

BAB 5

PENUTUP

Setelah melakukan penelitian dan menyusun laporan tugas akhir ini, penulis memperoleh sejumlah pengalaman dan pembelajaran. Temuan ini tidak hanya bermanfaat bagi penulis sendiri, tetapi juga dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya. Berikut adalah beberapa kesimpulan yang diperoleh serta rekomendasi yang dapat diberikan.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan berkaitan mengenai perhitungan kerugian lahan pertanian terhadap bencana banjir yang terjadi di Kabupaten Grobogan Tahun 2015-2024, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil delineasi genangan banjir yang diperoleh melalui metode *machine learning* Google Earth Engine menggunakan Citra Satelit Sentinel-1 memberikan banyak manfaat dalam efisiensi waktu pengolahan citra dalam selang waktu Tahun 2015 hingga Tahun 2024 serta dapat menghasilkan data genangan banjir yang diperlukan untuk perhitungan kerugian lahan pertanian.
2. Kerugian lahan pertanian di Kabupaten Grobogan pada Tahun 2015 hingga Tahun 2024 mengalami peningkatan secara terus menerus. Kerugian pada Tahun 2015 mencapai Rp 51,4 miliar sedangkan pada akhir tahun penelitian yaitu Tahun 2024 mencapai Rp 288 miliar yang berarti mengalami peningkatan secara signifikan. Hal ini, dapat dibuktikan melalui perhitungan valuasi ekonomi kerugian berdasarkan 3 variabel yang dikalkulasikan yaitu luas genangan banjir, hasil produktivitas, dan harga pasar.
3. Hasil analisis kerugian lahan pertanian yang telah didapatkan menjadi acuan penyusunan rekomendasi prioritas mitigasi berdasarkan 3 kecamatan yang paling terdampak yaitu Kecamatan Godong, Kecamatan Penawangan, dan Kecamatan Purwodadi. Diharapkan dapat menjadi pertimbangan pemerintah setempat dalam peningkatan infrastruktur.
4. Berdasarkan hasil prediksi kerugian lahan pertanian, variabel dependen yaitu kerugian lahan pertanian sangat dipengaruhi oleh variabel independennya seperti luas panen, hasil produksi, dan luas genangan banjir. Metode prediksi yang digunakan yaitu regresi linear berganda sehingga didapatkan persamaan model yaitu $y = 1.098.110.317,710 + 28.499,782x_1 + 24.972,464x_2 + 6.857.166,038x_3$. Persamaan model tersebut dapat digunakan untuk memprediksi kerugian di masa mendatang.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, penulis memberikan rekomendasi yang dapat digunakan untuk tindakan mitigasi atau penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Terkait delineasi dan overlay antara genangan banjir dengan luas panen pada penelitian dapat lebih dispesifikan kepada produktivitas berdasarkan waktu masa panen. Sehingga lebih jelas kerugian yang tercipta dalam masa panen tertentu.
2. Berdasarkan zona risiko bencana banjir baik zona (rendah, sedang dan tinggi) dalam menghadapi bencana direkomendasikan secara mitigasi struktural mencakup pembangunan infrastruktur bencana berupa pembuatan tanggul, pembuatan atau pelebaran drainase, pembuatan embung, pembuatan waduk retensi, dan sumur resapan air hujan.
3. Banjir yang disebabkan oleh meluapkan sungai Tuntang di Kabupaten Grobogan diperlukan upaya perbaikan dan peningkatan kapasitas sungai melalui metode *river improvement*. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah pengerukan sungai guna mengurangi sedimentasi yang menyebabkan penyempitan alur dan berkurangnya daya tampung air. Pengerukan ini dinilai sangat efektif karena tidak hanya mempercepat aliran air dan mempercepat surutnya genangan, tetapi juga mengurangi luas area terdampak banjir.
4. Berdasarkan kondisi *catchment area* dengan karakteristik sungai yang berkumpul pada lereng rendah, diperlukan strategi mitigasi banjir yang berfokus pada peningkatan kapasitas penyerapan air serta pengelolaan aliran permukaan. Salah satu langkah utama adalah rehabilitasi daerah hulu dengan penghijauan dan konservasi tanah, seperti penanaman vegetasi pada lereng untuk mengurangi laju limpasan air hujan.