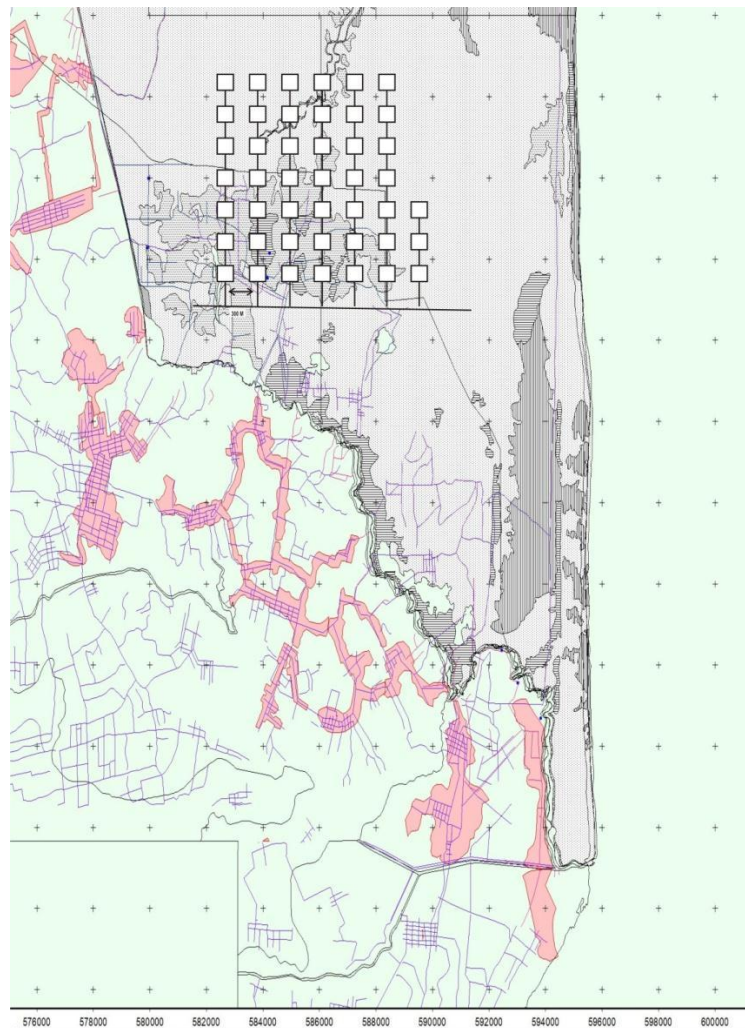


### III. METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2011 di Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Kuala Penet (Sumber, Balai Taman Nasional Way Kambas, 2011).

## **B. Alat dan Objek Penelitian**

1. Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa alat tulis, *tally sheet*, kompas, peta, pita meter, christen meter, tali rafia, timbangan, kantung plastik dan kamera.
2. Objek yang akan diamati yaitu serasah dan vegetasi di areal pasca kebakaran dan areal yang tidak terbakar di Resort Kuala Penet Taman Nasional Way Kambas.

## **C. Batasan Penelitian**

1. Areal yang diamati adalah areal pasca kebakaran dan areal tidak terbakar di resort Kuala Penet Taman Nasional Way Kambas.
2. Jenis bahan bakar yang diamati pada penelitian ini adalah serasah dari areal pasca kebakaran dan areal yang tidak terbakar di resort Kuala Penet Taman Nasional Way Kambas. Serasah adalah sisa-sisa tanaman yang telah mati dan belum mengalami perubahan bentuk.
3. Kadar air bahan bakar adalah banyaknya air yang terkandung dalam bahan bakar. Dalam penelitian ini, kadar air yang dimaksud adalah kadar air berdasarkan bobot kering oven.

## **D. Metode Penelitian**

Jenis data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder.

- a. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung di lapangan.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara :

1. Metode observasi yaitu pengamatan langsung ke areal pasca kebakaran yang berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan vegetasi setelah terjadinya kebakaran seperti jumlah dan jenis pohon, ukuran tinggi dan diameter pohon, besar kecilnya nilai kerusakan yang diakibatkan oleh kebakaran pada pohon dengan menekankan keterwakilan vegetasi yang ada di dalam areal pasca kebakaran hutan.
  2. Metode gravimetri yaitu, pengukuran sampel bahan bakar dengan melakukan penimbangan, pengovenan dan penghitungan kadar airnya.
  3. Eksperimen/percobaan melakukan uji pembakaran berdasarkan kadar air masing-masing sampel untuk mengetahui perilaku api.
- b. Data sekunder merupakan data yang sifatnya mendukung data primer. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data mengenai kebakaran hutan meliputi luasan areal yang terbakar, jenis kebakaran yang telah terjadi, penyebab kebakaran, serta keadaan umum lokasi penelitian (letak, kondisi fisik dan biologis). Data-data diperoleh dari Balai Taman Nasional Way Kambas.

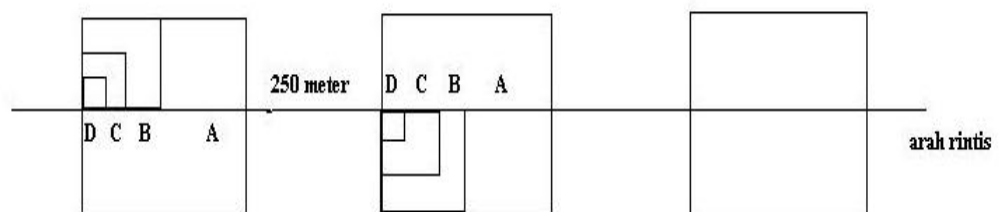
## **E. Metode Pengambilan Data**

### **1. Analisis Vegetasi**

Lokasi pengambilan contoh penelitian dilakukan dengan secara sengaja (*purposive sampling*), yaitu pada areal bekas kebakaran di Resort Kuala Penet, Taman Nasional Way Kambas.

Metode yang digunakan dalam mengambil data vegetasi adalah dengan analisis vegetasi menggunakan metode garis berpetak. Pada petak ukur persegi data yang diambil adalah tegakan pada tingkatan pohon dalam ukuran petak 20 m x 20 m, pada tingkat tiang dalam ukuran petak 10 m x 10 m, pancang dalam ukuran 5 m x 5 m dan permudaan atau anakan dengan ukuran petak 2 m x 2 m.

Data ini diambil pada areal pasca kebakaran dan areal yang tidak terbakar sebagai pembanding. Luas kawasan bekas kebakaran yang menjadi lokasi penelitian adalah 360 ha dengan intensitas sampling 0,5 % (1,8 ha) yang terdiri dari 45 petak ukur, sedangkan untuk lokasi yang tidak terbakar yang terletak disekitar areal pasca kebakaran akan dibuat petak contoh sebanyak 7 petak ukur. Untuk fase pohon, tiang dan pancang diukur tinggi, diameter, dan jumlah individunya sedangkan untuk fase semai hanya dihitung jumlah individunya.



Gambar 2. Desain metode garis berpetak yang digunakan untuk pengamatan vegetasi

Keterangan:

A = petak ukur persegi dengan ukuran 20 m x 20 m

B = petak ukur persegi dengan ukuran 10 m x 10 m

C = petak ukur persegi dengan ukuran 5 m x 5 m

D = petak ukur persegi dengan ukuran 2 m x 2 m

(Sumber : Indriyanto, 2006)

## 2. Metode Gravimetri

Pengambilan serasah dilakukan dengan menggunakan sistem *random sampling* sebanyak 6 sampel serasah. Pengambilan serasah dilakukan dengan menggunakan kuadran dengan ukuran 1 m x 1 m pada tiap-tiap petak ukur yang telah ditentukan. Serasah yang diambil berupa serasah utuh (*litter/L*) dan serasah yang telah sedikit terdekomposisi (*fragmented/F*). Serasah ditimbang untuk mengetahui berat basah.

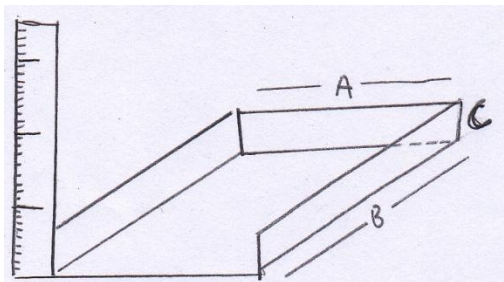
Sampel yang diambil sebanyak 600 gram untuk setiap jenis sampel bahan bakar. Sampel yang diambil segera dimasukkan ke dalam kantong plastik hitam untuk mengurangi terjadinya penguapan.

Penimbangan sampel dilakukan paling lama 1 jam setelah pengambilan. Hasil penimbangan sampel merupakan berat basah bahan bakar sedangkan untuk pengovenan sampel diambil 100 gram dari masing – masing sampel untuk mengetahui kadar air bahan bakarnya. Oven yang digunakan diatur suhunya hingga mencapai 85 °C, dengan lama pengeringan selama 24 jam. Setelah 24 jam, sampel kemudian diambil dan ditimbang kembali untuk mengetahui berat keringnya. Kemudian, setelah dicatat berat keringnya sampel dimasukkan kembali ke dalam oven untuk mencapai berat kering konstan. Setelah diketahui berat basah dan berat kering dari masing-masing sampel maka dilakukan penghitungan kadar airnya dengan rumus :

$$\text{Kadar air bahan bakar} = \frac{\text{berat basah} - \text{berat kering (oven)}}{\text{berat kering (oven)}} \times 100\%$$

### 3. Uji Pembakaran/Eksperimen

Uji pembakaran dilakukan pada skala laboratorium, dalam suhu rata-rata ruangan sebesar 30 °C. Uji pembakaran dilakukan pada sisa sampel yang tidak mengalami pengovenan yaitu sebanyak 500 gram, dengan menggunakan wadah yang telah dipersiapkan. Wadah terbuat dari kayu yang dilapisi seng. Wadah tempat pengujian dapat dilihat pada gambar 3.



Keterangan :

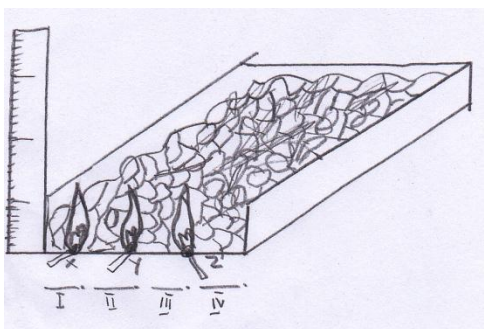
A= 15 cm

B= 30 cm

C= 10 cm

Gambar 3. Wadah/ tempat pengujian pembakaran

Pembakaran dilakukan dengan memasukkan sampel satu per satu disusun secara merata tanpa pemadatan sehingga ketinggian sampel sama secara kasar pada seluruh permukaan wadah. Kemudian, memberikan api pada salah satu ujung wadah secara bersamaan pada tiga titik yang telah ditentukan.



Keterangan :

X,Y, dan Z = titik penyulutan api

Jarak I=II=III=IV

Gambar 4. Uji Pembakaran

Hal-hal yang diamati dalam uji pembakaran tersebut, berupa perilaku api (*Fire Behaviour*) yang meliputi :

1. Laju Pembakaran, dihitung dengan menggunakan *stopwatch*.

2. Ketinggian api dengan mengamati ketinggian api maksimal melalui penggaris yang telah disiapkan.
3. Kondisi asap yang ditimbulkan diamati ketebalan asap (Heryadi, 2002).

## **F. Analisis Data**

Dari data yang sudah diperoleh, dilakukan analisis data sebagai berikut :

### 1. Kerapatan (K)

Kerapatan untuk suatu spesies ke-i dan kerapatan relative setiap spesies ke-i terhadap kerapatan total dapat dihitung sebagai KR-i

$$K - i = \frac{\text{jumlah individu untuk spesies ke - i}}{\text{luas seluruh petak contoh}}$$

### 2. Uji Korelasi

- a. Untuk mengetahui hubungan variabel antara kadar air dengan laju pembakaran dan ketinggian api dilakukan uji korelasi dengan menggunakan *Pearson Correlation*.
- b. Untuk mengetahui hubungan variabel antara kadar air dengan kondisi asap dilakukan uji korelasi dengan menggunakan *Correlation Coefficient*.