

Intisari

Pembangunan pemukiman baru yang terus meningkat serta memerlukan lahan yang luas, telah merubah fungsi lahan dari budidaya pertanian, kawasan hutan lindung, tangkapan air / konservasi menjadi kawasan hunian yang berdampak terhadap perubahan tata air alamiah. Oleh karena itu perlu diusahakan cara untuk mengembalikan fungsi tanah sebagai penyerap air yang diharapkan secara tidak langsung dapat mengurangi limpasan yang terjadi, dengan demikian resiko banjir dapat dikurangi. Tujuan dari penelitian ini adalah, menganalisis debit limpasan permukaan pada model infiltrasi buatan, menganalisis debit infiltrasi pada model infiltrasi buatan, menganalisis pengaruh waktu saat proses pengeringan pada model infiltrasi buatan, menganalisis kelembaban tanah yang terjadi setelah proses infiltrasi.

Penelitian ini dilakukan dengan menyiapkan model yang terbuat dari kayu dengan ukuran $200 \times 150 \times 100 \text{ cm}^3$, yang kemudian dibagi menjadi 3 bagian dengan masing-masing ukuran $200 \times 50 \times 100 \text{ cm}$. Masing-masing untuk pengujian pada lahan kosong, lahan dengan media tanaman rumput, dan lahan dengan media tanaman krokot. Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap yaitu pada lahan kosong, lahan dengan media tanaman rumput, dan lahan dengan media tanaman krokot dengan debit yang sama sebesar $0,23148 \text{ ltr/dtk}$, dimana pada setiap tahap dilakukan pengambilan data volume air limpasan, volume infiltrasi dan volume air pada saat proses pengeringan. Keseluruhan penelitian dilakukan dalam 1 hari yang dilakukan di area sekitar Laboratorium Mekanika Fluida Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Hasil penelitian didapat bahwa debit limpasan yang terjadi berangsur-angsur mengalami kenaikan pada saat debit masuk dialirkan, dan debit infiltrasi mengalami penurunan. Debit limpasan pada media lahan kosong lebih cepat mendekati debit masuk pada menit ke-10 dengan rerata : $0,131156 \text{ lt/dtk}$. Dan di dapat rerata penurunan infiltrasi yaitu : $0,23140 \text{ lt/dtk}$ pada lahan kosong; $0,22981 \text{ lt/dtk}$ pada lahan dengan media tanaman rumput; $0,23131 \text{ lt/dtk}$ pada lahan dengan media tanaman krokot. Pada proses pengeringan, waktu yang diperlukan untuk proses pengeringan adalah 36 menit pada masing-masing tahap. Kelembaban tanah terbesar terdapat pada lahan dengan media tanaman rumput sebesar $0,2288$.