

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG DAFTAR ISI**

Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia (UII) merupakan salah satu kampus terbesar di Yogyakarta yang berlokasi di Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Menurut Rencana Umum Tata Ruang Daerah (RUTRD) Kabupaten Sleman Kampus Terpadu UII berada di daerah kawasan resapan primer. Dengan adanya Kampus Terpadu UII memberi dampak yang sangat luas terhadap lingkungannya sebagai salah satu penyebab pertumbuhan kawasan yang sangat besar. Dalam waktu yang sangat singkat sejak diresmikan pada tahun 1993 sudah berpengaruh pada munculnya banyak bangunan kos, rumah makan, pelayanan jasa, rumah-rumah pribadi, dan lalu lintas di Jalan Kaliurang juga semakin padat. Kawasan Kampus Terpadu UII memiliki potensi menjadi pusat pertumbuhan yang sangat besar.

Perguruan tinggi merupakan faktor yang cukup dominan dalam proses perubahan penggunaan lahan. Pembangunan dan perkembangan Kampus Terpadu UII serta pemukiman di sekitarnya membuktikan telah terjadi perubahan penggunaan lahan, dari tegalan dan persawahan. Pembangunan di kawasan ini tidak direkomendasikan karena letaknya berada di daerah resapan primer. Membangun di daerah resapan air ini berarti akan mengurangi lahan terbuka dan mengurangi volume air hujan yang meresap ke dalam tanah (*infiltrasi*). Namun, tidak semua air hujan tersebut mampu diresapkan oleh tanah. Sebagian besar curah hujan mengalir di atas permukaan tanah dalam bentuk limpasan permukaan (*runoff*) (Kumar & Rajpoot

2013). Perubahan penggunaan lahan secara hidrologis akan berpengaruh pada naiknya koefisien aliran akibat meningkatnya lahan kedap air (*intervious area*). Kondisi ini akan mengganggu keseimbangan air tanah untuk kawasan di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta yang kemungkinan akan menimbulkan banjir. Menurut Dadang Iskandar Faktor-faktor penyebab banjir karena ketidak mampuan curah hujan untuk menyusup ke dalam tanah akibat curah hujan, kemiringan lereng, elevasi tanah, tekstur lahan dan penggunaan lahan (Iskandar, 2015).

Limpasan air hujan di kampus UII terpadu tidak memiliki dampak hidrologis, karena sudah memiliki drainase yang cukup baik dan dengan adanya sumur-sumur resapan, taman kampus, hutan kampus sehingga dapat meningkatkan tangkapan air hujan. Akan tetapi seiring waktu pembangunan di kawasan sekitar UII juga cukup meningkat. Hal ini akan mempengaruhi limpasan air hujan di sekitar UII semakin meningkat (Widodo; dkk, 2009).

Pesatnya pertumbuhan bangunan di kawasan kampus UII sulit terkendalikan sesuai dengan ketentuan RUTRD Kabupaten Sleman yang menegaskan bahwa kepadatan bangunan maksimum di daerah kawasan resapan primer adalah 20%. Oleh karena itu model konservasi air tanah yang diupayakan haruslah model yang cocok dengan kondisi riil yang semakin padat bangunan tersebut. Usaha konservasi air tanah yang dapat dilakukan antara lain dengan sumur resapan, sumur injeksi, pengaturan penutupan bangunan, pembuatan dam dan danau buatan, pengaturan penurapan air bawah tanah, dan penghijauan (Pemda DIY-UGM, 2001).

Menurut studi Pemerintah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Universitas Gadjah Mada (2001), kondisi air bawah tanah di kawasan Kampus Terpadu UII termasuk sensitif terhadap perubahan, baik perubahan pengambilan air (*discharge*) maupun pemasokan air (*recharge*). Air bawah tanah tersebut mutlak harus diselamatkan dari ancaman defisit oleh tingginya pengambilan air dan rendahnya suplai. Penelitian Sunjoto (1988) justru menemukan sebaliknya, yaitu

pembangunan di daerah resapan air justru akan memperbesar air resapan dibandingkan dengan kondisi sebelum dibangun.

Terjadinya perubahan tata guna lahan yang cukup pesat di kawasan Kampus Terpadu UII saat ini mendorong untuk dilakukan penelitian ini. penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan oleh Noni Harfiyanti (2005) yaitu “Studi Besarnya Nilai Koefisien Aliran Limpasan Permukaan (*Surface* Runoff) di Daerah Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia”, sedangkan penelitian ini mencoba mencakup kampus terpadu UII dan kawasan sekitarnya.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan sebelumnya, rumusan masalah yang di angkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi limpasan air hujan (*Run-off*) di Kampus Terpadu UII?
2. Apakah limpasan air hujan bangunan di sekitar kampus UII berpengaruh terhadap aktifitas di kampus UII?
3. Berapa koefisien aliran puncak ( $C_p$ ) dan koefisien aliran volumetrik ( $C_v$ ) yang terdapat pada Kampus Terpadu UII dan Sekitarnya?

## **1.3. TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, dapat di buat tujuan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Dapat menganalisa kondisi limpasan air hujan (*Run-off*).
2. Dapat menganalisa pengaruh limpasan air hujan sekitar Kampus Terpadu UII terhadap aktivitas kawasan Kampus Terpadu UII.
3. Dapat menghitung dan menganalisa koefisien aliran puncak ( $C_p$ ) dan koefisien aliran volumetrik ( $C_v$ ) yang terdapat pada Kampus Terpadu UII dan Sekitarnya.

#### **1.4. RUANG LINGKUP**

Ruang Lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian di lakukan di kawasan Kampus UII Terpadu.
2. Penelitian dilakukan dengan cara observasi langsung ke kawasan Kampus UII Terpadu Yogyakarta.
3. Aspek data curah hujan disusaiakan dengan data yang sudah dimiliki oleh Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG)
4. Penelitian dilakukan terhadap besaran koefisien aliran puncak dan koefisien aliran volumetric di Kawasan Kampus UII Terpadu Yogyakarta.

#### **1.5. MANFAAT PENELITIAN**

Manfaat dari penelitian ini meliputi:

1. Bagi penulis merupakan suatu kesempatan yang baik untuk menambahkan wawasan dan pengalaman dalam melakukan penelitian limpasan air hujan.
2. Penulis mampu memberikan informasi terkait besaraan koefisien puncak limpasan air hujan di Kawasan Kampus UII Terpadu.
3. Memberikan informasi terkait dampak akibat limpasan air hujan di Kawasan Kampus UII Terpadu.