

Analisis Kerentanan Bencana Banjir Berdasarkan Data Curah Hujan Kota Samarinda

Nur Yatimah¹, Rosalina Kumalawati², Ghinia Anastasia Muhtar³

Universitas Lambung Mangkurat -¹2310416120006@mhs.ulm.ac.id

-²rosalina@gmail.com

-³anastasia@gmail.com

Abstrak— Banjir menjadi salah satu bencana yang kerap kali terjadi di beberapa wilayah di Indonesia, termasuk Kota Samarinda. Banjir yang terjadi di Samarinda dan sekitarnya pada bulan April hingga September disebabkan oleh curah hujan yang tinggi pada bulan-bulan tersebut yang diperparah dengan kondisi Kota Samarinda yang memiliki sedikit daerah resapan air karena sekitar 71% luas wilayah samarinda telah masuk dalam konsesi pertambangan. Banjir dengan kedalaman bervariasi terjadi di beberapa wilayah di Kecamatan Samarinda Kota, Samarinda Utara, Samarinda Ilir, Sungai Pinang, dan Samarinda Ulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar curah hujan di kota Samarinda dan kaitannya dengan banjir di kota Samarinda. Melalui metode studi literatur dan analisis data curah hujan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan dasar pengambilan keputusan perencanaan pencegahan bencana banjir di Kota Samarinda.

Kata Kunci — Banjir, Samarinda, Curah hujan

Abstract— Floods are one of the disasters that often occur in several regions in Indonesia, including the city of Samarinda. The floods that occurred in Samarinda and its surroundings from April to September were caused by high rainfall in those months which was exacerbated by the condition of Samarinda City which has few air catchment areas because around 71% of the Samarinda area is included in mining concessions. Floods with varying depths occurred in several areas in the districts of Samarinda Kota, North Samarinda, Samarinda Ilir, Sungai Pinang, and Samarinda Ulu. The aim of this research is to determine the amount of rainfall in Samarinda City and its relation to flooding in Samarinda City. Through literature study methods and rainfall data analysis, it is hoped that this research can provide a basis for decision making for flood disaster prevention planning in Samarinda City.

Keywords — Flood, Samarinda, Rainfall

1. PENDAHULUAN

Bencana merupakan peristiwa atau serangkaian peristiwa yang dianggap mengganggu dan mengancam kelangsungan hidup manusia, yang dapat terjadi karena faktor alam, faktor non alam dan faktor manusia sehingga menyebabkan kerusakan, kehilangan harta benda, korban jiwa serta memberikan efek psikologis bagi korbannya (Sholichin, 2021). Bencana digolongkan menjadi bencana alam dan bencana non alam. Bencana alam dapat diartikan sebagai peristiwa yang terjadi karena faktor alam seperti bencana banjir, tsunami, gempa bumi dan letusan gunung berapi. Sementara itu bencana non alam adalah peristiwa yang tidak disebabkan oleh alam, misalnya kegagalan teknologi, epidemi, dan pandemi.

Indonesia menjadi salah satu negara yang rentan terhadap bencana alam maupun bencana non alam. Salah satu bencana yang sangat familiar bagi masyarakat Indonesia adalah banjir. Bencana banjir terjadi di Indonesia setiap tahun ketika musim hujan dimulai. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, banjir diartikan sebagai suatu fenomena tergenangnya daratan akibat meningkatnya volume air sehingga meluap ke daerah sekitarnya. Kota Samarinda merupakan satu dari sekian banyak daerah di Indonesia yang kerap kali mengalami bencana banjir. Samarinda sebagai ibu kota Provinsi Kalimantan Timur menjadi satu diantara banyak kota di indonesia dengan pertumbuhan dan perkembangan tercepat di Indonesia. Faktor utama yang melatarbelakangi pesatnya

pembangunan Samarinda adalah pertumbuhan penduduk yang berdampak pada meningkatnya kebutuhan akan lahan yang selanjutnya memberikan dampak pada kota melalui pembukaan lahan dan konversi lahan. Akibat dari pembukaan dan konversi lahan ini adalah hilangnya daerah resapan air serta permukaan tanah menjadi kedap air dengan daya tampung yang sangat kecil sehingga tidak lagi dapat menampung air ketika musim penghujan tiba.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar intensitas curah hujan di Kota Samarinda dan bagaimana keterkaitan antara curah hujan dengan bencana banjir di Kota Samarinda. Data yang digunakan bersumber dari data BPS Kota Samarinda dari tahun 2019 hingga 2023. Data hidrologi seperti data curah hujan kemudian di analisis yang hasilnya akan sangat berguna dalam perencanaan pengelolaan drainase yang sesuai dengan kapasitas air yang di tumpung. Oleh sebab itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan perencanaan mitigasi bencana banjir di Kota Samarinda.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap dimulai dengan mengumpulkan data curah hujan hingga kemudian menghubungkannya dengan kejadian banjir di kota Samarinda. Kota Samarinda dipilih sebagai lokasi penelitian karena mempunyai data yang dibutuhkan serta bencana banjir yang rentan terjadi pada kota tersebut. Data curah hujan dan data bencana banjir yang dikumpulkan adalah data lima tahun terakhir 2019 hingga 2023. Data curah hujan yang dikumpulkan dipergunakan untuk membantu memahami bagaimana curah hujan berpengaruh besar terhadap banjir yang terjadi pada wilayah penelitian. Studi pustaka digunakan sebagai metode penelitian melalui pengumpulan informasi dari berbagai sumber seperti jurnal, dokumen, berita dan beragam media lainnya yang memiliki keterkaitan dengan tema penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Indonesia berada pada wilayah beriklim tropis. Wilayah ini memiliki ciri curah hujan yang tinggi serta mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun. Tingginya curah hujan di daerah tropis biasanya disebabkan oleh proses konveksi dan terbentuknya awan hujan panas. Curah hujan dapat terjadi ketika massa udara lembab berpindah ke atmosfer bagian atas dengan syarat kondisi atmosfer harus dalam keadaan kurang stabil. Keadaan ini dapat terjadi ketika udara yang naik dalam kondisi lembab dan lapse rate udara sekitar berada di antara lapse rate adiabatic kering dan lapse rate adiabatic jenuh (Mulyono, 2014). Oleh karena itu, kestabilan atmosfer dipengaruhi oleh kelembaban, sehingga curah hujan tahunan, durasi, frekuensi, distribusi temporal dan spasial sangat bervariasi.

Berdasarkan data curah hujan pada Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur tahun 2019 sampai dengan tahun 2023, maka hasil data dapat dilihat pada tabel 1 dan gambar 1 berikut:

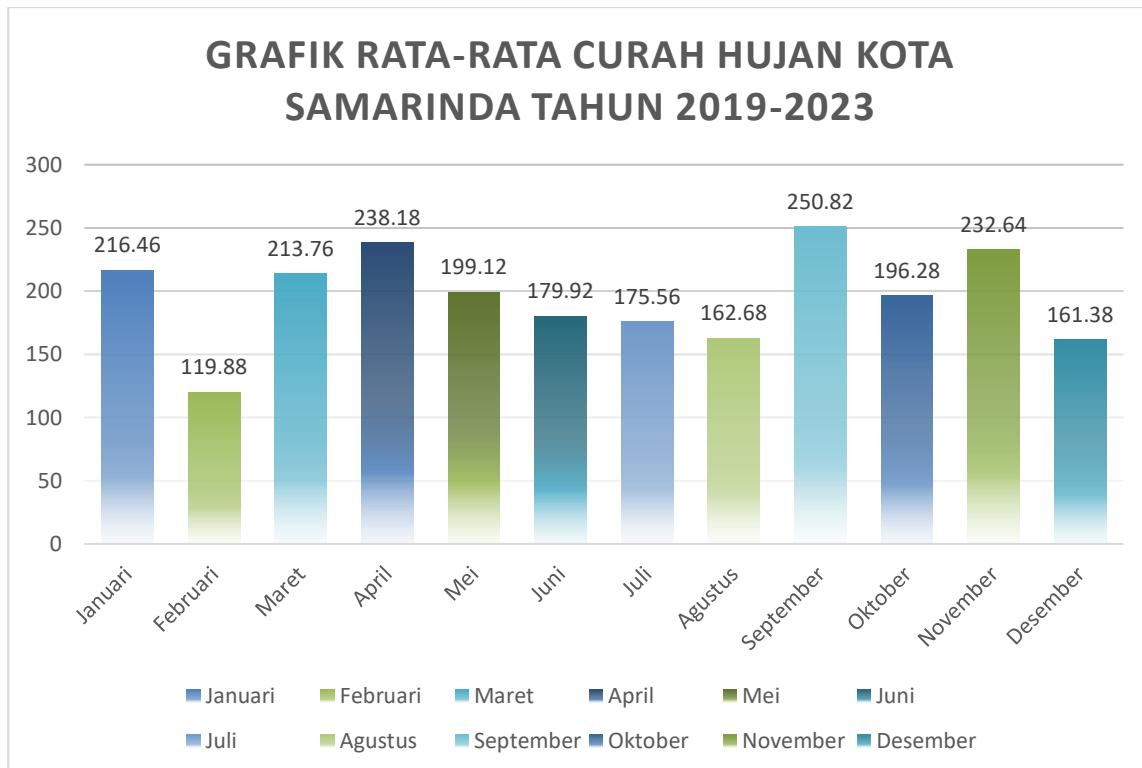
Tabel 1. Data curah hujan Kota Samarinda tahun 2019-2023

bulan	CURAH HUJAN (mm)					
	2019	2020	2021	2022	2023	RATA'
Januari	215.9	247	369	106	144.4	216.46
Februari	97.7	91.8	148	109.1	152.8	119.88
Maret	154.1	135.5	274	273.1	232.1	213.76
April	180.2	176.5	256	274.9	303.3	238.18
Mei	296.3	224.7	117	181	176.6	199.12
Juni	197	172.6	141	159.2	229.8	179.92

Juli	136.9	148	212	309.1	71.8	175.56
Agustus	47.9	228.7	350	141.8	45	162.68
September	127.4	282.5	244	465.9	134.3	250.82
Oktober	151.9	170	265	283.8	110.7	196.28
November	126.7	185.3	282	286.4	282.8	232.64
Desember	169.5	117.9	231	129.8	158.7	161.38

Sumber: Data BPS diolah

Gambar 1. Grafik rata-rata curah hujan Kota Samarinda tahun 2019-2023



Sumber: Data BPS diolah

Data yang tersaji menunjukkan rata-rata curah hujan di Kota Samarinda pada tahun 2019 hingga 2023 memiliki nilai tertinggi pada bulan April dan September. Setelah itu, rata-rata curah hujan pada bulan-bulan lainnya lebih rendah dan menunjukkan pola yang berbeda-beda, dengan nilai terendah mencapai 119,88 mm pada bulan Februari. Rata-rata curah hujan terus menurun pada bulan Mei hingga Agustus, sebelum akhirnya mencapai puncaknya pada 250,82 mm pada bulan September. Saat rata-rata curah hujan sedang tinggi, kabar banjir merebak di beberapa kecamatan di Samarinda, antara lain Kecamatan Samarinda Kota, Samarinda Utara, Samarinda Ilir, Samarinda Ulu dan Sungai Pinang. berdasarkan pantauan Korankaltim.com, hujan lebat yang mulai turun di Kota Samarinda pada awal Mei pukul 17.30 Wita menyebabkan banjir di sekitar 52 lokasi di kota tersebut dengan ketinggian rata-rata sekitar 50-60 cm. Curah hujan yang tinggi ini menyebabkan saluran drainase tidak berfungsi dengan baik dan terjadi genangan air di beberapa lokasi. Dan Kaltimtoday.co mengabarkan, terjadi hujan lebat dalam jangka waktu lama di bulan April. Curah hujan bervariasi intensitasnya di beberapa wilayah. Misalnya saja wilayah APT Planoto yang curah hujannya mencapai 85 milimeter. Sedangkan dibeberapa titik lainnya curah hujan mencapai 20 mm dan 14 mm. Hujan deras yang berkepanjangan ini telah menyebabkan banjir di 10 kecamatan di Samarinda. Selain itu, menurut berita yang dimuat pada tribunnews.com, hujan lebat akan terjadi di Samarinda selama tiga hari ke depan

pada pertengahan September, dan data menunjukkan bahwa banjir mungkin terjadi di banyak wilayah Samarinda. BPBD menyebutkan bahwa terdapat 31 titik banjir dan 18 titik longsor yang berpotensi terjadi di Samarinda. Sejak tahun 2019 hingga tahun 2023, Kota Samarinda hampir setiap tahun mengalami banjir pada bulan yang berdekatan antara bulan April dan September dengan rata-rata curah hujan tinggi, maka bencana banjir yang terjadi cukup merata di Kota Samarinda dan sekitarnya.

Bencana banjir di Kota Samarinda dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor alam seperti topografi Kota Samarinda, curah hujan, dan kondisi pasang surut Sungai Mahakam. Selain itu faktor non alam seperti semakin bertambahnya jumlah penduduk Kota Samarinda setiap tahunnya juga berpengaruh terhadap tingkat kerentanan bencana banjir Kota Samarinda. Pertumbuhan penduduk yang tinggi berpengaruh terhadap permintaan tanah yang juga tinggi. Konversi kawasan menjadi kawasan pemukiman, infrastruktur, dan komersial tentunya akan berdampak pada penggunaan lahan, seperti berkurangnya daya serap air pada tanah (Sulaiman et al., 2020). Di sisi lain, banjir di Kota Samarinda juga diakibatkan oleh kebijakan penerbitan izin pertambangan yang terus menerus. Menurut catatan yang dimiliki Jaringan Advokasi Tambang (Jatam) Kalimantan Timur, sekitar 71 persen wilayah Kota Samarinda sudah ditambang. Padahal, dalam peraturan menteri seharusnya kabupaten/kota memiliki ruang terbuka hijau (RTH) sekurang-kurangnya 30%. Menurut prokal.co samarinda masuk dalam taraf darurat lubang tambang dan krisis wilayah resapan air karena 71% atau sekitar 50 hektar wilayah samarinda masuk dalam konsesi tambang luas tersebut hampir setara dengan luas kota Balikpapan. Bahkan pada kecamatan Palaran nyaris 100 persen telah masuk konsesi pertambangan seperti pada Kelurahan Bantuas yang wilayahnya telah dikepung tambang. Selain itu mongabay.co.id juga mencatat bahwa Samarinda hanya memiliki sedikit ruang terbuka hijau sehingga tidak ada zona penyangga dan zona lindung seperti kota Balikpapan karena 71% wilayah Samarinda termasuk dalam konsesi pertambangan dan 29% sisanya merupakan lahan pemukiman. Kondisi drainase dan curah hujan sangat mempengaruhi suatu wilayah terhadap kerentanan bencana banjir. Oleh karena itu, pemerintah Kota Samarinda telah mengusahakan berbagai cara untuk menanggulangi masalah banjir yang terus terjadi setiap tahunnya pada saat musim hujan tiba.

4. KESIMPULAN

Kota Samarinda mengalami curah hujan yang relatif tinggi pada bulan April hingga September kondisi tersebut menjadi salah satu penyebab terjadinya banjir di Kota Samarinda dengan kedalaman air 50 hingga 60 cm di beberapa wilayah. Berdasarkan data curah hujan tahun 2019 hingga 2023 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik, terlihat rata-rata curah hujan di Kota Samarinda tertinggi terjadi pada bulan September yaitu sekitar 250,82 mm. Akibatnya, saluran drainase tidak lagi berfungsi dengan baik. Situasi ini semakin diperburuk dengan minimnya ruang hijau di Kota Samarinda yang dapat dijadikan sebagai daerah resapan air sehingga menjadikan kota ini rentan terhadap bencana banjir.

DAFTAR PUSTAKA

- Mulyono, D. (2014). Analisis Karakteristik Curah Hujan Di Wilayah Kabupaten Garut Selatan. *Jurnal Konstruksi*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/10.33364/konstruksi.v.12-1.274>
- Rachmat, A. R., & Pamungkas, A. (2014). Faktor-Faktor Kerentanan yang Berpengaruh terhadap Bencana Banjir di Kecamatan Manggala Kota Makassar. *Jurnal Teknik ITS*, 3(2), C178–C183. <http://ejurnal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/7263> <https://ejurnal.its.ac.id>
- Santi, H. A., Kumalawati, R., Muhtar, G. A., & Ayuningtyas, E. A. (2023). ANALISIS KERENTANAN BENCANA BANJIR DARI DATA INTENSITAS HUJAN DI BADUNG PROVINSI BALI. 2(3), 17–20.

- Sholichin. (2021). Manajemen Bencana Alam. *Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman, November*, 34–35.
- Sulaiman, M. E., Setiawan, H., Jalil, M., Purwadi, F., S, C. A., Brata, A. W., & Jufda, A. S. (2020). Analisis Penyebab Banjir di Kota Samarinda. *Jurnal Geografi Gea*, 20(1), 39–43. <https://doi.org/10.17509/gea.v20i1.22021>
- Suryadi, N. (2020). Peran Pemerintah Dalam Menanggulangi Banjir Di Kota Samarinda. *EJournal Ilmu Pemerintahan*, 2020(2), 425–436.