## **2.1 Banjir**

### **2.1.1 Konsep Banjir**

Banjir adalah kondisi di mana suatu wilayah tergenang air akibat volume air yang meluap melebihi kapasitas debit air yang dapat diserap. Ini mengakibatkan kerugian fisik pada bangunan, infrastruktur, dan lingkungan. Penyebab banjir bisa beragam, seperti curah hujan ekstrem, hujan deras dalam waktu singkat, atau pencairan salju yang cepat. Banjir seringkali menimbulkan kerugian properti dan dampak negatif pada kehidupan manusia. Ini terjadi ketika air dalam saluran mencapai overflow, menyebabkan genangan air di daerah terdampak. Banjir merupakan peristiwa alam umum yang menyebabkan kerusakan substansial, baik secara manusiawi maupun ekonomi. Kondisi ini terjadi ketika wilayah yang biasanya kering menjadi terendam oleh air, terutama di dataran rendah yang cekung. Penyebabnya termasuk tingginya curah hujan, topografi yang cekung, luapan air permukaan, kapasitas infiltrasi tanah yang rendah, kegagalan bendungan, dan hambatan aliran air di tempat lain. (Balahanti et al., 2023).

Banjir terjadi ketika wilayah yang biasanya kering, terutama yang bukan lahan rawa, tergenang oleh air karena berbagai faktor. Ini bisa disebabkan oleh curah hujan signifikan, topografi dataran rendah atau cekung, serta luapan air permukaan yang melebihi kapasitas aliran sistem drainase atau sungai. Faktor lainnya termasuk kemampuan infiltrasi tanah yang rendah, kegagalan struktur tanggul atau bendungan, pencairan salju yang cepat, dan hambatan pada aliran air. Banjir tidak hanya berdampak secara lokal pada lingkungan fisik, tetapi juga pada ekonomi dan sosial masyarakat yang terkena dampaknya. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang mekanisme dan faktor-faktor yang menyebabkan banjir sangat penting dalam upaya mitigasi dan penanggulangan risiko bencana alam ini. (laode munawar akbar idati, la ode muhammad magribi, 2020).

Banjir adalah fenomena dimana air meluap dan merendam lahan atau daratan, menyebabkan dampak negatif seperti kerugian jiwa dan harta benda. Menurut definisi dalam Multilingual Technical Dictionary on Irrigation and Drainage oleh International Commission on Irrigation and Drainage (ICID), banjir adalah peningkatan laju aliran sungai yang melebihi kondisi normal, terbentuknya genangan air di daratan, serta peningkatan, penambahan, dan luapan air yang jarang terjadi di lahan daratan. (Sudirman et al., 2017)

Menurut UU No. 4 tahun 2008, bencana adalah kejadian atau serangkaian kejadian yang mengancam dan mengganggu kehidupan serta penghidupan masyarakat. Faktor pemicu bencana bisa berasal dari alam, non-alam, maupun intervensi manusia, yang berpotensi menyebabkan korban jiwa, merusak lingkungan, menyebabkan kerugian materi, dan berdampak secara psikologis. Bencana banjir, dalam konteks ini, merupakan peristiwa yang membahayakan dan mengganggu kehidupan serta penghidupan masyarakat akibat genangan air, yang dapat mengakibatkan kerugian manusia, kerusakan lingkungan, kehilangan harta, dan dampak psikologis. (Eka Putri et al., 2023).

Banjir sebagai salah satu kejadian bencana alam yang paling merusak di dunia, memegang bagian besar dari seluruh ancaman geofisika global. Terutama banjir bandang, fenomena ini telah menarik perhatian baik dari kalangan akademis maupun masyarakat secara luas karena destruktifnya yang luar biasa, menyebabkan kerusakan ekonomi yang signifikan dan jumlah korban jiwa yang besar (Saharia et al., 2017).

### **2.1.2 Klasifikasi Jenis Banjir**

Menurut informasi yang disampaikan oleh Pusat Kritis Kesehatan Kemenkes RI pada tahun 2018, banjir dapat dikategorikan ke dalam lima tipe berikut ini:

1. Banjir Bandang

Banjir bandang merupakan jenis bencana banjir yang memiliki potensi besar untuk membawa berbagai jenis material, dan tingkat kerusakannya cukup parah. Kejadian banjir bandang sering terjadi akibat berkurangnya hutan di daerah pegunungan, menjadikan daerah tersebut rentan terhadap bencana ini.

1. Banjir Air

Banjir air merupakan bentuk umum dari banjir, biasanya dipicu oleh meluapnya sungai, danau, atau parit. Intensitas air yang tinggi menyebabkan air tidak dapat tertahan dan meluap, membentuk gelombang pasang.

1. Banjir Lumpur

Banjir lumpur serupa dengan banjir bandang, tetapi berbeda dalam asal usulnya, karena banjir lumpur berasal dari dalam bumi dan mencapai permukaan daratan. Banjir lumpur mengandung zat dan gas berbahaya yang dapat berdampak negatif pada kesehatan makhluk hidup lainnya.

1. Banjir Rob (Banjir Laut Air Pasang)

Banjir rob merupakan jenis banjir yang diakibatkan oleh tingginya permukaan air laut. Secara umum, banjir rob berpengaruh terutama di daerah sekitar pantai dan memiliki dampak signifikan pada wilayah tersebut.

1. Banjir Cileuncang

Banjir cileuncang memiliki kesamaan dengan banjir air, namun perbedaannya terletak pada pemicunya. Banjir cileuncang dipicu oleh intensitas hujan deras yang mengakibatkan air tidak dapat tertampung dengan baik.

### **2.1.3 Penyebab Banjir**

Menurut penelitian Kodoatie dan Sugiyanto (2002), penyebab terjadinya banjir dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori utama, yaitu faktor alami dan faktor yang diinduksi oleh aktivitas manusia. Banjir yang bersifat alami muncul sebagai hasil dari sejumlah variabel, termasuk intensitas curah hujan, karakteristik topografi wilayah, proses erosi dan sedimentasi, kapasitas sungai, efisiensi sistem drainase, dan pengaruh pasang air laut. Sementara itu, banjir yang disebabkan oleh manusia berakar pada modifikasi yang dilakukan pada lingkungan, seperti perubahan dalam Daerah Aliran Sungai (DAS), pembangunan pemukiman di sepanjang aliran sungai, kerusakan sistem drainase, penurunan kualitas hutan (vegetasi alami), dan perencanaan yang suboptimal dalam manajemen banjir. (Balahanti et al., 2023).

### **2.1.4 Faktor – Faktor Banjir**

Menurut Kodoatie dan rekannya pada tahun 2002, sebagaimana disitir oleh Nurhaimi A dan Sri Rahayu dalam kajian tahun 2014, terdapat dua aspek utama yang menjadi pemicu terjadinya banjir, yakni faktor alami dan faktor yang timbul dari intervensi manusia. Analisis menyeluruh mengenai faktor-faktor ini memberikan pemahaman mendalam terhadap dinamika kompleks yang menyebabkan kejadian banjir.

Dalam konteks faktor alami, beberapa elemen signifikan melibatkan (a) intensitas curah hujan yang tinggi, menjadi pemicu utama karena dapat menyebabkan volume air yang melimpah; (b) pengaruh geografi pada sungai di wilayah hulu dan hilir, di mana kondisi geografis dapat memengaruhi pola aliran sungai; (c) pengendapan sedimen, yang dapat mengurangi kapasitas sungai dan memperlambat aliran air; (d) disfungsi sistem jaringan drainase, yang menyebabkan air tidak dapat dialirkan dengan efisien; dan (e) fluktuasi pasang surut air laut, yang dapat memberikan dampak signifikan pada wilayah pesisir.

Sementara itu, faktor yang bersumber dari aktivitas manusia atau faktor antropogenik melibatkan (a) perubahan dalam pola aliran sungai yang disebabkan oleh deforestasi, mengindikasikan perubahan tata guna lahan yang signifikan; (b) pembuangan sampah ke sungai, menyebabkan penyumbatan aliran air dan meningkatkan risiko banjir lokal; (c) kekurangan pemeliharaan pada struktur pengendali banjir, yang dapat mengurangi efektivitasnya dalam mengelola aliran air; dan (d) kurangnya perawatan terhadap alur sungai, yang dapat menyebabkan pergeseran alami dan perubahan dalam karakteristik aliran sungai.(Eldi, 2020)