

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian yang pernah dilakukan**

Penelitian Jazaul Ikhsan dan Fatimah (2013) membahas tentang pengaruh erupsi merapi 2010 terhadap aspek lingkungan dan sosial di sungai Putih. Jika terjadi hujan dengan intensitas tinggi, banjir lahar sering terjadi di sungai-sungai yang berhulu di Gunung Merapi. Sungai Putih yang terletak di sisi barat lereng Merapi merupakan salah satu yang sering mengalami banjir lahar. Banjir lahar telah memberikan dampak pada aspek lingkungan dan sosial. Lokasi penelitian di Sirahan, pertemuan sungai Putih-Blongkeng, dan pertemuan sungai Putih-Progo.

Parameter yang digunakan untuk mengetahui kondisi sungai adalah morfologi sungai, porositas sedimen permukaan dasar sungai dan angkutan sedimen. Untuk menentukan morfologi sungai digunakan metode Rosgen. Sedangkan untuk menghitung porositas sedimen permukaan dasar sungai digunakan persamaan yang diusulkan Sulaiman. Persamaan Einstein digunakan untuk menghitung angkutan sedimen pada titik yang ditinjau. Untuk mengetahui dampak pada aspek sosial ditinjau dari kerusakan lahan dan kegiatan penambang pasir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe morfologi di Sirahan, pertemuan sungai Putih-Blongkeng, dan pertemuan sungai Putih-Progo adalah D5, E5 dan D5. Nilai Porositas sedimen permukaan dasar sungai di Sirahan, pertemuan sungai Putih-Blongkeng, dan pertemuan sungai Putih-Progo adalah 28,43%, 21,01% dan 21,4%. Angkutan sedimen di Sirahan, pertemuan sungai Putih-Blongkeng, dan pertemuan sungai Putih-Progo adalah 0,01756 ton/hari, 1,177 ton/hari dan 1,0112 ton/hari. Kegiatan penambang pasir pada ketiga lokasi yang ditinjau tidak terlalu aktif. Sedangkan untuk kerusakan lahan karena banjir lahar terjadi pada daerah sekitar pertemuan sungai Putih-Blongkeng, dan pertemuan sungai Putih-Progo.

Nurhadi dkk. (2013) dalam penelitiannya membahas tentang kerentanan bencana banjir lahar dingin dan penanggulangan bencana banjir lahar dingin di sepanjang bantaran Sungai Code Kota Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan sejak

bulan Mei hingga Oktober 2013. Populasi penelitian adalah sepanjang bantaran Sungai Code yang berada di kawasan Kota Yogyakarta. Sampel penelitian adalah kawasan sepanjang bantaran Sungai Code yang terkena dan tidak terkena dampak banjir lahar dingin.

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder, yang dikumpulkan dengan metode dokumentasi, wawancara dan cek lapangan. Teknik analisis data adalah analisis kuantitatif dengan tumpang-susun/*overlay* parameter-parameter banjir berjenjang tertimbang dengan menggunakan SIG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah dibantaran sungai Code yang memiliki tingkat kerentanan banjir kategori sedang adalah wilayah Cokrodingrat dan Gowongan, sedangkan wilayah dengan tingkat kerentanan banjir kategori rentan adalah wilayah Sosromenduran, Suryatmajan, Prawirodirjan, Keparakan, Brontokusuma dan Sorosutan. Arah penanggulangan banjir dengan perencanaan revitalisasi kawasan pemukiman Sungai Code agar lebih terarah dan aman dari bencana, yaitu melalui revitalisasi vertical dan horizontal.

Penelitian Lusi Santry (2016) membahas tentang tingkat bahaya dan tingkat kerentanan wilayah kecamatan Umbulharjo terhadap bencana banjir. Metode analisis yang digunakan adalah metode skoring dan pembobotan berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana. Variable yang digunakan untuk mengukur tingkat bahaya adalah tinggi genangan, lama genangan dan frekuensi genangan dalam satu tahun kejadian. Sementara itu untuk variable yang digunakan untuk mengukur tingkat kerentanan banjir adalah aspek sosial, aspek ekonomi, aspek fisik dan aspek lingkungan. Setiap variabel memiliki parameter yang berbeda dengan total 13 parameter yang meliputi kepadatan penduduk, presentase jenis kelamin, persentase penduduk usia tua, persentase penduduk usia balita, persentase penduduk disabilitas, persentase kemiskinan penduduk, persentase penduduk pekerja di sektor rentan (petani), kepadatan bangunan, persentase kerusakan jaringan jalan, intensitas curah hujan, ketinggian topografi, jarak dari sungai, dan penggunaan lahan.

Dari hasil analisis didapatkan tingkat bahaya di Daerah Kecamatan Umbulharjo masuk dalam kelas rendah. Sedangkan tingkat kerentanan banjir di Daerah Kecamatan Umbulharjo masuk kedalam kelas rentan.

Penelitian Ristya (2012) membahas tentang kerentanan wilayah terhadap banjir di sebagian cekungan Bandung. Metode analisis yang digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan metode *K-Means*. Daerah tergenang dalam penelitian ini terdapat di 33 desa/kelurahan di sebagian cekungan Bandung.

Berdasarkan hasil survey dan pengolahan data menunjukkan bahwa tinggi genangan yang mendominasi di daerah penelitian adalah kurang dari 70 cm dengan lama genangan kurang dari 24 jam. Tingkat bahaya banjir di daerah penelitian semakin kearah tengah dan timur tingkat bahaya banjir semakin tinggi karena daerah tersebut berbatasan dengan sungai. Dan unntuk kerentanan wilayah terhadap banjir menggunakan metode *K-Means Cluster* dan AHP menunjukkan hasil yang berbeda dimana kerentanan wilayah terhadap banjir tinggi lebih banyak pada Metode *K-Means Cluster* sedangkan kerentanan wilayah terhadap banjir rendah lebih banyak pada metode AHP. Disampig itu, kerentanan wilayah terhadap banjir dengan menggunakan kedua metode tersebut sama-sama didominasi oleh kerentanan wilayah terhadap banjir kelas sedang yang sebagian besar memiliki kondisi kerentanan sosial, ekonomi dan fisik rendah dengan tingkat bahaya banjir tinggi.

## **B. Keaslian Penelitian**

1. Judul : PENGARUH ERUPSI MERAPI 2010 TERHADAP ASPEK LINGKUNGAN DAN SOSIAL
- Penyusun : Jazaul Ikhsan dan Andi Fatimah (2013)
- Fokus : Mengetahui pengaruh lahar dingin terhadap aspek sosial dan lingkungan di sungai Putih sebagai dasar pertimbangan dalam pengelolaan sedimen.
- Lokus : Daerah aliran sungai Putih

- Metode : Metode Rosgen untuk menghitung morfologi sungai, persamaan Einstain untuk menghitung angkutan sedimen.
2. Judul : ANALISIS KERENTANAN BANJIR DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) CODE KOTA YOGYAKARTA
- Penyusun : Nurhadi, Dyah Respati Suryo Sumunar, Nurul Khotimah
- Fokus : Mengetahui kerentanan bencana banjir lahar dingin dan arahan penanggulangan bencana banjir lahar dingin di sepanjang bantaran sungai Code kota Yogyakarta
- Lokus : Daerah Aliran Sungai (DAS) Code kota Yogyakarta
- Metode : Kuantitatif dengan tumpang susun/*overlay* parameter-parameter banjir berjenjang tertimbang dengan menggunakan SIG.
3. Judul : ANALISIS PENILAIAN TINGKAT BAHAYA DAN KERENTANAN BENCANA BANJIR TERHADAP WILAYAH KOTA YOGYAKARTA
- Penyusun : Lusi Santry
- Fokus : Analisis tingkat bahaya dan tingkat kerentanan bencana banjir di wilayah kota Yogyakarta
- Lokus : Kota Yogyakarta khususnya kecamatan Umbulharjo
- Metode : Skoring dan pembobotan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi seperti sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan.
4. Judul : KERENTANAN WILAYAH TERHADAP BANJIR SEBAGIAN CEKUNGAN BANDUNG
- Penyusun : Wika Ristya
- Fokus : Analisis tingkat bahaya dan tingkat kerentanan bencana banjir di wilayah sebagian cekungan Bandung
- Lokus : Sebagian cekungan Bandung
- Metode : Metode *Analytical Hirarchy Process* (AHP) dan Metode *K-Means*

### **C. Penelitian Yang Akan Dilakukan**

Sepanjang pengetahuan penulis, Tugas Akhir dengan judul ini tidak pernah diteliti, sehingga keaslian penelitian ini diharapkan menjadi referensi yang baru dan bermanfaat bagi kita semua. Adapun penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut.

Judul	: PENILAIAN TINGKAT BAHAYA, TINGKAT KERENTANAN TERHADAP BANJIR LAHAR HUJAN DAN KRITERIA DESA TANGGUH BENCANA
Penyusun	: Mochamad Luthfi Faishal Mi'raj
Fokus	: Penilaian tingkat bahaya dan tingkat kerentanan bencana banjir lahar hujan di Daerah Aliran Sungai Putih dengan metode skoring dan pembobotan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi seperti sosial, ekonomi, fisik, dan lingkungan.
Lokus	: Desa Sirahan dan Desa Seloboro
Metode	: Metode Skoring/Pembobotan