

BAB V

PENUTUP

5.1 Umum

Dari hasil analisis hidrologi yang telah dilakukan dengan menggunakan data curah hujan GPM dibandingkan dengan analisis hidrologi menggunakan data curah hujan pos stasiun hidrologi, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. a. Hasil analisis korelasi data curah hujan satelit GPM (*Global Precipitation Measurement*) dan data curah hujan dari pengamatan 7 (tujuh) stasiun hujan di daerah DAS (Daerah Aliran Sungai) Semajid menghasilkan kesimpulan bahwa semua pos stasiun hujan yang berpengaruh pada DAS (Daerah Aliran Sungai) Semajid, mempunyai korelasi yang baik dengan data hujan GPM, hal ini dapat dilihat dari nilai koefisien korelasi rata-rata 7 stasiun sebesar 0.79 (Berdasarkan Tabel 4.18).
- b. Kalibrasi yang dilakukan terhadap data curah hujan satelit GPM (*Global Precipitation Measurement*) dengan menggunakan persamaan regresi yang terpilih berdasarkan koefisien determinasi (R^2) paling tinggi yaitu menggunakan persamaan *linier intercept* dengan rentang jumlah tahun kalibrasi 15 (2009-2023) tahun.
2. a. Hasil validasi data curah hujan pos stasiun dengan GPM (*Global Precipitation Measurement*) terkoreksi menunjukkan bahwa hasil validasi data terkoreksi memiliki hasil yang lebih baik daripada data GPM sebelum dikoreksi. Hasil perhitungan validasi data hujan pos stasiun dengan GPM terkoreksi berdasarkan Tabel 4.36 dapat dilihat sebagai berikut:
 - NSE (*Nash-Sutcliffe Efficiency*) sebesar 0.367 dengan interpretasi memenuhi
 - Korelasi (R) sebesar 0.614 mempunyai interpretasi kuat
 - Kesalahan Relatif (KR) tergolong sangat sedang yaitu 4.48
 - RMSE (*Root Mean Square Error*) untuk validasi data terkoreksi yaitu sebesar 12.983

Hasil terbaik terdapat pada validasi data terkoreksi 1 tahun yang menggunakan kalibrasi data sebanyak 15 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa

semakin banyak data yang digunakan untuk kalibrasi, maka akan semakin baik untuk validasi.

3. Hasil perhitungan debit aliran dengan metode FJ Mock dengan basis data curah hujan pos stasiun hujan, curah hujan GPM (*Global Precipitation Measurement*), dan curah hujan GPM (*Global Precipitation Measurement*) terkoreksi menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Hal ini dapat dilihat pada grafik debit pos duga air dan debit aliran FJ Mock (Gambar 4.12) dimana hasil perhitungan debit model menunjukkan pola yang hampir sama dan mendekati satu sama lain.
4. a. Hasil validasi terhadap analisis debit aliran dengan menggunakan Metode FJ Mock menggunakan data curah hujan pos stasiun hujan, data GPM (*Global Precipitation Measurement*), dan data GPM (*Global Precipitation Measurement*) terkoreksi dengan data debit pos duga air menunjukkan bahwa hasil terbaik validasi didapatkan dengan analisis debit aliran dengan menggunakan data curah hujan pos stasiun hujan berdasarkan Tabel 4.36 dapat dilihat sebagai berikut:
 - Nilai NSE (*Nash-Sutcliffe Efficiency*) 0.500 yang mengindikasikan bahwa analisis debit hasil model memenuhi. Nilai NSE (*Nash-Sutcliffe Efficiency*) hasil analisis debit aliran dengan sumber data GPM memiliki nilai paling kecil, sehingga lebih baik menggunakan data pos stasiun hujan.
 - Nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0.707 dari sumber data pos stasiun hujan. Sedangkan sumber data GPM dan GPM terkoreksi juga mempunyai nilai $0.60 < R \leq 0.799$ yang mengindikasikan bahwa hasil model mempunyai korelasi kuat.
 - Nilai RMSE (*Root Mean Square Error*) sebesar 11.537, nilai debit model dengan data hujan pos stasiun hujan lebih kecil daripada debit hasil model GPM dan GPM terkoreksi, hal tersebut menunjukkan bahwa debit dengan data pos stasiun hujan mempunyai simpangan lebih kecil dari debit pos duga air.
 - Nilai kesalahan relatif (KR) sebesar 5.47, debit model dengan data hujan pos stasiun hujan memiliki nilai yang kecil namun lebih besar dari Nilai

kesalahan relatif (KR) GPM terkoreksi, meskipun begitu hal ini menunjukkan bahwa debit model dengan data pos stasiun hujan sedikit terdapat kesalahan.

5.2 Saran

Untuk dapat meningkatkan keakuratan, dalam penelitian selanjutnya disarankan antara lain :

1. Perlu dilakukan analisis yang sama pada DAS lain dalam satu wilayah sungai sehingga dapat diketahui kecenderungan perbedaan nilai verifikasi hasil model dengan data hujan pengamatan dan data hujan GPM (*Global Precipitation Measurement*).
2. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan membandingkan beberapa metode analisis debit aliran yang akan dipakai, sehingga dapat diketahui metode analisis debit aliran yang lebih mendekati dengan data pengamatan.
3. Dari hasil kecenderungan tersebut dapat dipakai untuk verifikasi antar DAS yang telah dihitung, sehingga hasil persamaan koreksi yang didapat apakah dapat dipakai untuk seluruh DAS yang terwakili tersebut.