

## **BAB IV METODE PENELITIAN**

### **4.1 Jenis Penelitian**

Tugas akhir yang dikerjakan termasuk dalam membuat sebuah penelitian di laboratorium dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pencampuran pupuk urea dan semen pada tanah berbutir halus yang ditinjau dari nilai CBR dan faktor pengembangannya.

### **4.2 Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Universitas Islam Indonesia

### **4.3 Bahan dan Benda Uji**

#### **4.3.1 Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan adalah Tanah berbutir halus, Pupuk Urea dan Semen.

##### **1. Tanah**

Tanah yang berasal dari Kecamatan Tepus, Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta, pengambilan sampel dilakukan pada kondisi tanah terganggu (*disturbed*)

##### **2. Pupuk Urea**

Pada penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan bahan stabilisasi pupuk urea dikarenakan pupuk urea suatu bahan stabilitas yang higroskopis.

##### **3. Semen**

Pada penelitian ini semen yang digunakan adalah semen *Portland* tipe 1 yaitu semen berjenis PCC (*Portland Composite Cement*) yang mempunyai panas hidrasi rendah selama proses pendinginan sehingga

proses pengerjaan akan lebih mudah dan menghasilkan permukaan yang lebih rapat dan halus

#### 4.3.2 Jenis Pengujian dan Jumlah Sampel

Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian beberapa sampel untuk mendapatkan kadar air optimum dan kepadatan maksimum sampel tanah biasa yang nilainya akan digunakan untuk pengujian CBR dan penurunan tanah yang distabilisasi menggunakan pupuk urea dan semen dengan kadar yang bervariasi, berikut variasi kadar pupuk urea dan semen pada sampel tanah yang akan dilakukan pengujian.

1. Pengujian CBR *Soaked* dan *Unsoaked* dengan tanah asli + pupuk urea 1% + semen 3%
2. Pengujian CBR *Soaked* dan *Unsoaked* dengan tanah asli + pupuk urea 2% + semen 3%
3. Pengujian CBR *Soaked* dan *Unsoaked* dengan tanah asli + pupuk urea 3% + semen 3%
4. Pengujian CBR *Soaked* dan *Unsoaked* pada tanah asli

Untuk lebih detailnya, jumlah sampel pada pengujian yang akan dilakukan pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

**Tabel 4.1 Jenis Pengujian dan Jumlah Sampel**

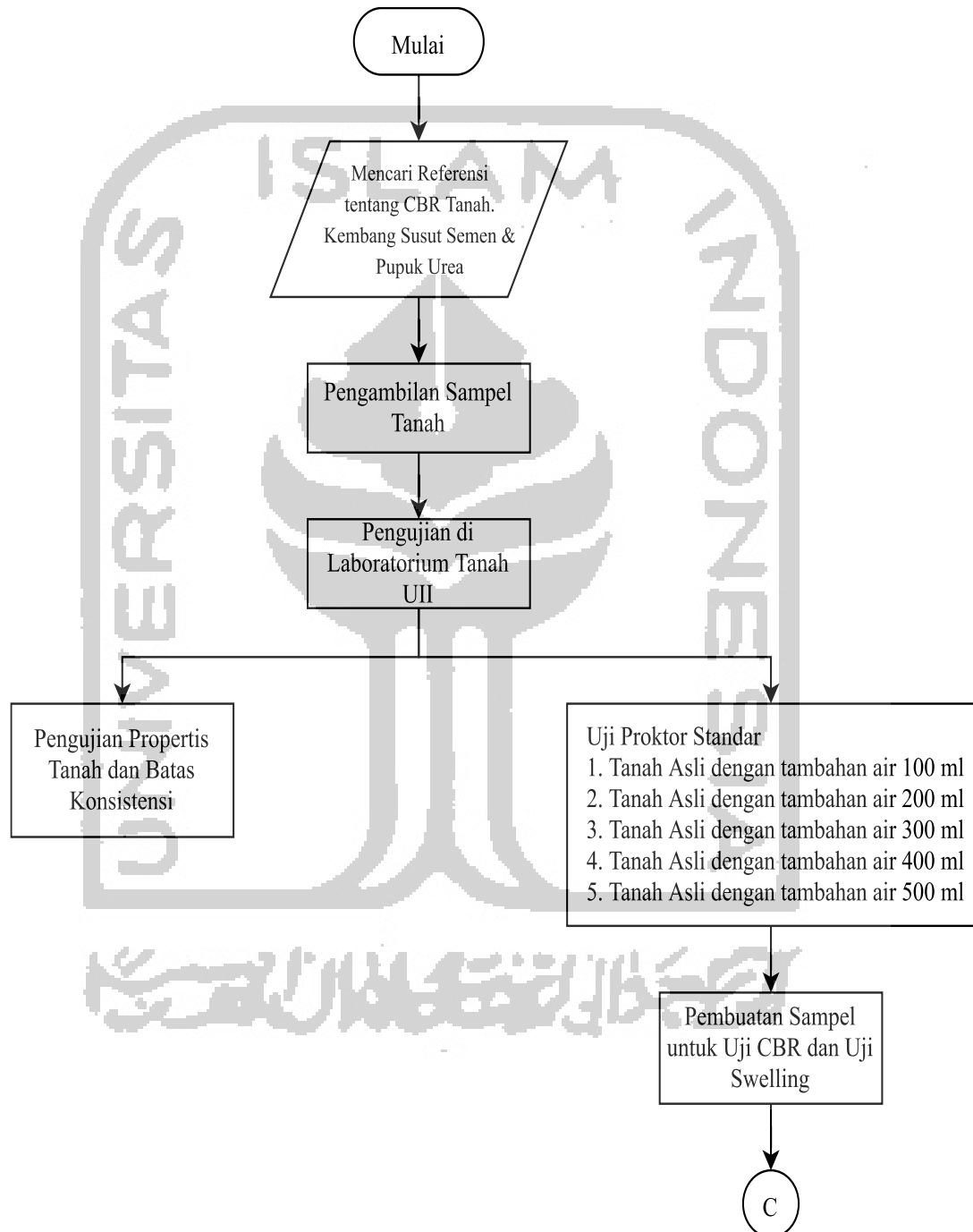
No	Jenis Pengujian	Jumlah Sampel	Satuan
1.	Uji propertis tanah asli		
	a. Berat jenis tanah	2	Buah
	b. Berat volume tanah	2	Buah
	c. Kadar air dalam tanah	2	Buah
	d. Analisis saringan	2	Buah
2.	Uji batas-batas konsistensi		
	a. Uji batas susut tanah asli	2	Buah
	b. Uji batas plastis tanah asli	2	Buah
	c. Uji batas cair tanah asli	2	Buah
3.	Uji proktor standar		
	a. Tanah asli	12	Buah
4.	Uji CBR <i>Unsoaked</i>		
	a. Tanah asli	2	Buah
	b. Pemeraman 1 hari		
	1.) Tanah asli + pupuk urea 1% + semen 3%	2	Buah
	2.) Tanah asli + pupuk urea 2% + semen 3%	2	Buah
	3.) Tanah asli + pupuk urea 3% + semen 3%	2	Buah
	c. Pemeraman 3 hari		
	1.) tanah asli + pupuk urea 1% + semen 3%	2	Buah
	2.) tanah asli + pupuk urea 2% + semen 3%	2	Buah
	3.) tanah asli + pupuk urea 3% + semen 3%	2	Buah
	d. Pemeraman 7 hari		
	1.) tanah asli + pupuk urea 1% + semen 3%	2	Buah
	2.) tanah asli + pupuk urea 2% + semen 3%	2	Buah
	3.) tanah asli + pupuk urea 3% + semen 3%	2	Buah
	e. Pemeraman 28 hari		
	1.) tanah asli + pupuk urea 1% + semen 3%	2	Buah
	2.) tanah asli + pupuk urea 2% + semen 3%	2	Buah
	3.) tanah asli + pupuk urea 3% + semen 3%	2	Buah

**Lanjutan Tabel 4.2 Jenis Pengujian dan Jumlah Sampel**

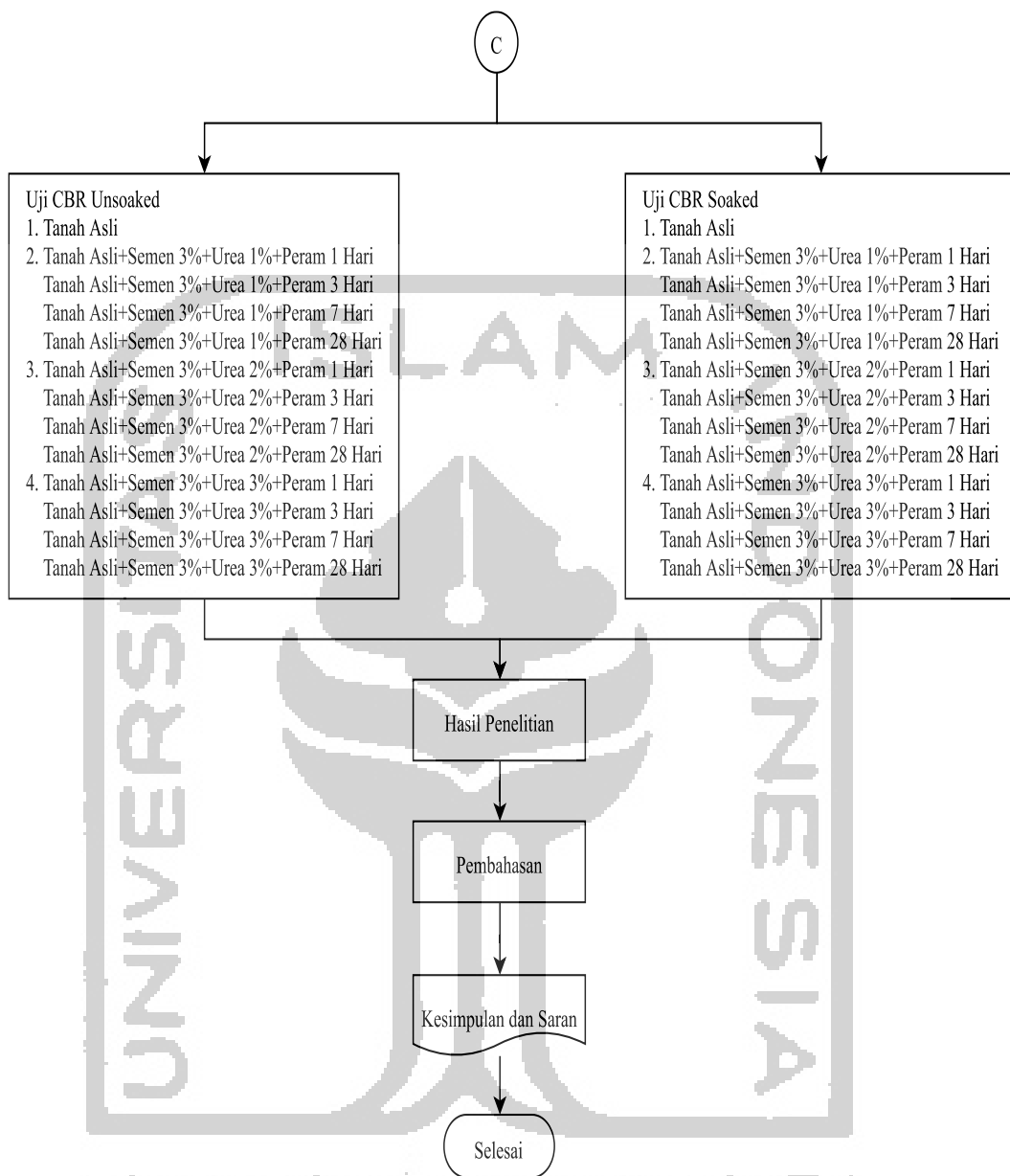
5.	Uji CBR <i>Soaked</i>		
	a. Tanah asli	2	Buah
	b. Pemeraman 1 hari		
	1.) tanah asli + pupuk urea 1% + semen 3%	2	Buah
	2.) tanah asli + pupuk urea 2% + semen 3%	2	Buah
	3.) tanah asli + pupuk urea 3% + semen 3%	2	Buah
	c. Pemeraman 3 hari		
	1.) tanah asli + pupuk urea 1% + semen 3%	2	Buah
	2.) tanah asli + pupuk urea 2% + semen 3%	2	Buah
	3.) tanah asli + pupuk urea 3% + semen 3%	2	Buah
	d. Pemeraman 7 hari		
	1.) tanah asli + pupuk urea 1% + semen 3%	2	Buah
	2.) tanah asli + pupuk urea 2% + semen 3%	2	Buah
	3.) tanah asli + pupuk urea 3% + semen 3%	2	Buah
	e. Pemeraman 28 hari		
	1.) tanah asli + pupuk urea 1% + semen 3%	2	Buah
	2.) tanah asli + pupuk urea 2% + semen 3%	2	Buah
	3.) tanah asli + pupuk urea 3% + semen 3%	2	Buah

#### 4.4 Bagan Alir Penelitian

Berikut adalah Gambar 4.1 bagan alir dari rencana penelitian yang akan dilakukan.



**Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian**



Lanjutan Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian