BAB III
METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Mei sampai dengan Juli 2018 di areal lahan pertambangan emas Cengal dan Cikurawet Desa Pasirmukti, Kecamatan Cineam Kabupaten Tasikmalaya dan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi.

Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

Tabel 1. Lokasi Analisis Vegetasi

No.	Lokasi	Koordinat Geografis
1	Plot *tailing*	S 7˚26’40.574608’’ E 108˚21’23.417662’’
2	Plot *overburden*	S 7˚26’44.966558’’ E 108˚21’25.787595’’
3	Plot tercemar aliran limbah pengolahan emas	S 7˚26’38.817’’ E 108˚21’03.035’’
4	Plot hutan	S 7˚26’19.774’’ E 108˚22’00.983’’ E

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Global Positioning System* (GPS), tali, meteran, pancang, pisau/parang, kertas label, bor tanah, *ring sample*, plastik, buku identifikasi flora, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan, yaitu sampel vegetasi dan sampel tanah.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah lahan penambangan emas dan hutan asli di Kecamatan Cineam Kabupaten Tasikmalaya, dengan sampel areal lahan/ plot yaitu:

a. Plot A = *Tailing*
b. Plot B = *Overburden*
c. Plot C = Lahan tercemar aliran limbah pengolahan emas
d. Plot D = Lahan tidak tercemar/hutan asli

3.4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan metode analisis vegetasi petak ganda. Petak ganda merupakan pengambilan contoh vegetasi dengan menggunakan banyak petak contoh yang letaknya tersebar merata pada areal yang akan diamati. Data vegetasi tumbuhan dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif, variabel pengamatannya adalah sebagai berikut:

a. Densitas (kerapatan)

Densitas adalah jumlah individu per unit luas atau per unit volume. Istilah yang biasa digunakan yaitu kerapatan diberi notasi K.

$$Kerapatan\ (K) = \frac{jumlah\ individu}{luas\ seluruh\ petak\ contoh}$$

$$Kerapatan\ Relatif\ (KR) = \frac{kerapatan\ spesies}{kerapatan\ seluruh\ spesies} \times 100\%$$

b. Frekuensi

Frekuensi spesies tumbuhan adalah jumlah petak contoh tempat ditemukannya suatu spesies dari sejumlah petak contoh yang dibuat.

$$Frekuensi\ (F) = \frac{jumlah\ petak\ contoh\ yang\ berisi\ suatu\ spesies}{jumlah\ seluruh\ petak\ contoh}$$

$$Frekuensi\ Relatif\ (FR) = \frac{frekuensi\ suatu\ spesies}{frekuensi\ seluruh\ spesies} \times 100\%$$

c. Dominasi

Dominasi adalah proporsi antara luas tempat yang ditutupi oleh spesies tumbuhan dengan luas total habitat. Dominasi untuk menunjukkan spesies tumbuhan yang dominan dalam suatu komunitas.

$$Dominasi\ (D) = \frac{luas\ basal\ area\ suatu\ spesies}{luas\ seluruh\ petak\ contoh}$$

$$Dominasi\ Relatif\ (DR) = \frac{jumlah\ dominasi\ suatu\ spesies}{jumlah\ dominasi\ seluruh\ spesies} \times 100\%$$

d. Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting (*important value index*) adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominasi (tingkat penguasaan) spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan (Soegianto, 1994 *dalam* Indriyanto 2006).

$$INP = KR + FR + DR$$

Keterangan:

INP= indeks nilai penting FR= frekuensi relatif

KR= kerapatan relatif DR= dominasi relatif

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Persiapan

Tahap persiapan dimulai dari penyusunan rencana penelitian, kemudian pengumpulan data meliputi keadaan umum lokasi penelitian dan keadaan fisik lingkungan. Selanjutnya, menentukan areal lahan secara *purposive* sampling, yaitu pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditentukan. Lalu membuat plot sesuai dengan keragaman vegetasi yang ada di lapangan penelitian.

3.5.2. Pembuatan Plot

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis vegetasi dengan metode petak ganda yang merupakan metode dengan menggunakan banyak petak contoh yang letaknya merata pada areal yang diamati. Plot berbentuk persegi dengan ukuran antara lain: 10 m x 10 m untuk pohon, 5 m x 5 m untuk pancang, dan 1 m x 1 m fase semai atau tumbuhan bawah (Indriyanto, 2006). Membuat petak contoh pada masing-masing plot sebanyak 3 petak (Lampiran 1).

a. Plot A, yaitu pada *tailing*
b. Plot B, yaitu pada daerah *overburden*
c. Plot C, yaitu pada daerah tercemar aliran limbah pengolahan emas
d. Plot D, yaitu lahan tidak tercemar/hutan asli

Keterangan:

1) Semai, yaitu tumbuhan bawah yang tingginya < 1,5 m.
2) Pancang, yaitu tumbuhan yang tingginya > 1,5 m dengan diameter batang < 10 cm.
3) Pohon, yaitu pohon dengan diameter batang > 10 cm.

3.5.3. Pengambilan Sampel Tanah

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan menggunakan bor tanah dan ring sampel pada kedalaman 0 sampai 20 cm dari permukaan tanah, masing-masing dari tiap petak diambil sampel tanah secara komposit sehingga diperoleh 4

sampel tanah. Kemudian sampel tanah dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label, selanjutnya dianalisis di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi untuk mengetahui sifat fisik dan sifat kimianya.

3.5.4. Pengamatan Vegetasi

Pengamatan vegetasi dilakukan pada setiap plot dan mengumpulkan data dengan menghitung jumlah individu masing-masing spesies. Kemudian mencatat nama daerah dam nama latin tumbuhan serta hal lainnya untuk proses identifikasi serta mengambil foto untuk dokumentasi. Selain itu, untuk spesies tumbuhan yang tidak diketahui namanya, tumbuhan tersebut diambil/dicabut untuk kemudian diidentifikasi.

3.5.5. Analisis Data

Mengidentifikasi spesies dengan membandingkan sampel yang diambil dari lapangan dengan buku identifikasi flora. Setelah data hasil pengamatan terkumpul, dilakukan analisis data dengan menghitung kerapatan, frekuensi, dominasi, dan indeks nilai penting.