

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Inventarisasi Hutan

Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan yang selanjutnya disebut ITSP adalah kegiatan pengukuran, pengamatan dan pencatatan terhadap pohon (yang direncanakan akan ditebang), pohon inti, pohon yang dilindungi, permudaan, data lapangan lainnya, untuk mengetahui jenis, jumlah, diameter, tinggi pohon, serta informasi tentang keadaan lapangan/lingkungan, yang dilaksanakan dengan intensitas tertentu sesuai dengan ketentuan yang berlaku. (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.42/Menlhk-Setjen/2015 Tentang Penatausahaan Hasil Hutan Kayu Yang Berasal Dari Hutan Alam Bab I pasal 1 No 29).

Istilah inventarisasi berasal dari bahasa Inggris *inventory*, yaitu suatu tindakan untuk mengetahui jumlah kekayaan yang dimiliki oleh suatu perusahaan pada waktu tertentu. Informasi tentang jumlah kekayaan ini diperlukan untuk mengambil keputusan dalam melakukan kegiatan-kegiatan berikutnya berdasarkan pengalaman-pengalaman yang telah berlalu. (Waskitha, 2000).

Di dalam *inventor*, hutan dikenal dua istilah tentang tinggi yakni tinggi total dan tinggi batang. Tinggi total disebut juga tinggi pohon yang diukur dari permukaan tanah sampai dengan puncak dari pohon, sedangkan tinggi batang diukur dari tunggak sampai pada tempat yang ukurannya masih dapat diperdagangkan (Hamiuddin, 2011).

Tujuan utama dari kegiatan ITSP dilakukan untuk mengetahui data pohon inti, data pohon yang dilindungi, data pohon yang akan dipanen, dan data kondisi areal kerja. Pencarian data tersebut supaya diketahui data penyebaran pohon yang akan ditebang yang meliputi komposisi jenis, jumlah, dan volume pohon. Hasil data yang didapatkan setelah dilakukannya kegiatan ITSP sebagai pedoman untuk dilakukannya penebangan pada hutan alam (Usman, 2012).

Metode pengambilan contoh untuk analisis komunitas tumbuhan dapat dilakukan dengan menggunakan metode petak (plot), metode jalur, ataupun metode kuadran. Metode petak dibagi dua yaitu metode petak tunggal dan petak ganda. Ukuran tiap contoh disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan dan bentuk tumbuhnya (Soerianegara, 1978).

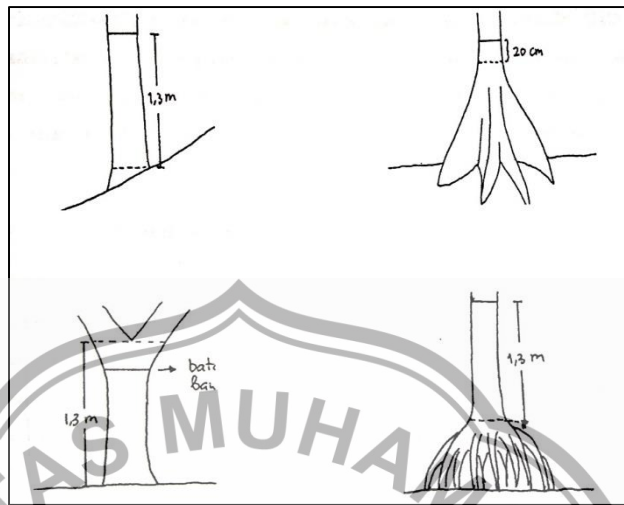
Dalam kegiatan inventarisasi hutan, dimensi pohon yang diukur adalah diameter dan tinggi pohon, pengukuran diameter pohon dilakukan dengan menggunakan alat meteran, pita ukur (pita pi atau pita diameter), garpu ukur dan caliper. Pengukuran diameter dilakukan pada ketinggian setinggi dada yaitu 1,3 meter dengan menggunakan rumus :

$$d = k/\pi \text{ atau } d = k/(3,14)$$

(Sumber : Kemendikbud 2013)

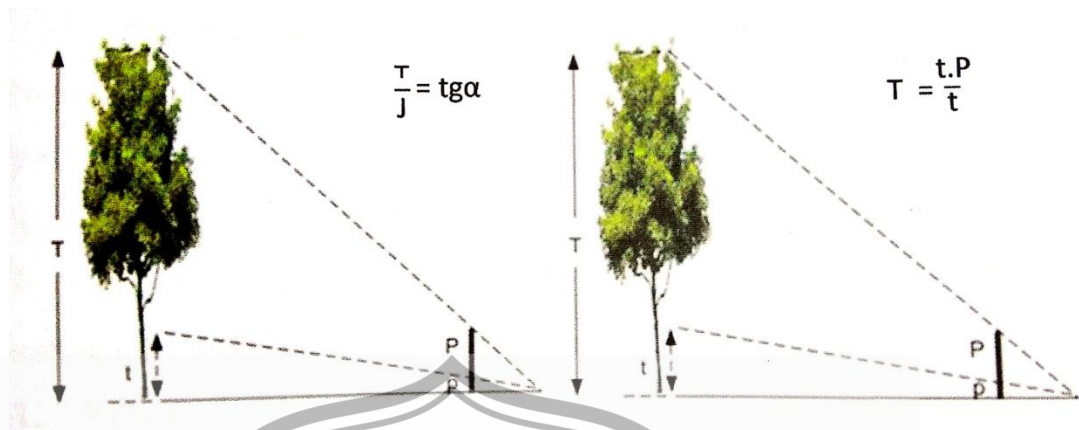
dimana  $d$  dan  $k$  masing – masing adalah notasi untuk diameter atas (diameter ujung), biasanya tidak dilakukan sehubungan dengan itu maka digunakan ‘angka bentuk’ pohon.

Cara Pengukuran diameter pohon dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Pengukuran diameter pohon

Adapun pengukuran tinggi umumnya tidak dilakukan dengan pengukuran langsung seperti halnya pada pengukuran panjang batang, tetapi dapat dilakukan dengan pengukuran tidak langsung, yaitu melalui penggunaan bantuan “prinsip – prinsip ilmu ukur sudut”. Cara pengukuran tinggi pohon dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Skema pengukuran tinggi pohon

T = tinggi pohon

t = tinggi bebas cabang

J = jarak antara pengukur dengan pohon

P = panjang alat ukur

p = bagian alat ukur yang sejajar dengan ujung alat Bantu

$\alpha$  = sudut yang dibentuk oleh garis dasar dengan garis bidikan ke pucuk pohon

Berdasarkan prinsip-prinsip kerja yang telah dipaparkan di atas maka telah dikembangkan beberapa alat ukur tinggi, yang juga dikenal dengan nama Hypsometer. Alat ukur tinggi yang umumnya digunakan antara lain adalah : *Christens meter* dan Haga.

Perhitungan rumus volume pohon berdiri mengacu pada peraturan Direktur Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi Lestari Nomor : P.20/PHPL-SET/2015 tentang Petunjuk Teknis Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan (ITSP) dalam Hutan Produksi, yaitu dengan menggunakan model sebagai berikut :

$$V = \frac{1}{4}\pi \times d^2 \times t \times fb$$

(Sumber : Kemendikbud 2013)

Dimana :

V = Volume / isi

$\pi$  = Phi

d = Diameter Pohon

t = Tinggi Pohon

fb = Faktor Bentuk (0,7)

#### B. Aplikasi Avenza Map

Avenza PDF *Maps* merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan pemetaan dan survey. Aplikasi ini pengembangan dari versi lama yaitu PDF *Maps*. Avenza Maps merupakan suatu aplikasi yang memperlihatkan atau menampilkan struktur dari sebuah, data lokasi bangunan. Koordinat bangunan mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat di tempat survei.

Kelebihan dari Aplikasi Avenza *Maps* antara lain :

1. Avenza mempunyai elemen yang lengkap untuk membangun skema atribut.
2. Avenza dapat melakukan kustomisasi peta dalam bentuk PDF untuk mengumpulkan informasi lokal yang dikumpulkan secara tidak terbatas.

3. Aplikasi Avenza sudah dilengkapi dengan georeferensi yang canggih. Di dalamnya terdapat fitur GPS mobile yang digunakan untuk tracking GPS, membaca koordinat posisi, menghitung luas *polygon*, panjang garis, *go to* koordinat input, input foto yang diambil saat GPS aktif.
4. Avenza Maps mampu menjadikan file PDF untuk *background*-nya.

Adapun kelemahan dari Aplikasi Avenza Maps antara lain :

1. Tidak dapat menampilkan posisi apabila pengguna belum berada pada peta dasar yang dimasukkan ke dalam aplikasi.
2. Tidak dapat menampilkan lebih dari 3 peta dasar untuk versi gratis.
3. Tidak tersedianya *base map* bawaan, seperti gambar citra satelit *online*.

