

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian mengenai produksi serasah hutan reklamasi ini dilakukan selama 6 bulan di Lahan Reklamasi PT. Kaltim Prima Coal yang berumur 1 tahun, 5 tahun, 10 tahun, 15 tahun, dan 20 tahun serta hutan sebelum penambangan.

4.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian ini antara lain:

1. Tegakan johar (*Cassia siamea*) berumur 1 tahun, 5 tahun, 10 tahun, 15 tahun, 20 tahun, serta hutan sebelum penambangan.
2. Perangkap serasah (*Litter-trap*) sebanyak 24 buah berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 1x1 yang terbuat dari polyetilen (Dapat dilihat pada lampiran 1)
3. Tongkat penyangga *litter-trap* dibuat dari kayu sebanyak 96 buah yang panjangnya 1,5 meter
4. GPS, untuk menentukan titik koordinat
5. Peralatan laboratorium, untuk pengujian sifat kimia serasah
6. Parang, untuk membersihkan tumbuhan bawah di dalam plot
7. Timbangan digital dengan kapasitas 500 gram dan timbangan digital dengan ketelitian sampai dengan 4 angka di belakang koma. Masing-masing untuk menimbang berat basah serasah dan sampel tiap serasah untuk pengujian di laboratorium
8. Kantong plastik, untuk menyimpan sampel serasah
9. Oven pengering

10. Koran, untuk alas serasah yang dikering-anginkan
11. Kalkulator
12. Kamera
13. Alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran

4.3 Prosedur penelitian

Penelitian serasah dilakukan untuk mengukur jumlah serasah yang dihasilkan pada lahan reklamasi PT. Kaltim Prima Coal. Serasah yang jatuh ditampung dengan perangkat serasah (*litter trap*) sebanyak 4 buah setiap plot di bawah kanopi pohon, pemasangan pada ketinggian 1 m di atas permukaan tanah agar terhindar dari binatang dan gangguan lain. Jaring dipasang di bawah pohon johar (*Cassia siamea*) seperti yang terdapat pada lampiran 2. Perangkat serasah terbuat dari jaring polyetilen berbentuk kotak dengan ukuran 1x1m. Serasah yang tertampung dalam perangkat serasah diambil setiap 1 bulan selama 6 bulan. Sampel serasah kemudian ditimbang, dikering-anginkan selama beberapa hari. Sampel serasah kemudian dioven pada suhu 75°C sampai beratnya konstan. Setelah itu ditimbang dengan timbangan digital (Soeroyo,2003; Zamroni dan Rohyani,2008).

4.4 Jenis Data

Data yang diperoleh berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari jatuhnya serasah pada litter trap sedangkan data sekunder diperoleh dari PT. Kaltim Prima Coal yakni data curah hujan.

4.5 Analisis Data

4.5.1 Produksi Serasah

Analisis produksi serasah dilakukan dengan menggunakan persamaan (Mahmudi dkk., 2008) sebagai berikut :

$$X_j = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{n} (\text{g/m}^2)$$

Keterangan :

X_j = rata-rata produksi serasah setiap ulangan pada periode waktu tertentu.

X_i = produksi serasah setiap ulangan pada periode waktu tertentu (ke $i = 1, 2, 3, \dots, n$).

n = jumlah litter trap pengamatan.

4.5.2 Analisis Kimia Serasah

Untuk mengetahui jumlah unsur hara yang terkandung di dalam serasah, maka dilakukan analisis kimia terhadap serasah johan. Analisis kimia dilakukan untuk unsur hara: Karbon, Nitrogen, Fosfor, Kalium.

Metode yang digunakan untuk pengujian kandungan unsur-unsur hara tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Karbon diuji dengan metode Walkley dan Black dengan larutan kalium dikromat ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) 1 N dalam suasana asam. Kemudian dikromat yang telah bereaksi di titrasi dengan larutan ferro sulfat menggunakan difenilamin sebagai indikator (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2012)

- b. Nitrogen diuji dengan metode Kjeidahl dengan destruksi basah menggunakan H_2SO_4 , selanjutnya dititrasi dengan larutan NaOH 0,01 N (Hesse, 1971 dalam Murtinah, 1995)
- c. Fosfor diuji dengan metoda Nitric Acis Molybdate Vanadate, menggunakan alat ukur Spectrophotometer pada panjang gelombang 470.0 nm (Hesse, 1971 dalam Murtinah, 1995)
- d. Kalium diuji dengan metode destruksi basah menggunakan larutan Percholic Acid (HClO_4), dan Nitric Acid (HNO_3). Ekstrak selanjutnya diukur dengan alat Spectrophotometer pada panjang gelombang 766,5 nm (Hesse, 1971 dalam Murtinah, 1995).

Pengolahan data selanjutnya dilakukan dengan menggunakan *analysis of Variance* dan uji korelasi pearson, Data diolah dengan menggunakan program SPSS Versi 19.