

**ANALISIS INVENTARISASI POHON DAN TIANG DI HUTAN KOTA  
MALVINAS PADANG DALAM MENGURANGI PENCEMARAN  
LINGKUNGAN**

**SKRIPSI**

**RISKA AMANDA  
NIM: 151000254251045**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA BARAT  
2019**

**ANALISIS INVENTARISASI POHON DAN TIANG DI HUTAN  
KOTA MALVINAS PADANG DALAM MENGURANGI  
PENCEMARAN LINGKUNGAN**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar*

*Sarjana Kehutanan (S.Hut) Fakultas Kehutanan Universitas Muhammadiyah  
Sumatera Barat*

**RISKA AMANDA**

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN**

**FAKULTAS KEHUTANAN**

**UNIVERSITAS MUHAMADIYAH SUMATERA BARAT**

**2019**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Analisis Inventarisasi Pohon dan Tiang di hutan Kota Malvinas padang Dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan adalah benar karya saya, dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun dari perguruan tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini sesuai dengan tata cara penulisan yang lazim.

Padang, 01 April 2019  
Yang menyatakan



Riska Amanda

NPM 15.10.002.54251.045

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Inventarisasi Pohon dan Tiang di Hutan Kota  
Malvinas Padang Dalam Mengurangi Pencemaran  
Lingkungan  
Nama : Riska Amanda  
NPM : 15. 10. 002. 54251. 045  
Program Studi : Kehutanan  
Fakultas : Kehutanan

Di setujui Oleh :

Dosen Pembimbing I



**Dr.H. Marganof, M.Si**  
NIDN.0021096303

Dosen Pembimbing II



**Teguh Haria Aditia Putra, S.Pd,M.P**  
NIDN.1030108501

Di sahkan Oleh:

Dekan Fakultas Kehutanan  
Universitas Muhammadiyah Sumatera  
Barat  
(UMSB)







**Dr. Ir. H. Firman Hidayat, MT**  
NIDN.0018026106

## HALAMAN PENGESAHAN LULUSAN UJIAN

**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang panitia ujian  
Sarjana Fakultas Kehutanan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat**

**Tanggal 01 April 2019**

No	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. H. Marganof, M.Si		KETUA
2	Teguh Haria Aditia Putra, S.Pd,M.P		ANGGOTA
3	Dr. Ir. Desyanti, M. Si		ANGGOTA
4	Susilastri, S.hut. M.Si		ANGGOTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang -Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasurullah Muhammad SAW*

*Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasih dan kusayangi*

***Ibunda dan Ayahanda tercinta***

*Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya ini kepada ibu (Rosni) dan ayah (Syahril) yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tidak dapat kubalas dengan selembar kertas kutuliskan kata persembahan ini. Karena kusadar sebesar apapun bakhtiku kepadamu takkan dapat kubalas keringat dan air mata yang telah jatuh demi aku anak mu, dan semoga ini menjadi langkah awal yang membuat ibu dan ayah bahagia Amin ya Robbal Alamin..*

***Kakak, adik-adik dan orang terdekat ku***

*Sebagai tanda terimakasihku kupersembahkan karya ini kepada uni, uda dan adik-adikku (uni osi, uda katik roni, uda syawal, uda dedet, uni parida, uni yep, liza dan audi) serta abang ipar dan kakak ipar yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materi selama menempuh perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, semoga*

*kebaikan dan ketulusan hatimu dibalas setimpal oleh Allah  
SwT Amin ya Robbal Alamin..*

*Dan buat yang paling spesial kepada uda Raffridinal  
Effendi S.Hut yang telah banyak memberikan motivasi dan  
semangat yang luar biasa kepadaku untuk dapat  
menyelesaikan perkuliahan di Universitas Muhammadiyah  
Sumatera Barat ini dengan 3,5 tahun, semoga kebaikan dan  
ketulusanmu di balas setimpal oleh Allah SWT, dan  
harapanku hubungan silaturrahmi yang baik ini dapat kita  
jaga selamanya Amin ya Robbal Alamin,,*

### ***Teman-teman***

*Buat teman-teman angkatan 15 terimakasih banyak atas  
motivasi, semangat dan dukungannya, terutama kepada uni  
dan uda rimbo yang tak mungkin disebutkan nama satu  
persatu, terima kasih juga kepada dilla kawan satu kamar  
yang banyak berbagi suka duka, dan terimakasih buat  
kawan terbaikku yang telah rela hati pengambilan data  
kelapangan irna, yomi, adel semoga kebaikan kalian di balas  
oleh Allah SWT Amin ya Robbal Alamin,,*

### ***Orang Tua Angkat dan karib kerabat***

*Terimakasih kepada ibu (iye gadung) yang telah menyayangi  
saya sama dengan setulus hati sama seperti anak kandung,  
dan ucapan terimakasih juga kepada kos (pak boy) sekeluarga  
yang telah baik hati memberi saya tempat tinggal di kamar  
no 2 dan juga teman-teman kos seperjuangan nia (mami),  
fitri, ayu dan monik. Semoga kebaikan dan ketulusan dari  
kita semua dibalas dengan pahala oleh Allah SWT amin ya  
robbal Alamin,,*

*Riska amanda*

*Padang , 01 April 2019*

## **RIWAYAT HIDUP PENULIS**



Penulis dilahirkan di Bulantiak pada hari Sabtu tanggal 10 Oktober 1995, dan diberi nama Riska Amanda, anak ke tujuh dari sembilan orang bersaudara, dari pasangan Syahrial dan Rosni bertempat tinggal di Desa Bulantiak Kapau Alam Pauh Duo, Kecamatan Pauh Duo, Kabupaten Solok Selatan.

Penulis memulai jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 10 Bulantiak, Kecamatan Pauh Duo, Kabupaten Solok Selatan pada tahun 2002 dan lulus pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 9 Sungai Durian dan lulus pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 4 Solok Selatan pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat (UMSB) mengambil jurusan Kehutanan di Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan.

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana, penulis melakukan penelitian dengan judul Analisis Inventarisasi Pohon dan Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang Dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan. Di Kecamatan Nanggalo Kota Padang.



## ABSTRAK

RISKA AMANDA. Analisis Inventarisasi Pohon dan Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang Dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan. Dibimbing oleh : MARGANOF DAN TEGUH HARIA ADITIA PUTRA.

Keberadaan pohon di hutan kota berfungsi antara lain sebagai penyerap karbon akibat polusi yang diakibatkan kendaraan bermotor. Pohon-pohon tersebut menjadikan lingkungan sekitar lebih baik serta memberi keindahan dan keasrian udara sehingga meningkatkan kenyamanan lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis pohon dan tiang setra peta sebaran di Hutan Kota Malvinas padang. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2019. Metode yang dipakai menggunakan metode sensus terhadap pohon dan tiang dengan cara mengumpulkan data atau informasi dengan mengamati keseluruhan pohon dan tiang yang ada dilokasi. Jenis pohon yang ditemukan di Hutan Kota Malvinas sebanyak 35 jenis pohon yaitu *Samanea saman*, *Switenia macrophylla*, *Szygium ileina*, *Terminalia catapa*, *Hura crepitans*, *Laut albizia falcataria*, *Hibiscus tilaseus*, *Spathodea campanulata*, *Peterocarpus indicus*, *Psidium guajava*, *ficus recemosa*, *Atrocarpus hetrophyllus*, *Eugenia aperculata*, *tectona grandis*, *Teobroma cacao*, *pometia pinnata*, *Artocarpus communis*, *Macarangan javanica*, *Spandias mombin*, *Mangifira indica*, *Afferoha carambola*, *Garcinia mangostana*, *Durio zihibethinus*, *Tonna sureni*, *Peterospermum javanikum*, *Ficus benjamina* *Pinus merkusii*, *Ficus exasperate*, *Szygium aqueum*, *Leucaena laucocephala*, *Muntingia calabura* dengan jumlah individu pohon dan tiang sebanyak 1.389 individu, dengan jumlah individu kategori pohon 1.250, dan jumlah individu kategori tiang 139 individu. Jenis individu terbanyak terdapat pada kawasan Hutan Kota Malvinas Padang adalah jenis Mahoni (*Swietenia macrophylla*) dengan jumlah individu sebanyak 537 individu, sedangkan yang mempunyai Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi yaitu pohon Mahoni (*Swietenia macrophylla*) sebesar 68,17% dan tumbuhan kategori tiang yang memiliki INP tertinggi juga terdapat pada pohon Mahoni (*Swietenia macrophylla*) sebesar 60,44% yang terdapat di hutan kota Malvinas Padang. Bentuk sebaran kategori pohon dan tiang di Hutan Kota Malvinas Padang didominasi oleh pohon.

Kata kunci : *Analisis, Inventarisasi, Pohon dan Tiang, Pencemaran Lingkungan, Malvinas Padang*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul **“Analisis Inventarisasi Pohon dan Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang Dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan”**. Shalawat beserta salam senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan dan masih sedikit ilmu yang dimiliki penulis sehingga kritik dan saran penulis harapkan dari pembaca. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 1 Kedua orang tua dan seluruh keluarga, atas do'a yang tiada henti dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis dengan setulus hati.
- 2 Bapak Dr. H. Marganof, M.Si selaku pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan serta memotivasi dalam penulisan skripsi ini.
- 3 Bapak Teguh Haria Aditia Putra, S.Pd., M.P selaku pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan dan bekerjasama sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
- 4 Dr. Ir. H. Firman Hidayat, M.Si selaku Dekan Fakultas Kehutanan Muhammadiyah Sumatera Barat yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
- 5 Dr. Ir. Desyanti, M.Si selaku Ketua Prodi Fakultas Kehutanan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

- 6 Seluruh staf dosen dan karyawan/ti di lingkungan Fakultas Kehutanan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini
- 7 Terimakasih kepada teman-teman yang telah ikut membantu dan memberi saran dalam penulisan skripsi hingga dapat terselesaikan dengan baik.

Terakhir kata hanya do'a lah yang dapat penulis sampaikan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis dibalas oleh Allah SWT dengan pahala yang berlipat ganda Amiiin.

Padang, 01 April 2019

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by a long horizontal stroke that tapers to the right.

Riska Amanda

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Keanekaragaman Hayati .....	4
2.2 Peran Tanaman Dalam Menurunkan Polutan.....	8
2.2 Hutan Kota .....	9
2.3 Peranan Hutan Kota.....	10
2.4 Hutan Kota Malvinas .....	13
2.5 Klasifikasi Pohon .....	14
2.6 Inventarisasi Pohon.....	13
2.7 Defenisi Peta .....	19
2.8 Fungsi Peta .....	19
2.9 Kerangka Konseptual.....	20

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
3.2 Alat dan Bahan .....	22
3.3 Jenis Penelitian .....	22
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.5 Langkah Kerja .....	24
3.6 Teknik Analisis Data .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Jenis Pohon Dalam Meningkatkan Kualitas Lingkungan .....	26
4.2 Data Jumlah Seluruh Individu Kategori Pohon dan Tiang .....	28
4.3 Data Jumlah Diameter Rata-Rata Seluruh Jenis Pohon dan Tiang Di Hutan Kota Malvinas Padang .....	31
4.4 Data Jumlah Individu, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting Kategori Pohon di Hutan Kota Malvinas Padang .....	34
4.5 Data Jumlah Individu, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting Kategori Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang .....	37
4.6 Peta Sebaran .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
5.1 Kesimpulan .....	42
5.2 Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual.....	20
Gambar 2. Histogram Jumlah Seluruh Individu Kategori Pohon dan Ting di Hutan Kota Malvinas Padang .....	32
Gambar 3. Histogram Diameter Rata-Rata Seluruh Jenis Pohon dan Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang .....	33
Gambar 4. Histogram Data Seluruh Individu, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting Kategori Pohon di Hutan Kota Malvinas Padang.....	35
Gambar 5 Histogram Data Seluruh Individu, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting Kategori Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang .....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kemampuan Daya Serap Pohon dalam Menyerap CO <sub>2</sub> .....	29
Tabel 2. Jumlah Individu Seluruh Jenis Pohon dan Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang.....	29
Tabel 3. Jumlah Diameter Rata-Rata Seluruh Jenis Kategori Pohon dan Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang .....	32
Tabel 4. Data Jumlah Individu Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif, dan Indeks Nilai Penting Kategori Pohon di Hutan Kota Malvinas Padang .....	34
Tabel 5. Data Jumlah Individu Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif, dan Indeks Nilai Penting Kategori Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang .....	37
Tabel 6. Data Jumlah Sebaran Pohon di Kawasan Hutan Kota Malvinas Padang.....	39
Tabel 7. Data Jumlah Sebaran Tiang di Kawasan Hutan Kota Malvinas Padang.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian .....	47
Lampiran 2. Peta Sebaran Pohon dan Tiang Pada Hutan Kota Malvinas Padang.....	48
Lampiran 3. Peta Sebaran Pohon Pada Hutan Kota Malvinas Padang .....	49
Lampiran 4. Peta Sebaran Tiang Pada Hutan Kota Malvinas Padang .....	50
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	51



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Kawasan hutan pelestarian alam merupakan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya (UU No. 41 Tahun 1999).

Sebelum suatu areal hutan dimanfaatkan atau diusahakan perlu diadakan inventarisasi terhadap areal hutan tersebut yaitu dengan cara mengamati, mengukur, dan mencatat beberapa potensi pohon-pohon yang ada pada areal tersebut. Kegiatan inventarisasi tegakan merupakan salah satu tahapan awal yang sangat penting dalam pengusahaan hutan. Keterkaitan data yang diperoleh dari kegiatan inventarisasi potensi tegakan tersebut merupakan kunci dari tercapainya kelestarian pengelolaan dan kelestarian sumberdaya hutan yang akan dikelola. Mengingat bahwa pembangunan, dan pemanfaatan hutan tidak terlepas dari usaha pembangunan daerah, maka dalam inventarisasi hutan luas cakupannya tidak terbatas hanya pada tegakan hutan saja, tetapi mencakup pula masalah sosial ekonomi yang erat kaitannya dengan pemanfaatan hutan yang di rencanakan.

Seiring dengan perkembangan pembangunan daerah, sejumlah area perkotaan kini telah dipakai untuk pembangunan gedung-gedung, baik

permukiman, perkantoran, pertokoan, pusat perbelanjaan dan lain sebagainya, lahan yang seharusnya menjadi ruang terbuka hijau (RTH) akan semakin sangat berkurang. Hal ini akan menjadi sangat memprihatinkan dari hari-kehari, oleh sebab itu kepedulian terhadap lingkungan sangatlah diperlukan agar terus tercipta lingkungan hidup yang hijau, alami, bersih, serta terhindar dari bahaya global warming.

Kota Padang memiliki kawasan hutan kota yang berada di pinggiran kota yang terletak di Padang Utara, di hutan kota terdapat tegakan pohon-pohon yang beranekaragam di dalamnya. Keberadaan pohon di hutan kota berfungsi antara lain sebagai penyerap karbon dan polusi yang diakibatkan kendaraan bermotor. Pohon-pohon tersebut menjadikan lingkungan sekitar lebih baik serta memberi keindahan dan keasrian udara sehingga meningkatkan kenyamanan lingkungan.

Oleh karena itu, untuk menetralisasi polusi kota dan menjadikan hutan kota Malvinas Padang sebagai paru-paru kota dan untuk meningkatkan kualitas lingkungan di perkotaan sehingga akan bermanfaat bagi kesegaran dan kesehatan masyarakat pada khususnya perlu dilakukan penelitian mengenai "Analisis Inventarisasi Pohon dan Tiang Di Hutan Kota Malvinas Padang Dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan"

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti mengemukakan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana inventarisasi pohon dan tiang pada kawasan Hutan Kota Malvinas Padang dalam mengurangi pencemaran lingkungan ?
2. Bagaimana sebaran pohon dan tiang pada kawasan Hutan Kota Malvinas ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari latar belakang diatas maka dapat dikemukakan tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk menginventarisasi pohon dan tiang pada Hutan Kota Malvinas Padang dalam mengurangi pencemaran lingkungan.
2. Untuk mengetahui dominansi sebaran pohon dan tiang pada kawasan Hutan Kota Malvinas Padang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi banyak pihak diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, wawasan bagi masyarakat Kota Padang tentang inventarisasi kategori pohon dan tiang yang terdapat di Hutan Kota Malvinas Kota Padang.
2. Sebagai data yang dapat dijadikan bahan acuan bagi peneliti selanjutnya dan informasi untuk dinas terkait tentang inventarisasi kategori pohon dan tiang yang terdapat di Hutan Kota Malvinas Padang

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Keanekaragaman Hayati**

Keanekaragaman hayati merupakan varietas antar makhluk hidup dari semua sumber daya, termasuk didaratkan ekosistem perairan dan kompleks ekologi termasuk juga keanekaragaman dalam spesies di antara spesies dalam ekosistemnya sepuluh persen dari ekosistem alam merupakan suaka alam, suaka marga satwa, taman nasional, hutan lindung dan sebagian lagi untuk kepentingan budidaya plasmanutfah yang di alokasikan sesuai kawasan yang dapat memberi perlindungan bagi keanekaragaman hayati (Arief, 2001).

Keanekaragaman hayati menurut Undang Undang Nomor 5 Tahun 1994 adalah keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber termasuk di antaranya daratan, lautan dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-komplek ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antar spesies dan ekosistem.

Keanekaragaman hayati perlu dilestarikan karna didalamnya terdapat sejumlah spesies asli sebagai bahan mentah perakitan variates-variates unggul, kelestarian keanekaragaman hayati pada suatu ekosistem akan terganggu terhadap komponen-komponen ekosistem tersebut dapat menimbulkan perubahan pada tatanan ekosistem.

Besar atau kecilnya gangguan terhadap ekosistem dapat merubah wujud ekosistem secara perlahan-lahan atau cepat. Contoh adanya gangguan ekosistem misalnya penebangan pohon di hutan secara liar dan pemburuan hewan secara liar

yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. Adanya gangguan tersebut secara berlahan-lahan dapat merubah ekosistem sekaligus mempengaruhi keanekaragaman tingkat ekosistem, bencana tanah longsor atau letusan gunung berapi dapat memusnahkan ekosistem atau menusnahkan keanekaragaman tingkat ekosistem. Hutan tropis di Indonesia memiliki keanekaragaman sangat tinggi di dunia.

Keanekaragaman yang tinggi ini apabila dikelola dengan baik tentunya dapat memberikan manfaat yang sangat besar bagi kehidupan masyarakat Indonesia bahkan masyarakat diseluruh dunia. Dalam hal kekayaan keanekaragaman hayati Indonesia tak kalah dengan Brazil, memiliki jumlah keanekaragaman hayati ikan air tawar dengan jumlah organisme darat yang sangat banyak tetapi keanekaragaman organisme laut di Indonesia jauh lebih banyak. Seperti Meksiko posisi Geografis Indonesia termasuk negara yang terletak pada dua kawasan dari enam kawasan biogeografi terpenting di dunia yaitu Australia dan Indi-Malaysia hal yang juga menarik di Indonesia juga terdapat wilayah pertemuan dua kawasan tersebut, yaitu Wallacea yang didalamnya terkandung endemisitas dengan tingkat keanekaragaman yang sangat tinggi. Kawasan biogeografis Indonesia dan sebenarnya yang meliputi 17.000 pulau, termasuk pulau terbesar kedua dan ketiga di Dunia (Kalimantan dan Papua).

Laju berkurangnya keanekaragaman hayati saat ini diperkirakan sama cepatnya dengan masa kepunahan dinosaurus 65 juta tahun yang lalu. Diperkirakan 50% hingga 90% dari 10 juta spesies di hutan tropis akan punah dalam waktu 30 tahun mendatang. Hal ini berarti kita akan mengalami kehilangan spesies taburan tropis dan memiliki tingkat kepunahan yang paling parah. Dengan tingginya

deforestasi maka antara 5% sampai 10% spesies hutan tropis akan punah dalam waktu 30 tahun mendatang. Hal ini berarti kita akan mengalami kepunahan spesies tumbuhan tropis yang beragam jenisnya dan memiliki aneka keunikan dan kegunaan bagi manusia (WRI, IUCN, dan UNEP, 1995).

Menurut WRI, IUCN, dan UNEP (1990) penyebab kepunahan keanekaragaman hayati antara lain sebagai berikut.

1. Peningkatan laju populasi manusia dan eksploitasi sumberdaya alam yang tidak terkendali.
2. Penyempitan spektrum produk yang diperdagangkan dalam bidang pertanian, kehutanan dan perikanan ekonomi global yang berdasarkan prinsip persaingan dan spesialisasi telah meningkatkan keanekaragaman dan saling ketergantungan.
3. Sistem kebijakan ekonomi yang gagal dalam memberi penghargaan dalam lingkungan dan sumber daya alam. Kurangnya perhatian dan upaya manusia dalam memelihara dan melestarikan keanekaragaman hayati yang ada.
4. Kurangnya pengetahuan dan penerapan masyarakat dalam kebudayaan tradisional yang mempunyai pemahaman sendiri mengenai alam.
5. Sistem hukum dan kelembagaan yang mendorong eksploitasi hutan yang tidak mengindahkan kelestarian mengakibatkan kehancuran sumber daya alam yang tidak ternilai.

Menurut Krebs (1978), ada 6 faktor yang menentukan naik turunnya keanekaragaman spesies antara lain sebagai berikut :

1. Waktu keragaman komunitas bertambah sejalan waktu, berarti komunitas lebih tua, dan yang telah lama berke`mbang akan memiliki lebih banyak

jenis jasad hidup daripada komonitas muda sehingga tingkat keanekaragaman hayati juga akan lebih tinggi.

2. Heterogenesis ruang semangkin heterogen suatu lingkungan fisik maka semangkin tinggi keanekaragaman hayatinya juga akan lebih tinggi.
3. Kopetensi. Kopetensi terjadi apabila sejumlah organisme membutuhkan sumber yang sama yang ketersediaannya terbatas.
4. Pemasangan. Untuk mempertahankan komonitas dari jenis bersaing yang berbeda dibawah daya dukung masing-masing selalu memperbesar aktifitasnya menekan populasi inang membuat kompetisi antar sesama inang menjadi lebih longgar. Pada kondisi ini sangat mungkin terjadi penambahan jenis inang yang lain, dan kemudian sekaligus menyebabkan bertambahnya jenis pemangsa dan parasit didalam ekosistem tersebut.
5. Kestabilan klim. Makin stabil suhu, kelembaban, salinitas, pH dalam suatu lingkungan tersebut maka keanekaragaman jenis yang akan lebih tinggi dari pada komonitas yang dipengaruhi oleh lingkungan fisik yang tidak stabil atau suatu komonitas semangkin besar produktifitas ekosistem maka semangkin tinggi keanekaragaman jenis suatu organisme.

Staragi terbaik pelestarian jangka panjang bagi keanekaragaman hayati adalah populasi dan komonitas alami di habitat alami, yang dikenal sebagai pelestarian *in-situ* (atau dalam kawasan). Alasan pendekatan ini berdasarkan pada fakta bahwa kemampuan spesies untuk menjalankan proses adaptasi evolusi hanya dapat berlangsung dialam bebas, bagi spesies langka yang telah terjebak oleh pengaruh kegiatan manusia pelestarian *in-situ* bukan plihan yang tepat, suatu populasi sisa berukuran kecil atau bila seluruh individu tersisa hanya ditemukan di

jalur kawasan-kawasan yang di lindungi maka pelestarian in-situ mungkin tidak berhasil, satu-satunya jalan untuk mencegah kepunahan spesies dengan memelihara individu-individu alami dalam kondisi terkendali dibawah pengawasan manusia strategi ini dikenal sebagai pelestarian *ex-situ* (atau di luar habitat) (Supriatna, 2008).

## **2.2 Peran Tanaman Dalam Menurunkan Polutan**

Tanaman berkayu yang tumbuh dalam daerah perkotaan dapat berfungsi sebagai tempat penyimpanan logam-logam, seperti Pb dan air raksa yang terdapat di udara, baik dalam jangka waktu yang pendek maupun panjang (Smith, 1972 diacu dalam Taihutu, 2011). Tanaman yang digunakan untuk menahan dan menyaring partikel padat diudara tanaman yang bertrikoma. Hal ini disebabkan oleh tanaman yang bertrikoma mempunyai kemampuan yang tinggi dalam menjerap partikel dibandingkan daun yang tidak bertrikoma (Dahlan, 1992).

Tingkat pencemaran udara juga dapat diketahui dengan menggunakan tanaman sebagai bioindikator. Tanaman akan menunjukkan penurunan kadar klorofil pada kondisi udara yang tercemar (Adi putro *at al.* 1995) serta terlihat adanya kerusakan pada jaringan daun (Udayana 2004). Tanaman yang dapat berfungsi sebagai bioindikator pencemaran udara di jalan-jalan perkotaan di antara lain Angsana dan Mahoni (Karliansyah 1999) .

Tumbuhan mempunyai kemampuan menjerap dan mengakumulasi zat pencemar. Tumbuhan melalui daunnya dapat menangkap partikel timbal yang diemisikan kendaraan bermotor (Djuangsih dalam Siringoringo, 2000). Menurut Koepp dan Miller dalam Siringoringo, kemampuan tanaman dalam menjerap timbal



sangat dipengaruhi keadaan permukaan daun tanaman. Daun yang mempunyai bulu (pubescent) atau daun yang permukaannya kesat (berkerut) mempunyai kemampuan yang lebih tinggi dalam menjerap timbal, daripada daun yang mempunyai permukaan lebih licin dan rata. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Strakman dalam siringoringo bahwa kemampuan tanaman dalam menjerap suatu polutan dipengaruhi oleh karakteristik morfologi daun, seperti ukuran dan bentuk daun, adanya rambut pada permukaan daun dan juga tekstur daun.

### **2.3 Hutan Kota**

Hutan Kota adalah pepohonan yang berdiri sendiri atau berkelompok atau vegetasi berkayu di kawasan perkotaan pada dasarnya memberi dua manfaat pokok bagi Masyarakat dan lingkungannya, yaitu manfaat Konservasi dan manfaat estetika. Kalimat tersebut tertuang pada peraturan pemerintah No 5. Tahun 1995 tentang Ruang Terbuka Hijau (RTH)(Irwan, 2005: 2009).

Hutan Kota adalah suatu lahan Perkotaan yang terdiri dari beberapa komponen fisik dengan variabel berupa pepohonan sebagai kesatuan ekosistem yang berperan dan berfungsi untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup di perkotaan (Zain, 2007)

Sementara dalam hasil rapat Teknis Kementrian Kependudukan dan Lingkungan Hidup di Jakarta pada bulan Februari 1991, dinyatakan bahwa Hutan adalah suatu lahan yang ditumbuhi pepohonan di dalam wilayah perkotaan baik didalam tanah milik negara maupun tanah milik perseorangan yang berfungsi menyangga lingkungan dalam mengatur tata air, udara, habitat, fauna dan flora yang memiliki nilai estetika dan dengan luas yang solid merupakan ruang terbuka

hijau, serta areal tersebut ditetapkan oleh pejabat berwenang di Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota sebagai Hutan Kota (Sukiman 2004).

#### **2.4 Peranan Hutan Kota**

Hutan Kota memiliki beberapa peranan penting di antaranya :

##### **1. Mempertahankan Keberadaan Plasma Nutfah**

Hutan Kota dapat dijadikan tempat koleksi keanekaragaman hayati yang tersebar di seluruh wilayah tanah air kita. Kawasan Hutan Kota dapat dipandang sebagai areal pelestarian kawasan konservasi, karena pada areal tersebut dapat dilestarikan flora dan fauna secara *ex-situ*.

##### **2. Penahan dan Penyaring Partikel Padat Diudara.**

Tajuk pohon yang berada di areal Hutan Kota dapat memberikan partikel padat yang tersuspensi pada lapisan biosfer bumi melalui proses jerapan dan serapan, sehingga udara kota menjadi lebih bersih. Partikel padat yang melayang-layang di permukaan bumi sebagian akan terjerat (menempel) pada permukaan daun, khususnya daun yang berbulu dan mempunyai permukaan yang kasar, seperti daun bunga matahari, waru, beringin dan kesen. Sebagian lagi akan terserap masuk ke dalam stomata daun. Selain di daun, maka partikel padat ini juga akan menempel pada kulit batang, ranting dan cabang.

Partikel debu yang melingkupi kehidupan masyarakat perkotaan dapat disebabkan oleh proses alamiah. Umumnya penyebab polusi udara akibat dari emisi gas buang kendaraan bermotor dan asap partikel dari cerobong asap pabrik, maka dengan adanya hutan kota partikel-partikel debu yang berterbangan diudara akan terjerap atau menempel pada dedaunan pohon yang tumbuh disekitarnya. Terlebih

dari apabila banyak jenis pepohonan yang memiliki tekstur permukaan daunnya lebih kasar atau berbulu.

### **3. Penyerap dan Penjerap Partikel Timbal dan Debu Industri**

Hutan Kota dengan jenis-jenis tanaman yang sesuai mempunyai kemampuan menyerap dan menjerap partikel timbal dan debu industri seperti Semen sumber utama timbal yang mencemari udara berasal dari kendaraan bermotor, penjerapan dapat diartikan sebagai perekatan dan pelekatan pada permukaan karena ada daya adhesi tentang lapisan molekul gas dan larutan. Sedangkan penyerap yaitu kemampuan tanaman untuk meresap atau menembus karbondioksida (CO<sub>2</sub>) contohnya pohon Trembesi (*Samanea saman*) dan Cassia (*Cassia sp*) salah satu contoh tumbuhan yang kemampuan menyerap CO<sub>2</sub> nya sangat besar hingga mencapai ribuan kg/tahun. Dan berikut jenis-jenis tanaman yang mempunyai kemampuan yang sedang hingga tinggi dalam menurunkan kandungan timbal dan udara adalah Damar (*Agatis alba*), Mahoni (*Swetenia marcophylla*) Jamuju (*Podocarpus indricatus*), Pala (*Myristicafragrans*), dan Johar (*Cassia siamea*). Sedangkan tanaman yang memiliki ketahanan yang tinggi terhadap pencemaran debu semen dan memiliki kemampuan yang tinggi dalam menjerap (absorpsi) dan menyerap debu semen adalah Mahoni, Bisbul, Kenari, Meranti merah, Kere payung dan Kayu hitam.

### **4. Peredam Kebisingan**

Pohon dapat meredam suara dengan cara mengabsorpsi gelombang suara oleh daun, cabang, dan ranting jenis tumbuhan yang paling efektif untuk meredam suara adalah yang mempunyai tajuk tebal dengan daun yang rindang. Dengan menanam berbagai jenis tanaman dengan berbagai strata yang cukup rapat dan

tinggi dapat mengurangi kebisingan khususnya dari kebisingan yang sumbernya berasal dari bawah.

### **5. Mengurangi Bahaya Hujan Asam.**

Hujan yang mengandung Asam Sulfat dan Asam Nitrat apabila tiba dipermukaan daun akan mengalami reaksi. Pada saat permukaan daun mulai dibasahi, maka asam seperti asam Sulfat akan bereaksi dengan kalsium yang terdapat pada daun membentuk garam kalsium sulfat yang bersifat Netral . Maka dengan pH air yang lebih besar dari pada pH air hujan tersebut. Ini berarti bahwa adanya proses intersepsi dan gutasi melalui kenaikan pH sehingga air hujan tidak begitu berbahaya bagi lingkungan.

Hujan asam mendatangkan beberapa masalah lingkungan hidup dan kesehatan. Salah satunya adalah dampak keasaan itu sendiri. Air yang amat asam dapat mematikan ikan dan membuat air tidak dapat diminum. Masalah lainnya adalah bahwa asam dalam air hujan menambah kemampuan air hujan untuk melarutkan dan membawa logam-logam berat keluar dari tanah. Jadi ketika air hujan asam itu mencapai sungai atau danau, tidak hanya terlalu asam tetapi juga membawa lebih banyak pencemar berbahaya dibandingkan dengan yang biasanya terbawa seandainya hujannya tidak asam.

### **6. Sebagai Penyimpan Air Tanah**

Humus adalah komponen penting hutan ang bersifat higroskopis dengan kemampuan penyerapan air tanah yang besar. Penyerapan air yang tinggi akan menghasilkan tingginya kadar air tanah di hutan pun tinggi pula. Humus adalah bagian sistem akar tanaman yang telah berubah bentuk dan menyebabkan pori-pori tanah meingkatkan. Untuk daerah yang di hulu daratan, umumnya ditumbuhi jenis

tanaman yang memiliki daya evapotranspirasi yang rendah dengan sistem akar yang mampu memperbesar porositas tanah. Dengan jenis tanaman ini maka air hujan akan dapat langsung masuk. Hutan juga menahan air hujan yang jatuh, air hujan yang jatuh tertahan oleh tajuk pohon kemudian jatuh ke tanah yang sering disebut dengan air lolosan.

## **2.5 Hutan Kota Malvinas**

Secara topografi hutan kota Malvinas Padang merupakan daratan aluvial (berdasarkan peta jenis tanah tahun 1994). Hutan kota malvinas memiliki kondisi daratan yang bervariasi (datar dan bergelombang ) dengan ketinggian paling rendah adalah 2.18 m dan yang paling tinggi 6.81 m dari permukaan laut. Delta malvinas merupakan bekas areal ladang, semak, rawa, dan ditumbuhi pepohonan.

hutan kota Malvinas Padang yang terletak di Kecamatan Nanggalo memiliki aksesibilitas yang cukup baik dan mudah, karena bagian wilayahnya merupakan bagian dari pusat perdagangan dan jasa, dengan jaringan sirkulasi didominasi oleh jalan aspal. Ada dua akses dari tapak yaitu melalui jalan masuk dari dua jalan yang tidak begitu lebar yaitu dari arah Selatan dari Siteba dan Utara dari Tunggul Hitam.

hutan kota Malvinas memiliki konsep dasar dengan pembangunan berwawasan ekologis. Dalam pembangunan hutan ini merupakan delta dari dua sungai, kawasan ini memiliki potensi pengikisan pinggir sungai oleh aliran sungai. Dalam pengelolaannya, bagian sempadan sungai tidak dibeton untuk pembuatan tanggul, tetapi ditanami tanaman yang bisa menjaga dari pengikisan sungai, dengan penanaman dua lapis ketaping dan *Ficuss sp.*

Berbagai fitur-fitur yang akan dibangun memiliki prinsip yang menjunjung tinggi nilai keanekaragaman hayati. Berbagai jenis tanaman baik berupa pohon, tanaman hias dan buah ditanam di lokasi ini. Keanekaragaman hewan juga dimiliki oleh kawasan ini, dengan adanya taman kupu-kupu dan bentuk perencanaan bentang alam yang bernilai ekologis tinggi. Dengan adanya tanaman ficus di sekeliling sempadan sungai akan menarik datangnya berbagai jenis burung dan hewan lain. Koleksi pepohonan yang berbagai macam jenis dan strata ini juga menjadi fungsi yang sangat baik sekali bagi konservasi burung dan hewan lain. Dengan dipertahankan eksistensi habitat hutan rawa akan menyelamatkan berbagai fauna rawa seperti berbagai jenis katak, ikan, burung dan berbagai jenis hewan invetebrata lainnya.

Pengelolaan kawasan ini juga dilakukan dengan prinsip ramah lingkungan. Pada kawasan ini juga akan dibuat sistem pengelolaan sampah terpadu, dan akan menjadikan kawasan ini sebagai tempat pembelajaran dan contoh sikap ramah lingkungan bagi masyarakat kota Padang.

## **2.6 Klasifikasi Pohon**

Klasifikasi pohon atas dasar kedudukan didalam hutan. Kedudukan pohon didalam hutan tidak selalu sama, tergantung pada kemampuan itu mengatasi persaingan dengan pohon-pohon atas dasar kedudukan atau tegakan didalam hutan. Pohon-pohon tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut. Pohon dominan tajuk dari pohon-pohon ini terdapat paling atas karna dalam tajuk mendapatkan cahaya matahari penuh dari atas dan sebagian dari samping. Pohon kodominan, pohon ini tidak setinggi pohon kodominan tetapi masih mendapat cahaya penuh dari atas

meskipun dari samping terganggu oleh dominan. Pohon pertegakan tajuknya berada di bawah tajuk. Tajuk pohon dominan dan kodominan masih mendapat cahaya dari samping pohon bertegakan ini mendapat cahaya matahari atas melalui lubang-lubang dalam setangkup tajuk pohon di atasnya.

Tingkat pertumbuhan pohon dapat di bedakan menjadi tingkat semai, pancang, tiang dan pohon. Menurut Kusmana (1995) tingkat pertumbuhan pohon di bedakan tingkatan pertumbuhannya sebagai berikut :

1. Tingkat semai yaitu tumbuhan dari mulai kecambah sampai tinggi 1,5 meter.
2. Tingkat pancang yaitu permudaan yang tingginya lebih dari 1,5 meter, dengan diameter tumbuhan kurang dari 10 cm.
3. Tingkat tiang yaitu pohon muda yang memiliki diameter pohon 10 cm-20 cm.
4. Pohon dewasa yaitu pohon yang memiliki diameter yang lebih dari 20 cm.

## **2.7 Inventarisasi hutan**

Inventarisasi hutan adalah kegiatan pengumpulan dan penyusunan data dan fakta mengenai sumberdaya hutan untuk rencana pengelolaannya. Tujuannya adalah mendapatkan data yang akan diolah menjadi informasi yang dipergunakan sebagai bahan perencanaan dan perumusan kebijakan strategis jangka panjang, jangka menengah dan operasional jangka pendek sesuai dengan tingkatan dan kedalam inventarisasi yang dilaksanakan. Ruang lingkup inventarisasi hutan meliputi survei mengenai status dan keadaan fisik hutan, flora dan fauna,

sumberdaya manusia serta kondisi sosial masyarakat di dalam dan sekitar hutan (Kadri, 1992)

Selain pengukuran keliling dan diameter, tinggi pohon juga merupakan variabel dari parameter pohon yang mempunyai arti yang tak kalah pentingnya dalam melakukan pengukuran dan penaksiran potensi tegakan hutan dan hasil hutan. Tinggi pohon merupakan parameter lain yang mempunyai arti penting dalam penaksiran hasil hutan. Bersama diameter, tinggi pohon diperlukan untuk menaksir volume dan riap. Secara khusus penaksiran pohon dapat dihubungkan dengan umur hutan tanaman untuk menentukan kelas kesuburan tanah (Bonita) (Simon H.,1996).

Dalam inventarisasi hutan biasanya dikenal beberapa macam tinggi yaitu tinggi total, tinggi bebas cabang, tinggi batang komersil dan tinggi tunggak. Tinggi batang bebas cabang yaitu tinggi pohon dari pangkal batang di permukaan tanah sampai cabang pertama, sedangkan tinggi total yaitu tinggi dari pangkal pohon di permukaan tanah sampai pohon (Simon H.,2007)

Alasan untuk melakukan inventarisasi itu beragam, demikian juga pemamfaatan hasil-hasilnya. Jadi kebutuhan akan informasi inventarisasi dapat bervariasi mulai dari tingkat nasional untuk perencanaan lengkap dan pengembangan kehutanan dan industri hutan sampai data terinci mengenai suatu lahan hutan milik yang kecil. Tetapi maksud kedua kasus adalah untuk menyediakan pengetahuan mengenai sumber daya hutan. Untuk pemamfaatan yang bijak dan untuk pengelolaan sumber daya hutan pada skala apapun memerlukan pengetahuan mengenai lokasi areal hutan, taksiran kualitatif, kualitas dan tersedianya kayu dan tumbuh-tumbuhan dan pemungutannya (Styarso, 1987 ).



Diameter merupakan dimensi pohon yang sangat penting dalam pendugaan potensi pohon dan tegakan. Data diameter diperlukan antara lain untuk : penentuan LBDS pohon dan tegakan, penentuan volume pohon dan tegakan, pengaturan penebangan dengan batas diameter tertentu (misal : dalam TPTI minimal 50 cm), serta untuk mengetahui struktur tegakan.

Pengukuran adalah pengumpulan data dengan pengamatan empiris. Pengukuran juga merupakan penilaian neumerik dari fakta-fakta objek yang hendak diukur dengan satuan tertentu (Muljono, 1995).

Dalam bidang kehutanan terdapat istilah pengukuran diameter dan tinggi suatu pohon pada keadaan tertentu. Prinsip pengukuran tinggi, instrumen yang digunakan adalah hypsometer. Banyak tipe pengukuran alat tinggi dan instrumen yang telah dikembangkan, tetapi hanya sedikit yang telah memperoleh penerimaan yang luas dan praktisi rimbawan (Rahlan, 2004).

Pengukuran diameter pohon pada dasarnya merupakan pengukuran panjang garis antara dua titik pada garis lingkaran batang pohon yang melalui titik pusat lingkaran batang pohon tersebut. Untuk keseragaman pengukuran, telah ditetapkan ketentuan pengukuran diameter pohon antara lain sebagai berikut :

- a. Pada pohon yang tumbuh normal, diameter diukur pada ketinggian 1,3 m di atas tanah (dat), yang disebut sebagai “diameter setinggi dada (*diameter at breast height*)”.
- b. Untuk pohon yang memiliki cabang di atas 1,3 m dat, diameter pohon diukur pada ketinggian 1,3 m dat dan dianggap sebagai 1 pohon.

- c. Untuk pohon yang memiliki cabang di bawah 1,3 m dat, diameter kedua cabang diukur pada ketinggian 1,3 m dat dan dianggap 2 pohon.
- d. Untuk pohon yang memiliki cabang tepat pada ketinggian 1,3 m dat, diameter pohon diukur pada ketinggian 1,3 m dat dan dianggap 1 pohon.
- e. Untuk pohon yang memiliki banir di atas 1,3 m dat, diameter pohon diukur pada ketinggian 20 cm di atas banir.

Seperti halnya diameter pohon, tinggi pohon merupakan dimensi yang sangat penting peranannya dalam pendugaan potensi pohon dan tegakan. Dalam kegiatan pengelolaan hutan, data tinggi pohon diperlukan untuk penentuan volume pohon dan tegakan serta penentuan kualitas tempat tumbuh (melalui hubungan antara umur dan peninggi).

Dalam prakteknya, pengukuran tinggi pohon seringkali dirancukan dengan pengukuran panjang pohon, padahal keduanya memiliki pengertian yang berbeda. Tinggi pohon didefinisikan sebagai jarak terpendek antara suatu titik pada puncak pohon (atau titik lain pada pohon tersebut) dengan titik proyeksinya pada bidang datar (permukaan tanah). Sedangkan panjang pohon merupakan jarak yang menghubungkan dua titik yang diukur baik menurut garis lurus maupun tidak. Secara visual.

Pengukuran tinggi pohon umumnya dilakukan terhadap hal-hal berikut :  
Tinggi pohon total, yakni tinggi yang diukur dari titik pucuk tajuk dengan titikproyeksinya pada permukaan tanah.

- a. Tinggi bebas cabang (lepas cabang atau sampai batas tajuk), yakni tinggi yang diukur titik lepas cabang atau batas tajuk dengan titik proyeksinya pada permukaan tanah. Dalam prakteknya, tidaklah

mudah menentukan “bebas cabang” tersebut, karena setiap orang dapat berbeda pendapat dalam menginterpretasikannya.

- b. Tinggi pada ketinggian tertentu, yakni tergantung pada tujuan dan kegunaan pengukuran tinggi tersebut.

## **2.8 Defenisi Peta**

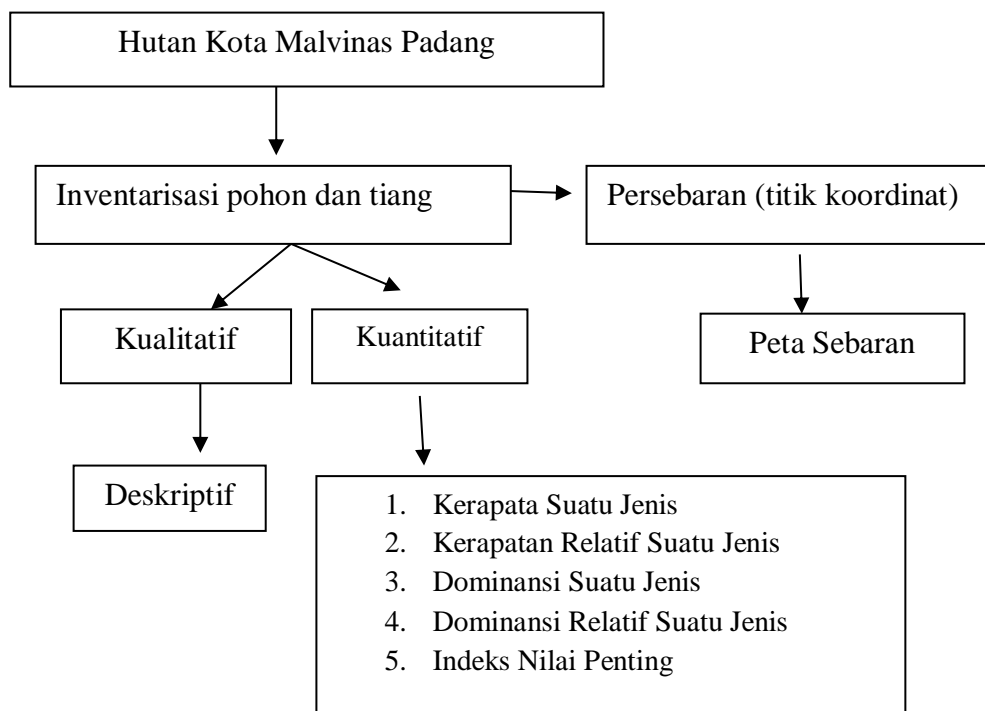
Peta merupakan gambaran permukaan bumi yang diperkecil, dituangkan dalam sumber kertas atau media lain dalam bentuk dua dimensial. Melalui peta kita akan mudah melakukan pengamatan terhadap permukaan bumi yang luas, terutama dalam hal waktu dan biaya (Dedi Mizwar 2012) Sedangkan menurut ICA (*Internatioal Cartographic Association*) 1973 peta adalah suatu representasi atau gambaran unsur-unsur atau kenampakan abstrak yang dipilih dari permukaan bumi atau yang ada kaitannya dengan permukaan bumi benda-benda angkasa dan umumnya di gambarkan pada suatu bidang datar dan di perkecil atau di skalakan.

## **2.9 Fungsi Peta**

Peta mempunyai fungsi untuk mencatat atau menggambarkan secara sistematis lokasi data permukaan bumi, baik data data yang bersifat fisik maupun data budidaya yang sebelumnya telah ditetapkan menurut Sinaga (1992) dalam buku Dedy Mizwar (2012) kegunaan peta antara lain kepentingan pelapor, peragaan, analisis, dan pemahaman dalam interaksi, dan pemahaman interaksi dari obyek atau kemampuan keruangan (*Spatial relationship*), pada kegiatan penelitian, peta sangat diperlukan terutama untuk penelitian yang berorientasi pada wilayah atau ruang tertentu di muka bumi. Peta berguna sebagai petunjuk lokasi wilayah,

alat penentu lokasi pengambilan sampel di lapangan, sebagai alat analisis untuk mencari suatu output dan beberapa input peta dengan cara tumpang susunan beberapa peta (overlay), dan sebagai sarana untuk menampilkan berbagai fenomena hasil penelitian (Dedy Mizwar 2012)

## 2.10 Kerangka Konseptual



Hutan Kota Malvinas merupakan RTH kota Padang yang terdapat di Kecamatan Nanggalo Kota Padang yang berfungsi sangat penting bagi daerah perkotaan, karena banyaknya terdapat tumbuhan dilokasi kawasan Hutan Kota Malvinas yang penting bagi fungsi hutan kota seperti mengoptimalkan fungsi lahan dan rehabilitasi lahan kritis sebagai keseimbangan lingkungan dan berguna sebagai

kebutuhan rekreasi olah raga dan pendidikan menciptakan lingkungan hidup perkotaan yang nyaman sejuk dan indah serta bersih.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penggunaan waktu untuk pelaksanaan penelitian dilapangan adalah 1 bulan pada bulan Januari 2019 terhitung sejak peneliti mendapatkan izin dari Fakultas Kehutanan Penelitian ini dilakukan di Hutan Kota Malvinas Padang.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, papan abo, kamera digital, GPS (*Global Position System*), meteran kain, tali rafia, cat semprot, laptop dan peta lokasi.

#### **3.3 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian berupa penelitian survey, deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode sensus terhadap pohon dan tiang pada Hutan Kota Malvinas Padang. Metode sensus dilakukan dengan mengumpulkan data atau informasi dengan cara mengamati keseluruhan pohon dan tiang yang ada dilokasi. Dari hasil pengamatan akan diperoleh karakteristik dari populasi yaitu berupa ukuran-ukuran yang di sebut parameter.

### 3.4. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian dikumpulkan dengan menggunakan teknik sebagai berikut:

#### 1. Survei Kondisi Hutan Kota Malvinas

Survei awal merupakan tahapan awal yang sangat penting dalam merencanakan kegiatan penelitian dimana peneliti dapat mengetahui keadaan gambaran umum lokasi dan sebaran pohon dan tiang pada Hutan Kota Malvinas.

#### 2. Observasi

Observasi dilakukan terhadap objek yaitu menginventarisasi pohon dan tiang pada Hutan Kota Malvinas. Inventarisasi pohon dan tiang dilakukan observasi dengan menggunakan metode sensus. Hasil observasi akan dianalisis dan dokumentasikan dalam bentuk catatan lapangan. Cara kerja yang dilakukan dalam pengumpulan data penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan studi literatur berupa pengumpulan data tentang objek penelitian.
- b. Melakukan observasi lapangan dengan mendatangi lokasi rencana penelitian untuk melihat keberadaan tumbuhan kategori pohon dan tiang pada Hutan Kota Malvinas Padang
- c. Menentukan metode pengambilan data. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data untuk menginventarisasi tumbuhan kategori pohon dan tiang adalah Metode sensus.
- d. Menggunakan metode sensus dapat mengambil data diameter pohon dan tiang dengan menggunakan meteran kain.
- e. Disetiap tumbuhan kategori Pohon dan tiang diambil titik kordinatnya dengan menggunakan GPS untuk membuat peta sebaran

### **3.5 Langkah Kerja**

1. Pengambilan titik koordinat di areal penelitian untuk menentukan luasan.
2. Pengamatan pohon dan tiang dilakukan di areal penelitian, dan pengukuran diameter.
3. Pengambilan titik koordinat dengan GPS pada pohon yang telah selesai diukur
4. Pemberian tanda dengan cat semprot pada pohon dan tiang yang telah selesai diukur
5. Pengolahan data *tally sheet* yang telah dicatat kemudian dipindahkan ke laptop
6. Transfer data dari GPS ke laptop dengan menggunakan *software mapsource*
7. Kemudian diubah file ke dalam bentuk *.gpx* yang dapat diolah dengan menggunakan software ArcGis 10.1
8. Setelah diperoleh titik koordinat sebaran pohon di Areal penelitian selanjutnya titik tersebut dijadikan sebuah peta untuk Areal penelitian tersebut.

### **3.5 Teknik Analisis Data**

Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

1. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menjelaskan tentang tumbuhan kategori pohon dan tiang yang ada di Hutan Kota Malvinas. Data kualitatif yang didapatkan ditampilkan dalam bentuk tabel, kemudian dilanjutkan dengan pendeskripsian tentang jumlah individu, diameter rata-rata dan tinggi total rata-rata tumbuhan kategori pohon dan tiang pada Hutan Kota Malvinas.



2. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui kerapatan populasi tumbuhan kategori pohon dan tiang yang terdapat Hutan Kota Malvinas. Data hasil pengamatan akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan dihitung nilai-nilai, kerapatan jenis, kerapatan relative suatu jenis, dominasi jenis, dominansi relative suatu jenis dan indeks nilai penting.

$$\text{Kerapatan suatu jenis (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas areal penelitian}}$$

$$\text{Kerapatan relatif suatu jenis (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominasi suatu jenis (D)} = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas areal penelitian}}$$

$$\text{Dominasi relatif suatu jenis (DR)} = \frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Indeks Nilai Penting (INP)

Untuk tingkat tiang dan pohon :  $INP = KR + DR$

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHAN**

#### **4.1 Jenis Pohon Dalam Meningkatkan Kualitas Lingkungan**

Pembangunan hutan kota bertujuan untuk kelestarian, keserasian dan keseimbangan ekosistem perkotaan yang meliputi unsur lingkungan, sosial ekonomi dan budaya. Untuk kepentingan tersebut disetiap wilayah perkotaan perlu ditetapkan kawasan tertentu dalam rangka pembangunan hutan kota. Penyelenggaraan hutan kota meliputi beberapa tahap Antara lain, penunjukan, pembangunan, penetapan, dan pemeliharaan. Membangun hutan kota yang baik dan benar tidak hanya untuk menghijaukan dan meningkatkan keindahan lingkungan kota saja, akan tetapi tanaman harus sedapat mungkin mampu mendatangkan banyak manfaat. Manfaat hutan kota meliputi manfaat ekologi yaitu masyarakat akan menikmati lingkungan yang serasi antara tumbuhan, hewan dan manusia, apabila hutan kota memiliki kondisi yang cukup baik maka banyak burung yang menjadikan hutan ini sebagai habitatnya hal ini sangat baik untuk keseimbangan ekosistem di perkotaan. Sedangkan manfaat sosial yaitu penataan vegetasi dalam hutan kota yang baik akan memberikan tempat interaksi sosial yang produktif. Dan manfaat ekonomi yaitu dapat dilakukan dengan pengembangan budidaya hasil hutan non kayu, pengembangan pariwisata menambah nilai jual suatu bahan property dan berbagai bentuk pemanfaatan lainnya.

Pembangunan hutan kota yang baik dan benar dapat mengatasi masalah lingkungan yang telah muncul atau akan muncul dikemudian hari. Oleh karena itu tanaman hutan kota harus tumbuh dengan baik, agar fungsinya dapat maksimal.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pertumbuhan perlu diperhatikan, baik bibit maupun pemeliharaannya. Selain itu juga faktor alami antropogenik perlu mendapat perhatian. Tanaman hutan kota juga harus fungsional artinya tanaman harus dapat berfungsi dalam pengelolaan lingkungan, dengan tanaman itu diharapkan kualitas lingkungan kota dan sekitarnya akan meningkat dan daya dukung kota akan tinggi.

Salah satu tahap awal pengelolaan hutan kota adalah pemilihan jenis pohon hutan kota. Pemilihan jenis pohon ini harus mempertimbangkan persyaratan silvikultural, manajemen dan estetika. Pemilihan jenis pohon penyusun hutan kota diarahkan pada jenis pohon yang sesuai dengan tempat tumbuh serta efektif dalam pengendalian pencemaran udara atau memiliki daya tahan yang tinggi terhadap paparan polutan. Pada penelitian ini ditemukan 35 jenis pohon dan tiang di hutan kota Malvinas Padang.

Potensi pohon dalam pengendalian pencemaran udara di wilayah perkotaan juga penting untuk dipertimbangkan dalam pembangunan hutan kota. Beberapa contoh jenis tanaman dalam menyerap dan menyerap timbal (Pb) (Dahlan, 1992). Kemampuan sedang sampai tinggi : Damar (*Agathis alba*), Mahoni (*Switenia macrophylla*), Jamuju (*Podocarpus imbricartus*), Pala (*Mirystica fragran*), Johor (*Cassia siamea*). Kemampuan rendah Glodogan (*Pithecelobium longifolia*), Kuben (*Beringtonia asiatica*) dan Tanjung (*Mimosops elengi*).

Dahlan (1992) menyatakan penyerap gas CO<sub>2</sub> dan penghasil oksigen adalah Damar (*Aghatis alba*), daun Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea*), Akasia (*Acacia auriculiformes*), Lamtorogung (*Eucaena leucocephala*) dan Beringin (*Ficus benjamina*). Sementara pohon yang aktif menyerap karbon monoksida CO menurut

Kusminingrum (2008) adalah Genitri (*Elaeocarpus sphaericus*), Bungur (*Lagerstroemia flos-reginae*) Cempaka (*Michelia champaca*), Kupu-kupu (*Bauhenia purpurea*) dan Kecrutan (*Sapadhodea campanulata*).

Menurut Sulistijorini (2009), jenis pohon yang efektif dalam penyerapan nitrogen dioksida NO<sub>2</sub> dari udara adalah Flamboyan (*Delonix regia*) Tanjung (*Mimusops elengi*), Angsana (*Pterocarpus indicus*), Kayu manis (*cinnamomun burmanii*) Mahoni (*Swietenia marchophylla*). Sementara menurut Siringoringo (2000) jenis pohon yang pertikulat timbal (Pb) dengan kemampuan tinggi adalah Johor (*Cassia multijuga*), kemampuan sedang adalah Akasia (*Acacia auriculiformes*) dan Kayu manis (*Cinnamomun subavenium*) kemampuan rendah yaitu Mangium (*Acacia mangium*) dan Kupu-kupu (*Bauhinia purpurea*).

Pada lokasi penelitian di hutan kota Malvinas Padang terdapat 35 jenis pohon dan tiang penyusun hutan kota Padang sebagai pengendali pencemaran udara. Jenis-jenis pohon tersebut efektif menyerap pencemar udara yaitu karbondioksida (CO<sub>2</sub>), Berikut merupakan daftar tanaman yang mempunyai daya serap karbondioksida yang tinggi berdasarkan hasil riset Endes N. Dahlan. (2008) yang juga di jumpai pada lokasi penelitian di Hutan Kota Malvinas Padang dapat dilihat pada Tabel. 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Kemampuan Daya Serap Pohon Dalam Menyerap CO<sub>2</sub>**

No	Nama ilmiah	Nama local	Daya serap CO <sub>2</sub> (kg/pohon/tahun)
1	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	28,488,39
2	<i>Ficus benyamina</i>	Beringin	535,90
3	<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	329,76
4	<i>Swettiana mahagoni</i>	Mahoni	295,73
5	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Bayur	160,14
6	<i>Tectona grandis</i>	Jati	135,27
7	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	126,51
8	<i>Annona muricata</i>	Sirsak	75,29
9	<i>Pterocarpus indicus</i>	Angsana	11,12
10	<i>Nephelium lappaceum</i>	Rambutan	2,19

Dari Tabel 1. Diatas menurut hasil riset Endes N. Dahlan. (2008) pohon yang paling tinggi dalam menyerap CO<sub>2</sub> adalah pohon Trembesi (*Samanea saman*) yaitu 28,488,39 kg/pohon/tahun.

#### **4.2 Data Jumlah Seluruh Individu Kategori Pohon Dan Tiang**

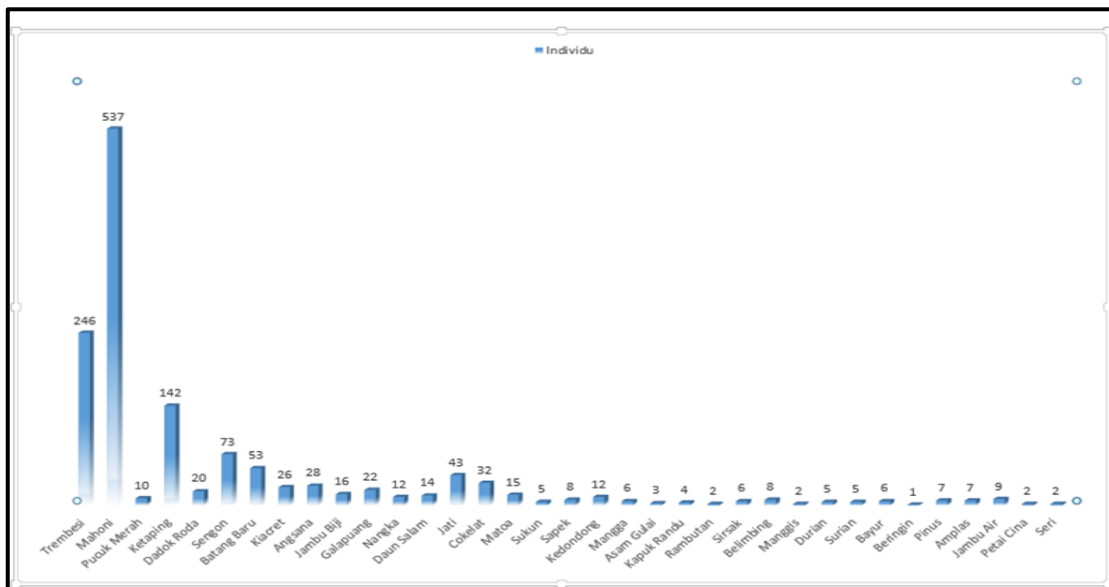
Data jumlah seluruh individu kategori pohon dan tiang ditemui di Hutan Kota Malvinas padang dengan metode sensus dapat dijumpai pada Tabel 2 Gambar 2 berikut.

**Tabel 2. Jumlah individu seluruh jenis pohon dan tiang di Hutan Kota Malvinas Padang**

No	Nama Ilmiah	Nama lokas	Individu
1	<i>Switenia macrophylla</i>	Mahoni	537
2	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	246
3	<i>Terminalia catapa</i>	Ketaping	142
4	<i>Laut Albizia falcataria</i>	Sengon	73
5	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru	53
6	<i>Tectona grandis</i>	Jati	43

7	<i>Teobroma cacao</i>	Cokelat	32
8	<i>Peterocarpus inducus</i>	Angsana	28
9	<i>Spathodea campanulata</i>	Kiacret	26
10	<i>Ficus racemosa</i>	Galapuang	22
11	<i>Hura crepitans</i>	Dadok Roda	20
12	<i>Psidium guajava</i>	Jambu Biji	16
13	<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	15
14	<i>Eugenia aperculata</i>	Salam	14
15	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	12
16	<i>Spandias mombin</i>	Kedondong	12
17	<i>Syzygium oleina</i>	Pucuk Merah	10
18	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu Air	9
19	<i>Macaranga tanarius</i>	Mara	8
20	<i>Aferroha carambola</i>	Belimbing	8
21	<i>Pinus merkusii</i>	Pinus	7
22	<i>Ficus exasperate</i>	Amplas	7
23	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	6
24	<i>Annona muricata</i>	Sirsak	6
25	<i>Pterospermum javanikum</i>	Bayur	6
26	<i>Artocarpus communis</i>	Sukun	5
27	<i>Durio zhibethinus</i>	Durian	5
28	<i>Toona sureni</i>	Surian	5
29	<i>Ceiba petandra</i>	Kapuk Randu	4
30	<i>Aferrhoa bilimbi</i>	Belimbing wuluh	3
31	<i>Nephelium lappaceum</i>	Rambutan	2
32	<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis	2
33	<i>Leucaena laucocephala</i>	Petai Cina	2
34	<i>Muntingia calabura</i>	Seri	2
35	<i>Ficus benyamina</i>	Beringin	1

Sumber : Data Primer, 2019



**Gambar 2. Histogram Jumlah Seluruh Individu di Hutan Kota Malvinas Padang**

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 2 di atas dapat dilihat bahwa jenis individu terbanyak yang didapat pada kawasan Hutan Kota Malvinas Padang adalah Mahoni (*Switetenia macrophylla*) dengan jumlah individu sebanyak 537 individu, sedangkan individu yang sedikit ditemukan pada hutan kota Malvinas Padang adalah Beringin (*Ficus benjamina*) dengan jumlah individu sebanyak 1 individu.

#### **4.3 Data Jumlah Diameter Rata-Rata Seluruh Jenis di Hutan Kota Malvinas Padang**

Data jumlah diameter rata-rata seluruh jenis pohon dan tiang yang ditemui pada kawasan hutan kota Malvinas Padang dengan menggunakan metode sensus. Data diameter pohon pada saat dilapangan adalah keliling pohon kemudian data keliling pohon diolah menjadi data diameter pohon, setelah diameter pohon telah diketahui maka dapat dihitung diameter rata-ratanya, diameter batang >20 cm dikategorikan sebagai pohon dan diameter batang < 20 cm, maka dikategorikan sebagai tiang.

Data jumlah diameter rata-rata seluruh jenis pohon dan tiang yang ditemui pada kawasan Hutan Kota Malvinas Padang dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 3 di bawah ini.

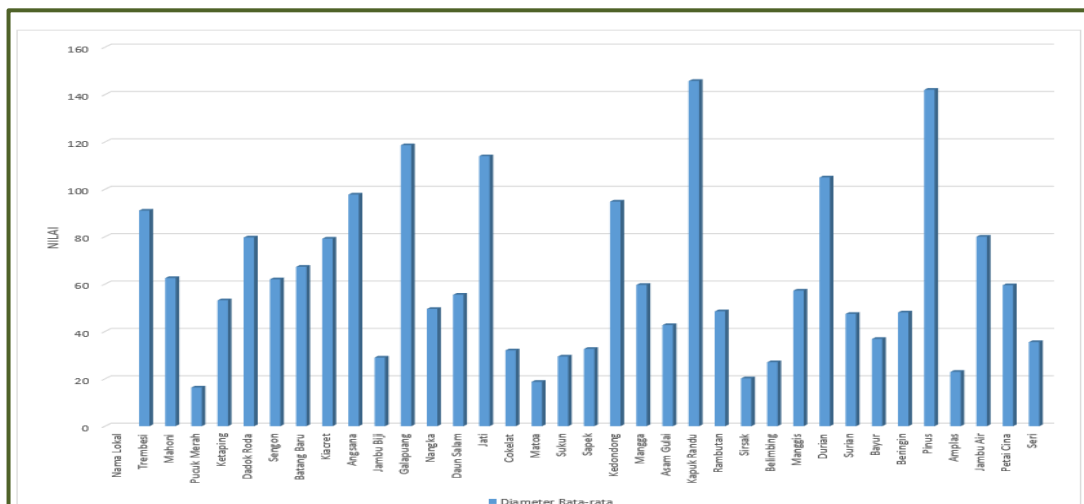
**Tabel 3. Jumlah Diameter Rata-Rata Seluruh Jenis Kategori Pohon dan Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang**

No	Jenis Pohon		Diameter Rata-rata (Cm)
	Nama Ilmiah	Nama Lokal	
1	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	91
2	<i>Switenia macrophylla</i>	Mahoni	62.54
3	<i>Syzygium oleana</i>	Pucuk Merah	16.33
4	<i>Terminalia catapa</i>	Ketaping	53.16
5	<i>Hura crepitans</i>	Dadok Roda	79.67
6	<i>Laut albizia falcataria</i>	Sengon	62.01
7	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru	67.28
8	<i>Spathodea campanulata</i>	Kiacret	79.17
9	<i>Peterocarpus inducus</i>	Angsana	97.79
10	<i>Psidium guajava</i>	Jambu Biji	28.97
11	<i>Ficus racemosa</i>	Galapuang	118.61
12	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	49.5
13	<i>Eugenia aperculata</i>	Salam	55.5
14	<i>Tectona grandis</i>	Jati	114.04
15	<i>Teobroma cacao</i>	Cokelat	32
16	<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	18.73
17	<i>Artocarpus communis</i>	Sukun	29.4
18	<i>Macaranga tanarius</i>	Mara	32.63
19	<i>Spandias mombin</i>	Kedondong	94.83
20	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	59.63
21	<i>Aferrhoa bilimbi</i>	Belimbing wuluh	42.67
22	<i>Ceiba petandra</i>	Kapuk randu	145.75
23	<i>Nephelium lappaceum</i>	Rambutan	48.5
24	<i>Annona muricata</i>	Sirsak	20.17



25	<i>Aferroha carambola</i>	Belimbing	27
26	<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis	57.25
27	<i>Durio zhibethinus</i>	Durian	105
28	<i>Toona sureni</i>	Surian	47.4
29	<i>Pterospermum javanikum</i>	Bayur	36.83
30	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	48
31	<i>Pinus merkusii</i>	Pinus	142
32	<i>Ficus exasperate</i>	Amplas	22.93
33	<i>Syzigium aqueum</i>	Jambu air	80
34	<i>Leucaena laucocephala</i>	Petai cina	59.5
35	<i>Muntingia calabura</i>	Seri	35.5
Jumlah			61.75

Sumber : Data Primer, 2019



**Gambar 3. Histogram Diameter Rata-rata Seluruh Jenis Pohon dan Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang**

Data diameter pohon pada saat dilapangan data yang diambil adalah keliling pohon, kemudian hasil dari keliling pohon diolah menjadi data diameter pohon, setelah diameter pohon diketahui maka dapat dihitung diameter rata-ratanya. Berdasarkan Tabel 3 Gambar 3 di atas dapat dilihat di Hutan Kota Malvinas Padang dengan diameter rata-rata terbesar terdapat pada pohon Kapuk randu (*Ceiba*

*patandra*) dengan rata-rata 145,75 cm sedangkan untuk diameter rata-rata terkecil terdapat pada Belimbing (*Aferroha carambola*) dengan diameter rata-rata 27 cm.

#### 4.4 Data Jumlah Individu, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting Kategori Pohon di Hutan Kota Malvinas Padang

Data jumlah individu, kerapatan relatif dominansi relatif dan indeks nilai penting kategori pohon yang ditemui di Hutan Kota Malvinas Padang dengan metode sensus dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4. Data Jumlah Individu Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif, dan Indeks Nilai Penting Kategori Pohon di Hutan Kota Malvinas Padang**

No	Jenis Pohon		Individu	K	KR	D	DR	INP
	Nama Ilmiah	Nama Lokal						
1	<i>Switenia macrophylla</i>	Mahoni	466	36,55	37.28	175584	30.89	68.17
2	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	245	19,22	19.60	153518	27.01	46.61
3	<i>Terminalia catapa</i>	Ketaping	124	9,73	9.92	33029	5.81	15.73
4	<i>Laut albizia falcataria</i>	Sengon	69	5,41	5.52	21935	3.86	9.38
5	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru	53	4,16	4.24	16824	2.96	7.20
6	<i>Tectona grandis</i>	Jati	42	3,29	3.36	41220	7.25	10.61
7	<i>Teobroma cacao</i>	Cokelat	29	2,27	2.32	2105	0.37	2.69
8	<i>Peterocarpus inducus</i>	Angsana	25	1,96	2.00	27973	4.92	6.92
9	<i>Spathodea campanulata</i>	Kiacret	23	1,80	1.84	17412	3.06	4.90
10	<i>Ficus racemosa</i>	Galapuang	21	1,65	1.68	27752	4.88	6.56
11	<i>Hura crepitans</i>	Dadok Roda	18	1,41	1.44	10730	1.89	3.33
12	<i>Eugenia aperculata</i>	Salam	14	1,10	1.12	3017	0.53	1.65
13	<i>Psidium guajava</i>	Jambu Biji	13	1,02	1.04	1010	0.18	1.22
14	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	12	0,94	0.96	1905	0.34	1.30
15	<i>Spandias mombin</i>	Kedondong	12	0,94	0.96	782	0.14	1.10
16	<i>Syzigium aqueum</i>	Jambu Air	9	0,71	0.72	4443	0.78	1.50
17	<i>Macaranga tanarius</i>	Mara	8	0,63	0.64	91	0.02	0.66
18	<i>Aferroha carambola</i>	Belimbing	8	0,63	0.64	2101	0.37	1.01
19	<i>Pinus merkusii</i>	Pinus	7	0,55	0.56	9376	1.65	2.21
20	<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	6	0,47	0.48	186	0.03	0.51
21	<i>Pterospermum javanikum</i>	Bayur	6	0,47	0.48	537	0.09	0.57
22	<i>Artocarpus communis</i>	Sukun	5	0,39	0.40	295	0.05	0.45
23	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	5	0,39	0.40	3515	0.62	1.02
24	<i>Ceiba petandra</i>	Kapuk Randu	4	0,31	0.32	7025	1.24	1.56
25	<i>Durio zibethinus</i>	Durian	4	0,31	0.32	3397	0.60	0.92

26	<i>Toona sureni</i>	Surian	4	0,31	0.32	885	0.16	0.48
27	<i>Ficus exasperate</i>	Amplas	4	0,31	0.32	245	0.04	0.36
28	<i>Aferrhoa bilimbi</i>	Belimbing wuluh	3	0,24	0.24	330	0.06	0.30
29	<i>Nephelium lappaceum</i>	Rambutan	2	0,16	0.16	319	0.06	0.22
30	<i>Annona muricata</i>	Sirsak	2	0,16	0.16	94	0.02	0.18
31	<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis	2	0,16	0.16	415	0.07	0.23
32	<i>Leucaena laucocephala</i>	Petai Cina	2	0,16	0.16	48	0.01	0.17
33	<i>Muntingia calabura</i>	Seri	2	0,16	0.16	178	0.03	0.19
34	<i>Ficus benyamina</i>	Beringin	1	0,08	0.08	142	0.02	0.10

Sumber : Data Olahan, 2019

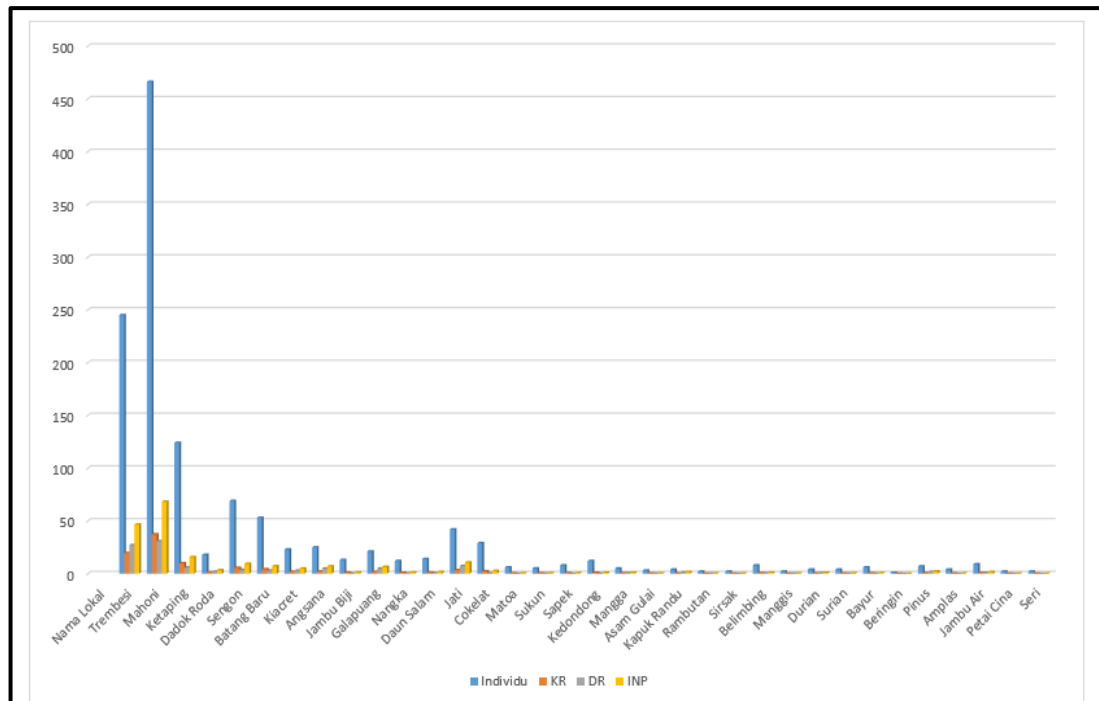
Keterangan :

KR = Kerapatan Relatif

DR = Dominansi Relatif

INP = Indeks Nilai Penting

**Gambar 4. Histogram Data Jumlah Individu Kerapatan Relatif, Dominansi**



**Relatif, dan Indeks Nilai Penting Kategori Pohon di Hutan Kota Malvinas Padang**

Berdasarkan Tabel 4 Gambar 4 di atas dapat dilihat 34 jenis kategori pohon yang ditemukan di lokasi kawasan Hutan Kota Malvinas Padang diketahui pohon Mahoni (*Swietenia macrophylla*) yang memiliki kerapatan relatif yang sangat tinggi sebesar 37,28% dengan jumlah individu sebanyak 466 individu. Sedangkan kerapatan relatif rendah adalah pohon Beringin (*Ficus benyamina*) dengan

kerapatan relatif sangat rendah sebesar dengan jumlah individu sebanyak 1 individu.

Berdasarkan 34 jenis kategori pohon yang ditemukan di Hutan Kota Malvinas Padang diketahui jenis pohon Mahoni (*Swietenia macrophylla*) mempunyai nilai Dominansi Relatif terbesardengan domansi relatifnya sebesar 30,89% dengan jumlah individu sebanyak 466 individu sedangkan relatif rendah adalah pohon Sirsak (*Annona muricata*) dengan dominansi relatif sebesar 0,02 % dengan jumlah individu sebanyak 2 individu, dan pohon Mara (*Macaranga tanarius*), dengan dominansi relatif sebesar 0,02% dengan jumlah individu sebanyak 8 individu.

Berdasarkan 34 jenis kategori pohon yang ditemukan di Hutan Kota Malvinas Padang diketahui jenis pohon Mahoni (*Swietenia macrophlla*) yang memiliki Indeks Nilai Penting tertinggi sebesar 68,17% dengan jumlah individu sebanyak 488 individu, dan Indeks Nilai Penting terendah terdapat pada pohon Sirsak (*Annona muricata*) dengan Indeks Nilai Penting sebesar 0,18% dengan jumlah individu 2 individu.

#### **4.5 Data Jumlah Individu, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting, Kategori Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang**

Data jumlah seluruh individu Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif dan Indeks Nilai Penting kategori tiang yang ditemukan pada kawasan Hutan Kota Malvinas Padang dengan metode sensus dan dinilai atau dikelompokan sebagai tiang dapat dilihat dari hasil keliling pohon yang didapat kemudian dijadikan ke diameter sehingga hasil diameter yang didapatkan < 20 cm dikategorikan sebagai

kategori tiang. Data jumlah seluruh Kerapatan Relatif, Dominansi relatif dan Indeks Nilai Penting kategori tiang pada kawasan hutam kota Malvinas Padang dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 5 di bawah ini.

**Tabel 5. Data Jumlah Individu, Kerapatan Relatif, Dominansi Relatif, dan Indeks Nilai Penting Kategori Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang**

No	Jenis Pohon		Individu	K	KR	D	DR	INP
	Nama Ilmiah	Nama Lokal						
1	<i>Switenia Macrophylla</i>	Mahoni	71	5,57	51.08	118,92	9.36	60.44
2	<i>Terminalia Catapa</i>	Ketaping	18	1,41	12.95	312,65	24.61	37.56
3	<i>Syzygium Oleina</i>	Pucuk merah	10	0,78	7.19	166,39	13.10	20.29
4	<i>Pometia Pinnata</i>	Matoa	9	0,71	6.47	150,41	11.84	18.31
5	<i>Laut Albizia Falcataria</i>	Sengon	4	0,31	2.88	82,44	6.49	9.37
6	<i>Annona Muricata</i>	Sirsak	4	0,31	2.88	69,51	5.47	8.35
7	<i>Spathodea Campanulata</i>	Kiacret	3	0,24	2.16	55,53	4.37	6.53
8	<i>Peterocarpus Inducus</i>	Angsana	3	0,24	2.16	54,25	4.27	6.43
9	<i>Psidium Guajava</i>	Jambu biji	3	0,24	2.16	32,32	2.54	4.70
10	<i>Teobroma Cacao</i>	Coklat	3	0,24	2.16	60,97	4.80	6.96
11	<i>Ficus Exasperate</i>	Amplas	3	0,24	2.16	26,72	2.10	4.26
12	<i>Hura Crepitans</i>	Dadok roda	2	0,16	1.44	44,58	3.51	4.95
13	<i>Samanea Saman</i>	Trembesi	1	0,08	0.72	17,79	1.40	2.12
14	<i>Ficus racemosa</i>	Galapuang	1	0,08	0.72	17,79	1.40	2.12
15	<i>Tectona Grandis</i>	Jati	1	0,08	0.72	0,25	0.02	0.74
16	<i>Mangifera Indica</i>	Mangga	1	0,08	0.72	19,95	1.57	2.29
17	<i>Durio Zhibethinus</i>	Durian	1	0,08	0.72	17,79	1.40	2.12
18	<i>Toona Sureni</i>	Surian	1	0,08	0.72	22,23	1.75	2.47

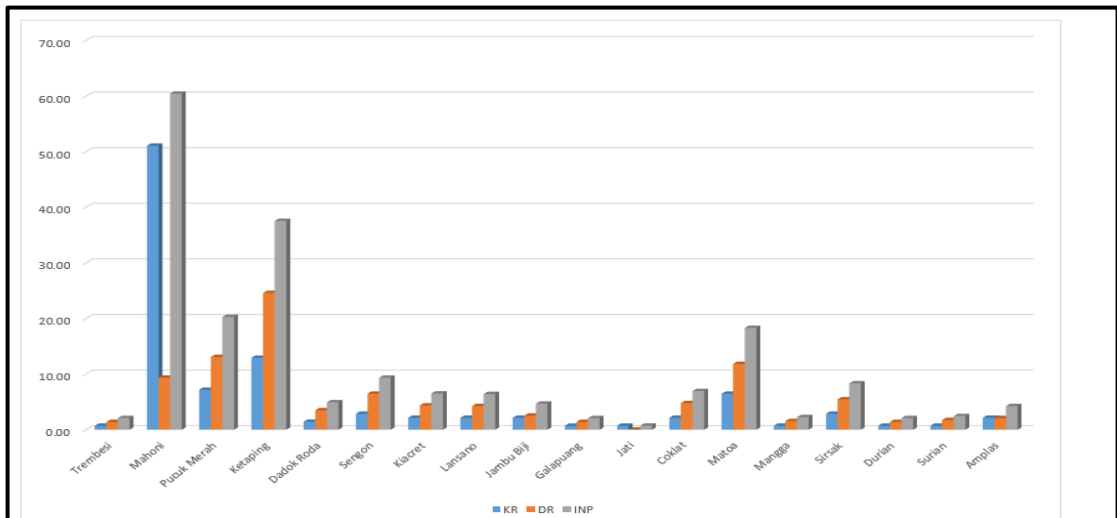
Sumber : Data Olahan, 2019

Keterangan :

KR = Kerapatan Relatif

DR = Dominansi Relatif

INP = Indeks Nilai Penting



**Gambar 5. Histogram Data Jumlah Seluruh Individu, Kerapatan Relatif, Dominasi Relatif, dan Indeks Nilai Penting Kategori Tiang di Hutan Kota Malvinas Padang**

Berdasarkan Tabel 5 Gambar 5 di atas dapat dilihat dari 18 jenis tumbuhan kategori tiang yang ditemukan di kawasan Hutan Kota Malvinas Padang diketahui pohon Mahoni (*Switenia macrophylla*) memiliki kerapatan relatif yang sangat tinggi yaitu kerapatan relatif sebesar 51,08% dengan jumlah individu sebanyak 71 individu. Sedangkan kerapatan relatif rendah adalah Trembesi (*Samanea saman*), Galapung (*Ficus racemosa*), Jati (*Tectona grandis*), Mangga (*Mangifera indica*), Durian (*Durio zhibethirus*), Surian (*Toona sureni*) masing-masing memiliki kerapatan relatif yang sangat rendah yaitu kerapatan relatif sebesar 0,72% dengan jumlah individu sebanyak 1 individu yang terdapat di hutan kota Malvinas Padang.

Berdasarkan dari 18 jenis kategori tiang yang ditemukan di kawasan Hutan Kota Malvinas Padang diketahui Ketaping (*Terminalia catapa*) yang mempunyai nilai Dominansi Relatif sangat tinggi yaitu dominansi relatif sebesar 24,61% dengan jumlah sebanyak 18 individu. Sedangkan dominansi relatif rendah terdapat pada pohon Jati (*Tectona grandis*) yaitu dominansi relatif sebesar 0,02 % dengan jumlah individu sebanyak 1 individu.

Berdasarkan dari tabel 5 Gambar 5 dapat dilihat 18 jenis tumbuhan kategori tiang di kawasan Hutan Kota Malvinas Padang diketahui Mahoni (*Swietenia macrophylla*) mempunyai Indeks Nilai Penting tinggi yaitu 60,44 % sedangkan Indeks Nilai Penting Terendah terdapat pada pohon Jati yaitu sebesar 0, 74% yang terdapat di kawasan Hutan Kota Malvinas Padang.

#### 4.6 Peta Sebaran

Peta merupakan suatu alat untuk mempersentasikan gambaran permukaan bumi (lokai, objek bumi) secara nyata pada permukaan 2D (berupa kertas, layar monitor) yang diperkecil (dalam skala tertentu) dan dapat dilihat dari atas serta didalamnya memuat berbagai informasi tentang wilayah tertentu dan dilengkapi simbol sebagai penjelas. Peta sebaran berfungsi untuk mengetahui persebaran seperti sumber daya alam yang terdapat pada suatu wilayah, agar tidak sulit melihat persebaran tersebut dapat melihatnya dalam bentuk peta.

**Tabel 6. Data jumlah sebaran pohon di hutan kota Malvinas Paang**

No	Jenis Pohon		Individu Pohon	Keterangan warna pada lagenda
	Nama Ilmiah	Nama Lokal		
1	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	466	Orange
2	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	245	Ungu tua
3	<i>Terminalia catapa</i>	Ketaping	124	Hijau botol
4	<i>Laut albizia falcataria</i>	Sengon	69	Merah muda
5	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru	53	Kuning busuk
6	<i>Tectona grandis</i>	Jati	42	Ungu
7	<i>Teobroma cacao</i>	Cokelat	29	Hijau
8	<i>Peterocarpus inducus</i>	Angsana	25	toska tua
9	<i>Spathodea campanulata</i>	Kiacret	23	Toska muda
10	<i>Ficus racemosa</i>	Galapuang	21	Colat
11	<i>Hura crepitans</i>	Dadok Roda	18	Kuning
12	<i>Eugenia aperculata</i>	Salam	14	Hitam
13	<i>Psidium guajava</i>	Jambu Biji	13	Biru donker
14	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	12	Kuning

15	<i>Spandias mombin</i>	Kedondong	12	Merah maroon
16	<i>Syzigium aqueum</i>	Jambu Air	9	Orange
17	<i>Macaranga tanarius</i>	Mara	8	Hijau lumut
18	<i>Aferroha carambola</i>	Belimbing	8	Orange muda
19	<i>Pinus merkusii</i>	Pinus	7	Hijau tua
20	<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	6	Merah
21	<i>Pterospermum javanikum</i>	Bayur	6	Biru muda
22	<i>Artocarpus communis</i>	Sukun	5	Biru
23	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	5	Hijau pudar
24	<i>Ceiba petandra</i>	Kapuk Randu	4	Ungu gelap
25	<i>Durio zhibethinus</i>	Durian	4	Biru
26	<i>Toona sureni</i>	Surian	4	Pink
27	<i>Ficus exasperate</i>	Amplas	4	Biru tua
28	<i>Aferrhoa bilimbi</i>	Belimbing wuluh	3	Ungu terong
29	<i>Nephelium lappaceum</i>	Rambutan	2	Hijau
30	<i>Annona muricata</i>	Sirsak	2	Ungu muda
31	<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis	2	Ungu terasi
32	<i>Leucaena laucocephala</i>	Petai Cina	2	Kream
33	<i>Muntingia calabura</i>	Seri	2	Toska
34	<i>Ficus benyamina</i>	Beringin	1	Merah muda

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel. 6 Data jumlah sebaran pohon di Hutan Kota Malvinas Padang didominasi oleh pohon Mahoni (*swetenia marchopylla*) dengan jumlah individu sebanyak 466 individu yang tersebar merata pada kawasan Hutan kota Malvinas Padang ditandai dengan warna orange pada lagenda.

Sedangkan untuk data jumlah sebaran pohon pada kawasan hutan huatan kota Malvinas Padang yang paling sedikit yaitu terdapat pada pohon Beringin (*Ficus benyamina*) dengan jumlah individu sebanyak 1 individu, yang ditandai pada lagenda dengan warna merah muda.



**Tabel. 7 Data jumlah sebaran tiang di hutan kota Malvinas Padang**

No	Jenis Pohon		Individu Tiang	Keterangan warna pada lagenda
	Nama Ilmiah	Nama Lokal		
1	<i>Switenia marchophylla</i>	Mahoni	71	Coklat
2	<i>Terminalia catapa</i>	Ketaping	18	Biru
3	<i>Syzygium oleina</i>	Pucuk merah	10	Kuning
4	<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	9	Donker
5	<i>Laut albizia falcataria</i>	Sengon	4	Hijau botol
6	<i>Annona muricata</i>	Sirsak	4	Hijau tua
7	<i>Spathodea campanulata</i>	Kiacret	3	Hijau pikok
8	<i>Peterocarpus inducus</i>	Angsana	3	Merah muda
9	<i>Psidium guajava</i>	Jambu biji	3	Pink salem
10	<i>Teobroma cacao</i>	Coklat	3	Hijau
11	<i>Ficus exasperate</i>	Amplas	3	Coklat milo
12	<i>Hura crepitans</i>	Dadok roda	2	Hijau stabilo
13	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	1	Biru toska
14	<i>Ficus racemosa</i>	Galapuang	1	Merah maroon
15	<i>Tectona grandis</i>	Jati	1	Coklat mocca
16	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	1	Kream
17	<i>Durio zibethinus</i>	Durian	1	Dusty pink
18	<i>Toona sureni</i>	Surian	1	Hitam

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel. 7 di atas data jumlah sebaran tiang di Hutan Kota Malvinas Padang didominasi oleh pohon Mahoni (*switenia marchophylla*) dengan jumlah individu 71 individu, yang ditandai dengan warna coklat pada lagenda.

Sedangkan data jumlah sebaran tiang di Hutan Kota Malvinas Padang yang paling sedikit terdapat pada pohon Trembesi (*Samanea saman*) warna pada lagenda biru toska, Galapung (*Ficus racemosa*) warna pada lagenda merah maroon, Jati (*Tectona grandis*) warna pada lagenda coklat mocca, Mangga (*Mangifera indica*) warna pada lagenda kream, Durian (*Durio zibethinus*) warna pada lagenda dusty pink, dan Surian (*toona sureni*) warna pada lagenda hitam dengan masing-masing individu 1 individ

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

1. Pada lokasi penelitian di hutan kota Malvinas Padang terdapat 35 jenis kategori pohon dan tiang penyusun hutan kota padang sebagai pengendali pencemaran udara. Jenis-jenis pohon tersebut efektif menyerap pencemar udara yaitu karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), berikut daftar tanaman yang mempunyai daya serap karbondioksida yang tinggi Trembesi (*Samanea saman*), beringin (*Ficus benjamina*), matoa (*Pometia pinnata*), mahoni (*Swietenia macrophylla*), (*legestromia speciosa*), jati (*Tectona grandis*), nangka (*Arhtocarpus heterophillus*), sirsak (*Annona muricata*), angkana (*Peterocarpus indicus*) dan rambutan (*Nephelium lappeceum*).
2. Jumlah seluruh individu pohon dan tiang yang terdapat di hutan kota Malvinas Padang sebanyak 1.389 individu, dengan jumlah individu kategori pohon 1.250 dan jumlah individu kategori tiang sebanyak 139. Jenis individu terbanyak terdapat pada kawasan hutan kota Malvinas Padang adalah jenis Mahoni (*Swietenia macrophylla*) dengan jumlah individu sebanyak 537 individu, sedangkan yang mempunyai Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi yaitu pohon mahoni (*Swietenia macrophylla*) sebesar 68,17% sedangkan tumbuhan kategori tiang yang memiliki Indeks Nilai Penting tertinggi juga terdapat pada pohon mahoni (*Swietenia macrophylla*) sebesar 60,44% yang terdapat di hutan kota Malvinas Padang.

3. Bentuk sebaran kategori pohon dan tiang di hutan kota Malvinas Padang didominasi oleh pohon.

## **5.2 Saran.**

Berdasarkan hasil penelitian di hutan kota Malvinas Padang adabeberapa saran sebagai berikut :

1. Perlu adanya kegiatan pengembangan dan konservasi lebih lanjut untuk menjaga kelestarian hutan Kota Malvinas Padang guna untuk menjaga kualitas lingkungan perkotaan.
2. Perlunya penambahan sarana dan prasarana untuk hutan kota Malvinas Padang untuk perkembangannya sebagai hutan kota Padang.

## DAFTAR PUSTAKA

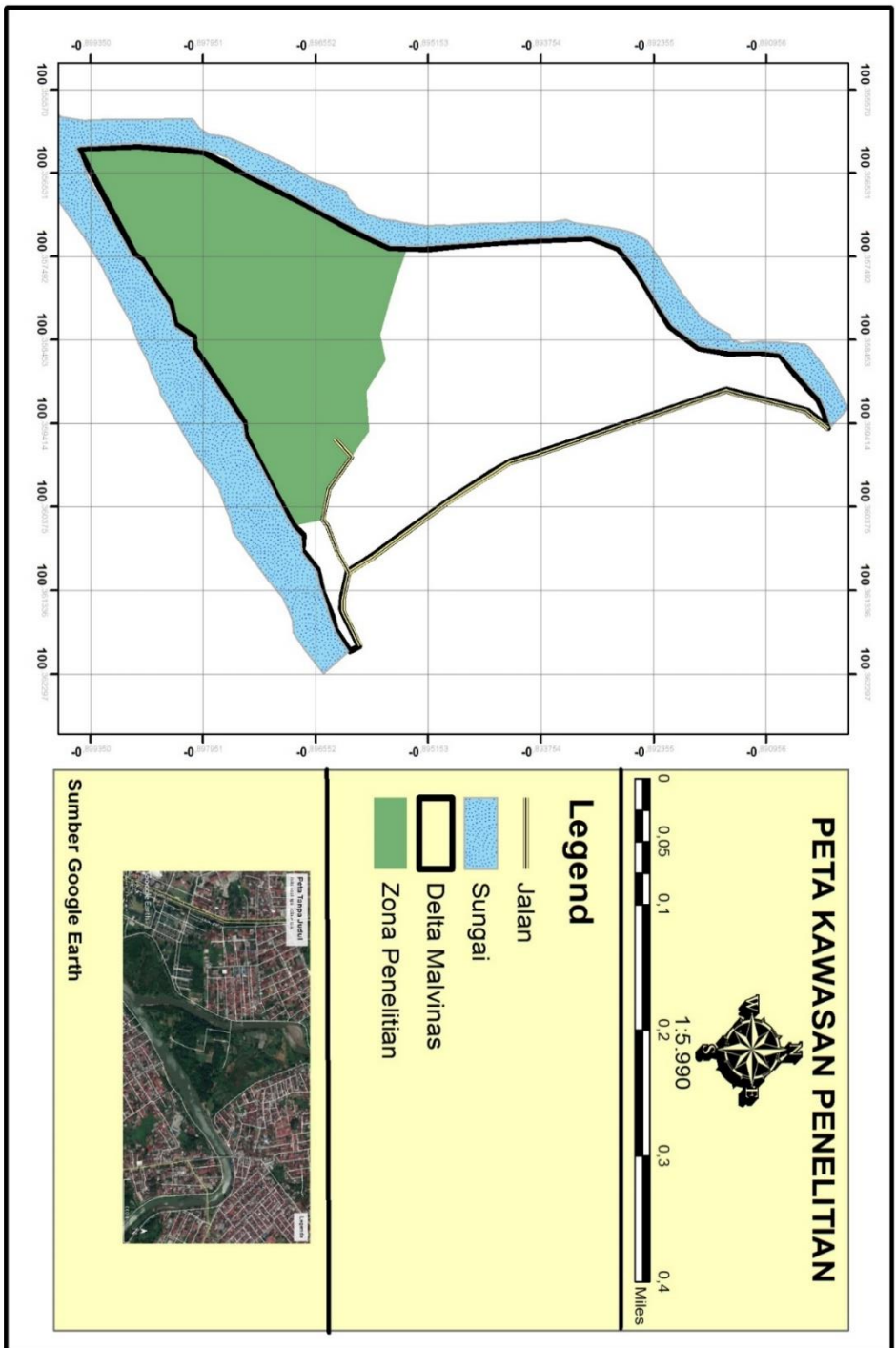
- Anonim. 1999. Undang Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Kantor Menteri Negara Sekretaris Negara Republik Indonesia, Jakarta.
- Arief, A. 2001. Hutan dan Kehutanan. Buku. Kanisius, Yogyakarta. 180 p.
- Dedy Mizwar. 2012. *Kartografi Tematik*. Bandar Lampung: Aura.
- Dahlan E,N. 2007. Jumlah Emisi Gas CO<sub>2</sub> Dan Pemilihan Jenis Tanaman Berdaya Rosot Sangat Tinggi : Studi Kasus di Kota Bogor . Media Konservasi Vol. 13. No. 2 Agustus 2008.
- Dahlan, Endes N. 2008. *Jumlah Emisi Gas CO<sub>2</sub> dan Pemilihan Jenis Tanaman Berdaya Rosot Sangat Tinggi: Studi Kasus Di Kota Bogor*. Media Konservasi Vol 13, No 2 Agustus 2008 : 85-89. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Irwan, Zoer'aini. Djamal. 2005. Tantangan Lingkungan dan Lengkap Hutan Kota. Jakarta: Bumi Aksara.
- Karliansyah. 1999. Klorofil Daun Angsana dan Mahoni sebagai Bioindikator Pencemaran Udara. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan* 19(4): 290-305
- Kadri Wartono Ir., DKK. 1992. Buku ajar inventarisasi Hutan. Universitas Tanjung Pura
- Krebs, C.J. 1978. *Ekological Methodology*. Harper dan Row Publisher. New York.
- Kusmana. 1995. *Ekologi Hutan*, Bogor. Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan, IPB. Bogor.

- Muljono, Pudji. 1995. Pengukuran dalam bidang pendidikan. Universitas Negri Jakarta.
- Rahlan, E.N. 2004. Membangun Kota Kebun Bernuansa Hutan Kota. IPB Press. Bogor
- Sulistijorini. 2009. *Keefektifan dan Toleransi Jenis Tanaman Jalur Hijau Jalan dalam Mereduksi Pencemar NO<sub>2</sub> Akibat Aktifitas Transportasi*, Tesis Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Sukirman, S. 2004. Hasil Rumusan Rapat Teknis Kementrian Kependudukan dan Lingkungan Hidup di Jakarta Bulan Februari. 1991.
- Simon, H. 1996. *Perencanaan Inventarisasi Hutan*. UI Press Jakarta
- Simon, H. 2007. *Manual Inventore Hutan*. UI Press Jakarta
- Simon H. 2007, *Metode Inventore Hutan*. Pustaka Player Yogyakarta
- Siringoringo, H. H, 2000. *Kemampuan Beberapa Jenis Tanaman Hutan Kota Dalam Menjerap Partikulat Timbal*. Bul. Pen. Hutan
- Sulistijorini. 2009. *Keefektifan dan Toleransi Jenis Tanaman Jalur Hijau Jalan dalam Mereduksi Pencemar NO<sub>2</sub> Akibat Aktivitas Transportasi*. Tesis Sekolah Pasca sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Supriatna, J. 2008. *Melestarikan Alam Indonesia*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- West, Bernadetre. 1998. *Panduan Pemberitaan Lingkungan Hidup*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta
- WRI, IUCN, dan UNEP. 1995. *Strategi Keanekaragaman Global*. Buku Terjemahan oleh Parren Sid. Gramedia. Jakarta. 271 p.
- Zain, A. S. 2000. *Kamus Kehutanan*. Jakarta. Raneka Cipta.

## **LAMPIRAN**

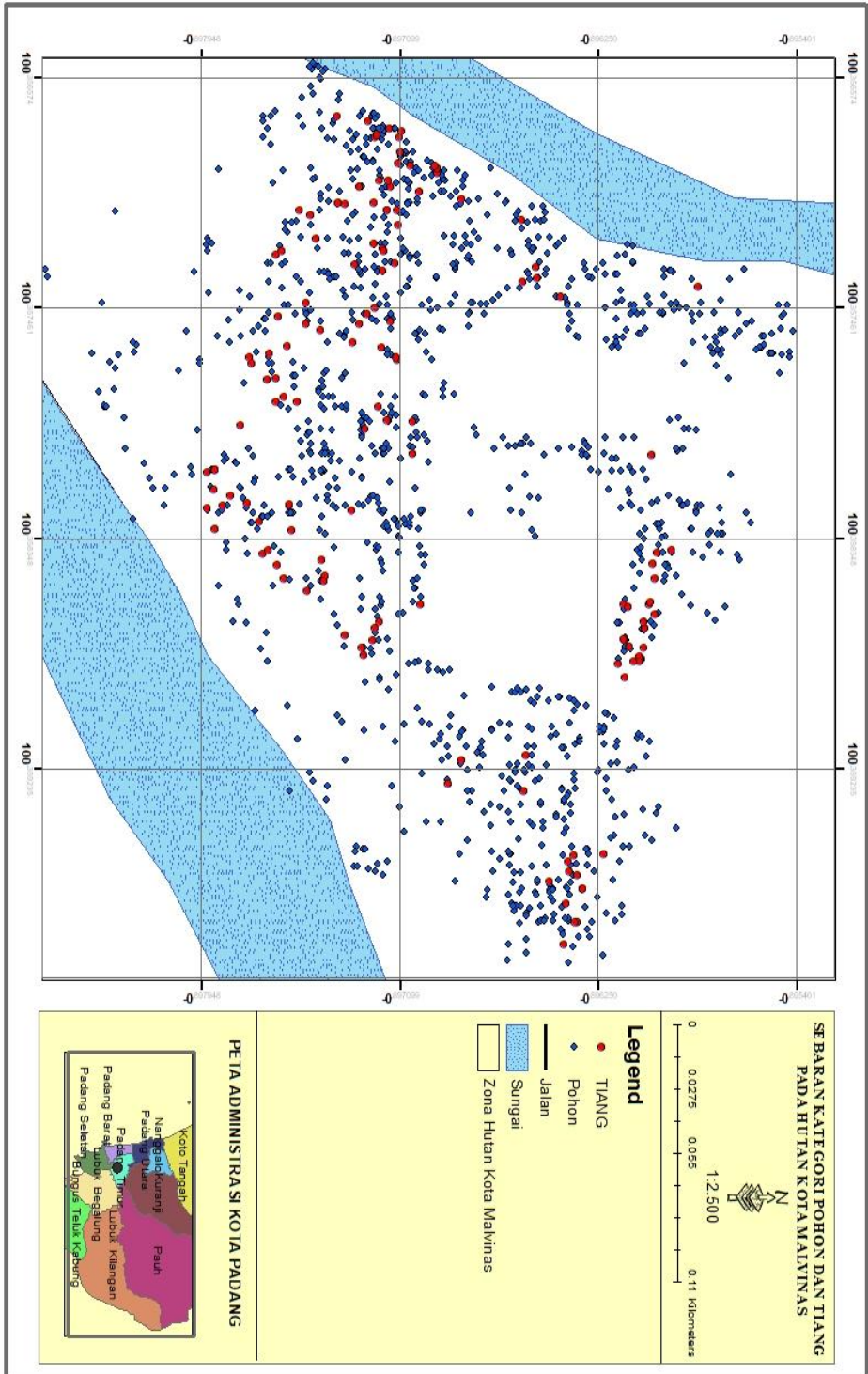
# Lampiran 1

## Peta Lokasi Penelitian



## Lampiran 2

Peta Sebaran Pohon dan Tiang Pada Hutan Kota Malvinas Padang

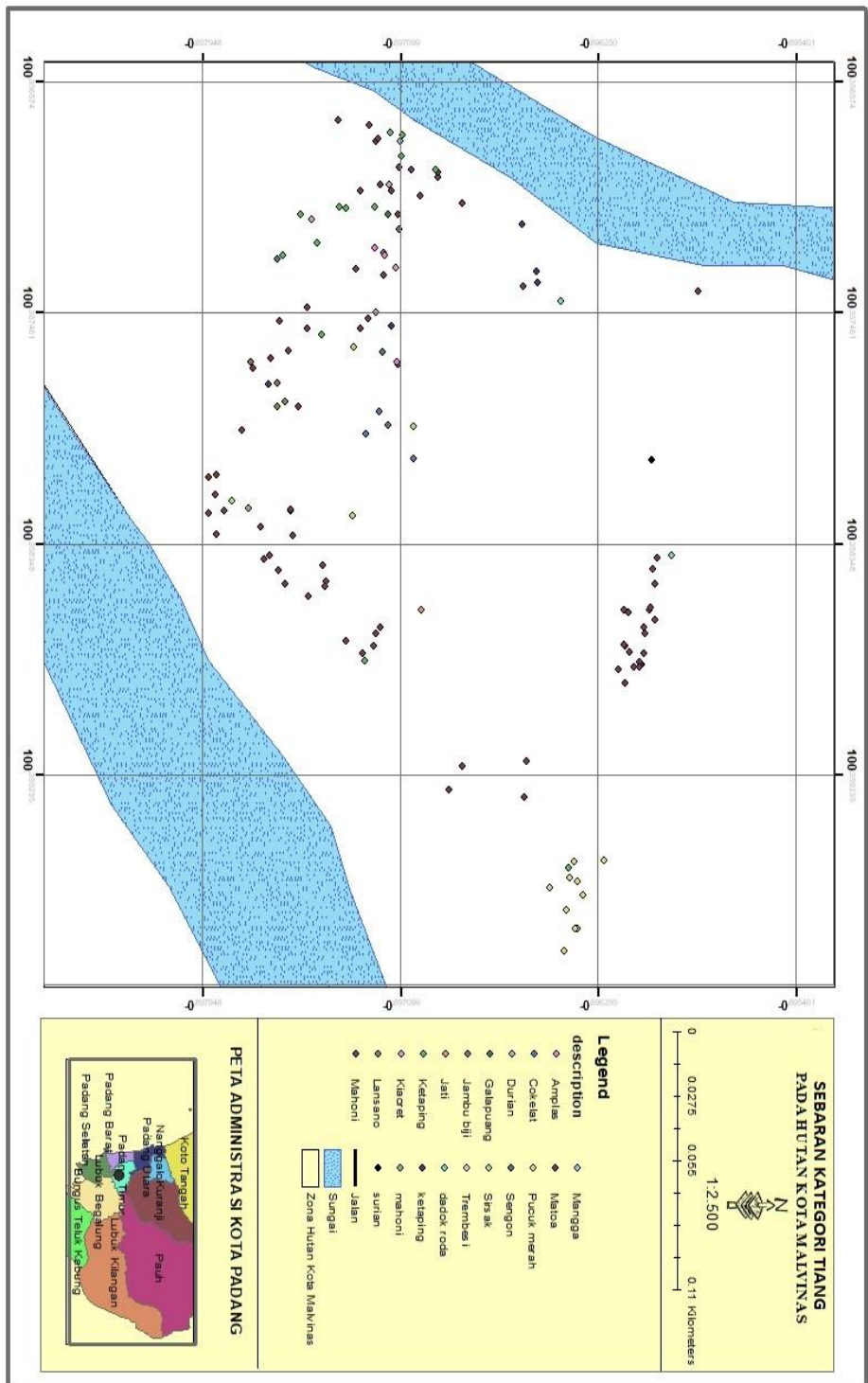






# Lampiran 4

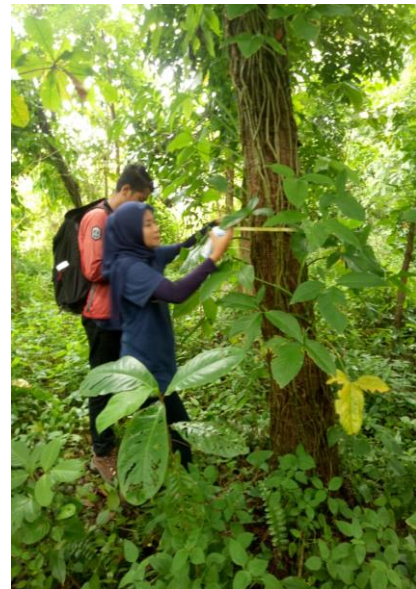
## Peta Sebaran Tiang Pada Hutan Kota Malvinas Padang



**Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian Analisis Inventarisasi Pohon dan Tiang Dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan di Hutan Kota Malvinas Padang**



1. Plang Hutan Kota Malvinas



2. Pengukuran Diameter Pohon



3. Penandaan Pohon yang Telah Diukur



4. Pengambilan Titik Koordinat Pohon yang telah Diukur