



ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BANJIR DI KECAMATAN SINGKIL, KABUPATEN ACEH SINGKIL, BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Siti Sadariani¹ , Helfia Edial²

Program Studi Geografi, Departemen Geografi FIS Universitas Negeri Padang

Email: sitisadariany321@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menganalisis tingkat kerawanan banjir di setiap desa di Kecamatan Singkil. 2) Menganalisis tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Singkil. 3) Mengetahui luasan daerah rawan terhadap banjir di Kecamatan Singkil. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode overlay. Hasil dari penelitian ini yaitu: 1) Tingkat kerawanan banjir di setiap desa diperoleh dengan tingkat kerawanan tidak rawan terbanyak terdapat di desa Selok Aceh yaitu 4.15% dengan luas 799.44 ha, tingkat rawan terbanyak terdapat di desa Teluk Rumbia yaitu 31.21% dengan luas 6006.21 ha, dan tingkat kerawanan sangat rawan terbanyak di desa Paya Bumbang yaitu 2.42% dengan luas 466.02 ha. 2) Tingkat kerawanan banjir di seluruh Kecamatan Singkil berdasarkan hasil analisis maka diperoleh tingkat kerawanan banjir tidak rawan di Kecamatan Singkil sebesar 17.55%, rawan sebesar 73.24%, dan sangat rawan sebesar 9.20%. 3) Luasan tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Singkil tidak rawan seluas 3,376.48 ha, rawan seluas 14,087.34 ha, dan sangat rawan seluas 1,770.38 ha.

Kata Kunci: Kerawanan Banjir, Overlay, Sistem Informasi Geografis.

Abstract

This research aims to: 1) Analyze the level of flood vulnerability in villages in Singkil District. 2) Analyze the level of flood vulnerability in Singkil District. 3) Knowing the areas flood vulnerability in Singkil District. This research is quantitative research with overlay. The results are: 1) The level of flood vulnerability in villages was obtained a village with the level of non-vulnerable in Selok Aceh 4.15% with area 799.44 ha, vulnerable in Teluk Rumbia 31.21% with area 6006.21 ha, and very-vulnerable in Paya Bumbang 2.42% with area 466.02 ha. 2) The level of flood vulnerability in Singkil Districts based on the results of the analysis, it was found that the level of flood vulnerability not-vulnerable in Singkil District 17.55%, vulnerable 73.24%, and very-vulnerable 9.20%. 3) The area of flood vulnerability in Singkil District is not-vulnerable with area 3,376.48 ha, vulnerable with area 14,087.34 ha, and very-vulnerable with area 1,770.38 ha.

Keywords: Flood vulnerability, overlay, geographic information system.

¹Mahasiswa Program Studi Geografi Universitas Negeri Padang

²Dosen Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang berada pada *zona ring of fire* dengan iklim tropis yang menjadikannya sebagai negara yang menempati posisi ke 12 dari 35 negara paling rawan di dunia. Menurut Undang - Undang No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana menyebutkan bahwa “Banjir adalah peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat.” Pengertian lainnya menyebutkan bahwa banjir adalah aliran atau genangan air yang menimbulkan kerugian ekonomi atau bahkan kehilangan jiwa (Study & Main, 2013), sedangkan dalam istilah teknis banjir diartikan sebagai aliran sungai yang mengalir melampaui kapasitas tampung sungai, dengan demikian aliran sungai tersebut akan melewati tebing sungai dan menggenangi daerah sekitarnya (Phelia & Damanhuri, 2019). Berdasarkan pengertian tersebut disimpulkan bahwa banjir merupakan suatu peristiwa dimana tergenangnya suatu wilayah yang disebabkan karena meningkatnya debit air yang relatif lebih besar akibat curah hujan yang tinggi diatas normal sehingga sungai, dan saluran drainase serta kanal penampung banjir lainnya tidak mampu menampung air hujan sehingga meluap

dan menggenangi daerah disekitarnya yang dapat memberikan dampak/kerugian baik secara sosial, ekonomi serta kerugian lainnya. Karakteristik fisik wilayah banjir meliputi tanah. Tanah adalah suatu tubuh alam yang diperoleh dari gabungan bahan-bahan organik dan anorganik. Menurut Edial (2008), tanah adalah lapisan terluar dari kerak bumi yang mempunyai karakteristik berbeda-beda dari satu tempat dengan tempat lain, secara mencerminkan suatu ordo tanah yang memiliki indikator sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sifat fisik tanah dapat mempengaruhi permeabilitas tanah mempunyai beberapa unsur, salah satunya yaitu struktur dan tekstur tanah.

Kabupaten Aceh Singkil merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Aceh yang menjadi daerah yang paling sering terdampak bencana banjir disetiap tahunnya, sebagaimana dihimpun dari Indek Resiko Bencana (IRB) (2021), menyebutkan bahwa Kabupaten Aceh Singkil menempati posisi ke 180 dari 374 kabupaten/kota di Indonesia sebagai wilayah yang berada pada kelas rasio tinggi.

Berikut data kejadian banjir di Kabupaten Aceh Singkil dari tahun 2018-2021 yang dihimpun dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Singkil 2022:

Tabel 1 Data banjir Kabupaten Aceh Singkil tahun 2018-2021

T	Nama Kecamatan	Jumlah Desa Terdampak			
		2018	2019	2020	2021
1	Pulau Banyak	-	-	-	-
2	Pulau Banyak Barat	-	-	-	1
3	Singkil	16	13	12	15
4	Singkil Utara	3	-	1	2
5	Kuala Baru	1	1	-	-
6	Simpang Kanan	11	6	7	12
7	Gunung Meriah	11	6	8	5
8	Danau Paris	5	4	4	1
9	Suro	2	2	3	1
10	Singkohor	2	1	1	1
11	Kota Baharu	3	4	3	5
Total		54	37	39	43

Sumber: BPS Aceh Singkil Tahun 2022

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa salah satu kecamatan yang paling banyak terdampak banjir adalah Kecamatan Singkil. Secara geografis, Kecamatan Singkil berada di kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan topografi daerah yang tergolong rendah. Selain itu, wilayah Kecamatan Singkil juga merupakan sebagai lintas pengaliran serta sebagai muara dari berbagai aliran sungai yang berada dari bagian hilir seperti sungai

Lawe Alas, Lae Soraya dan Cinendang (Ditjen SDA, 2019). Hal itu menjadikan Kecamatan Singkil sebagai daerah yang rawan akan terjadinya banjir. Melihat tingginya intensitas peristiwa bencana banjir di Kecamatan Singkil disetiap tahunnya, maka perlu dilakukan suatu pemetaan kerawanan banjir dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) guna memitigasi serta mengurangi resiko kerugian akibat bencana banjir baik dari segi sosial maupun ekonomi.

Kerawanan adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, cedera, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan aktivitas masyarakat (UU No. 24 tahun 2007). Kerawanan banjir merupakan keadaan yang menggambarkan mudah atau tidaknya suatu daerah terdampak banjir didasarkan pada faktor-faktor alam yang mempengaruhi banjir, antara lain faktor meteorologi (Intensitas curah hujan, distribusi curah hujan, frekuensi dan lamanya hujan berlangsung) dan karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS) seperti: kemiringan lereng, ketinggian tempat, tekstur tanah, dan penggunaan lahan (Suhardiman, 2012).

Menurut Kusumo & Nursari (2016) Bencana banjir umumnya terjadi pada saat musim penghujan tiba. Faktor penyebab banjir selain curah hujan juga dapat disebabkan karena kemiringan lereng, ketinggian tempat, aktivitas manusia yang kurang menjaga lingkungan, jenis tanah maupun penggunaan lahan yang kurang tepat. Dalam penilaian kerawanan banjir terdapat parameter atau faktor yang dapat menyebabkan banjir yaitu :

- a. Kemiringan Lereng merupakan perbandingan jarak vertikal (tinggi lahan) dengan jarak horizontal (panjang lahan datar). Semakin landai kemiringan lereng disuatu wilayah, maka semakin berpotensi terjadi banjir, begitu pula sebaliknya. Semakin curam kemiringan lereng suatu wilayah, maka semakin aman akan bencana banjir.
- b. Ketinggian Tempat adalah ukuran ketinggian lokasi di atas permukaan laut. Ketinggian mempunyai pengaruh terhadap terjadinya banjir. Semakin rendah suatu wilayah, semakin besar potensi terjadinya banjir, begitu juga sebaliknya. Bencana banjir lebih kecil kemungkinannya terjadi di daerah yang lebih tinggi.
- c. Jenis Tanah adalah lapisan bumi yang terbentuk akibat dari

pelapukan bahan batuan induk dan terbentuk dari hasil interaksi dengan iklim dan makhluk hidup serta bahan induk. Tanah yang bertekstur sangat halus memiliki kemungkinan banjir yang tinggi, sedangkan tanah yang bertekstur kasar memiliki kemungkinan kecil untuk mengalami banjir. Hal ini karena tanah yang bertekstur lebih halus menyebabkan air aliran permukaan dari hujan atau sungai yang meluap lebih sulit meresap ke dalam tanah sehingga terjadi penggenangan.

- d. Curah Hujan yaitu jumlah air hujan yang turun disuatu wilayah pada waktu tertentu. Curah hujan yang diperlukan untuk merancang suatu sistem pengendalian banjir adalah jumlah curah hujan rata-rata di seluruh daerah yang bersangkutan, bukan hanya di titik tertentu. Semakin tinggi curah hujan disuatu wilayah maka semakin berpotensi terjadi banjir, begitu pula sebaliknya. Semakin sedikit curah hujan, semakin kecil kemungkinan terjadinya banjir.
- e. Penggunaan Lahan adalah tutupan permukaan bumi di suatu wilayah seperti jenis vegetasi, struktur buatan manusia, dan lainnya. Penggunaan lahan akan mempengaruhi kerawanan banjir

disuatu daerah, penggunaan lahan berpengaruh terhadap jumlah limpasan air hujan yang melebihi laju infiltrasi. Penggunaan lahan yang banyak terdapat vegetasinya maka air hujan akan banyak diinfiltrasi dan lebih banyak waktu yang ditempuh oleh limpasan untuk sampai ke sungai sehingga kemungkinan banjir lebih kecil daripada daerah yang tidak ditanami oleh vegetasi.

- f. Buffer Sungai (Kerapatan Sungai) adalah panjang aliran sungai per kilometer persegi dari luas DAS. Semakin besar nilai D_d maka sistem drainase di daerah tersebut semakin baik. Artinya, semakin banyak limpasan total (semakin sedikit infiltrasi) dan semakin sedikit air tanah yang tersimpan di daerah tersebut (Matondang, J.P., 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kecamatan Singkil yang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Aceh Singkil sekaligus sebagai ibu kota Aceh Singkil yang memiliki luas 375 km². Secara geografis kecamatan Singkil sebelah utara berbatasan dengan kecamatan Kuala Baru, sebelah timur berbatasan dengan kecamatan Singkil Utara, sebelah selatan

berbatasan dengan Samudera Indonesia, dan sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Pulau Banyak. Kecamatan Singkil beriklim tropis yang ditandai dengan curah hujan yang tinggi sepanjang tahun dengan curah hujan tahunan yang berkisar 2645 - 3265 mm/tahun. Keadaan topografi kecamatan Singkil yaitu berbukit/datar, kecamatan ini terdiri 16 kampung (desa).

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu citra DEM SRTM 30m, data curah hujan, peta shp sungai, shp jenis tanah, dan shp penggunaan lahan. Data tersebut kemudian diolah dan di analisis menjadi peta shp dan kemudian diberi skor dan pembobotan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu overlay. Overlay merupakan proses penyatuan data dari lapisan layer yang berbeda yang dapat menghasilkan peta gabungan yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut. Secara sederhana overlay disebut sebagai operasi visual yang membutuhkan lebih dari satu layer untuk digabungkan secara fisik (Guntara, 2013). Untuk menilai tingkat dapat ditentukan menggunakan aritmatika yang digunakan dalam proses overlay untuk menentukan tingkat kerawanan banjir (Kusumo &

Nursari , 2016) yaitu dengan menjumlahkan skor dari enam parameter penilaian kerawanan banjir dengan persamaan dibawah ini :

$$K = \sum Wi \times Xi$$

Keterangan :

K = Nilai kerawanan

Wi = Bobot untuk parameter ke-i

Xi = Skor kelas parameter ke-i

Menurut Saputra (2013), dalam menentukan interval tingkat kerawanan banjir dalam pengklasifikasian menggunakan persamaan berikut :

$$I = \frac{R}{K}$$

Keterangan :

I = Lebar interval kelas

R = Range/rentang nilai tertinggi dan terendah

K = Jumlah interval kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemiringan Lereng

Berdasarkan hasil pengolahan data DEM SRTM 30 m serta analisis yang telah dilakukan dengan lima kelas kemiringan lereng dan diperoleh kemiringan lereng yang terdapat di Kecamatan Singkil yaitu empat kelas kemiringan lereng yang mana hampir seluruh Kecamatan Singkil memiliki kemiringan dengan kelas lereng datar (0-8%) seluas 17,7778.22 hektar, kelas

landai (9-15%) seluas 1,313.29 hektar, kelas agak curam (15-25%) yaitu seluas 150.13 hektar, dan kelas curam (25-40%) seluas 4.96 hektar.

Tabel 2 Kemiringan Lereng
Kecamatan Singkil

No	Kemiringan Lereng	Skor	Luas	
			(Ha)	(%)
1	0-8 % (Datar)	9	17778.22	92.37
2	9-15 % (Landai)	7	1313.29	6.82
3	15-25 % (Agak Curam)	5	150.13	0.78
4	25-40 % (Curam)	3	4.96	0.03

Sumber : Pengolahan data Sekunder, 2023

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hampir seluruh Kecamatan Singkil memiliki kemiringan lereng yang datar (0-8%) dengan persentase 92.23% dari luasan Kecamatan Singkil hal ini menyebabkan Kecamatan Singkil rawan akan banjir.

2. Ketinggian Tempat

Berdasarkan hasil pengolahan data DEM SRTM 30 m serta pengklasifikasian yang telah dilakukan maka diperoleh dua kelas ketinggian tempat di Kecamatan Singkil yaitu kelas ketinggian sangat rendah (0-25%) seluas 15,001.26 hektar, dan kelas ketinggian rendah (26-50%) seluas 4,474.75 hektar.

Tabel 3 Ketinggian Tempat
Kecamatan Singkil

No	Ketinggian Tempat	Skor	Luas	
			Ha	%
1	0-25 m (Sangat Rendah)	9	15001.26	77.02
2	26-50 m (Rendah)	7	4474.75	22.98

Sumber : Pengolahan data sekunder 2023

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa Kecamatan Singkil termasuk kelas ketinggian sangat rendah dengan persentase 77.02% dan ketinggian rendah dengan persentase 22.98%. Hal tersebut menyebabkan Kecamatan Singkil berdampak akan bencana banjir.

3. Jenis Tanah

Berdasarkan hasil analisis jenis tanah di Kecamatan Singkil maka diperoleh dua jenis tanah yaitu histosol yang bertekstur kasar dan inceptisol bertekstur sedang.

Tabel 4 Jenis Tanah Kecamatan
Singkil

No	Jenis Tanah	Tekstur	Luas	
			Ha	%
1	Histosol	Kasar	9915.11	50.90
2	Inceptisol	Sedang	9564.07	49.10

Sumber : Pengolahan data Sekunder 2023

Berdasarkan tabel diatas tanah histosol di Kecamatan Singkil dengan tekstur kasar mencapai 50.90% dan

tanah inceptisol dengan tekstur sedang mencapai 49.10%. Jenis tanah histosol dikenal dengan tanah gambut yang berwarna coklat kelam hingga hitam dengan tekstur debu-lempung yang tidak berstruktur, sedangkan jenis tanah inceptisol memiliki kadar liat >60% dengan warna hitam atau kelabu hingga coklat tua yang bertekstur debu, lempung, lempung berdebu yang berstruktur baik.

4. Curah Hujan

Pada penelitian ini perhitungan data curah hujan rata - rata dan analisis peta diolah secara spasial statistik menggunakan metode isohyet atau IDW (*Inverse Distance Weighted*). Metode isohyet merupakan metode yang paling teliti untuk menghitung rata-rata curah hujan di suatu wilayah tertentu, menggunakan metode isohyet dalam pemetaan dapat menghasikan nilai rata-rata curah hujan di wilayah tertentu sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal. Berdasarkan pengolahan curah hujan selama 10 tahun (2013-2022), maka diperoleh bahwa seluruh kecamatan Singkil memiliki curah hujan yang tergolong sangat tinggi yang berkisar 2645-3265 mm/tahun dengan klasifikasi sangat basah.

5. Penggunaan Lahan

Berdasarkan peta penggunaan lahan di kecamatan Singkil terdapat 10 penggunaan lahan diantaranya semak belukar seluas 473.33 hektar, belukar rawa 3923.74 hektar, hutan mangrove sekunder 452.20 hektar, hutan rawa sekunder 6866.18 hektar, pemukiman 512.29 hektar, perkebunan 5774.91 hektar, tegalan 59.56 hektar, sawah 233.33 hektar, sungai 778.77 hektar, dan tanah terbuka 392.92 hektar.

Tabel 5 Penggunaan Lahan Kecamatan Singkil

No	Penggunaan Lahan	Skor	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Semak Belukar	3	474.33	2.44
2	Belukar Rawa	9	3923.74	20.15
3	Hutan Mangrove Sekunder	7	452.20	2.32
4	Hutan Rawa Sekunder	9	6866.18	35.27
5	Pemukiman	7	512.29	2.63
6	Perkebunan	5	5774.91	29.66
7	Tegalan	5	59.56	0.31
8	Sawah	7	233.33	1.20
9	Sungai	9	778.77	4.00
10	Tanah Terbuka	9	392.95	2.02

Sumber : Pengolahan data Sekunder 2023

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan lahan di Kecamatan Singkil yang paling banyak yaitu hutan rawa skunder

dengan persentase 35.27% dari luas Kecamatan Singkil dan paling sedikit yaitu tegalan sebanyak 0.31%.

6. Buffer Sungai

Pengolahan jarak sungai diolah dengan lima kelas yaitu 0-25m, 25-50m, 50-75m, 75-100m, dan >100m. Wilayah dengan jarak 0-25m merupakan wilayah yang sangat rawan akan terjadinya banjir sedangkan wilayah dengan jarak >100m merupakan wilayah yang tidak rawan banjir. Berdasarkan hasil analisis buffer sungai di Kecamatan Singkil dengan lima klasifikasi diperoleh bahwa kelas 0-25m berkisar 6.62% dengan luas 1289.88 ha, 25-50m berkisar 1.65% dengan luas 322.19 ha, 50-75m berkisar 1.61% dengan luas 313.09 ha, 75-100m berkisar 1.57% dengan luas 305.56 ha, >100m berkisar 88.55% dengan luas 17248.70 ha.

Tabel 6 Buffer Sungai Kecamatan Singkil

No	Buffer	Skor	Luas (Ha)	Luas (%)
1	0-25 m	9	1289.88	6.62
2	25-50 m	7	322.19	1.65
3	50-75 m	5	313.09	1.61
4	75-100 m	3	305.56	1.57
5	>100 m	1	17248.70	88.55

Sumber : Pengolahan data Sekunder 2023

7. Kerawanan Banjir

Dalam menganalisis tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Singkil

yaitu dengan melakukan tumpang tindih (overlay) antar 6 parameter-parameter tingkat kerawanan banjir yang telah diberi skor. Proses overlay dilakukan dengan menggunakan aplikasi Arcgis dengan menu *Geoprocessing intersect*. Hasil overlay kemudian dikalkulasikan dengan formula tingkat kerawanan banjir yaitu:

$$KB = 20 \times CH + 15 \times KL + 10 \times JT + 20 \times PL + 15 \times E + 20 \times BS$$

Dimana :

KB= Kerawanan Banjir

CH= Curah Hujan

KL= Kemiringan Lereng

JT= Jenis Tanah

PL= Penggunaan Lahan

E = Elevasi/Ketinggian Tempat

BS= Buffer Sungai

Kerawanan banjir dalam penelitian ini terbagi menjadi 3 kelas tingkat kerawanan banjir, yaitu tidak rawan, rawan, dan sangat rawan. Penentuan interval tingkat kerawanan banjir dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$I = \frac{R}{K}$$

Dimana:

I = Lebar Interval kelas

R= Range/rentang nilai tertinggi dan terendah

K= Jumlah interval kelas

Berdasarkan hasil perhitungan, klasifikasi tingkat kerawanan banjir yaitu sebagai berikut:

Tabel 7 Klasifikasi tingkat kerawanan banjir

No	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Banjir	Skor
1	Tidak Rawan	490 - 613
2	Rawan	614 - 737
3	Sangat Rawan	738 - 860

Sumber : Hasil Perhitungan 2023

Berdasarkan hasil analisis tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Singkil dengan tiga tingkat kerawanan banjir yaitu tidak rawan, rawan dan sangat rawan sebagai berikut :

Tabel 8 Tingkat Kerawanan Banjir Kecamatan Singkil

No	Tingkat Kerawanan Banjir	Luas (Ha)	Luas (%)
1	Tidak Rawan	3376.48	17.55
2	Rawan	14087.34	73.24
3	Sangat Rawan	1770.38	9.20
Total		19234.20	100

Sumber : Pengolahan data Sekunder 2023

Dari tabel diatas maka diketahui diseluruh Kecamatan Singkil dengan tiga kelas tingkat kerawanan banjir dimana tingkat kerawanan banjir tidak rawan di kecamatan Singkil berkisar 17.55% dengan luas 3,376.48 hektar, tingkat kerawanan rawan berkisar 73.24% dengan luas 14,087.34 hektar, dan tingkat kerawanan sangat rawan berkisar 9.20% dengan luas 1,770.38

hektar. Dengan demikian, Kecamatan Singkil merupakan wilayah yang rawan akan banjir karena mencapai lebih dari

setengah dari seluruh Kecamatan Singkil.

Tabel 9 Tingkat Kerawanan Banjir disetiap Desa di Kecamatan Singkil

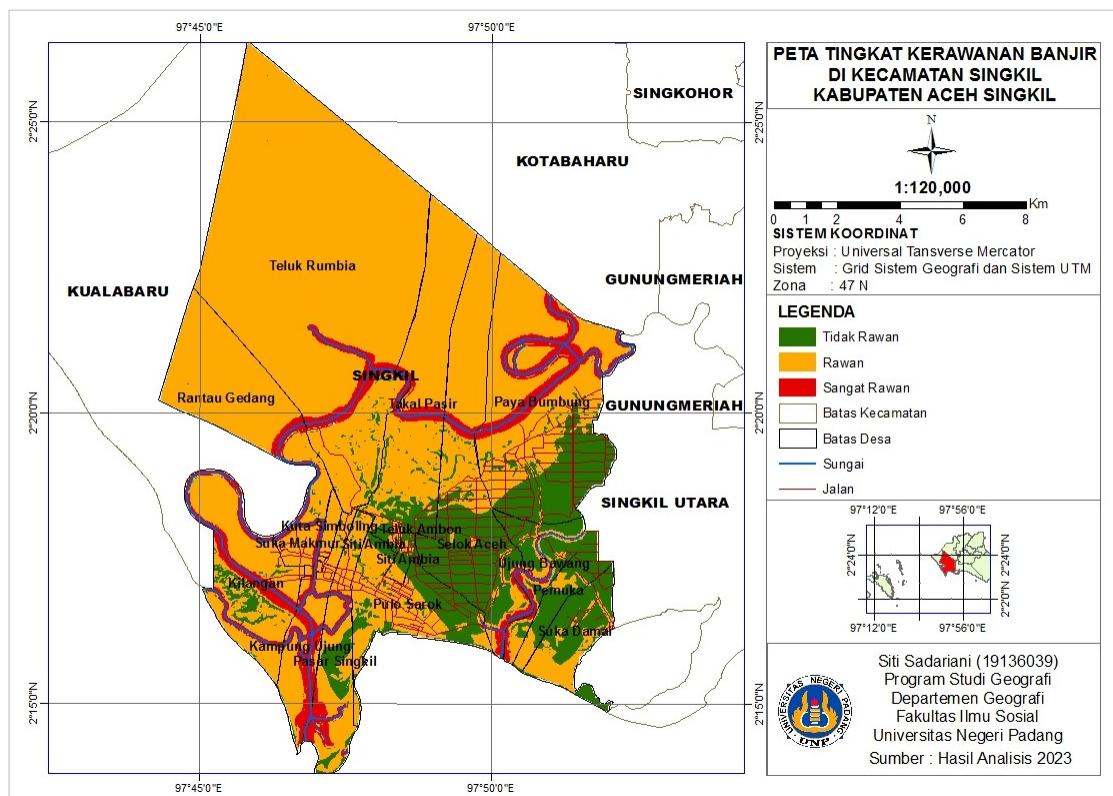
No	Nama Desa	Luas Desa		Tingkat Kerawanan Banjir					
				Tidak Rawan		Rawan		Sangat Rawan	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	Kampung Ujung	523.37	2.72	5.30	0.03	297.56	1.55	220.51	1.15
2	Kilangan	1210.01	6.29	115.68	0.60	815.04	4.24	279.30	1.45
3	Kuta Simboling	84.84	0.44	0.82	0.00	75.26	0.39	8.76	0.05
4	Pasar Singkil	785.14	4.08	157.75	0.82	479.50	2.49	147.89	0.77
5	Paya Bumbung	2691.13	13.98	693.29	3.60	1531.82	7.96	466.02	2.42
6	Pemuka	301.82	1.57	217.09	1.13	84.15	0.44	0.58	0.00
7	Pulo Sarok	942.76	4.90	382.68	1.99	556.69	2.89	3.39	0.02
8	Rantau Gedang	1381.67	7.18	7.07	0.04	1277.04	6.64	97.56	0.51
9	Selok Aceh	1926.27	10.01	799.44	4.15	1014.30	5.27	112.52	0.58
10	Siti Ambia	182.77	0.95	60.05	0.31	116.43	0.61	6.29	0.03
11	Suka Damai	554.42	2.88	348.77	1.81	205.65	1.07		
12	Suka Makmur	170.17	0.88	0.47	0.00	129.97	0.68	39.73	0.21
13	Takal Pasir	1641.37	8.53	205.31	1.07	1349.98	7.02	86.08	0.45
14	Teluk Ambon	39.03	0.20	25.14	0.13	13.89	0.07		
15	Teluk Rumbia	6275.06	32.61	46.55	0.24	6006.21	31.21	222.30	1.16
16	Ujung Bawang	534.35	2.78	311.95	1.62	142.66	0.74	79.75	0.41

Sumber : Pengolahan data Sekunder 2023

Dari hasil analisis tabel diatas diketahui bahwa tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Singkil, desa dengan tingkat kerawanan tidak rawan paling banyak terdapat di desa Selok Aceh yang berkisar 4.15% dengan luas 799.44 hektar (hijau), desa dengan tingkat kerawanan rawan paling banyak terdapat di desa Teluk Rumbia yang berkisar 31.21% dengan luas 6006.21

hektar (oren), dan desa dengan tingkat kerawanan sangat rawan paling banyak yaitu desa Paya Bumbung yang berkisar 2.42% dengan luas 466.02 hektar (merah).

Peta tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Singkil dapat dilihat pada peta berikut .



Gambar 1 Peta Tingkat Kerawanan Banjir Kecamatan Singkil

Berdasarkan tabel 7 dan 8 maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Singkil yaitu sebagai berikut :

- a. Tidak rawan banjir merupakan daerah yang paling aman terhadap kemungkinan terkena banjir dikarenakan pada daerah ini tergolong dataran tinggi dan penggunaan lahan yang masih banyak terdapat vegetasi serta jaraknya yang jauh. Selain itu memiliki tingkat kemiringan lereng landai hingga curam yang

menyebabkan aliran limpasan permukaan menjadi lebih cepat sehingga tidak menggenangi daerah tersebut ini. Berdasarkan hasil analisis tingkat kerawanan banjir, tingkat kerawanan tidak rawan banjir di Kecamatan Singkil berkisar 17.55% dengan luas 3376.48 hektar dan desa dengan tingkat kerawanan tidak rawan paling banyak terdapat di desa Selok Aceh yang berkisar 4.15% dengan luas 799.44 hektar.

- b. Rawan banjir merupakan wilayah yang termasuk potensial kritis

terhadap banjir. Hal ini disebabkan karena wilayah ini berada pada dataran rendah dan cenderung memiliki sedikit vegetasi serta dekat dengan sungai. Jenis banjir pada daerah ini umumnya bersifat sementara akibat curah hujan yang tinggi. Selain itu, jenis tanah pada wilayah ini didominasi oleh lempung sehingga tanah akan cepat jenuh jika curah hujan tinggi yang mengakibatkan proses infiltrasi akan menjadi lambat hingga akhirnya menimbulkan genangan air di permukaan. Genangan tersebut akan mengalir ketempat yang lebih rendah disekitar bantaran sungai. Berdasarkan hasil analisis tingkat kerawanan rawan banjir di Kecamatan Singkil diperoleh 75.24 % rawan dengan luas 14,087.34 hektar dan desa dengan tingkat kerawanan rawan paling banyak terdapat di desa Teluk Rumbia yang berkisar 31.21% dengan luas 6006.21 hektar.

- c. Sangat rawan banjir merupakan wilayah yang termasuk dalam kategori sangat kritis terhadap banjir. Wilayah yang tergolong kedalam sangat rawan terhadap banjir merupakan wilayah yang sebagian besar berada dihilir daerah aliran sungai. Selain itu sebagian

besar penggunaan lahannya tanpa vegetasi dengan topografi rendah yang menyebabkan tingginya aliran permukaan sehingga sangat rawan untuk terjadinya banjir. Berdasarkan hasil analisis, tingkat kerawanan sangat rawan banjir di Kecamatan Singkil yaitu 9.20% sangat rawan dengan luas 1,770.38 hektar dan desa dengan tingkat kerawanan sangat rawan paling banyak yaitu desa Paya Bumbang yang berkisar 2.42% dengan luas 466.02 hektar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka disimpulkan berdasarkan tujuan penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Tingkat kerawanan banjir disetiap desa di Kecamatan Singkil dengan tiga tingkat kerawanan banjir yaitu tidak rawan, rawan, dan sangat rawan, yang mana diperoleh desa dengan tingkat kerawanan tidak rawan paling banyak terdapat di desa Selok Aceh yang berkisar 4.15% dengan luas 799.44 hektar, desa dengan tingkat kerawanan rawan paling banyak terdapat di desa Teluk Rumbia yang berkisar 31.21% dengan luas 6006.21 hektar, dan desa dengan tingkat kerawanan sangat rawan paling

- banyak yaitu desa Paya Bumbung yang berkisar 2.42% dengan luas 466.02 hektar.
2. Tingkat kerawanan banjir di seluruh Kecamatan Singkil berdasarkan hasil analisis tingkat kerawanan banjir dengan tiga kelas tingkat kerawanan yaitu tidak rawan, rawan, dan sangat rawan. Dimana diperoleh tingkat kerawanan banjir tidak rawan banjir di Kecamatan Singkil sebesar 17.55% dari total luas kecamatan Singkil, disusul dengan tingkat kerawanan rawan banjir sebesar 73.24%, dan diperoleh tingkat kerawanan sangat rawan banjir sebesar 9.20%.
 3. Dari hasil analisis tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Singkil maka diketahui luas tingkat kerawanan banjir tidak rawan yaitu seluas 3,376.48 hektar, tingkat kerawanan rawan banjir yaitu seluas 14,087.34 hektar, dan kerawanan banjir sangat rawan yaitu seluas 1,770.38 hektar.
 3. Diharapkan untuk penelitian berikutnya agar menggunakan data-data yang terbaru.
 4. Sebelum melakukan proses overlay sebaiknya sesuaikan luasan shp setiap parameter kerawanan banjir agar memiliki luas yang sama untuk setiap parameter agar hasil overlay tingkat kerawanan banjir yang diperoleh memiliki luas yang sama atau sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- AJNN. (2022). 14.982 Jiwa di Aceh Singkil Terdampak Banjir. Singkil
<https://www.ajnn.net/news/14-984-jiwa-di-aceh-singkil-terdampak-banjir/index.html>.
- Badan Penanggulangan Bencana Nasional. (2021). Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2021. Jakarta: Pusat Data, Informasi dan Komunikasi Kebencanaan Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Kabupaten Aceh Singkil Dalam Angka Tahun 2021.
- Edial, H. (2008). Analisa Karakteristik Tanah Wilayah Banjir Di Kecamatan Koto Tangah Padang.
- Edial, H. (2018). Pemetaan Wilayah Bahaya Banjir Di Kota Sungai Penuh. Jurnal Buana.
- Hasan, M. Fuad. 2015. Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Bengawan

SARAN

1. Untuk penelitian berikutnya diharapkan menggunakan data-data
2. parameter kerawanan banjir yang lebih detail.

- Jero Kabupaten, Lamongan.
Jurnal Pendidikan Geografi FIS
UNES.
- Kusumo, P. & Nursari, E. (2016).
Zonasi tingkat kerawanan banjir
dengan sistem informasi
geografis pada DAS Cidurian
Kab. Serang, Banten. STRING
(Satuan Tulisan Riset dan
Inovasi Teknologi).
- Matondang, J.P., 2013. Analisis Zonasi
Daerah Rentan Banjir Dengan
Pemanfaatan Sistem Informasi
Geografis. Universitas
Diponegoro. Semarang.
- Phelia, A., & Damanhuri, E. (2019).
Kajian Evaluasi Tpa Dan
Analisis Biaya Manfaat Sistem
Pengelolaan Sampah Di Tpa
(Studi Kasus TPA Bakung Kota
Bandar Lampung.
- Saputra, Roni. (2013). Statistik Terapan
Dalam Ilmu Kesehatan
Masyarakat. Skripsi. Padang.
Stikes Perintis Sumbar.
- Study, E., & Main, U. S. M. (2013).
Effectiveness of Aman Lake as
Flood Retention Ponds in Flood
Mitigation Effectiveness of
Aman Lake as flood retention
ponds in flood mitigation effort:
study case at USM Main
Campus, Malaysia. December.
- Undang-Undang (UU) No. 24 Tahun
2007 Tentang Penanggulangan
Bencana Alam.