

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan serangkaian penelitian dan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan, pada bab ini akan disajikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan ini dirumuskan berdasarkan tujuan penelitian, hipotesis yang telah diajukan, serta temuan-temuan yang diperoleh selama proses penelitian. Dengan demikian, diharapkan kesimpulan ini dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kontribusi penelitian terhadap bidang studi yang diteliti, serta implikasi praktis dan teoritis yang dapat diambil dari hasil penelitian ini. Beberapa hal penting yang didapat sebagai berikut :

1. Simulasi pemodelan hidrologi DAS Serayu menggunakan data curah hujan CFSR sebagai data observasi dan data curah hujan PERSIANN sebagai data simulasi. Total curah hujan tahunan CFSR sebesar 2158,27 mm, kemudian untuk data curah hujan skenario dari sampel yang dipilih yaitu SN-286 sebesar 1162,29 mm; SN-277 sebesar 1349,60 mm; SN-208 sebesar 1974,34 mm; SN-9 sebesar 2309,64 mm; SN-27 sebesar 2640,29; SN-37 sebesar 2704,09.
2. Simulasi pemodelan hidrologi dilakukan sebanyak 7 kali simulasi dari rentang waktu 2001-2018 dengan periode waktu *warming up* 2 tahun pada awal periode simulasi (2001-2002). Berdasarkan hasil simulasi, rata-rata debit bulanan tertinggi terjadi pada bulan Februari sebesar 501 m<sup>3</sup>/s dan terendah terjadi pada bulan Agustus yaitu sebesar 250 m<sup>3</sup>/s. Rata-rata debit maksimum bulanan yang tertinggi terjadi pada bulan Maret yaitu sebesar 571,40 m<sup>3</sup>/s dan terendah terjadi pada bulan Agustus yaitu sebesar 329,30 m<sup>3</sup>/s.
3. Proses kalibrasi dan validasi pemodelan hidrologi pada DAS Serayu menggunakan *software* SWATCUP pada penelitian ini menghasilkan nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,94 dan nilai NSE sebesar 0,92 yang kedua hasil tersebut termasuk dalam kategori baik dan layak.
4. Berdasarkan hasil simulasi, rentang bulan yang memiliki potensi ketersediaan atau debit air pada DAS Serayu yang tertinggi terjadi pada bulan Desember hingga bulan Mei. Sedangkan rentang bulan yang memiliki ketersediaan air rendah terjadi

pada bulan Juni hingga November. Artinya potensi bencana banjir pada DAS Serayu terjadi pada bulan Desember hingga Mei.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut serta penerapan praktis dari temuan penelitian ini. Saran-saran ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi pihak-pihak yang berkepentingan dan mendorong peningkatan kualitas dalam bidang yang diteliti. Berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

1. Berdasarkan hasil penelitian ini, salah satu cara untuk mengurangi dampak banjir yaitu melalui pengembangan sistem peringatan dini berbasis model hidrologi. Sistem seperti ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan pemerintah daerah mengenai potensi banjir secara lebih dini.
2. Untuk meningkatkan akurasi deteksi banjir, disarankan agar data curah hujan satelit PERSIANN yang digunakan dalam model SWAT divalidasi dengan data curah hujan dari stasiun meteorologi lokal. Hal ini dapat meminimalkan perbedaan antara data satelit dan kondisi sebenarnya di lapangan.
3. Disarankan untuk mengadakan pelatihan dan edukasi bagi pihak-pihak yang terlibat dalam manajemen banjir mengenai penggunaan dan interpretasi hasil dari model SWAT. Ini akan memastikan bahwa model tersebut dapat digunakan secara maksimal dalam upaya mitigasi banjir.
4. Kolaborasi antara akademisi, pemerintah daerah, dan lembaga penelitian meteorologi dan hidrologi sangat penting untuk pengembangan dan penerapan model deteksi banjir yang lebih efektif. Melalui kolaborasi ini, data dan teknologi yang diperlukan dapat diakses dan dimanfaatkan secara optimal.