

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Dalam tinjauan pustaka ini, yang dipakai adalah penelitian-penelitian yang berkaitan dengan Daya Infiltrasi, yang meliputi :

#### **2.1 Herianto dan Hastuti, 1997, "Besarnya Air Limpasan dan Aliran limpasan Permukaan Di Kawasan Kampus Terpadu UII"**

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk meneliti berapa besar air yang melimpas di atas permukaan tanah dan berapa besar air yang meresap ke dalam tanah di kawasan kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia, yang besarnya volume dihitung adalah pada tahun 1992 ( sebelum kampus Terpadu UII di bangun ), dan tahun 1996 ( setelah Kampus Terpadu UII berdiri ). Yang pada hakekatnya penelitian ini untuk mengetahui apakah pembangunan gedung kampus UII Terpadu yang berada di daerah resapan air dapat mengganggu lingkungan atau tidak.

Dan dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan pembangunan kampus terpadu UII yang berada di daerah resapan air ternyata berdampak mengurangi tangkapan air untuk daerah disekitarnya. Hal ini masalah dampak lingkungan, hal ini terbukti dengan tidak dibuat sumur resapan air hujan disetiap bangunan gedung yang didirikan.

## **2.2 Basuki Rohmat, 1999, "Optimasi Sumur Resapan Air Hujan Yang Berwawasan Lingkungan"**

Penelitian ini pada umumnya bertujuan untuk mencari solusi untuk mengantisipasi banjir pada musim penghujan dan kekeringan pada musim kemarau. Upaya yang perlu dilakukan yaitu membuat sistem pengendalian yang terpadu, berupa pengendalian aliran permukaan secara retensi atau infiltrasi. Pengendalian secara retensi dilakukan untuk menyimpan, menampung dan mengendalikan laju aliran di permukaan sehingga debit banjir dapat di reduksi dan di kendalikan. Pengendalian secara infiltrasi dilakukan dengan cara menyimpan air ke dalam tanah melalui sumur resapan air hujan sehingga akan menahan jumlah air tanah yang dapat dimanfaatkan pada musim kemarau. Dimensi dan kedalaman efektif sumur resapan air hujan akan dirancang berdasarkan sifat hidrologi daerah studi dan kondisi tanah pada masing-masing kelurahan, khususnya Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kecamatan Kedaton, Kecamatan Tanjung Karang Timur, dan Tanjung Karang Pusat.

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini bahwa banjir yang terjadi, akibat salah satunya adalah pertumbuhan penduduk yang meningkat disertai dengan peningkatan pemukiman sehingga merubah lapisan resap air menjadi lapisan kedap air. Sehingga air yang biasanya diresapkan ke dalam tanah semakin lama akan semakin sedikit yang diresapkan. Selain itu juga kekeringan pada musim tertentu juga merupakan akibat dari penggunaan lahan yang tidak diimbangi dengan konservasi air secara optimal.

### **2.3 Roy S.P, 2002, “Studi Cadangan Air Tanah Dangkal dan Daerah**

#### **Peresapan Air”**

Tujuan penelitian ini adalah menggambarkan cadangan air tanah dangkal dan melakukan pendugaan kemampuan penyerapan air oleh lapisan tanah di Wilayah Universitas Lampung.

Dalam hal ini dapat dilakukan dengan cara mengarahkan aliran limpasan air hujan menuju ke sebuah struktur yang berfungsi sebagai struktur resapan air, contohnya yaitu sumur peresapan (*infiltration well*) dan kolam tampungan (*pond*). Dari hasil penelitian di dapat bahwa cadangan air tanah dangkal pada sumur-sumur gali di wilayah administrasi Universitas Lampung dan sekitarnya masih layak digunakan untuk konsumsi air yang berjumlah kecil yaitu  $\pm 1,5$  m<sup>3</sup>/hari. Kebutuhan air dalam jumlah besar akan sulit terpenuhi karena sumur-sumur gali tersebut terletak pada lapisan tufa pasiran. Lapisan ini berlaku sebagai lapisan pembawa air (akuiifer) dengan nilai koefisien konduktivitas sedang. Sedangkan lapisan pembawa air yang baik yaitu pasir berlempung hanya dapat ditemui pada kedalaman rata-rata lebih dari 20 m, sehingga penyadapan air dengan sumur gali sulit dilakukan.

### **2.3 Ferna dan Nurmin, 2004, “Besarnya Daya Infiltrasi Permukaan Tanah Areal Kampus Terpadu”**

Penelitian ini secara umum bertujuan mencari besar daya infiltrasi permukaan tanah di areal Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia, yang digunakan untuk menghitung kebutuhan sumur resapan di lingkungan Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia.

Hasil penelitian sendiri menyimpulkan bahwa besarnya daya infiltrasi rerata air hujan di lokasi Kampus terpadu Universitas Islam Indonesia sebesar  $9,2725 \text{ cm/jam}$ . Jumlah sumur resapan yang dibutuhkan dengan luasan atap  $300 \text{ m}^2$  sebanyak 15 buah dengan diameter 1 m dan kedalaman 4,98 m.

