



Identifikasi Penentuan Skala Prioritas Penanganan Banjir Di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang

Aisyah Salsabila^{1*)}, Hary Febrianto²⁾, Heny Mariati³⁾

¹⁾Geografi, Universitas Tamansiswa Padang

²⁾Geografi, Universitas Tamansiswa Padang

³⁾Geografi, Universitas Tamansiswa Padang

Email: ^{1)}salsabilaaisyah117@gmail.com, ²⁾haryfebrianto@unitas-pdg.ac.id,
³⁾heny.mariati@gmail.com

ABSTRACT

Determining the priority scale for handling inundation or flooding in Koto Tengah District is very important to optimize the use of resources, minimize social and economic impacts, and improve the effectiveness of mitigation measures. This study aims to (1) determine the extent of the area affected by flooding in Koto Tengah District, Padang City; and (2) determine the priority scale for flood management in Koto Tengah District, Padang City. The data processing method used to determine the extent of flood-affected areas employed the Backscattering Thresholding Algorithm obtained from Google Earth Engine (GEE), utilizing ArcMap 10.8 software for flood area calculation. To determine the priority scale for flood management, a scoring method and hierarchical quantitative analysis were applied using a Geographic Information System (GIS). Based on the research results, it can be concluded that the flood-affected area in Koto Tengah District covered 9.92 km², with two villages having the largest flood impacts, namely Dadok Tunggul Hitam Village and Parupuk Tabing Village. The results of determining the flood management priority scale showed that the highest scores were obtained by Batipuh Panjang Village and Lubuk Buaya Village, which were categorized as Priority 1.

Keywords: Flood, Priority Scale, Geographic Information System, Flood Management, Koto Tengah District.

1. PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, Indonesia telah menyaksikan serangkaian kejadian yang mengakibatkan kerugian besar, baik dalam hal korban manusia, kerusakan infrastruktur, maupun dampak ekonomi dan lingkungan yang luas. Banjir merupakan fenomena alam dimana banyaknya air masuk ke suatu wilayah yang tidak dapat ditampung oleh jaringan saluran pembuangan sehingga dapat menimbulkan genangan yang merugikan (Juita, 2022).

Indonesia dikatakan sebagai salah satu negara rawan bencana, baik itu bencana alam maupun bencana yang ditimbulkan akibat aktivitas manusia Berdasarkan data kajian risiko bencana (KRB) Provinsi Sumatera Barat,

Salah satu wilayah yang memiliki tingkat kerawanan bencana banjir yang tinggi, yaitu Kota Padang. Penentuan skala prioritas ditentukan dengan membandingkan kondisi eksisting dengan parameter-parameter yang mengacu pada peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat nomor 12 tahun 2014 tentang penyelenggaraan sistem drainase perkotaan. Terdapat enam parameter yang dibandingkan diantaranya parameter genangan atau banjir, kriteria kerugian ekonomi, kriteria gangguan sosial dan fasilitas pemerintah, kriteria kerugian dan gangguan transportasi, kriteria kerugian pada daerah perumahan, dan kriteria kerugian hak milik dan pribadi.

Distribusi Banjir Kota Padang (2020-2024) : Terdapat 121 kejadian banjir yang tersebar di berbagai kecamatan. Kejadian

banjir terbanyak terdapat pada kecamatan Koto Tangah dengan 56 kejadian, dan kecamatan yang paling sedikit mengalami banjir adalah Kecamatan Padang Barat dengan jumlah 2 kejadian banjir. Kecamatan Koto Tangah mencatatkan jumlah kejadian banjir terbanyak, yaitu 56 kejadian selama periode 2020-2024 (Rykhe,2024)

Menentukan skala prioritas penanganan genangan atau banjir di Kecamatan Koto Tangah sangat penting untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya, meminimalkan dampak sosial dan ekonomi, serta meningkatkan efektivitas tindakan mitigasi.

1. Konteks geografis Kecamatan Koto Tangah di Kota Padang merupakan daerah rawan banjir akibat karakteristik geografisnya yang dataran rendah dan sistem drainase yang kurang optimal. Perubahan iklim yang meningkatkan curah hujan juga memperburuk situasi ini. (Juita, R. 2022).
2. Dampak Banjir menyebabkan kerugian materiil, gangguan kesehatan, dan kerusakan infrastruktur, yang berdampak negatif pada kualitas hidup masyarakat. Penanganan yang efektif diperlukan untuk mengurangi dampak ini. (Hengkelere, dkk. 2022).
3. Urgensi Penentuan Skala Prioritas Menentukan skala prioritas penanganan genangan sangat penting untuk mengalokasikan sumber daya secara efisien, terutama di daerah yang paling terdampak. (Bappeda Kota Padang, 2023).

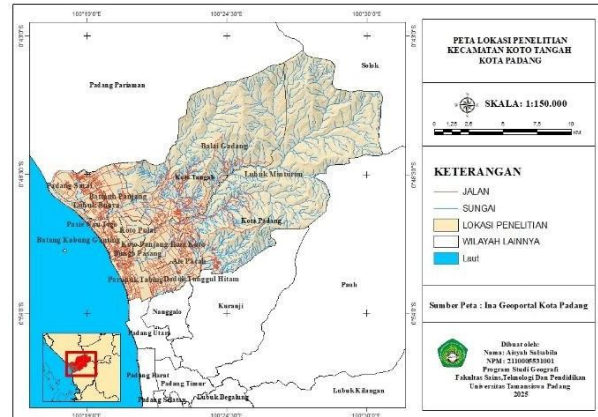
Dalam penelitian menggunakan citra Sentinel-1 SAR untuk mengetahui luas wilayah yang terdampak banjir dikecamatan Koto Tangah Kota Padang. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk menentukan berapa luas wilayah yang terdampak akibat banjir di Kecamatan Koto Tangah dan Mengetahui skala prioritas penanganan banjir di Kecamatan Koto Tangah.

2. METODOLOGI

2.1 Lokasi Penelitian

Gambar 1. menunjukkan lokasi penelitian yang berada di Kecamatan Koto

Tengah Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Kecamatan Koto Tangah Kota Padang

Secara geografis Kecamatan Koto Tangah terletak pada 0°58' Lintang Selatan, 100°21'11" Bujur Timur. Letak geografis ini menjadikan Kecamatan Koto Tangah memiliki iklim tropis dengan dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Kecamatan Koto Tangah juga memiliki luas wilayah sekitar 232,25 km².

2.2. Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan data-data sebagai berikut :

1. Data Citra Sentinel-1 SAR adalah data yang berisi indeks yang digunakan untuk menentukan luas wilayah yang terdampak banjir di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Data tersebut diperoleh dari Google Earth Engine.
2. Data primer adalah data yang diperoleh dari lapangan untuk mengetahui parameter genangan. Pada parameter ini berupa kedalaman, luas, waktu dan frekuensi banjir yang terjadi di Kecamatan Koto Tangah.
3. Data Penggunaan lahan adalah data yang digunakan untuk mengetahui parameter kerugian ekonomi. Data tersebut diperoleh dari Bappeda.
4. Data permukiman adalah data yang digunakan untuk mengetahui parameter kerugian ekonomi, kerugian pada daerah perumahan dan kerugian hak milik pribadi. Data tersebut diperoleh dari Bappeda.

5. Data kepadatan permukiman adalah data yang digunakan untuk mengetahui parameter pada daerah permukiman. Data tersebut diperoleh dari BPS Kota Padang.
6. Data fasilitas sosial dan fasilitas pemerintah data yang digunakan untuk mengetahui parameter sosial dan fasilitas pemerintah. Data tersebut diperoleh dari Inageoportal.
7. Data jaringan jalan adalah data yang digunakan untuk mengetahui parameter kerugian dan gangguan transportasi. Data tersebut diperoleh dari Inageoportal.
8. Data Kawasan industri dan Kawasan komersial adalah data yang digunakan untuk mengetahui parameter kerugian ekonomi. Data tersebut diperoleh dari Google Earth.
9. Data banjir adalah data banjir yang diperoleh dari BPBD Kota Padang digunakan untuk mengetahui wilayah yang terdampak banjir di kecamatan Koto Tangah.

2.3. Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan *software-software* sebagai berikut :

1. ArcGIS Map 10.8 yang digunakan untuk membuat peta lokasi penelitian.
2. Google Earth Engine yang digunakan untuk mendownload citra sentinel-1 Sar.
3. Google Chrome yang digunakan untuk mencari informasi tambahan terkait penelitian ini.
4. Inageoportal yang digunakan untuk mendownload data Administrasi serta data parameter-parameter skala prioritas penanganan banjir.

2.4. Metode Penelitian

Analisis dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. Analisis luas wilayah yang terdampak banjir dikecamatan koto Tangah.

Analisis ini menggunakan data Citra Sentinel-1 SAR untuk menentukan luas wilayah yang terdampak banjir diperoleh dari web Google Earth Engine dengan

menggunakan Metode Backscattering thresholding (nilai ambang batas).

2. Analisis penentuan skala prioritas penanganan banjir

Analisis ini menggunakan data primer dan sekunder. Pada analisis ini terdapat 6 parameter yaitu parameter genangan, parameter kerugian ekonomi, parameter sosial dan pemerintah, parameter kerugian dan gangguan transportasi, kerugian pada daerah perumahan dan parameter kerugian hak milik pribadi. Setiap parameter diatas diolah menggunakan skoring. skoring tertinggi merupakan kelurahan prioritas 1.

Tabel. 1 Parameter Genangan

Parameter Genangan /banjir	Nilai	%Nilai
1. Kedalaman genangan		
Satuan		
Lebih dari 0,50		100%
0,30-0,50	M	35
0,10-0,30		50%
0,10-0,20		25%
Kurang dari 0,10		0
2.luas genangan		
Satuan		
>8		100%
4-8		75%
2-4	Ha	50%
1-2	25	25%
<1		0
3.waktu genangan		
Satuan		
>8		100%
4-8	Jam	75%
2-4	20	50%
1-2		25%
<1		0
4.frekuensi genangan		
Sangat Sering (10kali/tahun)		100%
Sering(6 kali/tahun)		75%
Kurang Sering (3kali/tahun)		50%
Jarang (1 kali/tahun)	20	25%
Tidak pernah		0

Sumber : PerMen PUPR No12, 2014

Tabel. 2 Parameter kerugian ekonomi

Parameter	Tingkat Kerugian	Nilai
Genangan terjadi pada kawasan industri, kawasan Komersial dan kawasan perkantoran padat.	Tinggi	100
Genangan terjadi pada kawasan industri dan kawasan Komersial yang kurang padat.	Sedang	65
Genangan mempengaruhi atau terjadi di kawasan perumahan dan/atau kawasan pertanian (dalam kawasan perkotaan yang terbatas).	Kecil	30
Terjadi genangan pada kawasan yang jarang penduduknya dan tidak produktif).	Sangat kecil	0

Sumber : PerMen PUPR No12, 2014

Tabel. 3 Parameter fasilitas sosial dan fasilitas pemerintah

Parameter	Tingkat Kerugian	Nilai
Genangan terjadi pada kawasan yang banyak terdapat fasilitas sosial dan fasilitas pemerintah.	Tinggi	100
Genangan terjadi di kawasan yang sedikit terdapat fasilitas sosial dan fasilitas pemerintah.	Sedang	65
Genangan mempengaruhi atau terjadi di kawasan yang fasilitas pemerintah terbatas	Kecil	30
Jika tidak ada fasilitas sosial dan fasilitas pemerintah	Sangat kecil	0

Sumber : PerMen PUPR No12, 2014

Tabel. 4 Parameter kerugian dan gangguan Transportasi.

Parameter	Tingkat kerugian	Nilai
Genangan terjadi pada kawasan yang jaringan transportasinya padat.	Tinggi	100
Genangan terjadi di kawasan yang jaringan Transportasinya kurang padat.	Sedang	65
Genangan mempengaruhi atau terjadi di kawasan yang jaringan transportasinya terbatas	Kecil	30
Jika tidak ada jaringan jalan.	Sangat kecil	0

Tabel. 5 Parameter kriteria kerugian pada daerah perumahan

Parameter	Tingkat Kerugian	Nilai
Genangan air/banjir terjadi pada permukiman sangat padat.	Tinggi	100
Genangan air/banjir terjadi pada permukiman yang padat.	Sedang	65
Genangan air/banjir mempengaruhi atau terjadi di yang hanya pada beberapa bangunan permukiman.	Kecil	30
Jika tidak ada permukiman pada daerah air/banjir.	Sangat kecil	0

Sumber : PerMen PUPR No12, 2014

Tabel. 6 Parameter kriteria kerugian hak milik pribadi

Parameter	Tingkat Kerugian	Nilai
>80 % nilai milik pribadi	Tinggi	100
80% nilai milik pribadi	Sedang	65
<40% nilai milik pribadi	Kecil	30
Tidak ada kerugian milik pribadi	Sangat kecil	0

Sumber : PerMen PUPR No12, 2014

Wilayah genangan atau banjir yang telah dibandingkan dengan keenam tabel diatas, selanjutnya dihitung nilai untuk setiap parameternya. Nilai yang telah diperoleh dari setiap parameter kemudian dijumlahkan. Nilai tertinggi merupakan wilayah yang menjadi prioritas pertama, semakin rendah nilainya maka semakin rendah pula tingkat prioritasnya. Persamaan yang digunakan dalam perhitungan skoring parameter genangan atau banjir yaitu sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \text{Nilai} \times \text{persentase parameter (\%)}$$

Penentuan skala prioritas digunakan untuk mendapatkan daftar wilayah prioritas penanganan genangan atau banjir berdasarkan tingkat urgensinya dalam upaya peningkatan kinerja sistem drainase di Kecamatan Koto Tengah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Menentukan luas wilayah yang terdampak banjir di Kecamatan Koto Tengah

Berdasarkan hasil dari pengolahan data Citra Sentinel-1 SAR, saat ini Kecamatan Koto Tengah Kota Padang wilayah yang terdampak banjir terluas adalah kelurahan Dadok Tunggul Hitam. Lokasi persebaran banjir di Kecamatan Koto Tengah dapat dilihat pada tabel 7 dan Gambar 2.

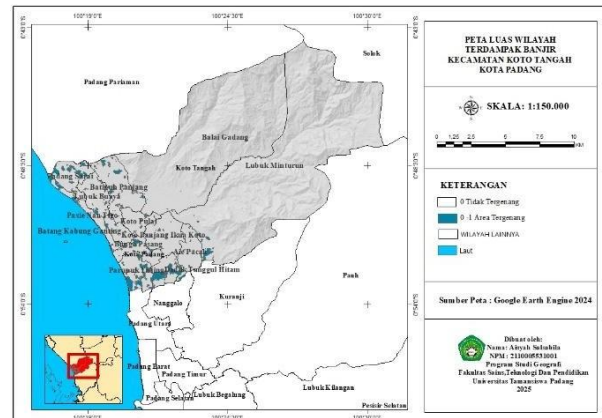
Tabel 7. Luas wilayah yang terdampak banjir di Kecamatan Koto Tengah

No	Kelurahan	Luas	%
1.	Air Pacah	12 ha	2,65 %

2.	Balai Gadang	2 ha	0,44 %
3.	Batang Kabung Ganting	8 ha	1,77 %
4.	Batipuh Panjang	47 ha	10,38 %
5.	Bungo Pasang	27 ha	5,96 %
6.	Dadok Tunggul Hitam	92 ha	20,31%
7.	Koto Panjang Ikuu Koto	6 ha	1,32%
8.	Koto Pulai	5 ha	1,10%
9.	Lubuk buaya	12 ha	2,65%
10.	Lubuk minturun	35 ha	7,73%
11.	Padang Sarai	69 ha	15,23%
12.	Parupuk tabing	94 ha	20,71%
13.	Pasie nan tigo	44 ha	9,71 %

Sumber : Pengolahan data tahun, 2025

Berdasarkan Tabel diatas dapat disimpulkan bahwa banjir yang terluas terjadi dikelurahan Parupuk Tabing dengan luas 94 ha (20,71%) sedangkan banjir yang paling sedikit terjadi dikelurahan Balai Gadang dengan luas banjir 2 ha (0,44%). Kelurahan Parupuk Tabing sangat dominan dikarenakan kelurahan tersebut dilalui jalan arteri dimana jalan tersebut merupakan jalan yang padat, jumlah penduduk yang banyak. total luas banjir yang terjadi di Kelurahan Koto Tengah Seluas 453 ha.



Gambar 2. Peta Luas Wilayah yang terdampak Banjir di Kecamatan Koto Tengah

Berdasarkan hasil pengolahan (Gambar 2), genangan banjir yang divisualisasikan dengan menggunakan algoritma backsterring ditampilkan dengan polygon berwarna biru, yang menandakan bahwa area tersebut merupakan area diestimasi tergenang. adapun value yang dihasilkan untuk estimasi area yang tidak tergenang yaitu bernilai 0, dan estimasi untuk area tergenang banjir adalah 0-1. Hasil yang ditampilkan pada Gambar 5.1 juga merupakan data yang diambil pada bulan Maret.

8. Tabel Luasan Area Tergenang Banjir di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang Dengan Algoritma *Backscattering*

No	Nilai atau Value	Luasan Area m ²
1.	0	67,58 m ²
2.	1	4,53 m ²

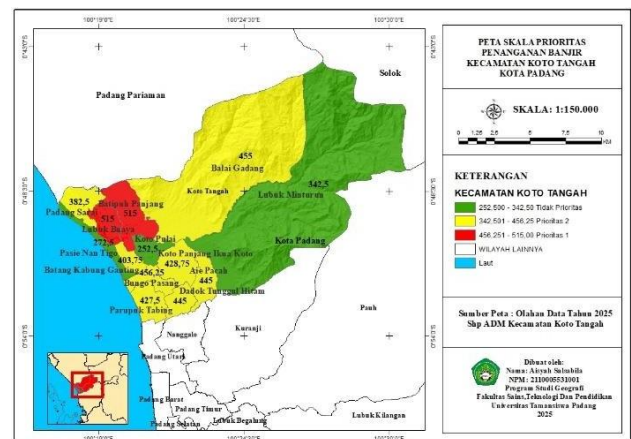
Sumber : Pengolahan Data Tahun, 2025

Berdasarkan hasil dari metode *backscattering* di dapatkan luasan banjir seluas 4,53m², dimana banjir terjadi merata di seluruh kelurahan yang terdapat di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang. Dan luasan tidak tergenang banjir seluas 62,19 m². Untuk menentukan luas banjir menggunakan algoritma *backscattering* disebut juga dengan metode *change detection* menggunakan nilai *threshold*. Nilai *threshold* yang digunakan pada penelitian ini menggunakan referensi dari *United Nations Platform for Spacebased Information for Disaster Management and Emergency Response (UN-SPIDER)*. Proses pengolahan menggunakan metode *change detection* menggunakan nilai *threshold* untuk memisahkan objek air dan non-air. Prinsip *change detection* untuk deteksi genangan banjir adalah dengan mendeteksi suatu perubahan nilai *backscattering* dari 2 seri data citra Sentinel-1 (data pada saat kondisi sebelum banjir dan saat/sesudah terjadi banjir). *Change detection* bertujuan untuk menghilangkan piksel yang tidak sesuai dengan banjir dari peta banjir. *Change detection* adalah proses mengidentifikasi perbedaan dalam suatu objek atau fenomena dengan mengobservasi pada waktu yang berbeda (Singh, 1989).

Metode *Backscattering* dengan pendekatan *change detection* terbukti efektif dalam mendeteksi genangan air pasca hujan deras. Area dengan nilai *backscatter* rendah mengindikasikan keberadaan air. Hasil pengolahan menunjukkan bahwa sebagian besar genangan berada di kelurahan yang berada di dataran rendah dan memiliki sistem drainase buruk. Referensi: Singh (1989), Putro *et al.*, (2020).

Wilayah banjir terkonsentrasi di bagian barat dan tengah Kecamatan Koto Tengah yang merupakan daerah dataran rendah dan memiliki konsentrasi permukiman padat serta aliran sungai besar. Hal ini menjadikan kawasan tersebut rawan terhadap genangan saat hujan deras atau peningkatan debit air. Wilayah yang tidak tergenang umumnya berada di bagian timur laut, yang didominasi oleh kawasan perbukitan dengan kemiringan lereng yang tinggi. Topografi yang lebih tinggi membantu aliran air hujan lebih cepat mengalir ke bawah, sehingga mengurangi resiko banjir.

2. Menentukan Skala Prioritas Penanganan Banjir di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang



Gambar 3. Peta Skala Prioritas Penanganan Banjir Kecamatan Koto Tengah

Tabel 9. Hasil Pengolahan Skala Prioritas Penanganan Banjir di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang

No. Kelurahan	Parameter						ΣNilai Prioritas	
	1	2	3	4	5	6		
1. Air	78,5	65	100	100	65	30	445	2

Pacah									
2.	Balai Gadang	47,5	65	100	100	100	30	455	2
3.	Batang Kabung Ganting	31,2	65	30	100	65	100	403,7	2
								5	
4.	Batipuh Panjang	78,7	65	100	100	100	65	515	1
5.	Bungo Pasang	55	65	65	100	65	100	456,2	2
								5	
6.	Dadok Tunggu l Hitam	85	65	65	65	100	65	445	2
7.	Koto Panjang Iku Koto	56,2	65	65	100	65	65	428,7	2
								5	
8.	Koto Pulai	25	25	30	100	30	30	252,5	3
9.	Lubuk Buaya	78,5	65	65	100	100	100	515	1
10.	Lubuk Minturu n	45	25	100	65	65	30	342,5	3
11.	Padang Sarai	56,2	25	30	100	100	65	382,5	2
12.	Parupuk Tabing	67,5	65	30	100	100	65	427,5	2
13.	Pasir Nan Tiga	45	25	30	65	65	30	272,5	3

Sumber : Pengolahan Data Tahun, 2025

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 kategori skala prioritas penanganan banjir di kecamatan koto tengah yaitu kategori prioritas 1,2 dan 3. berikut penjelasan sebagai berikut :

A. Prioritas 1 Tinggi (paling mendesak)

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat dua kelurahan yang termasuk dalam kategori Prioritas 1 (tinggi), yaitu Kelurahan Batipuh Panjang dan Kelurahan Lubuk Buaya dengan nilai total masing-masing sebesar 515. Kedua kelurahan ini memiliki skor tinggi pada hampir seluruh parameter, terutama pada parameter genangan dan kerugian perumahan.

Kondisi ini mengindikasikan bahwa wilayah tersebut sering mengalami genangan dengan kedalaman dan durasi yang signifikan, sehingga berdampak langsung pada aktivitas sosial ekonomi masyarakat, kerusakan perumahan, serta risiko kehilangan harta benda. Oleh sebab itu, kedua kelurahan tersebut menjadi wilayah paling mendesak untuk dilakukan penanganan banjir secara komprehensif.

Penentuan ini didasarkan atas nilai total skor masing-masing kelurahan yang mencapai angka tertinggi dibandingkan kelurahan lainnya dalam tabel penilaian. Dalam metodologi penilaian risiko banjir, wilayah dengan nilai total paling tinggi menunjukkan tingkat kerentanan dan potensi bahaya banjir yang paling besar sehingga perlu mendapatkan penanganan lebih cepat dan intensif (Hidayah, 2020).

Kedua kelurahan tersebut memperoleh skor tinggi pada sebagian besar parameter penilaian, khususnya parameter genangan, permukiman, perumahan, kerugian ekonomi, dan kerugian hak milik pribadi. Parameter genangan pada Batipuh Panjang dan Lubuk Buaya masing-masing berada pada kategori sangat tinggi. Tingkat genangan menjadi indikator utama dalam kajian risiko banjir karena menunjukkan intensitas, kedalaman, dan luas sebaran air saat banjir terjadi (Tallar et al., 2022). Semakin tinggi nilai parameter genangan, semakin besar potensi gangguan terhadap aktivitas masyarakat dan semakin luas dampak banjir terhadap lingkungan permukiman.

B. Prioritas 2 Sedang (Penanganan penting)

Pada kategori Prioritas 2 (sedang) terdapat sebagian besar kelurahan dengan nilai total berkisar antara 382,5 hingga 456,25. Kelompok ini meliputi Kelurahan Air Pacah, Balai Gadang, Batang Kabung Ganting, Bungo Pasang, Dadok Tunggul Hitam, Koto Panjang Iku Koto, Parupuk Tabing, dan Padang Sarai. Kelompok prioritas ini memiliki tingkat kerawanan banjir yang cukup tinggi namun tidak separah prioritas pertama. Wilayah-wilayah ini menunjukkan kejadian genangan yang masih sering terjadi, namun dampaknya

terhadap fasilitas umum, transportasi, dan ekonomi relatif masih dapat ditangani dengan tindakan pencegahan yang tepat. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya strategi penanganan banjir yang lebih terencana seperti peningkatan kapasitas drainase lingkungan, normalisasi saluran air, dan penguatan kelembagaan mitigasi bencana di tingkat kelurahan.

Parameter skala prioritas nilainya sangat bervariasi, jadi dapat disimpulkan bahwa nilai dari skor sedang sebesar 342,50- 456. Terdapat 8 Kategori sedang Air Pacah, Balai Gadang, Batang Kabung Ganting, Bungo Pasang, Dadok Tunggul Hitam, Koto panjang ikua koto, Padang sarai dan Parupuk Tabing. Wilayah dengan Tingkat Kerentanan Sedang Kelompok Prioritas 2 dalam penanganan banjir di Kecamatan Koto Tengah terdiri dari kelurahan yang memiliki skor total berada di tingkat sedang berdasarkan hasil penilaian enam parameter banjir, yaitu parameter genangan, kerugian sektor ekonomi, fasilitas sosial dan fasilitas pemerintah, gangguan transportasi, kerugian perumahan, dan kerugian hak milik pribadi. Kelompok prioritas ini meliputi Kelurahan Air Pacah, Balai Gadang, Batang Kabung Ganting, Bungo Pasang, Dadok Tunggul Hitam, Koto Panjang Iku Koto, Parupuk Tabing, dan Padang Sarai. Nilai total skor pada kelurahan- kelurahan tersebut berada pada rentang sekitar 382,5 sampai 456,25, yang mengindikasikan bahwa wilayah ini memiliki risiko banjir yang cukup signifikan, namun tidak separah kelurahan pada prioritas pertama.

C. Prioritas 3 (Penanganan tidak mendesak)

Berdasarkan hasil penilaian enam parameter kerentanan banjir, kawasan yang termasuk kategori prioritas 3 merupakan wilayah dengan tingkat risiko relatif rendah dibandingkan wilayah prioritas 1 dan 2. Prioritas 3 dikategorikan demikian karena nilai keseluruhan parameter menunjukkan dampak yang masih dapat ditangani dengan kapasitas sumber daya lokal di tingkat kecamatan maupun kelurahan. Menurut teori penilaian risiko bencana oleh BNPB (2012), penentuan prioritas penanganan dilakukan berdasarkan

perbandingan antara probabilitas kejadian dan tingkat kerugian. Jika salah satu atau keduanya rendah, maka wilayah tersebut tidak dikategorikan membutuhkan intervensi segera.

Dilihat dari parameter genangan, wilayah prioritas 3 cenderung mengalami banjir dengan durasi singkat, luas genangan terbatas, serta kedalaman air yang tidak membahayakan fasilitas permukiman maupun aktivitas publik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem drainase dan kemampuan alami kawasan tersebut masih mampu mengalirkan air dalam waktu relatif cepat. Menurut Pratisto (2017), kawasan dengan sistem aliran yang masih berfungsi baik biasanya memiliki tingkat urgensi penanganan yang lebih rendah karena tidak menimbulkan stagnasi air yang berkepanjangan.

Pada parameter kerugian sektor ekonomi, daerah prioritas 3 hanya memiliki potensi gangguan ekonomi pada skala kecil, seperti terhambatnya aktivitas perdagangan harian, terganggunya usaha rumahan, atau penurunan kegiatan ekonomi sementara. Tidak terdapat kerusakan signifikan terhadap pasar, pusat perbelanjaan, fasilitas bisnis utama, maupun jaringan distribusi bahan pokok. Dengan kata lain, banjir yang terjadi tidak menimbulkan dampak sistemik terhadap rantai ekonomi masyarakat. Menurut Hermon (2015), wilayah dengan potensi kerugian ekonomi rendah tidak memerlukan alokasi anggaran darurat yang besar dan dapat ditangani melalui mekanisme rutin pemerintah daerah.

Parameter fasilitas sosial dan fasilitas pemerintah juga menunjukkan kondisi yang relatif aman. Sekolah, puskesmas, kantor layanan publik, serta tempat ibadah di wilayah prioritas 3 tidak terdampak secara langsung atau hanya mengalami gangguan minor tanpa menyebabkan kerusakan infrastruktur. Artinya, pelayanan publik tetap dapat berjalan meskipun terjadi hujan dengan intensitas tinggi. Dalam kajian mitigasi struktural, wilayah seperti ini dikategorikan memiliki ketahanan fasilitas sosial yang baik sehingga penanganan dapat direncanakan secara bertahap dan tidak harus dilakukan segera.

Gangguan pada transportasi di wilayah prioritas 3 bersifat sementara dan masih dapat dialihkan melalui jalur alternatif. Tidak terdapat titik banjir yang memutus jalur utama, sehingga konektivitas antar wilayah tetap terjaga. Menurut Badan Litbang PU (2016), aksesibilitas menjadi penentu urgensi penanganan; jika akses masih tersedia, status darurat dapat ditekan.

Pada parameter kerugian perumahan, banjir di wilayah prioritas 3 tidak menimbulkan kerusakan struktural pada bangunan. Air yang masuk ke rumah pada umumnya hanya sebatas halaman atau ruang depan dan dapat dibersihkan tanpa memerlukan perbaikan konstruksi. Begitu pula pada parameter kerugian hak milik pribadi, tidak terdapat kehilangan barang berharga secara signifikan sehingga masyarakat tidak mengalami beban finansial yang berat pasca banjir.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan Identifikasi skala prioritas penanganan banjir di Kecamatan Koto Tangah dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Kecamatan Koto Tangah terdampak banjir seluas 4,53 m². Luas wilayah tidak tergenang: 67,58 m². Wilayah terdampak paling luas berada di bagian barat dan tengah Kecamatan Koto Tangah, yang didominasi oleh permukiman padat dan topografi dataran rendah.
2. Berdasarkan rekapitulasi skor skala prioritas, dapat disimpulkan bahwa tingkat kerentanan dan dampak banjir di Kecamatan Koto Tangah bervariasi antar kelurahan. Kelurahan yang memiliki total skor tertinggi berada pada skala prioritas 1, yang menunjukkan bahwa kelurahan-kelurahan ini mengalami dampak banjir yang paling parah di seluruh parameter (genangan, kerugian ekonomi, transportasi, fasilitas umum, permukiman, dan hak milik pribadi). Prioritas 1 ini mencakup kelurahan-kelurahan seperti Batipuh Panjang, Lubuk Buaya. Sebaliknya, kelurahan yang berada pada skala prioritas

2 dan 3 memiliki dampak yang lebih rendah atau tidak terlalu mendesak, meskipun tetap memerlukan perhatian. Hal ini menunjukkan bahwa alokasi sumber daya dan intervensi penanganan banjir harus difokuskan terlebih dahulu pada kelurahan dengan prioritas tertinggi untuk meminimalisir kerugian yang lebih besar.

4.2 Saran

Fokuskan Intervensi pada Kelurahan Prioritas 1:

1. Pemerintah Kota Padang, khususnya instansi terkait (Dinas PUPR, BPBD), harus menjadikan kelurahan dengan prioritas 1 dan 2 sebagai target utama dalam program mitigasi dan penanganan banjir.
2. Tindakan yang perlu dilakukan bisa berupa pembangunan infrastruktur pengendali banjir, seperti normalisasi sungai, perbaikan drainase yang tersumbat, dan pembangunan tanggul di wilayah-wilayah kritis.
3. Lakukan sosialisasi dan edukasi secara intensif kepada masyarakat di kelurahan-kelurahan tersebut mengenai cara menghadapi banjir, evakuasi, dan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarini, A. P. (2024). Analisis Sebaran Spasial Genangan Banjir Terkait Tutupan Lahan di Kota Banjarmasin. *Geoid* Vol. 19, No. 2, 2024, 326 - 337, 19, 326-337.
- Asdak. (2004). *Hidrologi dan Pengelolaan DAS*.
- Az Zahra, T., & Abdulharis, R. (2023). Strategi Pemetaan Genangan Banjir Sungai Di Kota Pekalongan Menggunakan Model SCS- CN. *JURNAL LITBANG KOTA*

- PEKALONGAN Vol. 21, No. 2, Desember 2023, hlm. 59 – 71, 21, 59-71.
- BNPB. (2022). "Permukiman padat di daerah rawan banjir wajib dimasukkan ke dalam prioritas mitigasi karena besarnya dampak sosial".
- BNPB. (2022). Kerusakan jalur transportasi utama dalam bencana banjir menyebabkan lumpuhnya sistem logistik dan ekuasi.
- BPS. (2024). Kecamatan Koto Tengah Dalam Angka 2024.
- Budiarto, F. A. (2022). Pemanfaatan Citra Sentinel-1 SAR dan Metode Change Detection Approach Untuk Analisis Sebaran Spasial Wilayah Banjir dan Area Terdampak (Studi Kasus: Banjir Kabupaten Aceh Utara 2022). *JGISE Vol. 6 No. 2 (2023)* | doi:10.22146/jgise.87585, 6, 152-163.
- Darmawan, K. (2017). Analisis tingkat kerawanan banjir di Kabupaten Sampang menggunakan Metode Overlay dengan Scoring Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). *Jurnal Geodesi Undip*, 6, 31-40.
- Hengkelare, S. H. (2021). Mitigasi Risiko Bencana Banjir di Manado. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 8, 267-274.
- Khairunnisa, A. D. (2021). Aplikasi GEO-Artificial Intelligence (GEO-AI) dalam Pemodelan Spasial dan Analisis Dampak Banjir di Kota Kupang Tahun 2021. *eminar Nasional Geomatika 2021: Inovasi Geospasial dalam Pengurangan Risiko bencana*, 123-130.
- Larasaty, T. A. (2020). Identifikasi Penentuan Skala Prioritas Penanganan Genangan atau Banjir Di Kecamatan Karawang Barat. *Serambi Engineering*, Volume V, No. 4, Oktober 2020 hal 1321 - 1331, 1321-1331.
- Miardini, A. (2019). Penentuan Prioritas Penanganan Banjir Genangan Berdasarkan Tingkat Kerawanan Menggunakan Topographic Wetness Index: Studi Kasus di DAS Solo. *Jurnal Ilmu Lingkungan (2019)*, 17 (1): 113-119, ISSN 1829-8907, 113-119.
- Muhammad Zaki Zamani, S. A. (2023). Pemanfaatan Data Pengindraan Jauh dan Sistem Informasi Geografis(SIG) Untuk Analisa Banjir(Studi Kasus: Kecamatan Wanareja,Kabupaten Cilacap). <https://journal.uns.ac.id/ijed/article/view/608>(Vol 02, No 01 – 2023), 02, 76-91.
- Munajat, L. S. (2023). Penentuan Skala Prioritas Penanganan Genangan di Kecamatan Bojongsoang. *FTSP Series : Seminar Nasional dan Diseminasi Tugas Akhir 2023*, 2089-2094.
- Permen PU RI Tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan. (NOMOR 12 /PRT/M/2014).
- Padang, B. K. (2023). Rencana Aksi Penanganan Banjir.
- Prabowo, M. A. (2023). Penentuan Area Prioritas Penanganan Pasca Banjir Berbasis Analisis Spasial di Kecamatan Karang Intan. *EnviroScienteeae Vol. 19 No. 2, Mei 2023*, 73-79.
- Pribadi, D. (2020). Evaluasi Risiko Banjir Jakarta Selatan:"Kepadatan permukiman secara langsung memperbesar jumlah korban dan kebutuhan logistik saat banjir".
- Putri, S. E., & Frinaldi, A. (2023). Kota Padang: Identifikasi Potensi Bencana Banjir Dan Upaya Mitigasi. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Nusantara*, Volume 1 ; Nomor 3 ; November 2023 ; Page 116-122, 1, 116-122.
- Rufina, A. (2019). Analisis Penentuan Skala Prioritas Genangan atau Banjir di Kecamatan Bogor Selatan. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, Vol. 07, No. 2, 2019: 081 - 091, 81-91.
- Sakina, S. d. (2022). Penentuan Zona Aman Banjir di wilayah Pesisir Kabupaten JEMBER dengan pemanfaatan Google

- Earth Engine.
<https://journal.trunojoyo.ac.id/Juvenil>,
3(1), 1-7, (2022), 3, 1-7.
- Sambas. (2017). Kajian Kawasan Berpotensi Banjir dan mitigasi bencana banjir pada Sub DAS Walanae Kecamatan Dua Bocco Kabupaten Bone.
- Samudra , G. (2019). Penentuan Kawasan Prioritas Penanganan Genangan di Kota Padang. *Jurnal Buana – Volume-3 No-6* 2019 E- ISSN : 2615-2630.
- Sartika, A. L. (2023). Analisis Penilaian Kerusakan Pada Wilayah Permukiman Akibat Ancaman Banjir Di Kabupaten Cirebon Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) (Studi kasus :Kecamatan Waled, Kabupaten Cirebon). *Jurnal Geodesi UNDIP*, Volume 12, Nomor 3, Tahun 2023, (ISSN 2809-9672), 12, 396-405.
- Seftiani, F. (2023). Pemetaan Tingkat Bahaya Banjir Menggunakan Metode Penginderaan Jauh Di Kecamatan Jatinegara Kota Administrasi Jakarta Timur. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi (GeoJPG)* Vol. 2 No. 2, Desember 2023, Hal 48-55, 2, 48-55.
- Setyowati , & Sentosa. (2018). "Gangguan jalan arteri mempercepat penyebaran dampak bencana ke sektor lain.". *Jurnal infrstruktur & mitigasi bencana*.
- Somali, A. A. (2025). Penentuan Prioritas Penanganan Genangan di Kecamatan Warudoyong, Kota Sukabumi. *Jurnal Serambi Engineering*, Volume X, No.1, Januari 2025, X, Hal 12358 - 12366.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif.
- Sumiati, S. (2023). Perbandingan Hasil Metode Algoritma Backscattering dan Otsu Thresholding dalam Identifikasi Genangan Banjir di Kota Bogor. *Media Komunikasi Geografi*, Vol. 24, No. 1, Juni 2023:, 1-14.
- Suprpto. (2011). *Statistik Permodelan Banjir Indonesia*.
- Triningsih, A. (2023). Identifikasi Penentuan Wilayah Prioritas Penanganan Genangan atau Banjir di Kecamatan Gedebage. *FTSP Series :Seminar Nasional dan Diseminasi Tugas Akhir 2023*, 2095-2101.
- Triyatno, K. Y. (2024). Analisis Bencana Banjir menggunakan Data SAR(Synthetic Aperture Radar) Sentinel 1 di Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu. *Jurnal Masaliq is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial- ShareAlike 4.0 International License*, 4, 722-741.
- UNDRR. (2019). *Sendai Framework: Menekankan pentingnya infrastruktur transportasi dalam ketangguhan bencana*