INTISARI

Belakangan ini penebangan hutan secara liar marak terjadi. Banyak hutan yang beralih fungsi sebagai daerah pemukiman akibat jumlah penduduk yang makin meningkat. Perubahan kawasan ini mengakibatkan permukaan tanah banyak yang tertutupi oleh bangunan. Pada saat hujan turun dengan intensitas yang melampui kapasitas infiltrasi dengan durasi yang lama, akan menyebabkan limpasan yang terus menerus bertambah sehingga menimbulkan limpasan permukaan yang makin lama makin meningkat dan infiltrasi yang makin berkurang. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh debit dan durasi hujan terhadap debit limpasan permukaan dan menganalisis efisiensi model infiltrasi.

Penelitian dilakukan dengan menggali tanah berukuran 100x100x100 cm^3 kemudian dipakai median krikil sedalam 60 cm dan humus 5 cm dan diaatasnya di tanami rumput Jepang. Model infiltrasi dilengkapi saluran aliran limpasan permukaan (input) dan saluran aliran luapan (output), masing-masing saluran memiliki tinggi 10 cm. Tinggi total freeboard adalah 25 cm, sehingga ukuran tampungan limpasan langsung sebesar 100x100x75 cm^3. Sebelum hujan turun, dilakukan pembatasan pada areal tempat tinggal seluas 93,73 m^2 yang digunakan sebagai daerah tangkapan hujan. Selain itu juga, diambil sampel tanah dan median pada model infiltrasi. Penelitian dilaksanakan tiga kali berturut-turut saat hujan turun yaitu pada tanggal 8 Maret 2008, 9 Maret 2008, dan 11 Maret 2008. Keseluruhan penelitian dilaksanakan di Desa Sumberan Ngestiharjo Kasihan Bantul dan dilanjutkan pengujian kadar air tanah di Laboratorium Mekanika Tanah Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada saat hujan turun, diperoleh debit hujan, debit limpasan permukaan dan debit luapan yang bervariasi tiap satuan waktu. Debit hujan maksimum terjadi pada pengujian III saat menit ke-12 sebesar 2,7338 liter/detik, debit limpasan permukaan maksimum terjadi pada pengujian I saat menit ke-40 sebesar 1,6480 liter/detik, sedangkan debit luapan maksimum terjadi saat menit ke-30 pada pengujian I sebesar 1,1759 liter/detik. Nilai koefisien limpasan maksimum terjadi pada penelitian III sebesar 0,6176 akibat durasi hujan selama 44 menit. Nilai efisiensi model infiltrasi minimum terjadi pada pengujian I dengan nilai 50,9685%, hal ini menunjukkan bahwa kolam genangan dapat mengurangi debit limpasan.

kata kunci : Debit, infiltrasi, koefisien limpasan