

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Febriansyah (2007) melakukan penelitian tentang proses infiltrasi pada model infiltrasi buatan dengan media tanaman perdu untuk menurunkan limpasan permukaan. Dalam penelitian tersebut dibuat model infiltrasi berukuran $100 \times 100 \times 100 \text{ cm}^3$ yang dilengkapi dengan pipa peresapan (pembuangan) sebagai saluran pembuangan dan pipa air hujan buatan. Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap pertama dengan debit sebesar 0,440 liter/detik yang diasumsikan sebagai aliran debit besar, tahap kedua dengan dengan debit sebesar 0,381 liter/detik yang diasumsikan sebagai aliran debit sedang, tahap ketiga dengan debit sebesar 0,1913 liter/detik sebagai aliran debit kecil. Pada setiap tahap dilakukan pengambilan data volume aliran, waktu pengukuran, ketinggian air limpasan dan ketinggian air lapisan. Keseluruhan pengujian dilakukan di area sekitar Masjid Al-Itqon, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dari hasil analisis diketahui bahwa kemampuan media tanaman perdu untuk menurunkan limpasan cukup besar dan terus berkurang menurut waktu. Proses infiltrasi terbesar terjadi pada aliran debit besar dengan rata-rata penurunan 0,2306 liter/detik dalam waktu 22 menit. Ketinggian limpasan permukaan tertinggi sebesar 25 cm, dan 43 cm untuk ketinggian air lapisan. Sedang proses pengeringan waktu terlalu lama dalam proses ini terjadi pada aliran debit sedang sebesar 29 menit.

Anjar (2008) melakukan penelitian dengan menggunakan limpasan permukaan dari hujan yang turun langsung pada rumah tinggal dan model infiltrasi dibuat dengan menggali tanah di sekitar area rumah tinggal dengan ukuran $100 \times 100 \times 100 \text{ cm}^3$. Kemudian dihitung debit hujan langsung, dengan debit limpasan langsung yang terjadi, tinggi genangan pada model infiltrasi dan debit yang terjadi serta kadar air tanah asli. Dari seluruh pengujian diperoleh debit limpasan permukaan yang bervariasi, pada pengujian I debit limpasan rata-rata sebesar 0,1172 liter/detik dengan durasi hujan selama 38 menit. koefisien

limpasan sebesar 0,4206. Pada pengujian II debit limpasan 0,2842 liter/detik dengan durasi hujan selama 36 menit, koefisien limpasan sebesar 0,3442. Pada pengujian III debit limpasan rata-rata sebesar 0,6230 liter/detik dengan durasi hujan selama 32 menit, koefisien limpasan sebesar 0,3423.

Ilhami (2007) melakukan penelitian dengan menggunakan tanah humus, pasir, dan kerikil sebagai media penyerapan, untuk mengetahui proses infiltrasi, ketinggian muka air yang terjadi dan pengaruh waktu pada proses pengeringan. Pada pengujian ini melakukan tiga pengujian yakni pengujian pada aliran debit besar, pengujian pada aliran debit sedang dan pengujian pada aliran debit kecil. Pada pengujian aliran debit besar diperoleh debit puncak pada saat menit ke-28 sebesar 0,4189 liter/detik dan jumlah debit keluar mencapai 37,18 % dari debit masuk. Pengujian aliran debit sedang diperoleh debit puncak pada saat menit ke-25 sebesar 0,3448 liter/detik dan jumlah debit yang keluar mencapai 37,88 % dari debit masuk. Pengujian aliran debit kecil diperoleh debit puncak pada saat menit ke-23 sebesar 0,2604 liter/detik dan jumlah debit keluar sebesar 34,25 % dari debit masuk.