

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Permasalahan lingkungan yang sering terjadi di Indonesia pada saat ini adalah terjadinya banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau. Selain itu, terjadi pula penurunan permukaan air tanah. Hal ini disebabkan adanya penurunan kemampuan tanah untuk meresapkan air sebagai akibat adanya perubahan tata guna lahan yang merupakan dampak dari proses pembangunan daerah atau kawasan perumahan. Pembangunan tersebut mengakibatkan semakin banyak tanah yang tertutupi oleh tembok, beton, aspal, dan bangunan lainnya yang tentunya berdampak terhadap meningkatnya laju aliran permukaan. Air yang tidak diserap oleh tanah maupun air yang tidak mengalir dapat menimbulkan genangan-genangan air. Genangan air tersebut apabila dalam kapasitas yang besar atau melebihi batas tertentu dapat menyebabkan terjadinya banjir. Oleh karena itu perlu diusahakan cara untuk mengembalikan fungsi tanah sebagai penyerap air dengan cara membuat kolam genangan yang diisi dengan lapisan pasir, humus serta tanaman kecil (perdu) yang diharapkan secara tidak langsung dapat mengurangi limpasan yang terjadi.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis nilai koefisien limpasan akibat hujan dengan pengukuran

2. Menganalisis nilai efisiensi model infiltrasi berupa kolam genangan dengan media pasir, humus dan perdu.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Dapat dijadikan sebagai alternatif untuk pencegahan banjir dengan meningkatkan infiltrasi menggunakan model infiltrasi buatan untuk menurunkan limpasan air hujan.
2. Memberikan alternatif drainasi ramah lingkungan di kawasan pemukiman.

D. Batasan Masalah

Terjadinya proses infiltrasi pada model sederhana ini banyak dipengaruhi oleh banyak parameter, oleh karena itu perlu ditetapkan asumsi-asumsi atau ketentuan untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dan tidak melebar dari tujuan. Penelitian ini dibatasi oleh ketentuan sebagai berikut:

1. Intensitas hujan berasal dari hujan langsung yang terjadi di Sumberan RT 11/07 Dukuh 2 Ngestiharjo Kasihan Bantul pada 12 Maret 2008; 14 Maret 2008, 16 Maret 2008.
2. Penelitian dilakukan pada lahan seluas 93,73 m².
3. Parameter tanah pada model infiltrasi sederhana tidak diubah dan sesuai kondisi aslinya.
4. Ukuran galian tanah untuk kolam genangan buatan sebesar 100x100x100 cm³.
5. Jenis tanah pada lokasi penelitian adalah pasir.
6. Kandungan zat kimia dalam humus/kompos tidak diperhitungkan.

7. Pasir yang digunakan untuk penelitian ini berasal dari Sungai Progo.
8. Digunakan media / tanaman perdu.

E. Keaslian Penelitian

Febriansyah (2007) melakukan penelitian tentang Model Infiltrasi Buatan Dalam Menurunkan Limpasan Permukaan (Dengan Media Tanaman Perdu). Pada penelitian tersebut digunakan hujan buatan, dengan menggunakan model berupa tanah yang dimasukkan ke dalam kotak kayu ukuran $100 \times 100 \times 100 \text{ cm}^3$ yang dipasang di atas permukaan tanah. Media yang digunakan adalah pasir, kerikil, dan humus serta tumbuhan perdu.

Dalam penelitian ini digunakan limpasan permukaan dari hujan yang turun langsung pada rumah tinggal dan model infiltrasi dibuat dengan menggali tanah di sekitar areal rumah dengan ukuran $100 \times 100 \times 100 \text{ cm}^3$. Kemudian dihitung debit hujan langsung, debit limpasan langsung yang terjadi, tinggi genangan pada model infiltrasi dan debit luapan yang terjadi serta kadar air tanah asli.