

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai Biyonga adalah salah satu diantara 4 sungai besar dalam lingkup DAS Limboto yang bermuara ke Danau Limboto. Sungai Biyonga memiliki panjang sungai 32,16 km dan luas Sub-DAS Biyonga 68,002 km².

Gambaran kondisi hidrologi setempat diantaranya dapat diperoleh dari analisis kehilangan air dari hujan di dalam Sub-DAS Biyonga. Hujan merupakan faktor utama yang mempengaruhi besarnya debit aliran di sungai. Berbagai fenomena banjir dan kekeringan sering terjadi mengikuti kejadian hujan. Mengingat pentingnya hujan dalam berbagai analisis hidrologi maka diperlukan ketersediaan data hujan terukur dengan kualitas dan kuantitas yang baik. Umumnya Data hujan terukur diperoleh dari stasiun pengukur curah hujan. Salah satu komponen hidrologi yang sangat penting dalam penyelesaian masalah hidrologi pada Sub-DAS Biyonga adalah debit sungai. Debit aliran yang keluar dari sistem sangat bervariasi sepanjang tahun, tergantung pada hujan dan karakteristik Sub-DAS.

Analisis aliran puncak, hujan efektif mempunyai peranan yang signifikan dalam memprediksi debit banjir rancangan dengan menggunakan metode hidrograf satuan. Upaya untuk memperoleh hujan efektif yang teliti terus dikembangkan, mulai dari yang sederhana sampai yang kompleks. Dalam praktek, prakiraan hujan efektif terukur dengan menggunakan metode konvensional tidak selalu dapat diperoleh dengan mudah. Sejumlah masalah muncul, antara lain

ketersediaan data hujan, variabilitas hujan dalam ruang dan waktu serta kondisi kelengasan Sub-DAS. Kekeliruan dalam menetapkan hujan efektif akan menyebabkan kekeliruan akan hasil yang diperoleh.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, dikembangkan suatu metode prakiraan hujan efektif yang tidak mengandalkan pada data hujan terukur tetapi dengan menggunakan data hidrograf. Penggunaan data hidrograf didasarkan kenyataan bahwa data ini merupakan hasil akhir dari keseluruhan proses yang terjadi di Sub-DAS, termasuk hujan efektif Sub-DAS. Maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Analisis Hujan Efektif di sub-DAS Biyonga”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang adalah:

1. Berapakah besarnya kehilangan air hujan akibat infiltrasi?
2. Berapakah besar hujan efektif di sub-DAS Biyonga?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui besarnya kehilangan air hujan akibat infiltrasi
2. Mengetahui besarnya hujan efektif di sub-DAS Biyonga berdasarkan parameter HSO dan SCS.

1.4 Batasan Masalah

Mengantisipasi pembahasan penelitian ini tidak terlalu luas, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Dipilih hidrograf yang terpisah dan mempunyai satu puncak (*singel peak*) serta mempunyai hujan yang cukup dan pencatatan distribusi hujan jam-jaman.
2. Debit banjir dihitung dengan menggunakan persamaan lengkung debit.
3. Pemisahan hidrograf aliran langsung dari aliran dasar menggunakan *Straight Line Method*.
4. Hujan efektif dihitung dengan menggunakan metode SCS (*The Soil Conservation Service*).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah Mengetahui besarnya kehilangan air dan hujan efektif yang terjadi di Sub-DAS Biyonga dan besarnya aliran yang menjadi limpasan yang masuk ke Danau Limboto.