

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya yang sangat penting karena sangat dibutuhkan oleh semua makhluk hidup. Tersedianya air didalam tanah tidak terlepas dari adanya peranan laju infiltrasi. Pergerakan air yang jatuh ke permukaan tanah akan diteruskan ke dua arah, yaitu air limpasan yang bergerak secara horizontal (*run-off*) dan air yang bergerak secara vertikal yang disebut air infiltrasi dan perkolasi. Proses infiltrasi merupakan salah satu proses penting dalam siklus hidrologi karena infiltrasi menentukan besarnya air hujan yang meresap dan masuk ke dalam tanah secara langsung.

Daerah aliran sungai (DAS) Bolango merupakan salah satu DAS yang terluas ke 2 di Gorontalo. DAS Bolango termasuk dalam Wilayah Sungai Limboto-Bone-Bolango. Bagian hilir dari DAS Bolango merupakan daerah perkotaan, yang oleh karena pesatnya pembangunan dan pemukiman penduduk maka berpotensi menyebabkan berkurangnya resapan air hujan ke dalam tanah. Keadaan seperti ini dapat menjadi stimulasi masalah lain, seperti banjir dan genangan. Banjir dan genangan dapat mengganggu sebuah kawasan, seperti pusat pelayanan jasa dan ekonomi serta pusat pemerintahan, sehingga dapat mengganggu tingkat kenyamanan di kawasan tersebut.

Berkurangnya lahan sebagai tempat retensi air menjadikan aliran permukaan dapat menggenangi wilayah-wilayah yang sebelumnya merupakan lahan kosong. Penggunaan lahan yang kurang berwawasan lingkungan ini juga

dapat berdampak terhadap berkurangnya laju infiltrasi. Permukaan tanah yang tertutupi dengan bangunan gedung atau jumlah vegetasi yang menurun akibat pengalihan fungsi lahan juga dapat mengurangi infiltrasi.

Bagian hilir DAS Bolango yang merupakan daerah berkembang yang sedang mengalami masalah-masalah seperti disebutkan di atas. Antisipasi awal seharusnya mampu mencegah pengaruh yang lebih buruk lagi dari kondisi ini.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian untuk mempelajari analisis hidrologi mengenai “Analisis Laju Infiltrasi Di Bagian Hilir DAS Bolango”. Pengukuran laju infiltrasi di lapangan ini, dimaksudkan untuk mengetahui berapa kecepatan dan besaran masuknya atau meresapnya air secara vertikal ke dalam tubuh tanah. Dengan mengamati atau menguji sifat ini diharapkan mampu memberikan gambaran untuk menduga kapan suatu aliran permukaan akan terjadi bila suatu jenis tanah telah menerima sejumlah air tertentu baik melalui curah hujan ataupun banjir.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini didasarkan pada masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana besar laju Infiltrasi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Bolango dengan Metode Hidrograf Satuan
2. Bagaimana besar laju Infiltrasi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Bolango dengan Metode *Double Ring Infiltrometer*

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Mengetahui besar laju Infiltrasi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Bolango dengan Metode Hidrograf Satuan
2. Mengetahui besar laju Infiltrasi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Bolango dengan Metode *Double Ring Infiltrometer*

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Alat pengujian di lapangan menggunakan *Double Ring Infiltrometer*
2. Faktor pemampatan oleh hujan diabaikan
3. Faktor penyumbatan akibat butiran halus diabaikan
4. Sifat fisik tanah ditentukan secara visual

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam merencanakan sistem drainase yang sesuai dengan laju Infiltrasi dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Bolango bagian hilir.
2. Sebagai tolok ukur kepada Pemerintah dalam merencanakan teknik konservasi air yang sesuai untuk DAS Bolango.