

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Berdasarkan penyebabnya bencana dibedakan menjadi bencana alam, non alam dan sosial. Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah langsor. Bencana nonalam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit. Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat, dan terror [1].

Dari tahun ke tahun di Indonesia terjadi peningkatan jumlah kejadian bencana, terutama bencana alam akibat semakin rusaknya lingkungan. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB 2009), salah satu kerusakan alam Indonesia dapat dilihat dari laju kerusakan hutan yang mencapai 1,1 juta hektar per tahun, sementara kemampuan pemerintah melakukan rehabilitasi hanya sebesar 500 ribu hektar per tahun. Banyaknya hutan yang rusak menjadi salah satu penyebab meningkatnya kejadian bencana di Indonesia. Daerah Aliran Sungai (DAS) selama ini berfungsi sebagai daerah resapan beralih fungsi menjadi lahan pemukiman, perkebunan dll. Sehingga kemampuan DAS untuk menyerap air menjadi terbatas. Hujan yang turun di DAS daerah hulu tidak mampu menahan air sehingga hujan langsung turun ke daerah hilir. Hujan yang berlangsung terus-

menerus dapat menyebabkan banjir dan terkikisnya tanah yang sudah jenuh dan mengalirkannya ke daerah hilir.

Menurut Kementerian Pekerjaan Umum (PU) tahun 2012 [3] banjir bandang adalah banjir yang terjadi secara tiba-tiba yang memiliki debit puncak yang melonjak dan menyusut kembali dengan cepat dengan volume dan kecepatan aliran yang besar dan memiliki kemampuan erosi yang sangat besar sehingga dapat membawa material hasil erosi ke arah hilir. Banjir bandang terbentuk beberapa waktu setelah hujan lebat (dalam kisaran waktu beberapa menit sampai beberapa jam) yang terjadi dalam waktu singkat di sebahagian DAS atau alur sungai yang sempit di bagian hulu. Alur sungai ini memiliki waktu konsentrasi (waktu tiba banjir) yang singkat sehingga aliran permukaan cepat terkumpul di alur sungai. Banjir bandang terjadi pada aliran sungai yang kemiringan dasar sungainya curam. Aliran banjir yang sangat cepat limpasannya dapat membawa batu besar/bongkahan dan pepohonan, serta merusak/ menghanyutkan apa saja dilewati dan meninggalkan bahan hanyutannya dimana bekas alirannya. Hal ini dapat menimbulkan masalah karena dapat menyebabkan jatuhnya korban manusia dan kerusakan serta kehancuran harta benda yang besar dalam waktu yang singkat.

Penelitian ini mengambil salah-satu studi kasus bencana banjir di Indonesia yaitu pada Gampong Lancok Kabupaten Aceh Utara. Secara administrasi Gampong Lancok terletak di Kemukiman Sawang Selatan Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Utara. Sebelumnya pada tahun 1994 terjadi banjir bandang di Gampong Lancok. Bencana banjir bandang ini berulang terjadi pada hari Jumat tanggal 12 Juni 2020 sekitar pukul 04.00 WIB. Akibat dari bencana tersebut adalah adanya korban harta benda dan Hewan Peliharaan. Banjir tersebut membawa material tanah dan bebatuan dengan ketinggian 1 sampai 3 meter. Banjir bandang tersebut mengakibatkan 1 unit rumah rusak, 221 rumah terendam, 1 unit jembatan rusak serta 50 jiwa mengungsi ke tempat yang lebih tinggi. Banjir yang terjadi juga menyebabkan pembukaan sawah seluas 4 hektar menjadi gagal. Bencana banjir ini juga melanda dua desa Lainnya yaitu Paya Rabo Timu dan Blang Reuling. Ketinggian air yang melewati desa tersebut mencapai satu meter.

Banjir bandang yang terjadi di Gampong Lancok berasal dari volume air dari DAS Krueng Haji. DAS Krueng Haji berada pada 5⁰08'07''LU dan 96⁰55'24'' BT. Berdasarkan peta yang diperoleh dari SimDas Kementerian Kehutanan, topografi DAS Krueng Haji memiliki kemiringan areal curam pada bagian hulu yaitu sebesar 26% - 40%. Jenis tanah pada DAS Krueng Haji didominasi tanah latosol pada bagian hulu, andosol pada bagian hilir dan sedikit tanah aluvial. Tutupan lahan DAS Krueng Haji sangat bervariasi terdiri dari hutan dataran tinggi, sawah, semak belukar, rawa, lahan terbuka dan pertanian lahan kering. Dilihat dari jenis tanah dan kemiringan areal, DAS Krueng Haji dapat mengakibatkan erosi [8]. Material hasil erosi tersebut dapat membentuk bendungan alam. Dengan intensitas hujan yang tinggi maka bendungan tersebut dapat hancur dan menyebabkan banjir bandang. Berdasarkan karakteristik wilayahnya, DAS Krueng Haji dapat menyebabkan ancaman banjir bandang untuk daerah di hilirnya. Untuk meminimalisir dampak tersebut, maka perlu kiranya dilakukan identifikasi area ancaman banjir bandang pada DAS Krueng Haji, sehingga nantinya dapat diketahui wilayah yang menjadi prioritas penanganan atau mitigasi bencana banjir bandang di lokasi tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah tersebut di atas, maka yang menjadi pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Indikator apa sajakah yang mempengaruhi ancaman banjir bandang pada DAS Krueng Haji? Berapakah besaran masing-masing indikator tersebut?
2. Bagaimanakah sebaran zonasi tingkat ancaman banjir bandang pada DAS Krueng Haji?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah seperti yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai indikator yang mempengaruhi ancaman banjir bandang pada DAS Krueng Haji.

2. Menentukan tingkat ancaman banjir bandang pada Area DAS Krueng Haji.

1.4 Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi bagi masyarakat daerah mana saja pada DAS Krueng Haji yang berada dalam ancaman banjir bandang.
2. Bagi dinas terkait dapat digunakan sebagai pertimbangan dasar untuk pembuatan embung karena adanya bendungan alam sehingga dapat menampung volume air dan mencegah terjadinya banjir bandang dan membuat *ground sill* untuk mendatarkan kemiringan dasar untuk mengurangi ancaman terjadinya aliran debris bersama banjir bandang.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat digunakan untuk menganalisa risiko banjir bandang sehingga dapat dilakukan mitigasi bencana banjir tersebut.

1.5 Metodologi dan Ruang Lingkup Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahapan persiapan dan analisa data. Tahapan persiapan terdiri dari melakukan tinjauan kepustakaan terhadap teori-teori berkaitan dengan ancaman banjir bandang dan memanfaatkan *tool* Sistem Informasi Geografi (SIG). Tahapan persiapan juga dilakukan dengan menginventarisasi data-data yang berkaitan dengan penelitian ini baik data primer maupun data sekunder. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data tanah tebing sungai Krueng Haji. Data sekunder yang digunakan adalah data curah hujan, peta topografi, peta jenis tanah dan peta tata guna lahan.

Indikator ancaman banjir bandang dianalisa dengan Sistem Informasi Geografi (SIG). Intensitas curah hujan harian dihitung dengan Metode Manonobe. Debit aliran dihitung dengan menggunakan Metode Hidrograf Satuan Sintetik *Soil Conservation Service* (SCS). Batas DAS Krueng Haji, kemiringan lahan dan gradien sungai dianalisa dengan bantuan *SWAT* (*Soil and Water Assessment Tool*). Jenis tanah, tata guna lahan, bentuk DAS dan kerapatan sungai dianalisa dengan SIG. Erosi lahan dihitung dengan Metode USLE. Indikator ancaman banjir

bandang dilakukan skoring dan pembobotan. Lingkup materi dalam penelitian ini dibatasi pada kajian indikator ancaman dan area ancaman banjir bandang. Untuk selengkapnya, metodologi penelitian akan dijelaskan pada Bab III.

1.6 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini adalah DAS Krueng Haji tingkat ancaman banjir bandang tinggi dengan persentase 11,08%, tingkat agak tinggi 87,22% dan sedang 1,70%. Sebaran ancaman banjir bandang tingkat tinggi berada di desa Lancok yang berada pada SubDas 3.