

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sungai adalah sebuah proses dari evolusi bumi tempat berkembangnya sebuah peradaban. Peran sungai sangat penting karena mempunyai banyak fungsi seperti pembangkit listrik, pasokan air, transportasi sedimen, produksi pangan dan sebagainya (Pan *et al.*, 2016). Seiring berkembangnya peradaban terutama industri dan pertanian, maka telah terjadi degradasi dan eksploitasi sungai. Dua masalah utama kerusakan sungai adalah kemerosotan kualitas air dan konstruksi hidrolik (air) seperti *river correction/* koreksi sungai (sudetan, tanggul, pelurusan), *waterways/* transportasi sungai (pengerukan, regulasi sungai, proteksi tebing) dan *hidro power plants/* bangunan air (pencabangan, dam, penggenangan)(Pan *et. al.*, 2016).

Bencana banjir adalah bencana alam global dan sering terjadi, pemicunya adalah perubahan iklim (tingginya intensitas curah hujan) dan urbanisasi yang pesat serta perubahan hidrologi DAS (Daerah Aliran Sungai), (Xie *et. al.*, 2017). Begitu pula halnya dengan berbagai wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia bencana banjir adalah bencana alam yang kerap terjadi. Tidak ada satupun daerah Kabupaten/ Kota di NKRI yang bebas dari ancaman bencana (PRB, BNPB, 2018). BNPB mencatat diatas 1.800 peristiwa bencana pada rentang waktu 2005-2015, tercatat diatas dari 78 % (11.648) peristiwa tersebut adalah bencana hidrometeorologi yang setiap tahunnya kecenderungan kejadian bencana relatif terus meningkat (RBI,2016).

Memasuki musim hujan ancaman banjir dapat terjadi tiba-tiba. Pemanfaatan alam yang tidak terencana dan terpadu dapat merusak lingkungan dan memicu bencana banjir. Kerusakan hutan di hulu sungai juga makin memperparah kondisi banjir. Pertambahan penduduk, perkembangan ekonomi, konflik kepentingan dan ego sektoral makin mempercepat rusaknya DAS. Untuk mengatasinya diperlukan pengelolaan DAS. Masyarakat hendaknya dapat menjaga dan mengelola DAS dengan baik karena kerusakan DAS adalah pemicu terjadinya banjir yang juga memicu korban jiwa. Pengelolaan Sumber Daya Air (SDA) berbatasan dengan Daerah/wilayah Sungai (WS) (RBI, 2016) bukan wilayah administrasi.

Menurut Aflizar (2008) DAS Sumani, masyarakat sekitar menyebutnya Batang Lembang adalah salah satu DAS yang dipulihkan di Sumatera Barat. Tentu, membutuhkan prioritas khusus dalam bentuk konservasi. DAS Sumani mempunyai luas 58.330 ha pengelolaannya dalam hal pembangunan prasarana termasuk dalam Balai Wilayah Sungai Sumatera (BWS) V. Penetapan DAS Sumani sebagai DAS yang dipulihkan adalah akibat banjir musiman yang merendam DAS ini nyaris setiap tahunnya. Tingginya intensitas curah hujan mengakibatkan banjir limpasan DAS Sumani dimana DAS ini telah mengalami pendangkalan karena penumpukan sedimentasi. Akibatnya tidak dapat lagi menerima debit aliran air, mengalirkan dan menampung air hujan. Permasalahan ini terjadi karena adanya pembukaan hutan di daerah hulu bertujuan memperluas areal perkebunan dan pertanian. Dengan konteks ini artinya kita harus meletakkan peristiwa banjir hilir dalam konteks keseluruhan DAS.

Di Kota Solok, bencana banjir melanda dua Kecamatan yakni Tanjung Harapan serta Lubuk Sikarah. DAS Sumani yang melewati Kota Solok

mempunyai panjang aliran sekitar 9.156 meter. Menurut data BPBD Kota Solok terdapat beberapa spot/daerah rawan bencana banjir di empat kelurahan yaitu Kampai Tabu Karambia (KTK), Aro IV Korong, IX Korong serta Koto Panjang. Kurangnya pengolahan informasi data spasial yang sudah ada terhadap daerah berpotensi banjir juga memperburuk dampak banjir di Kota Solok kedepannya. Hal inilah yang mendasari penulis dalam melakukan penelitian karena daerah tersebut memerlukan perhatian khusus dalam penanganan banjir.

Bila dilihat dari peta indeks risiko bencana banjir di Provinsi Sumatera Barat, terlihat bahwa Kota Solok termasuk dalam kategori risiko bencana sedang (IRBI,2013). Bagaimana mungkin Kota Solok akan berkembang dengan baik bila penanganan pada daerah berisiko banjir tidak ditingkatkan secara intensif mengingat kerusakan dan dampak terutama dampak ekonomi yang ditimbulkannya.

Pemerintah melalui BWS V Sumatera pada tahun 2016 telah melakukan upaya struktural berupa pekerjaan SI dan DD Pengendalian Banjir Kabupaten dan Kota Solok yang bertujuan memperoleh detail desain sistem dan parasana pengendali/ pengaman banjir di Kabupaten dan Kota Solok. Dihasilkan rekomendasi dan alternatif desain penanganan banjir yang terpadu pada DAS Sumani berupa pelebaran dan *shorcut* pada alur *meander*/belokan berat, kolam retensi dan perkuatan tebing parapet. Namun cara ini ternyata belum efektif untuk menangani bencana banjir karena sedimentasi tetap menumpuk di aliran DAS Sumani yang berakibat terhambatnya laju kecepatan aliran air sehingga sisi kiri kanan sungai menjadi retensi air banjir. Dapat terlihat bahwa penyebab banjir DAS Sumani yaitu : (1) kemiringan sungai yang landai (2) penampang kurang

lebar (3) topografi dataran (4) *meander* (belokan) yang berat (5) pendangkalan karena sedimentasi dan (6) kerentanan bahaya banjir cukup tinggi pada kawasan DAS dan sekitarnya sehingga ketika curah hujan cukup tinggi banjir datang tiba-tiba berupa luapan air sungai sehingga akibatnya terjadi berbagai kerusakan. Kajian risiko bencana banjir mendesak dilakukan di kawasan DAS Sumani dengan melakukan analisis kerentanan (*vulnerability*) dan ancaman (*hazard*) kawasan DAS Sumani menggunakan parameter Indeks Risiko dan mitigasi terhadap bencana banjir di kawasan DAS Sumani.

Pada seminar internasional bertajuk “*The International Conference of 4th Sustainability Initiative : Case Studies in Indonesia, Malaysia and Philippines 2018*” di Putrajaya Malaysia, penulis telah menyajikan presentasi berdasarkan studi literatur yang penulis lakukan didapat hasil bahwa penggunaan lahan yang tidak terencana dan tidak terintegrasi dapat merusak lingkungan dan memicu banjir. Banjir terjadi karena kerusakan lingkungan di DAS bagian atas. DAS Sumani sebagai salah satu DAS kritis di Sumatera Barat harus diprioritaskan sebagai target konservasi untuk segera dilakukan penanggulangan. Penentuan DAS Sumani sebagai DAS kritis adalah hasil dari banjir musiman yang menggenangi Kota Solok sebagai salah satu daerah yang dialirinya. Banjir musiman ini terjadi hampir setiap tahun bahkan mencapai dua kali dalam setahun pada tahun 2016 dan 2017. Berdasarkan studi literatur, hasil yang diharapkan adalah (1) Menemukan penyebab banjir di daerah DAS Sumani yakni dengan melakukan identifikasi dan analisis risiko terhadap DAS Sumani (2) Mencari upaya mitigasi yang dapat dilakukan terhadap bencana banjir (Olga et. al., 2018).

Penelitian tentang indeks risiko banjir di Kota Solok belum pernah dilakukan sehingga belum ada persiapan dalam mencegah dan menghindari risiko banjir. Terlihat begitu pentingnya penelitian ini untuk keberlanjutan dalam penanganan banjir yang lebih baik di Kota Solok kedepannya. Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka diangkat penelitian berjudul “**Analisis Risiko dan Mitigasi Bencana Banjir untuk Daerah Aliran Sungai (DAS) Sumani di Kota Solok dan Kabupaten Solok**”.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Demi terarahnya penelitian ini, pertanyaan penelitian adalah :

1. Apa saja faktor-faktor yang dapat digunakan untuk menilai tingkat risiko banjir?
2. Bagaimana hasil penilaian tingkat risiko berdasarkan faktor-faktor diatas?
3. Upaya mitigasi apa yang dapat dilakukan dalam mengurangi risiko banjir pada daerah rawan banjir tersebut berdasarkan tingkat genangan dan populasi terdampak?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian :

1. Mengidentifikasi tingkat risiko banjir berbasis nilai indeks berupa tingkat kerawananan, tingkat kerentanan (*vulnerability*) dan tingkat bahaya (*hazard*) banjir pada kawasan DAS Sumani
2. Untuk menganalisa indeks risiko banjir pada wilayah studi berdasarkan pada tingkat kerentanan (*vulnerability*) dan bahaya (*hazard*).

3. Untuk menentukan kebijakan mitigasi berupa arahan dalam mengurangi risiko bencana banjir berdasarkan hasil identifikasi dan analisis daerah terdampak banjir pada wilayah studi.

1.4. Lingkup Penelitian

1. Penelitian ini dilaksanakan pada DAS Sumani Kota Solok, terutama daerah terdampak bencana banjir yaitu di Kelurahan KTK, Aro IV Korong, IX Korong dan Koto Panjang. DAS Sumani secara geografis terletak pada lintang 00 42'17"-10 2'2" LS , 1000 32' 41"- 1000 40"BT. Ketinggian 300 – 2.500 m dpl yang mencakup wilayah administratif Kota Solok dan Kabupaten Solok Provinsi Sumatera Barat.
2. Waktu penelitian berawal pada bulan Oktober sampai bulan November tahun 2018 kemudian dilanjutkan kembali bulan Februari sampai bulan Juni tahun 2020.
3. Penelitian ini melibatkan instansi terkait di Kota Solok yaitu DPUPR, BPBD, Dinas Pertanian dan Disdukcapil terkait data sekunder.
4. Banjir yang diteliti adalah banjir akibat luapan DAS dengan objek penelitian DAS Sumani.
5. Penelitian ini meneliti komponen risiko berupa bahaya (*hazard*) dan kerentanan (*vulnerability*) dengan metodologi penelitian gabungan dari penelitian kuantitatif dan survey (observasi dan survey) bersifat spasial.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yakni sebagai :

1. Bahan masukan pengambil kebijakan perencanaan pada pengelolaan DAS
2. Masukan untuk kemajuan IPTEK baik untuk peneliti, praktisi dan pengguna lainnya.
3. Informasi bagi BPBD sehingga dapat menghasilkan kebijakan yang antisipatif dalam menangani bencana.
4. Sebagai kajian lebih lanjut untuk penelitian sejenis.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I. PENDAHULUAN

Memuat : Latar Belakang Masalah, Pertanyaan Penelitian, Tujuan Penelitian, Ruang Lingkup Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Memuat : Manajemen Risiko Bencana, Identifikasi Banjir, Identifikasi Penyebab Banjir, Identifikasi Risiko, Indeks Risiko, Analisis Risiko, Bahaya/*Hazard* , Kerentanan/*Vulnerability* , Penilaian Risiko, Rencana Penanggulangan Bencana, Mitigasi Banjir, Arahan Kebijakan Mitigasi Banjir, Daerah Aliran Sungai (DAS), Banjir, *Digital Elevation Model (DEM)*, Kemiringan Lereng, Kerangka Pemikiran, Penelitian yang Relevan.

BAB III. METODE PENELITIAN

Memuat : Lokasi Penelitian , Bahan dan Alat Penelitian, Jenis Penelitian, Metode Penelitian, Keterbatasan.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Memuat : Identifikasi Kerawanan, Identifikasi Tingkat Kerentanan/*vulnerability*, Identifikasi Tingkat Bahaya/hazard, Mitigasi Banjir

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat : Kesimpulan dan Saran.