



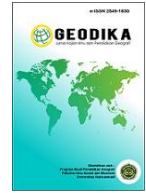
Website: <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/gdk>



GEODIKA
Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi

Terakreditasi S5 – SK No. 177/E/KPT/2024

Penerbit: Universitas Hamzanwadi



UPAYA MITIGASI STRUKTURAL PADA ZONA RAWAN BENCANA KEBAKARAN LAHAN DI KECAMATAN PONTIANAK TENGGARA

Ibnan Farid^{1*}, Nur Meily Adlika^{1*}, dan Putri Tipa Anasi¹

¹Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

*Email Koresponden: f1241211033@student.untan.ac.id

Diterima: 19-03-2025, Revisi: 11-05-2025, Disetujui: 30-05-2025

©2025 Universitas Hamzanwadi

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan upaya mitigasi struktural pada zona rawan bencana kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi riset ialah seluruh area di Kecamatan Pontianak Tenggara yang memiliki luas 1.491.25 ha dengan penduduk sebanyak 48.949 jiwa. Teknik perekaman data dalam penelitian ini menggunakan teknik *Inverse Distance Weighted*, kuesioner, dan dokumentasi. Sampel penelitian hanya berfokus di Kelurahan Bansir Darat karena kelurahan ini merupakan daerah rawan bencana kebakaran lahan dengan kriteria 18-40 tahun pada 2.605 jiwa dan dapat dirincikan melalui metode Slovin sehingga menghasilkan populasi sebanyak 96 responden. Usia yang dipilih adalah kategori dewasa awal karena cenderung untuk memberikan pertolongan yang lebih stabil. Temuan pada penelitian ini menunjukkan daerah yang memiliki kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara ada lima golongan kerawanan, golongan sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Kemudian, temuan lainnya berdasarkan data perhitungan statistik bahwa upaya mitigasi struktural sebesar 76% di Kecamatan Pontianak Tenggara dengan rincian ketahanan struktur bangunan 59% (kategori sedang), relokasi 70% (kategori tinggi), dan pembangunan infrastruktur 68% (kategori tinggi). Berdasarkan data tersebut, bisa disimpulkan bahwa telah dilakukan beberapa upaya mitigasi struktural di daerah rawan bencana di Kecamatan Pontianak Tenggara.

Kata kunci: mitigasi struktural, kebakaran lahan, zona rawan bencana

Abstract. This study aims to describe structural mitigation efforts in the land fire disaster-prone zone in Pontianak Tenggara District. The method used in this study is a quantitative descriptive research method. The population of the study is the entire area in Pontianak Tenggara District which has an area of 1,491.25 ha with a population of 48,949 people. The data recording technique in this study uses the *Inverse Distance Weighted* technique, questionnaires, and documentation. The research sample only focuses on Bansir Darat Village because this village is an area prone to land fire disasters with the criteria of 18-40 years in 2,605 people and can be detailed through the Slovin method, resulting in a population of 96 respondents. The age chosen is the early adult category because it tends to provide more stable assistance. The findings in this study indicate that areas with land fires in Pontianak Tenggara District have five vulnerability groups, namely very low, low, medium, high and very high. Then, other findings based on statistical calculation data that structural mitigation efforts were 76% in Pontianak Tenggara District with details of building structure resilience of 59% (moderate category), relocation of 70% (high category), and infrastructure development of 68% (high category). Based on these data, it can be concluded that several structural mitigation efforts have been carried out in disaster-prone areas in Pontianak Tenggara District.

Keywords: structural mitigation, land fires, disaster prone zones

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak zona kerentanan bencana, baik bencana bencana alam, non-alam dan bencana sosial (Anggainsi et al., 2023). Pulau Kalimantan adalah daerah yang kekayaan alam hutan sangat besar di negara Indonesia, dengan luas wilayah 743.330 km² (Natalia, 2023). Pulau Kalimantan juga pulau terbesar kedua di Indonesia dan terluas serta rindang, namun tiap siklus sering terjadi bencana kebakaran hutan dan lahan (karhutla) khususnya di kawasan Kalimantan Barat.

Kebakaran hutan dan lahan saat ini tetap menjadi perhatian khusus bagi pemerintah. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) dari waktu 2005 hingga 2020, dampak karhutla di Kalimantan mencapai 3,4 juta hektar. Efek kebakaran termasuk defisit lingkungan hidup dan ekonomi, serta asap dari kebakaran hutan liar yang menjangkau ke negara tetangga. Hal ini tentunya dapat mempengaruhi hubungan baik antar negara. Konsekuensi karhutla sudah memunculkan potensi kerugian yang tidak dapat dihitung secara finansial berbentuk hilangnya keanekaragaman biologi, rusaknya habitat hidup binatang liar serta pergantian ekosistem Kawasan (Endrawati & Nugroho, 2018). Pada saat terjadi kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara pada tahun 2021, terdapat beberapa titik lokasi yaitu: Parit Husein II, Sepakat II, Sungai Raya Dalam, Perdana Ujung serta Parit Demang. Peristiwa kebakaran tersebut berdampak pada aktivitas masyarakat yang terganggu dan menimbulkan masalah terutama dalam bidang kesehatan, sosial dan ekonomi masyarakat.

Kebakaran hutan dan lahan (Karhutla) di Indonesia sebagian besar disebabkan bukan oleh faktor alam, namun lebih banyak karena faktor manusia, baik yang dilakukan dengan sengaja maupun secara tidak sengaja (Maksum et al., 2019). Faktor manusia yang dimaksud antara lain konversi lahan, kegiatan pemanfaatan sumber daya alam, aktivitas pemanfaatan lahan organosol, dan sengketa tanah yang tidak tersentuh pengawasan pemerintah (Natalia, 2023). Hal yang sama juga dikemukakan BNPB (2013) dalam Arisanty et al., (2020) yang menyatakan bahwa kebakaran hutan dan lahan dipengaruhi oleh dua komponen penting yaitu kegiatan manusia dalam manajemen lahan dan keadaan cuaca. Faktor alam atau keadaan cuaca yang dimaksud berpotensi sebagai penyebab karhutla terutama kekeringan berkepanjangan akibat terjadinya fenomena El-Nino yang menyebar ke berbagai tempat (Damiana, 2023).

Selama ini penanganan yang dilakukan adalah memperkuat upaya penindakan pada saat kebakaran terjadi, atau dapat dikatakan tanggap darurat kebakaran (Syarifah et al., 2020). Namun demikian, pemerintah juga melakukan upaya mitigasi sebagai upaya mengurangi risiko bencana kebakaran hutan dan lahan, khususnya di Kecamatan Pontianak Tenggara. Upaya ini bertujuan mengendalikan bencana kebakaran, meminimalisir terjadinya kebakaran, melestarikan dan melindungi sumber daya alam dari bahaya kebakaran. Dalam upaya mitigasi dikenal istilah mitigasi struktural dan non-struktural, termasuk dalam bencana kebakaran hutan dan lahan. Mitigasi struktural lebih difokuskan pada upaya pembangunan fisik sebagai upaya pengurangan risiko bencana, sedangkan mitigasi non-struktural lebih difokuskan pada penguatan regulasi, pemetaan potensi bencana serta peningkatan kapasitas Sumber Daya Manusia dalam penanggulangan bencana (Ulum, 2014).

Beberapa penelitian telah mengkaji masalah bencana kebakaran hutan dan lahan. Penelitian dari Purnama et al., (2024) meneliti bagaimana tingkat risiko dan upaya mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Sungai Sembilan. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa upaya mitigasi yang dapat dilakukan pada Kawasan risiko tinggi adalah pelaksanaan pengelolaan kawasan hutan secara terpadu dan menyeluruh, pada kawasan risiko sedang adalah menyediakan waduk-waduk kecil, bak penampung air dan hydran untuk pemadaman api. Sedangkan pada kawasan risiko rendah adalah memperketat perizinan pembukaan lahan dan pengawasan terhadap pembakaran. Penelitian Sitorus & Hidayat (2020) juga fokus pada mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan yang menekankan pada upaya mitigasi seperti bekerjasama dengan PT. Pertamina RU II Sungai Pakning membentuk Forum Komunikasi Masyarakat Peduli Api (FORKOMPA) sebagai wadah komunikasi MPA ditingkat Kecamatan, peningkatan inovasi sumur hydran, membangun embung penampungan air dan memaksimalkan lahan kosong sebagai lahan pertanian nanas dan Arboretum Gambut. Selain itu, penelitian dari Wijaya et al., (2019) fokus pada mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan khususnya mitigasi non-struktural, yaitu mendorong harmonisasi peraturan perundang-undangan agar tidak terjadi tumpang tindih maupun bertentangan dengan peraturan perundang-undangan lain, baik yang lebih tinggi, sederajat, maupun yang lebih rendah terkait mitigasi kebakaran hutan di Provinsi Jawa Timur.

Beberapa penelitian terkait mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan yang telah diuraikan hanya dilakukan secara umum, baik mitigasi struktural maupun non-struktural, dan ada pula yang fokus pada mitigasi non-struktural berupa harmonisasi perundang-undangan. Penelitian yang fokus mengkaji mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan khususnya dalam perspektif mitigasi struktural masih belum banyak dilakukan. Hal ini mendorong peneliti untuk mengkaji secara lebih mendalam terkait mitigasi struktural bencana kebakaran lahan di zona rawan bencana kebakaran lahan Kecamatan Pontianak Tenggara.

Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui upaya mitigasi struktural pada zona rawan kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di Kelurahan Bansir Darat Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kuantitatif. Secara umum, proses mengambil sampel dijalankan tidak menentu (*random*) dan pengumpulan data dilaksanakan menggunakan instrument penelitian. Analisis data secara kuantitatif untuk maksud uji coba hipotesis yang sudah ditentukan (Sugiyono, 2018). Aspek penting dari penelitian kuantitatif adalah populasi dan sampel. Sugiyono (2018) menyatakan bahwa populasi adalah area generalisasi dari kelompok yang terdiri dari objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik spesifik, diselidiki oleh peneliti untuk dieksplorasi dan untuk kebutuhan pemenerikan kesimpulan. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Djaali (2020) juga menyatakan bahwa populasi adalah subjek dari seluruh topik atau studi penelitian dengan memeriksa karakteristik yang sama untuk dipelajari dan menarik kesimpulan. Sementara itu sampel merupakan bagian dari luasan dan sifat dari sebuah populasi (Sugiyono, 2018).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua wilayah di Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak yang memiliki luas 1.491.25 ha, dengan jumlah penduduk sebesar 48.949 jiwa, terdiri dari 24.297 laki-laki dan 24.652 perempuan, dengan kelompok umur dominan yaitu 40-44 tahun serta rasio jenis kelamin 98,56 pada tahun 2023 (BPS, 2023). Berdasarkan data penduduk yang berada di Kecamatan Pontianak Tenggara, sampel yang diambil hanya berfokus kepada Kelurahan Bansir Darat. Hal ini disebabkan karena Kelurahan Bansir Darat merupakan daerah yang rawan bencana kebakaran lahan dengan kriteria sampel responden berusia 18-40 tahun dengan jumlah masyarakat total 2.605 jiwa. Usia yang dipilih merupakan kategori dewasa awal, dimana usia dewasa awal memiliki kecenderungan untuk memberikan pertolongan dengan lebih stabil.

Proses pengambilan sampel dilaksanakan menggunakan teknik tidak menentu berbasis area (*Cluster Random Sampling*). Teknik ini merupakan proses pengambilan sampel berdasarkan wilayah atau *cluster random sampling*, di mana bagian yang dipilih menjadi sampel bukan perorang, tetapi kelompok yang sudah terstruktur. *Cluster random sampling* adalah pengutipan sampel dari kelompok atau *cluster*, setelah itu ditarik sampel perorang dari *cluster* dipilih (Fajrin & Leonardi, 2019). Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan metode Slovin, dengan toleransi kesalahan (margin error) sebesar 10%.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{2.605}{1 + 2.605 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{2.605}{1 + 2.605 \cdot 0,01}$$

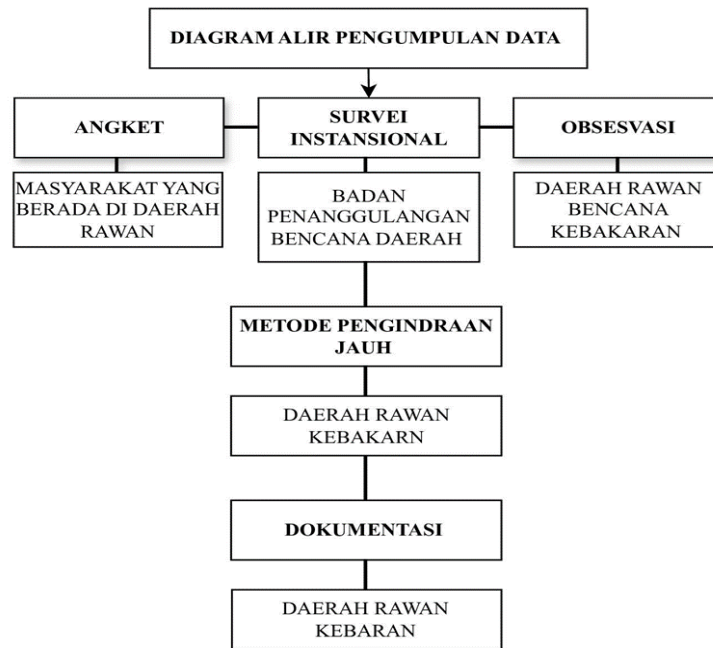
$$n = \frac{2.605}{1 + 26,05}$$

$$n = \frac{2.605}{27,05}$$

$$n = 96,303 = 96$$

Berdasarkan rumus di atas maka diperoleh jumlah sampel 96 berdasarkan usia dewasa awal di Kelurahan Bansir Darat Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak. Penelitian ini juga menggunakan metode interpolasi dengan Teknik *Inverse Distance Weighted* (IDW). Metode ini memungkinkan untuk mengadaptasi efek relatif dari titik sampel. Nilai kinerja interpolasi IDW

menentukan titik dampak pada input ini akan mempunyai efek yang lebih besar pada titik-titik untuk menciptakan permukaan yang lebih rinci. Pada penelitian ini area yang sering terjadi bencana kebakaran berada di Kecamatan Pontianak Tenggara. Jika mengacu pada data luas lahan yang terbakar diperkirakan seluas 25 hektar. Menurut Talakua & Sedyono (2018). penggunaan teknik IDW merupakan metode estimasi dengan pendekatan blok model sederhana, dengan mempertimbangkan titik-titik di sekitarnya. Maka dari itu, peneliti menggunakan teknik IDW untuk mengetahui titik lokasi dan sekitarnya mengenai daerah bencana kebakaran lahan. Penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa teknik pengumpulan data yaitu survei instansional, observasi, angket, metode penginderaan jauh, dan dokumentasi.



Gambar 1. Alur pengumpulan data
(Sumber: Rancangan Peneliti, 2024)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari observasi lapangan, angket, dan dokumentasi. Observasi lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data terkait kondisi nyata di lapangan terkait mitigasi struktural benana kebakaran lahan (data primer). Angket disebarakan untuk diisi baik oleh kepala desa, ketua RW atau ketua RT, maupun masyarakat di kawasan rentan karhutla kategori tinggi (data primer). Sementara itu, dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang relevan terutama diperoleh dari instansi-instansi terkait seperti BPBD (data sekunder).

Analisis data pada penelitian ini untuk mengetahui upaya mitigasi struktural pada zona rawan kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara. Pertama, dilakukan pemrosesan data SHP (*shapefile*) yang bertujuan agar peta kriteria utama untuk menentukan tingkat kerawanan kebakaran hutan yaitu: peta tutupan lahan, tipe tanah serta peta curah hujan. Pada masa pemrosesan dilakukan melalui prosedur koreksi koordinat, digitalisasi, atribut data, dan proses input output. Mekanisme selanjutnya adalah menentukan persebaran keruangan karhutla, yaitu menggunakan teknik tumpang susun peta (*overlay*) dengan menerapkan rancangan interpolasi yang bertujuan untuk mengetahui upaya mitigasi struktural pada zona rawan kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara.

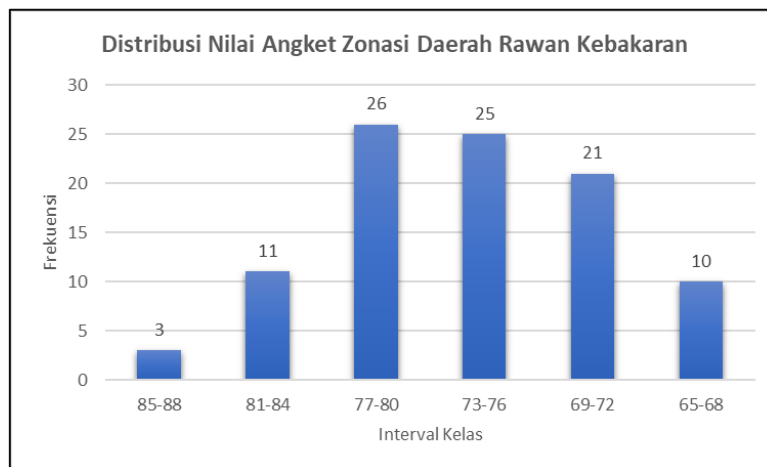
Tabel 1. Parameter Tingkat Kerawanan Kebakaran Hutan Lahan

No.	Jenis Parameter	Bobot
1	Tutupan Hutan Lahan	40%
2	Jenis Tanah	30%
3	Curah Hujan	30%

Sumber : BPBD, 2012

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan suatu temuan dari pengumpulan data yang telah dilakukan, terutama didapatkan setelah dilakukan pengisian angket oleh responden pada 18 juli 2024 sampai 21 juli 2024. Berdasarkan hasil analisis data yang bersumber dari angket, dipastikan jumlah kelas interval dengan mengaplikasikan cara yaitu: jumlah kelas = $1 + 3,3 \log n$. Dimana n dimaksud ialah jumlah responden atau sampel yang ada, berdasarkan data diketahui bahwa $n = 96$ sehingga diperoleh banyak kelas $1 + 3,3 \log 96 = 7,54$ jika digenapkan menjadi 8 kelas interval. Kemudian mencari rentang data yang dihitung dengan mengaplikasikan rumus nilai terbesar-nilai terendah, sehingga didapatkan rentang data senilai $88 - 65 = 23$. Kemudian, untuk menghitung panjang kelas $K = \frac{23}{8} = 3$. Berikut ini merupakan diagram batang distribusi fekuensi hasil angket zonasi daerah rawan kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara sebagai upaya mitigasi bencana daerah.



Gambar 1. Distribusi Nilai Angket Zonasi Daerah Rawan Kebakaran
(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024)

Pada gambar diagram pada Gambar 2, hasil angket zonasi daerah rawan kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara sebagai upaya mitigasi bencana kebakaran lahan, dapat dilihat bahwa jumlah poin telah ditambahkan dari hasil tanggapan responden yang dihitung dari semua elemen pertanyaan di area zonasi rawan kebakaran lahan. Berdasarkan skor yang diperoleh di atas, maka dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban bersumber pada nilai tiap jawaban responden dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$n \text{ (Jumlah nilai yang diperoleh)} = 7234$$

$$N \text{ (Jumlah nilai keseluruhannya)} = 11520$$

$$X\% = \frac{7234}{11520} \times 100\%$$

$$X\% = 62,79\%$$

Hasil jumlah persentase yang diperoleh dari skor angket zonasi daerah rawan kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara sebagai upaya mitigasi bencana daerah ini termasuk ke dalam golongan **Tinggi** dengan jumlah nilai sebesar **62,79%** yang masuk pada rentang **61-80%**. Untuk mengetahui lebih detail dari hasil persentase frekuensi dan skor nilai angket zonasi daerah rawan kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara sebagai upaya mitigasi bencana daerah, peneliti akan menyajikan uraian hasil angket dalam elemen indikator berdasarkan Perka BNPB untuk setiap item pertanyaan meliputi aspek ketahanan struktur bangunan, relokasi dan pembangunan infrastruktur, dengan uraian sebagai berikut:

1. Ketahanan Struktur Bangunan

Indikator ini digunakan untuk mengetahui ketahanan bangunan, baik dari segi pondasi dan bahan yang digunakan. Indikator ini terdiri dari 5 pernyataan: 3 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif. Nomor pernyataan positif terdiri dari 1, 2, dan 3 sedangkan untuk pernyataan negatif pada nomor 4 dan 5. Kemudian dilakukan proses analisis data sehingga respon yang dihasilkan sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Ketahanan Struktur Bangunan

No Item	Pernyataan	Pilihan	Frekuensi	Skor	Persentase (%)
1	Saya merasa pondasi bangunan rumah saya sudah menggunakan bahan semen	SS (4)	18	72	33%
		S (3)	19	57	26%
		TS (2)	32	64	29%
		STS (1)	27	27	12%
	Total		96	220	100%
2	Ada beberapa bagian dari rumah saya yang menggunakan bahan dari kayu	SS (4)	8	32	15%
		S (3)	21	63	30%
		TS (2)	49	98	46%
		STS (1)	18	18	9%
	Total		96	211	100%
3	Rumah yang saya bangun telah menggunakan lantai yang terbuat dari bahan semen	SS (4)	22	88	40%
		S (3)	13	39	17%
		TS (2)	34	68	31%
		STS (1)	27	27	12%
	Total		96	222	100%
4	Rumah yang saya bangun menggunakan lantai yang terbuat dari kayu	STS (4)	17	68	27%
		TS (3)	44	132	51%
		S (2)	22	44	12%
		SS (1)	13	13	5%
	Total		96	257	100%
5	Rumah yang saya bangun telah menggunakan atap dari alumunium	STS (4)	19	76	34%
		TS (3)	16	48	21%
		S (2)	39	78	35%
		SS (1)	22	22	10%
	Total		96	224	100%
Jumlah Skor Total			1134		
Skor Maksimal			$5 \times 4 \times 96 = 1920$		
Persentase Rata-rata			59,06 (59%)		

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024

Berdasarkan Tabel 1 di atas, setelah dilakukan pengolahan data, maka peneliti menyimpulkan bahwa nilai persentase rata-rata pada indikator ketahanan struktur bangunan adalah **59%** pada rentang 41-60% dan masuk kategori **Sedang**.

2. Relokasi

Indikator ini ini digunakan untuk mengetahui proses pemindahan sebuah bangunan dari satu lokasi ke lokasi lain. Proses ini bisa dilakukan dengan cara membongkar dan merakit ulang bangunan di lokasi baru, atau dengan memindahkan bangunan secara utuh. Indikator ini termasuk dari 5 pernyataan: 2 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif. Pernyataan positif terdiri dari nomor 6 dan 7 sedangkan untuk pernyataan negatif pada nomor 8, 9, dan 10. Selanjutnya dilakukan analisis data, maka respon yang dihasilkan adalah sebagai berikut (Tabel 2).

Tabel 2. Indikator Relokasi

No Item	Pernyataan	Pilihan	Frekuensi	Skor	Persentase (%)
1	Di wilayah ini telah diberikan penawaran untuk berpindah ke tempat yang lebih aman	SS (4)	29	116	42%
		S (3)	37	11	40%
		TS (2)	19	38	14%
		STS (1)	11	11	4%
		Total		96	276
2	Saya merasa di wilayah ini tidak pernah ada kerjasama mengenai peningkatan pengetahuan dalam menghadapi bencana kebakaran lahan	SS (4)	25	100	39%
		S (3)	29	87	34%
		TS (2)	29	58	22%
		STS (1)	13	13	5%
		Total		96	258
3	Saya merasa di wilayah ini tidak pernah diadakan pemantauan mengenai evaluasi terhadap bencana kebakaran lahan	STS (4)	26	104	41%
		TS (3)	23	69	28%
		S (2)	32	64	25%
		SS (1)	15	15	6%
		Total		96	252
4	Saya merasa di wilayah ini pernah tidak pernah ada larangan mengenai lahan yang tidak boleh di tempati	STS (4)	23	92	36%
		TS (3)	35	105	41%
		S (2)	22	44	17%
		SS (1)	16	16	6%
		Total		96	257
5	Diwilayah ini pernah di buat pusat pertolongan ketika bencana kebakaran lahan	STS (4)	39	156	34%
		TS (3)	30	90	21%
		S (2)	19	38	35%
		SS (1)	8	8	10%
		Total		96	224
Jumlah Skor Total			1335		
Skor Maksimal			$5 \times 4 \times 96 = 1920$		
Persentase Rata-rata			69,53 (70%)		

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024

Berdasarkan Tabel 2 di atas, diketahui bahwa nilai persentase rata-rata pada indikator Relokasi adalah **70%** pada rentang 61-80% dan masuk pada kategori **Tinggi**.

3. Pembangunan Infrastruktur

Indikator ini merupakan proses pembangunan prasarana atau fasilitas dasar yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat. Indikator ini termasuk dari 5 pernyataan: 3 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif. Pernyataan positif terdiri dari 11, 12, dan 13 sedangkan untuk pernyataan negatif pada nomor 14 dan 15. Kemudian dilakukan analisis data, sehingga respon yang dihasilkan adalah sebagai berikut (Tabel 3).

Tabel 3. Pembangunan Infrastruktur

No Item	Pernyataan	Pilihan	Frekuensi	Skor	Persentase (%)
1	Di wilayah ini pernah dibangun sumur darurat	SS (4)	21	84	32%
		S (3)	37	111	43%
		TS (2)	26	52	20%
		STS (1)	12	12	5%
	Total		96	259	100%
2	Saya merasa di wilayah ini tidak disediakan bangunan untuk mencegah bencana kebakaran lahan	SS (4)	22	88	33%
		S (3)	39	117	45%
		TS (2)	24	48	18%
		STS (1)	11	11	4%
	Total		96	264	100%
3	Saya merasa di wilayah ini tidak pernah diadakan penanaman pohon pelindung seperti pohon yang banyak memiliki kandungan air di sekitar daerah rawan bencana	SS (4)	32	128	46%
		S (3)	28	84	30%
		TS (2)	30	60	22%
		STS (1)	6	6	2%
	Total		96	278	100%
5	Di wilayah ini pernah dibangun jalur khusus mengenai jalur evakuasi bencana kebakaran lahan	STS (4)	21	84	32%
		TS (3)	41	123	47%
		S (2)	23	46	17%
		SS (1)	11	11	4%
	Total		96	264	100%
6	Di wilayah ini pernah dilakukan perbaikan jalur aliran air	STS (4)	25	100	42%
		TS (3)	15	45	19%
		S (2)	38	76	31%
		SS (1)	18	18	8%
	Total		96	239	100%
Jumlah Skor Total			1304		
Skor Maksimal			$5 \times 4 \times 96 = 1920$		
Persentase Rata-rata			67,91 (68%)		

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024

Berdasarkan Tabel 3 di atas diketahui bahwa nilai persentase rata-rata pada indikator tersebut adalah **68%** pada rentang 61-80% dan masuk kategori **Tinggi**.

Upaya Mitigasi Struktural pada Zona Rawan Kebakaran Lahan

Mitigasi struktural merupakan usaha dalam mengurangi risiko bencana kebakaran lahan dengan mengembangkan atau mengubah lingkungan fisik menggunakan solusi yang dirancang. Upaya ini termasuk ketahanan struktural bangunan, relokasi, dan pembangunan infrastruktur. Sebelum instrumen angket disebarkan kepada responden di Kelurahan Basir Darat Kecamatan Pontianak Tenggara, angket penelitian divalidasi oleh validator atau ahli dari BPBD, ahli dari Pemadam Kebakaran, dan Ahli Bahasa. Setelah data terkumpul, dilakukan analisis data statistik dengan cara mengkonversi nilai yang diperoleh dari validator. Pengujian validasi untuk instrumen mitigasi struktural zona rawan kebakaran lahan dengan membandingkan hasil persentase lembar validasi ahli dengan tolak ukur persentase lembar validasi ahli. Sesudah dilakukan uji validasi maka diketahui bahwa hasil persentase lembar validasi dari ahli materi BPBD memperoleh skor 91,6%, ahli materi pemadam kebakaran kota memperoleh skor 75,8% dan ahli bahasa memperoleh skor 89,1% maka menunjukkan kategori valid. Dengan melakukan perbaikan di bagian tertentu sesuai dengan arahan ahli. Peneliti melakukan penelitian dengan menyebarkan angket (kuesioner) yang berisi 30 item pernyataan kepada responden yang ada di Kelurahan Bansir Darat Kecamatan Pontianak Tenggara.

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa upaya mitigasi struktural terhadap bencana kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara tertinggi adalah kegiatan relokasi. Terutama dengan melakukan tindakan pemindahan dari satu tempat ke tempat lain. Berdasarkan hasil analisis data indikator relokasi mendapat skor sebesar 70%, masuk rentang 61-80% dan termasuk kategori **Tinggi**. Selanjutnya diikuti oleh indikator pembangunan infrastruktur, yaitu untuk mengetahui proses pembangunan prasarana atau fasilitas dasar yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat dengan persentase 68% pada kategori **Tinggi**. Sedangkan untuk indikator ketahanan struktur bangunan bertujuan untuk mengetahui bertahannya bangunan terhadap beban dan pengaruh eksternal, memastikan keamanan dan stabilitasnya dalam jangka waktu yang lama dengan persentase sebesar 59% pada kategori **Sedang**. Dengan demikian berdasarkan hasil angket dari upaya mitigasi struktural untuk zona rawan kebakaran lahan dengan adanya relokasi tidak hanya mengurangi resiko tetapi juga mempromosikan perkembangan yang berkelanjutan dan lebih baik bagi komunitas yang terlibat. Hal ini sejalan dengan penelitian Ikhwan & Widiyanto (2023). bahwa kebijakan relokasi dinilai sebagai bentuk mitigasi bencana yang paling efektif. Sehingga dengan adanya relokasi dapat meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana di masa depan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa upaya mitigasi struktural pada zona rawan kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara dilakukan dengan cara penguatan ketahanan struktur bangunan, kegiatan relokasi, dan pembangunan infrastruktur. Ketahanan struktur bangunan masuk dalam kategori **sedang** dengan nilai sebesar **59%**, relokasi masuk kategori **tinggi** dengan nilai sebesar **70%**, dan Pembangunan infrastruktur kategori **tinggi** dengan nilai sebesar **68%**. Maka dari itu, dapat diketahui bahwa indikator yang masih belum maksimal adalah indikator ketahanan struktur bangunan. Adapun ketahanan struktur bangunan di Kecamatan Pontianak Tenggara masih perlu dievaluasi dan ditingkatkan lagi baik pemerintah maupun masyarakat, sehingga dapat mengurangi risiko jika terjadi bencana kebakaran lahan di Kecamatan Pontianak Tenggara.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggaini, N.L.V., Widiyawati, A.T., Adiono, R., Amalia, F., Islami, N.N. (2023). *Mitigasi Bencana dan Emergency Management Arsip pada Organisasi*. Tulungagung: Akademia Pustaka.
- Arisanty, D., Anis, M. Z. A., Putro, H.P.N, Muhaimin, M., & Syarifuddin. (2020). *Kebakaran Lahan Gambut: Faktor Penyebab dan Mitigasinya*. Banjarmasin: Program Studi Pendidikan IPS Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
- Damiana. (2023). Ada El-Nino, Luas Kebakaran Hutan & Lahan di RI Turun 30%. CNBC Indonesia. Diakses dari: <https://www.cnbcindonesia.com/news/20231114160959-4-488962/ada-el-nino-luas-kebakaran-hutan-lahan-di-ri-turun-30>
- Djaali. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Endrawati, J. P., & Nugroho, S. RAS (2018). Identifikasi Areal Bekas Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Analisis Semi Otomatis Citra Satelit Landsat. In *Seminar Nasional Geomatika: Inovasi Teknologi Penyediaan Informasi Geospasial untuk Pembangunan Berkelanjutan*.
- Fajrin, F., & Leonardi, T. (2019). *Hubungan Persepsi Iklim Sekolah Dengan Keterlibatan Orang Tua Dalam Pendidikan Anak Dengan Gangguan Spektrum Autisme (GSA)*. 8.
- Ikhwan, E. E., & Widiyanto, H. W. (2023). Landslide Mitigation Through Resettlement in Wukirsari Village Imogiri Sub-District Bantul Regency. *Journal of Public Policy and Administration Research* Volume 08 No 03 (2023), 08, 1–12.
- Maksum, M. A., Maarif, M. S., Syaufina, L., & Zuhriana, D. (2019). Evaluasi keberlanjutan program pengembangan kapasitas SDM pengendalian karhutla dengan metode Rappfire. *Tata Loka*, 21(3), 521-536.

- Natalia, M. (2023). Mitigasi Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan oleh BPBD Kabupaten Barito Utara Provinsi Kalimantan Tengah. *Skripsi*. Institut Pemerintahan Dalam Negeri Jatinangor.
- Purnama, E., Usman, F., & Adrianto, D. W. (2024). Mitigasi Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan Kecamatan Sungai Sembilan Kota Dumai. *Planning for Urban Region and Environment Journal (PURE)*, 13(4), 81-92.
- Sitorus, S. H., & Hidayat, R. (2020). Strategi mitigasi kebakaran hutan dan lahan melalui pemberdayaan masyarakat di sungai pakning kabupaten bengkalis provinsi riau. In *International Conference Communication and Sosial Sciences (ICCOMSOS)* (Vol. 1, No. 1).
- Sugiyono, S. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Syarifah, H., Poli, D. T., Ali, M., Rahmat, H. K., & Widana, I. D. K. K. (2020). Kapabilitas Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Balikpapan dalam Penanggulangan Bencana Kebakaran Hutan dan Lahan. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(2), 398-407.
- Talakua, P., & Sedyono, E. (2018). Analisis Rawan Kebakaran Hutan di Seram Maluku Berbasis Citra Landsat 8 Menggunakan Metode Inverse Distance Weighted. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 4(3), 511-520.
- Ulum, M. C. (2014). *Manajemen Bencana: Suatu Pengantar Pendekatan Proaktif*. Universitas Brawijaya Press.
- Wijaya, A. U., Indriastuty, D. E., & Kusnadi, S. A. (2019). Harmonisasi Peraturan Perundangan-Undangan Kehutanan Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Kebakaran Di Jawa Timur. In *Prosiding Conference on Research and Community Services* (Vol. 1, No. 1, pp. 758-766).