

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di daerah pemukiman SUB Daerah Aliran Ci Kapundung Hulu dengan ketinggian  $\pm 800 - \pm 2000$  m. Menurut Legowo (1995) daerah ini meliputi daerah Kota Bandung bagian Utara (Cidadap Coblong) dan Kabupaten Bandung (Lembang, Cilengkrang dan Cimenyan). Secara astronomis lokasi penelitian terletak  $107^{\circ} 45' 8,42''$  BT -  $107^{\circ} 36' 22,21''$  BT dan  $6^{\circ} 52' 12,0''$  LS -  $6^{\circ} 56' 46,45''$  LS. Daerah Aliran Ci Kapundung Hulu berada di lereng, yaitu Gunung Tangkuban Perahu di sebelah Tenggara dan Gunung Bukit Tunggul sebelah Barat Daya (Jantop, 1984) serta terdapat juga Gunung Putri dan Patahan Lembang antara Timur dan Barat.

Penelitian yang dilakukan kurang lebih dalam kurun waktu enam bulan pada yaitu bulan November tahun 2009 sampe Mei 2010.

#### **3.2 Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah

- a. Objek analisis adalah daerah pemukiman sub daerah aliran Ci Kapundung Hulu dan sistem hidrologi sub daerah aliran Ci Kapundung Hulu.
- b. Pencarian nilai dan komposisi dengan menggunakan data klimatologis.
- c. Teknik pengolahan yang digunakan adalah teori yang dikemukakan oleh FJ. Mock dan menggunakan metode Horton.

### 3.3 Bahan dan Alat

a. Bahan yang digunakan dalam penelitian

1. Peta Rupa Bumi Digital Indonesia lembar Lembang 1209-313 dan lembar Cimahi 1209-314 skala 1 : 25.000.
2. Peta jenis tanah kabupaten Bandung tahun 2006 skala 1:100.000.
3. Data curah hujan tahunan Kabupaten Bandung tahun 2000 – 2009.
4. Peta citra SRTM Cekungan Bandung dari badan geologi Bandung tahun 2007.
5. Peta geologi lembar Bandung, Jawa skala 1 : 100.000 dari pusat survai geologi badan geologi Bandung tahun 2003.
6. Peta geomorfologi Cekungan Bandung dan sekitarnya daerah Bandung Utara, untuk mengetahui bentuk lahan lokasi penelitian.

b. Alat yang digunakan dalam penelitian

1. Kompas geologi sebagai alat orientasi.
2. Infiltrometer adalah alat untuk mengukur laju infiltrasi.
3. GPS map 76 CXs untuk menentukan plotting penelitian.
4. Kamera digital tipe canon 10,0 megapixel, untuk dokumentasi.
5. Pedoman observasi
6. Klinometer, untuk mengetahui kemiringan lereng.

### 3.4 Metode Penelitian

Surakhmad (1994:131) mengemukakan bahwa metode merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan dengan mempergunakan

teknik serta alat- alat tertentu. Selanjutnya Arikunto (1997:136) mengemukakan bahwa “Metode Penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam menggunakan data penelitiannya”.

“Penelitian Eksploratif bertujuan untuk menjawab pertanyaan- pertanyaan yang telah dirumuskan terlebih dahulu atau memperkembangkan hipotesis untuk penelitian selanjutnya” Tika (1997). Jadi jelas bahwa berdasarkan tujuannya metode penelitian yang digunakan adalah eksploratif.

### **3.5 Jadwal Kegiatan**

Kegiatan penelitian dari awal hingga akhir dilaksanakan pada bulan oktober sampai januari, dengan rincian pada tabel 3.1 jadwal kegiatan

### **3.5 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **3.5 1 Populasi Penelitian**

Populasi adalah semua variabel yang menyangkut masalah yang di teliti (Singarimbun, 1987). Sedangkan menurut Sugiyono (1999:1973), yaitu: “Populasi yaitu wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh satuan lahan diareal sub Daerah Aliran Ci Kapundung Hulu.

### 3.5.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi (cuplikan contoh) yang mewakili populasi yang bersangkutan (Sumaatmadja, 1998: 112). Belum ada ketetapan yang mutlak untuk pengambilan jumlah sampel yang mewakili populasi dalam. Sebuah penelitian, sebab keabsahan sampel terletak pada sifat dan karakteristiknya mendekati populasi atau tidak. Sedangkan menurut Sugiyono (1999:73) mengartikan sampel sebagai berikut : Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.

Pada batasan sampel di atas, penulis membagi sampel unit lahan yaitu tumpang susun (*overlay*) peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, peta penggunaan lahan. Dari peta satuan lahan ini kita dapat menentukan sampel dengan istilah sampel “*stratified area Random Sampling*” yaitu cara pengambilan sampel dengan terlebih dahulu membuat penggolongan populasi menurut ciri geografi tertentu dan setelah digolongkan lalu ditentukan jumlah sampel dengan system pemilihan secara acak. (Pabundu Tika, 1997:43). sebanyak 40 unit lahan seperti yang tertera dalam table berikut tabel 3.2.

Sesuai dengan judul penelitian yaitu studi kapasitas infiltrasi daerah pemukiman untuk pengembangan sumur resapan di Sub Daerah Aliran Ci Kapundung Hulu, maka dari 40 unit lahan diatas yang digunakan sebagai patokan pengambilan sampel hanya terbatas pada pemukiman. Dengan jumlah titik sampel 7 Tabel 3.3. Pengambilan data dilakukan dengan mempertimbangkan aspek aksesibilitas dan rasionalitas.



**Tabel 3.2**  
**Jumlah Unit Lahan Hasil Interpretasi**

No	Satuan Lahan	Kemiringan lereng	Jenis Tanah	Penggunann Lahan
1	IATg	I ( $\leq 8$ )	Andosol	Tegalan
2	IASw	I ( $\leq 8$ )	Andosol	Sawah
3	IAPr	I ( $\leq 8$ )	Andosol	Permukiman
4	IAKb	I ( $\leq 8$ )	Andosol	Kebun
5	IAHt	I ( $\leq 8$ )	Andosol	Hutan
6	ILTg	I ( $\leq 8$ )	Latosol	Tegalan
7	ILSw	I ( $\leq 8$ )	Latosol	Sawah
8	ILPr	I ( $\leq 8$ )	Latosol	Permukiman
9	ILKb	I ( $\leq 8$ )	Latosol	Kebun
10	ILHt	I ( $\leq 8$ )	Latosol	Hutan
11	IIATg	II ( $> 8 - 15$ )	Andosol	Tegalan
12	IIASw	II ( $> 8 - 15$ )	Andosol	Sawah
13	IIAPr	II ( $> 8 - 15$ )	Andosol	Permukiman
14	IIAHt	II ( $> 8 - 15$ )	Andosol	Hutan
15	IIITg	II ( $> 8 - 15$ )	Latosol	Tegalan
16	IIISw	II ( $> 8 - 15$ )	Latosol	Sawah
17	IIIPr	II ( $> 8 - 15$ )	Latosol	Permukiman
18	IIILKb	II ( $> 8 - 15$ )	Latosol	Kebun
19	IIILHt	II ( $> 8 - 15$ )	Latosol	Hutan
20	IIIATg	III ( $> 15 - 40$ )	Andosol	Tegalan
21	IIIASw	III ( $> 15 - 40$ )	Andosol	Sawah
22	IIIAPr	III ( $> 15 - 40$ )	Andosol	Permukiman
23	IIIAKb	III ( $> 15 - 40$ )	Andosol	Kebun
24	IIIAHt	III ( $> 15 - 40$ )	Andosol	Hutan
25	IIILTg	III ( $> 15 - 40$ )	Latosol	Tegalan
26	IIISw	III ( $> 15 - 40$ )	Latosol	Sawah
27	IIIPr	III ( $> 15 - 40$ )	Latosol	Permukiman
28	IIILKb	III ( $> 15 - 40$ )	Latosol	Kebun
29	IIILHt	III ( $> 15 - 40$ )	Latosol	Hutan
30	IIIRKb	III ( $> 15 - 40$ )	Regosol	Kebun
31	IIIRHt	III ( $> 15 - 40$ )	Regosol	Hutan
32	IVATg	IV ( $> 40$ )	Andosol	Tegalan
33	IVAPr	IV ( $> 40$ )	Andosol	Permukiman
34	IVAKb	IV ( $> 40$ )	Andosol	Kebun
35	IVAHt	IV ( $> 40$ )	Andosol	Hutan
36	IVLTg	IV ( $> 40$ )	Latosol	Tegalan
37	IVLKb	IV ( $> 40$ )	Latosol	Kebun
38	IVLHt	IV ( $> 40$ )	Latosol	Hutan
39	IVRKb	IV ( $> 40$ )	Regosol	Kebun
40	IVRHt	IV ( $> 40$ )	Regosol	Hutan

Sumber : Hasil Interpretasi peta unit lahan 201

**Table 3.3**  
**Jumlah Sampel Unit Lahan**

No	Satuan Lahan	Kemiringan lereng	Jenis Tanah	Penggunann Lahan
1	IAPr	I ( $\leq 8$ )	Andosol	Permukiman
2	ILPr	I ( $\leq 8$ )	Latosol	Permukiman
3	IIAPr	II ( $> 8 - 15$ )	Andosol	Permukiman
4	IIILPr	II ( $> 8 - 15$ )	Latosol	Permukiman
5	IIIAPr	III ( $> 15 - 40$ )	Andosol	Permukiman
6	IIIILPr	III ( $> 15 - 40$ )	Latosol	Permukiman
7	IVAPr	IV ( $> 40$ )	Andosol	Permukiman

Sumber : Hasil Interpretasi peta unit lahan 2010

### 3.6 Variabel Penelitian

“Variabel dapat dikatakan sebagai atribut dari suatu individu, objek, gejala dan peristiwa tertentu yang dapat diukur secara kualitatif dan kuantitatif” (Sudjana, 1987:23). Variabel adalah sebagai gejala yang bervariasi, gejala adalah objek penelitian sehingga variabel adalah objek penelitian yang bervariasi.

#### 3.6.1 Variabel bebas

Adapun yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah iklim, koefisien permeabilitas tanah, kedalaman sumur resapan, tekstur tanah, struktur tanah, kemiringan lereng,

#### 3.6.2 Variabel terikat

Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah laju infiltrasi dari tiap tiap sumur resapan.

**Table 3.4**  
**Variabel Penelitian**

Variabel Bebas	Variabel Terikat
Pengembangan Sumur Resapan  1. Kemiringan lereng 2. Klimatologi 3. Karakteristik hujan 4. Struktur tanah 5. Permeabilitas Tanah 6. Tekstur tanah 7. Kedalam sumur resapan	Laju infiltrasi tiap – tiap sumur resapan

### 3.7 Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang di lakukan dalam penelitian ini adalah :

#### 3.7.1 Observasi lapangan

Menurut Pabundu Tika (1997:68) observasi adalah “teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada objek fenomena”. Observasi lapangan dilakukan dengan cara mendatangi dan mengamati langsung kelapangan.

Menurut Sumaatmaja (1988) observasi lapangan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu observasi terkontrol (*Control Observation*), dan observasi tidak terkontrol (*Uncontrol Observation*). Observasi yang dilakukan oleh penulis adalah observasi terkontrol (*Control Observation*) dengan melakukan perencanaan dan mempersiapkan alat yang digunakan. Seperti yang tertera pada tabel 3.5 di bawah ini.



**Tabel 3.5**  
**Teknik Pengumpulan Data**

No.	Data yang diambil	Observasi	Laboratorium	Literature Dokumentasi	Pengukuran lapangan
1	Curah Hujan			✓	
2	Temperatur rata-rata	✓		✓	
4	Kemiringan Lereng	✓		✓	✓
5	Monografi			✓	
6	Struktur tanah	✓	✓		✓
7	Drainase tanah	✓			✓
8	Laju infiltrasi	✓			✓
9	Kedalaman Tanah	✓			✓
10	Jumlah sumur resapan	✓			
11	Permeabilitas	✓			✓
12	Tekstur tanah	✓	✓		✓
13	Aliran permukaan	✓			✓

Keterangan : ( ✓ ) teknik pengambilan data

### 3.7.2 Studi kepustakaan

Sumaatmadja, (1988:110) menyatakan bahwa penelitian geografi yang memenuhi syarat tidak dapat dilakukan tanpa menguasai teori, prinsip, konsep, dan hukum-hukum yang berlaku pada bidang geografi dan ilmu penelitian. Kita memerlukan data yang bersifat teoritis. Untuk memenuhi kebutuhan ini, kita harus mempelajari kepustakaan sesuai dengan yang kita perlukan.

Studi kepustakaan ini dimaksudkan untuk mengemukakan teori, konsep dan prinsip yang berkaitan dengan sumur resapan, kapasitas infiltrasi, debit aliran dan laju infiltrasi.

### 3.7.3 Pengukuran Lapangan

Pengukuran laju infiltrasi dalam penelitian ini dengan menggunakan *double ring infiltrometer* pada satuan lahan yang berbeda.

### 3.7.4 Studi dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan untuk melengkapi data, serta untuk membandingkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh orang lain baik di satu lokasi maupun berbeda lokasi dengan topik relative sama. Melalui studi dokumentasi ini penulis melengkapi data dengan jalan mempelajari data sekunder seperti:

a. Monografi Desa

Data yang bersumber dari monografi desa sangat di perlukan dalam penelitian ini untuk mengetahui data mengenai jumlah penduduk, jenis mata pencaharian penduduk, tingkat pendapatan.

b. Data curah hujan

Mengetahui besaran curah hujan tahunan dan untuk menganalisis tipe jenis iklim di wilayah penelitian dan mengukur intensitas hujan.

c. Peta rupa bumi

Peta rupa bumi memuat tentang peggunann lahan setempat, batas wilayah, dan garis kontur untuk menganalisis ketinggian.

d. Peta jenis tanah

Mengetahui jenis tanah dan persebaran tanah di tempat penelitian.

e. Peta kemiringan lereng

f. Peta geomorfologi

Peta geomorfologi merupakan peta yang berisi data tentang bentukan lahan di wilayah penelitian.

g. Peta geologi

Peta geologi digunakan untuk mengetahui formasi dan jenis batuan, struktur dan tekstur di wilayah penelitian.

h. Data persebaran sumur resapan di Ci Kapundung hulu.

### 3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis data

Menurut Sumaatmajda (1988:144), analisis data merupakan “pengolahan dan interpretasi data untuk menguji kebenaran hipotesis dan untuk menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

Untuk mengetahui laju infiltrasi, luas dan persebaran permukiman, besar limpasan air hujan, dimensi dan persebaran sumur resapan serta imbang air meresap ke dalam tanah terhadap kebutuhan domestik.

Secara kuantitatif besarnya kapasitas infiltrasi ditentukan oleh kondisi permukaan tanah, struktur tanah, tumbuh-tumbuhan, suhu dan intensitas curah hujan dalam tanah. Adapun langkah dalam menganalisis data yaitu:

1. Dalam perhitungan laju infiltrasi menggunakan metode Horton, rumusan yang dipakai yaitu :

$$f(t) = f_c + (f_0 - f_c)e^{-kt}$$

keterangan :	$f_t$	= laju infiltrasi pada waktu $t$ ( cm/jam)
	$f_0$	= laju infiltrasi awal ( cm/jam )
	$f_c$	= laju infiltrasi tetap ( cm/jam)
	$k$	= konstanta geofisik
	$t$	= waktu

tahapan – tahapan perhitungan metode Horton dapat dijelaskan sebagai berikut :

$$f(t) = f_c + (f_0 - f_c)e^{-kt} \quad (3.2)$$

$$\log ((f_t - f_c) - f_c) - \log (f_0 - f_c) - kt \log e$$

$$m = \frac{-1}{k \log e} \quad (3.2)$$

Menggunakan persamaan umum liner,  $y = m X + C$ , sehingga :

$$y = t$$

$$m = -1/(K \log e) \quad (3.3)$$

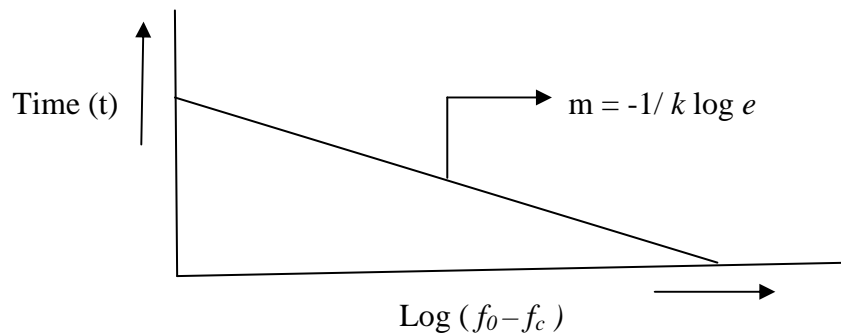
$$X = \log (f - f_c) \quad (3.4)$$

$$C = (1/K \log e) \log (f_0 - f_c) \quad (3.5)$$

Mengambil persamaan,  $m = -1/(K \log e)$ , maka

$$K = -1/(m \log e) \text{ atau } K = -1/(m \log 2,718)$$

$$\text{atau } k = \frac{-1}{0,4343 m} \text{ dimana } m = \text{gradien}$$



**Gambar 3.1** Grafik hubungan  $t$  terhadap  $\log (f_0 - f_c)$

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Laju Infiltrasi**

Deskripsi	Laju infiltrasi (cm/menit)
Sangat lambat	<0,0167
Lambat	0,0168 – 0,083
Agak lambat	0,084 – 0,33
Sedang	0,34 – 1,08
Agak cepat	1,09 – 2,08
Cepat	2,09 – 4,17
Sangat cepat	>4,17

Sumber : Lee (terjemahan Subagio (1988))

2. Metode F.J. Mock. Dalam analisa *water balance*

Persamaan yang digunakan pada analisis ini yaitu menggunakan persamaan dari Mock, F.J (1973:83)

a. Hujan Efektif

Hujan efektif dapat diperoleh dengan persamaan :

$$H_e = CH - E_{to} \quad (3.6)$$

Keterangan : He = Hujan efektif  
 CH = Curah hujan  
 ETo = Evapotranspirasi

b. *Runoff*

*Runoff* dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan :

$$R_o = D_{ro} + B_f \quad (3.7)$$

Keterangan :  $R_o$  = *Runoff*  
 $D_{ro}$  = *Direct runoff*  
 $B_f$  = *Base flow*

c. Aliran dasar (*Base flow*)

*Base flow* dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Base Flow} = I_n - \Delta V_n \quad (3.8)$$

Keterangan : BF = *Base Flow*  
 $I_n$  = *Infiltrasi Runk (1980)*  
 $\Delta V_n$  = *Storage Volume*

d. *Water surplus*

*Water surplus* dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Water Surplus (WS)} = (R - E_a) \quad (3.9)$$

Keterangan :  $W_s$  = *Water surplus*  
 $R$  = *Curah Hujan*  
 $E_a$  = *Evapotranspirasi Aktual*

e. Analisis Infiltrasi bulanan

Rankl (1980) dan Rohmat (2010) mengatakan infiltrasi bulanan diperoleh dengan menggunakan persamaan 3.10 :

$$\text{Infiltrasi bulanan} = \frac{\text{Infiltrasi (lapangan)} \times 10 \times \text{HH} \times 3}{3,5}$$

Keterangan : HH = Hari hujan  
 3 = Asumsi Hari Hujan  
 3,5 = Infiltrasi hasil pengukuran 3,5 lebih besar dari lapangan (Rankl (1980))

#### f. Evapotranspirasi Aktual

Evapotranspirasi Aktual dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan :

$$E_a = E_t + \Delta E \quad (3.11)$$

Keterangan :  $E_a$  = Evapotranspirasi aktual  
 $E_t$  = Evapotranspirasi potensial  
 $\Delta E$  = Evapotranspirasi

### 3. Analisis Evapotranspirasi

*Evapotranspirasi* dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain temperature, kelembaban udara, penyinaran matahari, kecepatan angin, jenis tanaman dsb. Dalam analisis perhitungan evapotranspirasi dilakukan dengan menggunakan metode evaporimeter dengan menggunakan data penguapan.

$$E_t = K_p \cdot E_p \quad (3.12)$$

Keterangan :  $E_t$  = Evapotranspirasi Potensial  
 $E_p$  = Penguapan dari panci  
 $K_p$  = koefisien panci

#### 4. Pengisian Air Tanah (*storage*)

Didekati dengan persamaan :

$$S = CH - (Et + Ro + Bf) \quad (3.13)$$

Keterangan : S = *Storage*  
 CH = Curah hujan  
 Et = Evapotranspirasi aktual  
 RO = *Runoff* (air limpasan)  
 Bf = *Base flow*

#### 5. Analisis Pendekatan Sumur Resapan

Untuk mengetahui dimensi saluran yang akan dipakai untuk daerah penelitian maka dilakukan perhitungan tersendiri yang mengalir. Rohmat, (2010) didekati dengan persamaan :

$$\text{Jumlah sumur} = \frac{Q}{I} \times 1 \text{ satuan sumur resapan} \quad (3.14)$$

Keterangan : Q = Limpasan (*run off*) (mm/bln)  
 I = *Infiltrasi*  
 1 = 1 satuan sumur = 1 m<sup>3</sup> = 100 liter

#### 6. Infiltrometer

Pengukuran laju infiltrasi dalam penelitian ini menggunakan *double ring infiltrometer* (gambar 3.2).

Pengukuran dengan *double ring infiltrometer* dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

- a. Terlebih dahulu lokasi yang akan diukur dibersihkan.

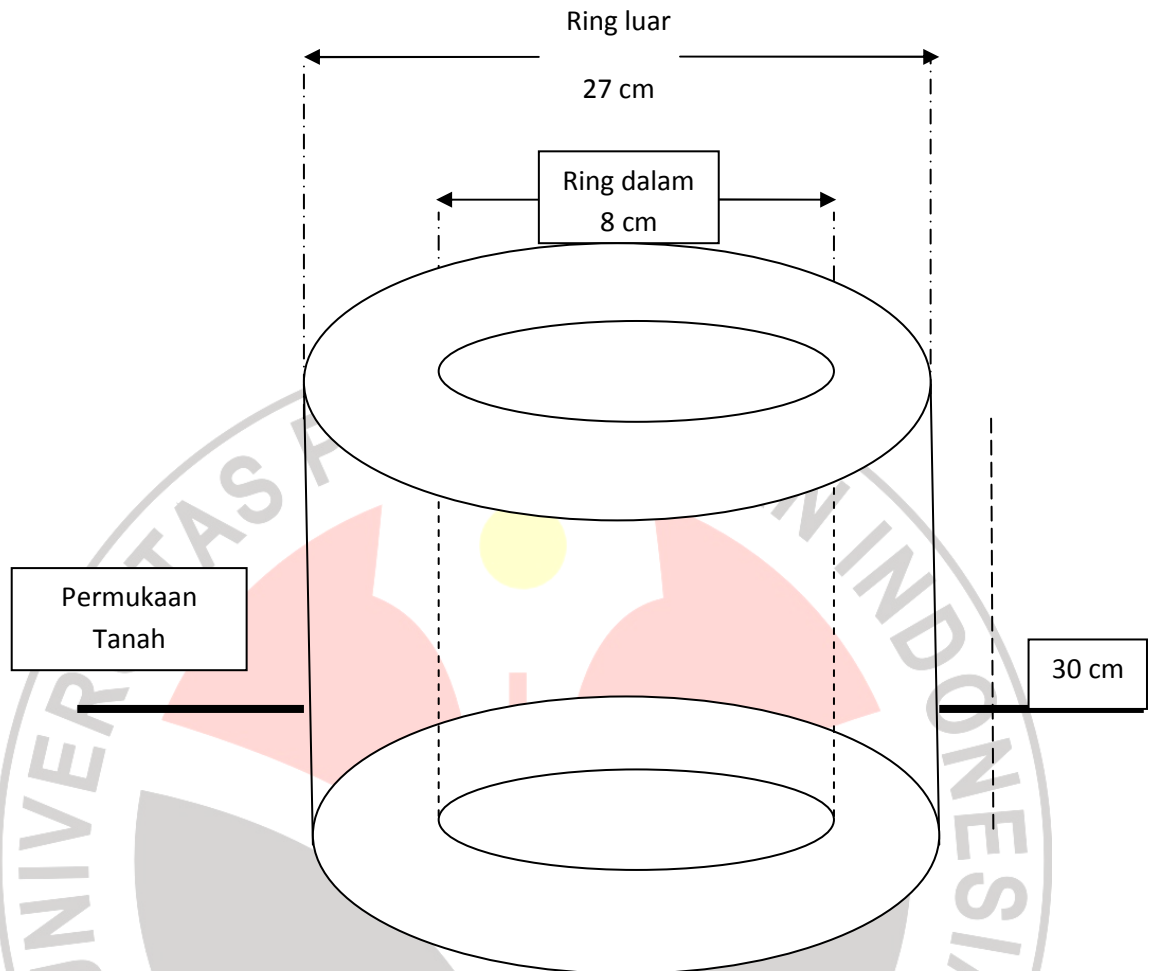


- b. Kedua *ring* dimasukan ke dalam tanah menggunakan bantuan balok kayu sampai ketebalan tanah permukaan tanah.
- c. Pada alat ini terdapat dua silinder, dengan diameter luar kurang lebih sama dengan dua kali diameter silinder sebelah kanan.
- d. Air secukupnya disiapkan, stop watch, alat tulis dan table yang telah disusun sehingga mempermudah perhitungan.
- e. Pada *ring* dalam dimasukan penggaris berskala untuk menentukan tinggi muka air. Kedua ring diisi air sampai muka air tertentu tergantung ketebalan tanah permukaan.
- f. Pengukuran dilakukan pada ring dalam. Setiap selang tertentu di catat penurunan muka air tanah nya, kemudian pada ring tersebut diisi air kembali sampai ketinggian semula, demikian juga pada ring luar.
- g. Pengukuran terus dilakukan sampai laju infiltrasi konstan, yaitu jika penurunan muka airnya tetap.

#### 7. Analisis pola persebaran pemukiman

Pada hakekatnya analisis tetangga terdekat ini adalah sesuai untuk hambatan alamiah yang belum dapat teratasi. Dalam menggunakan analisis tetangga terdekat harus diperhatikan beberapa langkah sebagai berikut :

- a).Menentukan batas wilayah yang akan diselidiki
- b).Ubah pola persebaran obyek menjadi pola persebaran titik
- c).Berikan nomor urut bagi tiap titik untuk mempermudah analisis



Gambar 3.2 *double ring infiltrometer*

- d).Ukur jarak terdekat yaitu jarak pada garis lurus antara satu titik dengan titik lain yang merupakan tetangga terdekatnya dan catat ukuran jarak ini
- e). Hitung besar parameter tetangga terdekat atau T dengan formula : (Sumber: Bintarto, 1979)

$$T = \frac{jh}{ju} \quad (3.15)$$

- Keterangan :
- T = Indeks persebaran tetangga terdekat
  - Ju = Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangganya yang terdekat
  - Jh = Jarak rata-rata yang diperoleh andai kata semua titik mempunyai pola random
- $$= \frac{1}{2\sqrt{p}} \quad (3.16)$$
- p = Kepadatan titik dalam tiap kilometer persegi yaitu jumlah titik (N) dibagi luas wilayah (A).

### 3.8.1 Penyajian Hasil Analisis

Hasil analisis yang disajikan dalam bentuk table, bagan, peta, deskripsi dan persebaran sumur resapan serta bentuk sumur yang tepat di daerah penelitian. Deskripsi bertujuan untuk menginformasikan kondisi fisik daerah penelitian dan memaparkan apa yang didapat setelah melakukan penelitian, table dan bagan digunakan untuk penyajian data- data hasil penelitian dan perhitungan, serta peta digunakan untuk menginformasikan berapa besaran laju infiltrasi untuk sumur resapan di SUB Daerah Aliran Ci Kapundung Hulu.

### 3.9 Alur Penelitian

