

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Banjir adalah salah satu bentuk daya rusak air yang merupakan fenomena alam karena tingginya curah hujan dan tidak cukupnya kapasitas badan air (sungai atau saluran drainase) untuk menampung dan mengalirkan air.

Kenyataan tersebut diperparah akibat salah urus manusia terhadap ekologi di sekitarnya, terutama penata ruangan (Soekarno, I:2006). Banjir sebagai salah satu komponen daya rusak air yang perlu dikendalikan agar dampak kerugiannya dapat diminimalkan. Usaha pengendalian banjir ini mencakup identifikasi lokasi banjir, perencanaan pengendalian banjir, penyusunan strategi pengendalian banjir, dan pelaksanaan program-program strategi sebagai implementasi dari strategi pengendalian banjir itu sendiri.

Sungai Batang Mahat merupakan salah satu sungai yang mengalir di Nagari Pangkalan Koto Baru dan Nagari Gunung Malintang Kabupaten Lima Puluh Kota yang bermuara pada Waduk Koto Panjang dengan panjang sungai 44,06 Km luas DAS Batang Mahat 772,87 Km<sup>2</sup>. DAS Mahat mengalir pada Kecamatan Pangkalan Koto Baru dan Kecamatan Bukit Barisan di Kabupaten Lima Puluh Kota. Topografi DAS Mahat cenderung bergelombang dengan kemiringan 2 % hingga lebih dari 30% di daerah hulu di Kecamatan Bukit Barisan dan sebagian besar di Kecamatan Pangkalan Koto Baru. Pada Sungai Batang Mahat bermuara Sungai Batang Manggilang dan Sungai Batang Samo, serta Sungai Buluh Kasok. Sungai-sungai yang bermuara ke Batang Mahat tersebut banjir akibat naiknya muka air Batang Mahat. Fenomena banjir pada Sungai Batang Mahat hampir terjadi tiap tahun. Beberapa catatan Kejadian Banjir pada Sungai Batang Mahat yakni pada Januari 1998 (Debit Puncak 3.576 m<sup>3</sup>/s), Februari 1998 (Debit Puncak 3.456 m<sup>3</sup>/s). Kejadian banjir yang terbaru terjadi pada Maret 2017 (Debit Puncak 2.345 m<sup>3</sup>/s) yang merendam Kecamatan Pangkalan Koto Baru dan Kecamatan Bukit Barisan yang telah menimbulkan korban jiwa dan kerugian materi yang besar.

Berbagai asumsi dan hipotesa yang muncul terkait penyebab banjir Sungai Batang Mahat yang kerap terjadi di antaranya pengaruh genangan Waduk Koto

Panjang dan penyempitan alur sungai di Batu Pisok. Kajian ini dilakukan untuk menentukan faktor dominan penyebab terjadinya banjir Sungai Batang Mahat. Berdasarkan kenyataan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian permasalahan banjir pada Sungai Batang Mahat dengan studi kasus banjir 3 Maret 2017.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan utama (*primary objective*) dari penelitian ini adalah untuk melakukan simulasi aliran Sungai Batang Mahat dengan menggunakan HEC-RAS v.4.0 dengan 2 (dua) skenario yakni pengaruh genangan Waduk Koto Panjang dan pengaruh penyempitan alur di Batu Pisok. Adapun tujuan khusus (*secondary objectives*) dari penelitian ini :

1. Untuk mengetahui ketinggian muka air kondisi eksisting.
2. Untuk mengetahui pengaruh genangan Waduk Koto Panjang terhadap muka air pada Stationing 71 sampai dengan Stationing 67 (skenario 1).
3. Untuk mengetahui pengaruh penyempitan alur sungai di Batu Pisok terhadap muka air pada Stationing 71 sampai dengan Stationing 67 (skenario 2.).

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

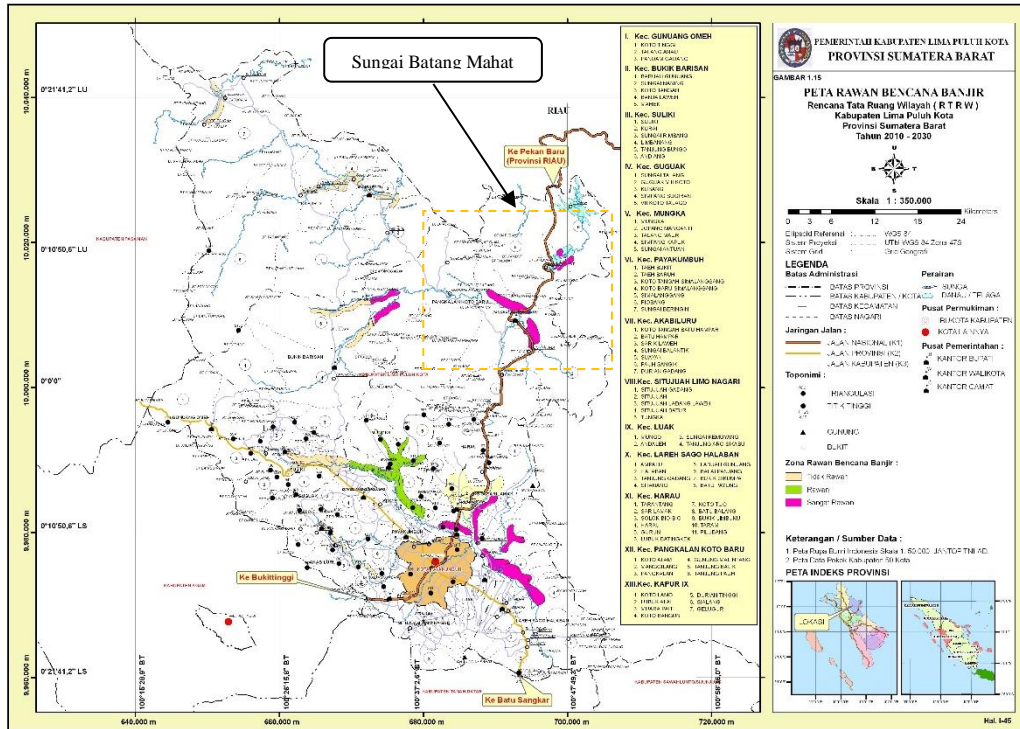
1. Instansi terkait terutama Balai Wilayah Sungai Sumatera V sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam upaya pengendalian banjir Sungai Batang Mahat, di Nagari Pangkalan Kabupaten Lima Puluh Kota.
2. Mahasiswa sebagai bahan referensi untuk penelitian banjir di Sungai Batang Mahat.

## **1.3. Batasan Masalah**

Pembahasan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

- a. Daerah studi (Gambar 1.1) adalah Sungai Batang Mahat pada Nagari Pangkalan, Kabupaten Lima Puluh Kota.
- b. Kejadian banjir pada tanggal 03 Maret 2017.
- c. Data hidrologi tahun 2005 sampai dengan tahun 2016 yang diperoleh dari Dinas PSDA Propinsi Sumatera Barat.

d. Data pengukuran profil memanjang dan melintang sungai dari Balai Wilayah Sungai Sumatera V.



Gambar 1. 1 Lokasi Penelitian Sungai Batang Mahat  
Sumber : Pemkab. Lima Pulu Kota (2009)

