjir. Dampak negatif dari bahaya banjir tergantung pada pola kerentanan masyarakat (Huq et al., 2015). Membangun ketangguhan bencana menjadi hal yang sangat relevan dalam menangani banjir, yang telah menjadi bencana alam yang paling luas dan merusak di seluruh dunia (Blagojević et al., 2022). Langkah awal yang diperlukan adalah mengetahui tingkat ketangguhan bencana. Berikut adalah hasil perhitungan tingkat ketangguhan bencana banjir di tiap kelurahan di Kecamatan Tebet (Tabel 7).

Tabel 7. Hasil Perhitungan Tingkat Ketangguhan

| Kelurahan | Nilai Indeks Komponen | | | | | Indeks Ketangguhan | Tingkat Ketangguhan |
|-------------------|-----------------------|--|-------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|
| | Layanan Dasar | Peraturan dan Kebijakan Penanggulangan | Pencegahan dan Mitigasi | Kesiapsiagaan Darurat | Kesiapsiagaan Pemulihan | | |
| Manggarai | 15,04 | 7,03 | 6,64 | 8,79 | 3,52 | 41,02 | Tangguh Pratama |
| Manggarai Selatan | 25,04 | 12,5 | 9,38 | 18,75 | 1,76 | 67,8 | Tangguh Madya |
| Bukit Duri | 12,5 | 10,16 | 4,3 | 10,16 | 1,76 | 38,9 | Tangguh Pratama |
| Kebon Baru | 31,83 | 12,9 | 6,64 | 10,54 | 3,52 | 65,43 | Tangguh Madya |
| Tebet Timur | 22,46 | 11,52 | 4,3 | 3,52 | 3,52 | 45,32 | Tangguh Pratama |
| Tebet Barat | 39,26 | 12,5 | 3,13 | 3,52 | 3,52 | 61,93 | Tangguh Madya |
| Menteng Dalam | 31,83 | 14,26 | 8 | 10,55 | 7,03 | 71,67 | Tangguh Madya |

Berdasarkan hasil kuesioner dan uraian terkait 5 komponen ketangguhan kelurahan terhadap bencana banjir di Kecamatan Tebet, maka dapat ditampilkan kategori tingkat ketangguhan pada masing-masing kelurahan (Tabel 7). Pada komponen layanan dasar, Kelurahan Tebet Barat memiliki nilai tertinggi sedangkan nilai terendah dimiliki oleh Kelurahan Bukit Duri. Pada Komponen Peraturan dan Kebijakan, Kelurahan Menteng Dalam memiliki nilai tertinggi sedangkan nilai terendah dimiliki oleh Kelurahan Manggarai. Pada komponen pencegahan dan mitigasi, Kelurahan Manggarai Selatan memiliki nilai tertinggi, sedangkan nilai terendah dimiliki oleh Kelurahan Bukit Duri dan Kelurahan Tebet Timur. Pada komponen Kesiapsiagaan Darurat, Kelurahan Menteng Dalam memiliki nilai tertinggi sedangkan nilai terendah dimiliki oleh Kelurahan Tebet Barat dan Kelurahan Tebet Timur. Pada komponen kesiapsiagaan pemulihan, Kelurahan Menteng Dalam memiliki nilai tertinggi, sedangkan nilai terendah dimiliki oleh Kelurahan Manggarai Selatan dan Bukit Duri. Hal ini berarti Kelurahan yang paling unggul di hampir semua komponen adalah Kelurahan Menteng Dalam.

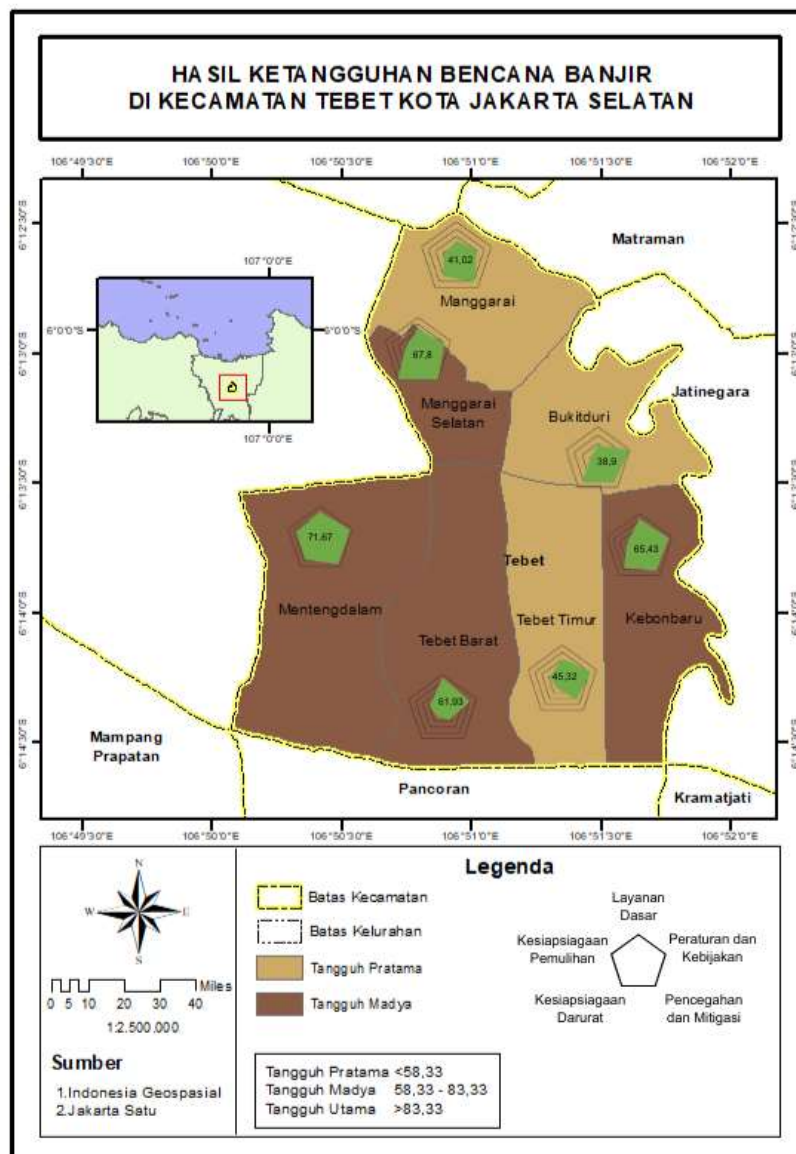
Tingkat ketangguhan tiap kelurahan di Kecamatan Tebet terhadap bencana banjir tidak ada yang berada di tingkat atas/tangguh utama. Kelurahan Manggarai Selatan, Kelurahan Kebon Baru, Kelurahan Tebet Barat, dan Kelurahan Menteng Dalam berada di tingkat ketangguhan menengah/tangguh Madya. Ada tiga kelurahan yang berada di tingkat ketangguhan paling rendah/tangguh pratama yaitu Kelurahan Manggarai, Kelurahan Bukit Duri dan Kelurahan Tebet Timur. Kelurahan yang memiliki nilai indeks ketangguhan tertinggi adalah Kelurahan Menteng Dalam dengan nilai sebesar 71,67. Sedangkan kelurahan yang memiliki nilai indeks ketangguhan terendah adalah Kelurahan Bukit Duri dengan nilai sebesar 38,9.

Model DROP beranggapan bahwa terdapat hubungan antara sistem alam dan sistem sosial yang kemudian menghasilkan tingkat kerentanan dan ketahanan bencana yang merupakan bagian integral dari suatu komunitas (Cutter et al., 2008a). Kerentanan yang melekat ini mencakup seberapa siap suatu populasi untuk merespons dan pulih dari bencana, sementara

tingkat ketangguhan adalah ciri komunitas yang dapat memperkuat atau melemahkan kemampuannya untuk mengurangi risiko, bersiap, menangani, dan pulih dari dampak bencana. Kerentanan dan ketangguhan diasumsikan telah ada sebelum terjadinya bencana, membentuk dasar yang memengaruhi respons dan hasil dari peristiwa bencana (Cutter et al., 2014).

Sama dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan metode DROP di negara lain seperti di Australia, Norwegia, Thailand, dan Zimbabwe, penelitian ini juga menghasilkan penilaian komparatif terhadap hasil nilai ketangguhan yang berbeda (Cutter et al., 2008b). Kita bisa membandingkan apa yang menjadi kelemahan dari tiap kelurahan dalam ketangguhan bencana banjir dari penilaian ini.

Penelitian oleh Singh Peterson di Australia, menyatakan bahwa metode DROP merupakan model konseptual ketahanan bencana yang memungkinkan para pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi tingkat dasar ketahanan dalam suatu komunitas (Singh-Peterson et al., 2014). Ketangguhan adalah konsep kompleks multidimensi yang tidak dapat dijelaskan oleh variabel tunggal (Scherzer et al., 2019). Penilaian ketangguhan bencana banjir di Kelurahan Manggarai ini diadopsi dari studi oleh Susan Cutter yaitu Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC), penelitian ini menggunakan lima komponen dengan total 32 indikator. Indikator tersebut mencerminkan dimensi ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana (Siebeneck et al., 2015) seperti terlihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Peta Hasil Penilaian Ketangguhan

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat diketahui indeks komponen prioritas tiap kelurahan di Kecamatan Tebet yang perlu untuk meningkatkan ketangguhan bencana banjir seperti terlihat pada Table 8.

Tabel 8. Indeks Komponen Prioritas untuk Peningkatan Nilai Ketangguhan Bencana Banjir Tiap Kelurahan

| No. | Kelurahan | Indeks Komponen Prioritas |
|-----|-----------------------------|--|
| 1. | Kelurahan Manggarai | a. Layanan Dasar b. Kesiapsiagaan Pemulihan |
| 2. | Kelurahan Manggarai Selatan | a. Kesiapsiagaan Pemulihan |
| 3. | Kelurahan Bukit Duri | a. Layanan Dasar b. Kesiapsiagaan Pemulihan |
| 4. | Kelurahan Kebon Baru | a. Kesiapsiagaan Pemulihan |
| 5. | Kelurahan Tebet Timur | a. Kesiapsiagaan Darurat b. Kesiapsiagaan Pemulihan |
| 6. | Kelurahan Tebet Barat | a. Pencegahan dan Mitigasi b. Kesiapsiagaan Darurat c. Kesiapsiagaan Pemulihan |
| 7. | Kelurahan Menteng Dalam | - |

Hasil penilaian ketangguhan ini merupakan titik awal untuk memantau dan mengukur perkembangan implementasi upaya pengurangan risiko bencana banjir di tiap Kelurahan di Kecamatan Tebet. Ketangguhan melibatkan kemampuan untuk bertransformasi, bukannya mempertahankan (Quinn et al., 2021). Dari tabel 8, dapat diketahui apa yang menjadi prioritas utama yang perlu ditingkatkan dalam peningkatan ketangguhan bencana banjir di tiap kelurahan yang ada di Kecamatan Tebet.

Kelurahan Manggarai, perlu fokus pada peningkatan layanan dasar dan kesiapsiagaan pemulihan, sementara pencegahan dan mitigasi sudah baik. Kelurahan Manggarai Selatan disarankan memprioritaskan kesiapsiagaan pemulihan. Kelurahan Bukit Duri memerlukan perbaikan signifikan pada layanan dasar dan kesiapsiagaan pemulihan. Kelurahan Kebon Baru sebaiknya meningkatkan kesiapsiagaan pemulihan dan mengevaluasi kebijakan. Kelurahan Tebet Timur disarankan meningkatkan kesiapsiagaan darurat dan pemulihan. Kelurahan Tebet Barat perlu fokus pada peningkatan layanan dasar, kesiapsiagaan darurat, dan pemulihan. Terakhir, Kelurahan Menteng Dalam, meskipun memiliki indeks tertinggi, perlu terus meningkatkan layanan dasar, peraturan dan kebijakan, serta pencegahan dan mitigasi. Evaluasi berkala diperlukan untuk memastikan efektivitas langkah-langkah perbaikan. Kemudian untuk peningkatan ketangguhan di tiap kelurahan dapat juga dilakukan dengan cara melakukan kerjasama dengan dinas/lembaga/organisasi, serta berupaya mengusulkan anggaran kepada pihak terkait untuk memperlancar atau memenuhi kebutuhan dari tiap komponen ketangguhan bencana banjir.

4. Simpulan dan saran

Berdasarkan hasil analisis, tiga kelurahan di Kecamatan Tebet yaitu Kelurahan Manggarai, Kelurahan Bukit Duri, dan Kelurahan Tebet Timur termasuk pada kategori Tangguh Pratama, sedangkan empat kelurahan lainnya yaitu Kelurahan Manggarai Selatan, Kelurahan Kebon Baru, Kelurahan Kelurahan Tebet Barat, dan Kelurahan Menteng Dalam termasuk pada kategori Tangguh Madya. Tidak ada kelurahan yang termasuk dalam kategori Tangguh Utama. Tingkat ketangguhan dengan nilai terendah yaitu Kelurahan Bukit Duri dengan hasil indeks ketangguhan bencana sebesar 38,9. Kelurahan Menteng Dalam dengan hasil indeks ketangguhan bencana tertinggi yaitu sebesar 71,67. Diperlukan Upaya untuk meningkatkan tingkat ketangguhan bencana banjir, bisa melalui melakukan pembentukan, evaluasi, perencanaan, dan perbaikan untuk tiap komponen ketangguhan bencana. Kemudian melakukan kerjasama dengan dinas/lembaga/organisasi untuk meningkatkan nilai tiap komponen ketangguhan bencana dan juga berupaya untuk mengusulkan anggaran kepada pihak terkait untuk memperlancar atau

memenuhi kebutuhan dari tiap komponen ketangguhan bencana banjir. Dalam penelitian ini, terlihat adanya perbedaan tingkat ketangguhan dalam menghadapi banjir di setiap kelurahan di Kecamatan Tebet. Perbedaan tingkat ketangguhan tersebut dapat dilihat dari variasi nilai indikator pada masing-masing komponen atau variabel penilaian. Namun, faktor-faktor penyebab perbedaan ini belum dikaji secara mendalam, dan kesimpulan hanya dapat diambil berdasarkan nilai yang ada. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya melakukan kajian yang lebih mendalam terkait faktor-faktor penyebab perbedaan nilai pada indikator dalam masing-masing komponen penilaian ketangguhan bencana.

Daftar Rujukan

- Alderman, K., Turner, L. R., & Tong, S. (2012). Floods and human health: A systematic review. *Environment International*, 47, 37–47. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2012.06.003>
- Amri, A., Bird, D. K., Ronan, K., Haynes, K., & Towers, B. (2017). Disaster risk reduction education in Indonesia: Challenges and recommendations for scaling up. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 17(4), 595–612. <https://doi.org/10.5194/nhess-17-595-2017>
- Blagojević, N., Didier, M., & Stojadinović, B. (2022). Quantifying component importance for disaster resilience of communities with interdependent civil infrastructure systems. *Reliability Engineering & System Safety*, 228, 108747. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2022.108747>
- BNPB. (2012). Peraturan Kepala BNPB Nomor 01 Tahun 2012 tentang Pedoman Desa/Kelurahan Tangguh Bencana. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- BNPB. (2021). Panduan Penilaian Ketangguhan Bencana Desa dan Kelurahan 2021. Direktorat Kesiapsiagaan Kedeputusan Bidang Pencegahan Badan Nasional Penanggulangan Bencana, Jakarta. 50 hal.
- BNPB. (2023). Data Informasi Bencana Indonesia. <http://dibi.bnpb.go.id/> . (diakses 7 Maret 2023).
- BNPB. (2023). Update Bencana Indonesia Tahun 2023. Dipetik Maret 5, 2023, dari <https://bnpb.go.id/infografis/infografis-bencana-tahun-2023>
- BPBD. (2023). Ketangguhan Kelurahan Barru 2023. Dipetik Maret, 2023, dari <https://anyflip.com/ruzfp/imbk/basic>
- BSN. (2020). Panduan Penerapan SNI 8357:2017 Desa dan Kelurahan Tangguh Bencana. Direktorat Penguatan Penerapan Standar dan Penilaian Kesesuaian Badan Standar Nasional, Jakarta. 131 hal.
- Chou, J., & Chiu, Y. (2021). Identifying critical risk factors and responses of river dredging projects for knowledge management within organisation. *Journal of Flood Risk Management*, 14(1). <https://doi.org/10.1111/jfr3.12690>
- Cutter, S. L. (1996). Vulnerability to environmental hazards. *Progress in Human Geography*, 20(4), 529–539. <https://doi.org/10.1177/030913259602000407>
- Cutter, S. L., Ash, K. D., & Emrich, C. T. (2014). The geographies of community disaster resilience. *Global Environmental Change*, 29, 65–77. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.08.005>
- Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., & Webb, J. (2008a). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change*, 18(4), 598–606. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.07.013>
- Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., & Webb, J. (2008b). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change*, 18(4), 598–606. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.07.013>
- Gina Rinaldi, R., Muqoffa, M., & Triratma, B. (2021). KONSEP KAMPUNG ORIENTED DEVELOPMENT PADA STRATEGI DESAIN RUMAH SUSUN SEDERHANA SEWA (SOCIAL HOUSING) DI MANGGARAI, JAKARTA. In *Januari* (Issue 1). <https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/index>
- Halim, H., Arifin, A., Nonci, N., Zainuddin, R., Anriani, H. B., & Kamaruddin, S. A. (2019). Flood disaster and risk anticipation strategy. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 235, 012032. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/235/1/012032>

- Harsoyo, B. (2013). Mengulas Penyebab Banjir Di Wilayah DKI Jakarta Dari Sudut Pandang Geologi, Geomorfologi Dan Morfometri Sungai. *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, 14(1), 37. <https://doi.org/10.29122/jstmc.v14i1.2680>
- Holling, C. S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4(1), 1–23. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>
- Huq, M. E., Hossain, M. A., Mallik, D., & Hossain, A. (n.d.). *Vulnerability Framework for Flood Disaster Management*. <https://www.researchgate.net/publication/284269143>
- Kosasih, A., Surahman, C., Yuniartin, T., & Firmansyah, M. I. (2021). Theology of disaster: a study on west bandung people's responses to the potency of earthquake. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 683(1), 012076. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/683/1/012076>
- Mavhura, E., & Manyena, B. (2018). Spatial quantification of community resilience in contexts where quantitative data are scarce: The case of Muzarabani district in Zimbabwe. *Geo: Geography and Environment*, 5(2). <https://doi.org/10.1002/geo2.65>
- Muslim, A. B., & Muin, M. (2022). Integrated Flood Model in 3D Non-Orthogonal Boundary Fitted Hydrodynamic Model for Ciliwung River, Jakarta. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1065(1), 012007. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1065/1/012007>
- Nurjayati, R., & Mbarep, D. P. P. (2023). Studies on flood disaster causes in DKI Jakarta Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1266(1), 012053. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1266/1/012053>
- Quinn, T., Adger, W. N., Butler, C., & Walker-Springett, K. (2021). Community Resilience and Well-Being: An Exploration of Relationality and Belonging after Disasters. *Annals of the American Association of Geographers*, 111(2), 577–590. <https://doi.org/10.1080/24694452.2020.1782167>
- Scherzer, S., Lujala, P., & Rød, J. K. (2019). A community resilience index for Norway: An adaptation of the Baseline Resilience Indicators for Communities (BRIC). *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 36, 101107. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101107>
- Siebeneck, L., Arlikatti, S., & Andrew, S. A. (2015). Using provincial baseline indicators to model geographic variations of disaster resilience in Thailand. *Natural Hazards*, 79(2), 955–975. <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1886-4>
- Singh-Peterson, L., Salmon, P., Goode, N., & Gallina, J. (2014). Translation and evaluation of the Baseline Resilience Indicators for Communities on the Sunshine Coast, Queensland Australia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 10, 116–126. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2014.07.004>
- Siswanto, A., & Teddy, dan L. (2015). Analisis Penyebab Terjadinya Banjir Pada Pemukiman Kumuh Di Kecamatan Ilir Barat I Palembang.
- Ulum, M. C. (n.d.). *Governance Dan Capacity Building Dalam Manajemen Bencana Banjir Di Indonesia*.
- Ward, P. J., Marfai, M. A., Yulianto, F., Hizbaron, D. R., & Aerts, J. C. J. H. (2011). Coastal inundation and damage exposure estimation: A case study for Jakarta. *Natural Hazards*, 56(3), 899–916. <https://doi.org/10.1007/s11069-010-9599-1>
- Wicaksono, A., & Herdiansyah, H. (2019). The impact analysis of flood disaster in DKI Jakarta: prevention and control perspective. *Journal of Physics: Conference Series*, 1339(1), 012092. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1339/1/012092>