

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam pengendalian volume limpasan air hujan taman atap merupakan salah satu teknologi tiruan sumber daya dari kondisi penerapan Ruang Terbuka Hijau (RTH) untuk mengurangi volume limpasan air hujan. Taman atap berfungsi sebagai penyeimbang ekosistem kota yang dapat meningkatkan ketersediaan ruang terbuka hijau sebagai resapan air pada hunian perkotaan. Taman atap di gunakan untuk menangkap air hujan secara langsung yang berakibat pengurangan volume air limpasan hujan yang akan mengalir ke sungai dan laut ( Lestari, 2019 ).

*Rainfall simulator* merupakan salah alat yang dapat di gunakan untuk mempelajari hidrologi seperti infiltrasi dan *runoff* yang terkontrol. Desain *rainfall simulator* memiliki beberapa kriteria yaitu karakteristik hujan, kemudahan untuk dibawa parameter hujan adalah ukuran tetesan dan distribusi intensitas hujan. Peralatan utama *Rainfall Simulator* adalah pengatur besar kecilnya curahan air, pengukur volume air atau hujan, alat penampung, pencurah (Effendi, 2008).

Atap hijau merupakan tiruan dari kondisi penerapan ruang terbuka dalam menangkap air hujan pada saat musim penghujan. Instalasi atap hijau memberikan beberapa keuntungan pada wilayah perkotaan dapat meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan (urban environment quality), dapat mengurangi energi panas pada proses pendinginan ruangan melalui penutupan pada atap,

evapotranspirasi dan sebagai insulator panas. Efektifitas atap hijau dapat langsung berkorelasi dengan ketebalan dan sifat dari media tumbuh atap hijau. Alam pada batas tertentu dapat direplikasikan di atas bangunan tergantung pada seberapa kuat konstruksi atap. Alam bertindak seperti insulator yang perlahan-lahan menyerap dan menahan energi dari sinar matahari lalu melepaskannya ketika udara lingkungan sekitar mendingin (Lestari dkk, 2017).

Limpasan air hujan yang tidak tertangani dengan baik akan menimbulkan berbagai masalah bagi masyarakat. Besarnya nilai aliran permukaan dipengaruhi oleh curah hujan, vegetasi (penutup lahan), adanya bangunan penyimpan air dan faktor lainnya (verrina, 2013). Faktor-faktor yang mempengaruhi limpasan yang pertama terdiri dari intensitas hujan, durasi hujan dan distribusi curah hujan. Kedua adalah faktor karakteristik DAS berupa, luas dan bentuk DAS, topografi, tata guna lahan (Suripin, 2004). Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi intensitas hujan terhadap debit limpasan yang dihasilkan, indeks erosivitas hujan, dan besar laju erosi dengan metode eksperimen pada pembuatan alat *rain simulator*. Studi ini dilakukan dengan variasi kemiringan 0°, 10°, 15°, 25°, dan 35° dengan waktu dan volume limpasan yang berbeda disetiap kemiringan taman atap.

Media Tanam yang akan di buat pada penelitian ini adalah tanaman rumput gajah mini (*Pennisetum purperium schamach*) hal ini karena tanaman rumput gajah mini mempunyai kekuatan hidup tinggi, tidak peka terhadap pathogen tanah , walau ada perubahan cuaca keadaan rumput tidak akan cepat mengalami penurunan kondisi, dan lumayan dalam menyerap air. tanah yang ditambahkan dengan humus karena

mengandung nutrisi yang baik untuk tumbuhan agar dapat tumbuh penambahan ini sangat dianjurkan agar tanaman dapat tumbuh dengan subur bila dibandingkan bila menggunakan tanah saja. Memperrtimbangkan masalah tersebut,penulis mencoba membuat experiment dengan ,model/prototype taman atap untuk mengurangi limpasan air hujan tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah tugas akhir ini adalah :

1. Apakah atap taman hijau dapat digunakan untuk mengendalikan limpasan air hujan?
2. Bagaimana pengaruh media tanam dalam mengendalikan limpasan air hujan?

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menganalisis atap taman hijau untuk mengendalikan limpasan air hujan.
2. Menganalisis pengaruh media tanam dalam mengendalikan limpasan air hujan.

## 1.4 Batasan Penelitian

1. Kemiringan atap  $0^{\circ}$ ,  $10^{\circ}$ ,  $15^{\circ}$ ,  $25^{\circ}$ , dan  $35^{\circ}$ .
2. Media tanam yang digunakan rumput gajah mini.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematik penulisan laporan yang digunakan adalah mengikuti kaidah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah penelitian serta sistematika penulisan.

## BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan dibahas tentang teori- teori yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas. Teori- teori ini diperoleh dari berbagai sumber yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas, yaitu tentang analisis green roof untuk mengurangi limpasan air hujan.

## BAB III : Metode Penelitian

Uraian metodologi penyelesaian masalah dapat berupa variabel-variabel dalam penelitian, model/desain yang digunakan, rancangan penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data, cara penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian.

## BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab IV, dibahas mengenai proses dan hasil penelitian, perhitungan dan pengolahan data, serta pembahasan hasil penelitian.

## BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab V berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.