

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis sehingga mempunyai dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Dengan hal ini Indonesia mempunyai curah hujan yang cukup tinggi, bisa dilihat dengan keberadaan lautan yang cukup luas yang mengindikasikan adanya proses penguapan sehingga mempercepat terjadinya hujan.

Hujan adalah salah satu fenomena alam yang berada dalam siklus hidrologi dan berpengaruh terhadap iklim. Keberadaan hujan sangat penting dalam kehidupan karena hujan dapat mencukupi kebutuhan air yang dibutuhkan oleh semua makhluk hidup. Tanpa adanya hujan makhluk hidup akan kesulitan memperoleh sumber air.

Hujan berasal dari uap air di atmosfer, sehingga bentuk dan jumlahnya dipengaruhi oleh faktor klimatologi seperti angin, temperatur dan tekanan atmosfer. Uap air tersebut akan naik ke atmosfer sehingga mendingin dan terjadi kondensasi menjadi butir – butir air dan kristal – kristal es yang akhirnya jatuh sebagai hujan. Hujan merupakan sumber dari semua air yang mengalir di sungai dan di dalam tampungan baik di atas maupun di bawah permukaan tanah (Triatmodjo, 2008).

Hujan merupakan komponen masukan yang paling penting dalam proses hidrologi, karena jumlah kedalaman hujan (*rainfall depth*) ini yang dialihragamkan menjadi aliran di sungai baik melalui limpasan permukaan (*surfacerunoff*), aliran antara (*interflow, subsurface flow*) atau sebagai aliran air tanah (*ground water flow*). Menurut Sri Harto, 1993 (dalam Hardiono, 2012).

Untuk menghitung diameter butiran hujan, intensitas hujan, infiltrasi dan limpasan permukaan serta energi kinetik diperlukan alat yang bisa mensimulasikan terjadinya hujan berupa alat simulasi hujan. Simulator hujan

dapat digunakan untuk penelitian yang berkaitan dengan gejala alam secara *repeatability*. Menurut Meyer and Cune, 1958(dalamHardiono, 2012).

Simulasi hujan adalah menerapkan hujan tiruan yang diinginkan untuk penelitian antara lain : penelitian erosi, infiltrasi, intersepsi, simulator hujan dapat mengendalikan hujan seperti yang diinginkan menurut Thomas et., 1991(dalam Hardiono, 2012). Simulator hujan adalah alat yang dapat dipergunakan untuk mempelajari parameter hidrologi seperti infiltrasi dan *runoff* dibawah pemakaian hujan yang terkontrol. Menurut Fasier, 1991(dalam Hardiono, 2012).

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan penelitian ini :

1. Bagaimana merancang dan membuat simulator hujan skala laboratorium?
2. Apakah butiran hujan dengan *rainfall simulator* mendekati butiran hujan alami?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini :

1. Merancang dan membuat alat simulator hujan skala laboratorium.
2. Mengetahui ukuran diameter butiran hujan yang dihasilkan dari simulator hujan, untuk berbagai jumlah *nozzle*.

D. Batasan Penelitian

Terdapat beberapa batasan - batasan dalam penelitian ini :

1. Data yang digunakan adalah data primer yang diambil dari uji laboratorium.
2. Model tangkapan butiran hujan sesuai dengan yang di laboratorium.
3. Alat yang digunakan berupa simulator hujanbuatan sendiri.
4. Tidak menghitung erosi yang terjadi akibat butiran hujan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan gambaran bagaimana mengukur diameter butiran hujan yang dihasilkan alat simulator hujan dan memberikan informasi tentang kemampuan alat simulator hujan dengan harapan dapat berguna untuk penelitian-penelitian selanjutnya dengan skala laboratorium.