

## Perencanaan Hutan Kota Irang di Kota Tomohon

Andre R. Usuman<sup>1\*</sup>, Ferdy A. Karauwan<sup>1</sup>, Sonny D. Untu<sup>1</sup>, Yessie K. Lengkey<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

\*Penulis Korespondensi; [Andreusuman21@gmail.com](mailto:Andreusuman21@gmail.com)

Diterima tanggal : 24 Januari 2020 Disetujui : 01 Februari 2020

### ABSTRAK

Hutan kota memiliki peranan yang sangat penting dalam peningkatan kualitas lingkungan, dan juga sebagai penggerak kehidupan sosial dalam masyarakat serta meningkatkan perekonomian kawasan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perencanaan hutan Kota yang tepat terhadap hutan Irang berdasarkan aspek teknis dalam peraturan Menteri Kehutanan No.P 71/Menhut-II/2009. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk survey lapangan untuk mendapatkan informasi atau data. Informasi atau data dikumpulkan dari inventarisasi dan survey dengan bantuan titik koordinat dari *google earth* dan pemetaan lokasi dari sistem informasi geografis (SIG). Data yang dikumpulkan yaitu luas dan posisi lokasi hutan, struktur vegetasi dan topografi. Selanjutnya informasi atau data tersebut di kaji berdasarkan aspek teknis dalam peraturan menteri nomor 71/menhut-II/2009. Hasil penelitian menunjukkan Hutan Kota Irang memiliki luasan lebih dari 10% dari luas Kota Tomohon, yaitu dengan luasan hutan  $\pm 24,9$  ha. Kawasan hutan Kota Irang bersifat heterogen karena tidak ada jenis yang mendominasi sampai 90% yang artinya bahwa tingkat keanekaragaman vegetasinya tinggi. Hutan Kota ini memiliki 61 jenis pohon yang berbeda dengan bentuk hutan Kota menyebar. Hutan Kota Irang bertipe rekreasi, pelestarian plasma nutfah dan perlindungan.

**Kata kunci:** Hutan Kota Irang, Peraturan Menteri Kehutanan No.P 71/Menhut-II/2009

### ABSTRACT

*The city forest has a very important role in improving the quality of the environment, as well as the mobilizer for social life in the community and increasing the economic region. The purpose of this research is to determine the proper planning of the urban forest on the forest of Irang based on the technical aspects of Forestry Minister Regulation No. P 71/Menhut-II/2009. This research is carried out in the form of field surveys to obtain information or data. Information or data gathered from inventory and surveys with the help of the coordinates of Google Earth and mapping the location of geographic information systems (GIS). The Data collected is the area and position of forest location, vegetation structure and topography. Further information or data is in review based on the technical aspects of ministerial Regulation Number 71/Menhut-II/2009. The results showed that the town of Irang has an area of more than 10% of the city of Tomohon, which is with the forest extension  $\pm 24.9$  ha. The forest area of Irang is heterogeneous because there is no type that dominates up to 90% which means that the degree of vegetative diversity is high. The forest of the city has 61 different types of trees with the forest shape of the city spreading. Irang City forest with recreational type, germplasm preservation and protection.*

**Keywords:** Irang city forest, regulation of the Minister of Forestry No. P 71/Menhut-II/2009

## PENDAHULUAN

Pembangunan fisik di Kota Tomohon diharapkan dapat mensejahterakan masyarakat, tetapi didalam perkembangannya telah menimbulkan permasalahan tersendiri akibat perencanaan yang kurang memadai. Lahan terbuka hijau yang dialih fungsikan akibat dari pembangunan kota menjadi kawasan pemukiman, perdagangan, kawasan industri, jaringan transportasi, serta prasarana dan sarana perkotaan lainnya mengakibatkan lingkungan secara ekologi menjadi rusak.

Setiap tahun total jumlah perusahaan Industri di Kota Tomohon cenderung mengalami peningkatan dan selama kurun waktu 2012-2018, jumlah kendaraan di Kota Tomohon juga meningkat. Peningkatannya bahkan berkisar 9 sampai 16 persen setiap tahunnya [1]. Hal ini menyebabkan terganggunya keseimbangan ekosistem Kota Tomohon yang ditandai dengan meningkatnya suhu udara yang naik  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  tiap tahunnya dan pencemaran udara (meningkatnya kadar karbon-monoksida, ozon, karbon-dioksida, oksida nitrogen dan belerang, debu, suasana yang gersang, monoton, bising dan kotor) yang secara langsung memberikan efek dalam jangka panjang mempengaruhi peningkatan suhu global dunia atau yang biasa disebut efek rumah kaca (*global warming*) [2].

Untuk menanggulangi hal diatas sejalan dengan komitmen Pemerintah Kota Tomohon dalam pembangunan berwawasan lingkungan dan berkelanjutan misalnya dalam rencana kebersihan dan pengelolaan lingkungan perkotaan, sebagaimana kita tau bahwa kota Tomohon belum mendapatkan penghargaan Adipura, yang menjadi penyebab antara lain belum tersedianya sarana dan prasarana TPA dan Hutan Kota yang representative. Hutan Irang merupakan hutan Kota oleh Pemerintah Kota Tomohon sehingga memerlukan berbagai macam kajian yang dibutuhkan salah satunya adalah perencanaan hutan kota.

Hutan kota memiliki peranan yang sangat penting dalam peningkatan kualitas lingkungan, dan juga sebagai sebagai penggerak kehidupan sosial dalam masyarakat serta meningkatkan perekonomian kawasan. Tidak hanya itu, hutan kota juga merupakan salah satu elemen kota yang memberikan nilai estetika dari keindahan tatanan karakteristik diversitas pohon dan penataan lanskapnya. Tujuan dari keberadaan hutan kota adalah untuk meminimalisir dari ketidak seimbangan ekosistem di perkotaan akibat dari

perkembangan perekonomian dan pertumbuhan penduduk yang cenderung akan meminimalkan ruang terbuka hijau. Dengan demikian hutan kota dapat menekan atau paling tidak dapat menjaga keseimbangan ekosistem, perubahan suhu, polusi udara, pencemaran air, permukaan air tanah menurun dan bahaya banjir [3].

Penyelenggaraan hutan kota sebagaimana diatur dalam peraturan Menteri Kehutanan No.P 71/Menhut-II/2009, yang merupakan salah satu pedoman teknis dari PP No.63 Tahun 2002 meliputi: penunjukan, perencanaan, penetapan, dan pengelolaan. Secara umum tujuan penyelenggaraan hutan kota adalah untuk kelestarian, rehabilitasi lahan kritis, mengeliminasi polutan, serta menciptakan keserasian dan keseimbangan ekosistem perkotaan yang meliputi unsur lingkungan, sosial dan budaya.

Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2002 Tentang Hutan Kota yang mewajibkan suatu kota memiliki kawasan hutan kota seluas minimal 10% dari luas kota menjadi dasar hukum pembangunan hutan Kota Tomohon. Kota Tomohon memiliki luas 147,21 km<sup>2</sup> sehingga luas hutan kota yang dianjurkan adalah  $\pm 14,7$  km<sup>2</sup> [2]. Tetapi melihat perkembangan dan manfaat nyata jangka panjang dan pengaruhnya bagi keberlangsungan kemajuan bagi kota, Pemerintah Kota Tomohon menyediakan lahan untuk dijadikan hutan kota seluas  $\pm 25$  km<sup>2</sup> yang berlokasi di hutan irang Kecamatan Tomohon Timur. Untuk mengantisipasi dampak negatif dari pengembangan hutan Kota maka perlu adanya suatu perencanaan hutan kota yang tertata dengan baik sehingga dapat memaksimalkan dampak positifnya.

Dengan terciptanya perencanaan hutan kota yang baik, diharapkan dapat terlaksana pembangunan hutan kota di Kota Tomohon sesuai dengan Peraturan Perundang-undangan dan semua kriteria pengelolaannya. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai perencanaan hutan Kota Irang di Kota Tomohon.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2019 bertempat di wilayah Kota Tomohon, Sulawesi Utara. Lokasi penelitian hutan kota Irang, Kecamatan Tomohon Utara.

### Bahan dan Alat

Objek yang menjadi bahan penelitian ini yaitu lokasi hutan kota Irang, sedangkan alat yang digunakan yaitu alat tulis, alat ukur, kamera handphone, aplikasi *google earth*, *Global Positioning System* (GPS), dan aplikasi sistem informasi geografis (SIG).

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk survey lapangan untuk mendapatkan informasi / data. Data atau informasi yang diperoleh dianalisis dengan dua tahap yaitu :

1. Analisis Kualitatif berdasarkan data yang dikumpulkan dari inventarisasi dan survey dengan bantuan titik koordinat dari *google earth* dan pemetaan lokasi dari sistem informasi geografis (SIG). Data yang dikumpulkan yaitu luas dan posisi lokasi hutan, struktur vegetasi, dan topografi.
2. Analisis deskriptif terhadap perencanaan pembangunan hutan kota melalui kajian aspek teknis dalam peraturan menteri nomor 71/menhut-II/2009.

### Analisis Data

Perencanaan hutan kota Irang dikaji berdasarkan peraturan menteri nomor 71/menhut-II/2009 tentang aspek teknis, yang meliputi :

#### 1. Lokasi, Luasan dan Kondisi fisik hutan kota

Lokasi hutan kota memperhatikan kriteria yaitu: merupakan bagian dari RTH sesuai peruntukan dalam RTRW Kabupaten/Kota, luas minimal hutan kota adalah 0.25 ha dalam satu hamparan yang kompak (hamparan yang menyatu) atau secara total harus memenuhi luasan minimal 10% dari luas Kota Tomohon, dan berada pada tanah negara atau tanah hak.

Sedangkan kondisi fisik hutan kota memperhatikan klimatologi, kegunaan, dan topografi.

## 2. Struktur Vegetasi

Pengambilan sampel pohon berdasarkan Metode Kuadran yang umumnya dipergunakan untuk untuk pengambilan contoh vegetasi tumbuhan jika hanya vegetasi fase pohon yang menjadi objek kajiannya.

Dalam metode kuadran, dibuat garis rintisan dengan panjang se suai dengan jarak yang bisa didapat di lapangan dan pada garis rintisan dibuat garis absis dan ordinat khayalan pada setiap titik sehingga pada setiap titik terdapat 4 (empat) buah kuadran. Jarak setiap rintisan yaitu 100 m sedangkan jarak antara titik pada satu rintisan yaitu 25 m. Rintisan dan titik ini dibuat dengan bantuan aplikasi *google earth* dengan menggunakan titik koordinat sehingga memudahkan pengambilan data nanti ketika dilapangan

Pada metode ini, pohon yang akan didata hanyalah pohon dengan diameter lebih dari 10 cm dengan tinggi lebih dari 2 m serta pengukuran diameter setinggi dada orang dewasa atau  $\pm 110$  cm. Setelah semua pohon yang dijadikan sampel sudah diidentifikasi maka selanjutnya akan dihitung densitas atau kerapatan (K), kerapatan relatif (KR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR), dominansi (D), dominansi relatif (DR), indeks nilai penting (INP), mengetahui komposisi jenis dan struktur vegetasi pohon di kawasan hutan Irang di Kota Tomohon. Struktur vegetasi dihitung menggunakan rumus berikut :

- a) Jarak rata-rata individu pohon ke titik pengukuran (d) :

$$d = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + \dots + d_n}{n}$$

Keterangan:

d = jarak rata-rata individu pohon ke titik pengukuran

d<sub>1</sub>, d<sub>2</sub>, d<sub>3</sub>, d<sub>4</sub>, ..., d<sub>n</sub> = jarak masing-masing pohon ke titik pengukuran

n = banyaknya pohon

- b) Kerapatan dan Kerapatan Relatif

$$K = \frac{\text{Jumlah kuadran ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh kuadran}} \times \frac{\text{Total seluruh Kerapatan}}{\text{Kerapatan}}$$

$$KR = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh kerapatan jenis}} \times 100\%$$

c) Frekuensi

$$F = \frac{\text{Jumlah titik di temukannya suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh titik}}$$

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

d) Dominansi dan INP

$$D = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis} \times \text{Rataan dominansi suatu jenis}}{\text{dominansi suatu jenis}}$$

$$DR = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$INP = KR + FR + DR$$

### 3. Bentuk dan tipe hutan kota

Berdasarkan analisis data secara kualitatif yang telah dirangkum dalam kondisi dan potensi lokasi, dapat ditentukan bentuk dan tipe hutan kota yang tepat dan sesuai PP No. 63 Tahun 2002.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

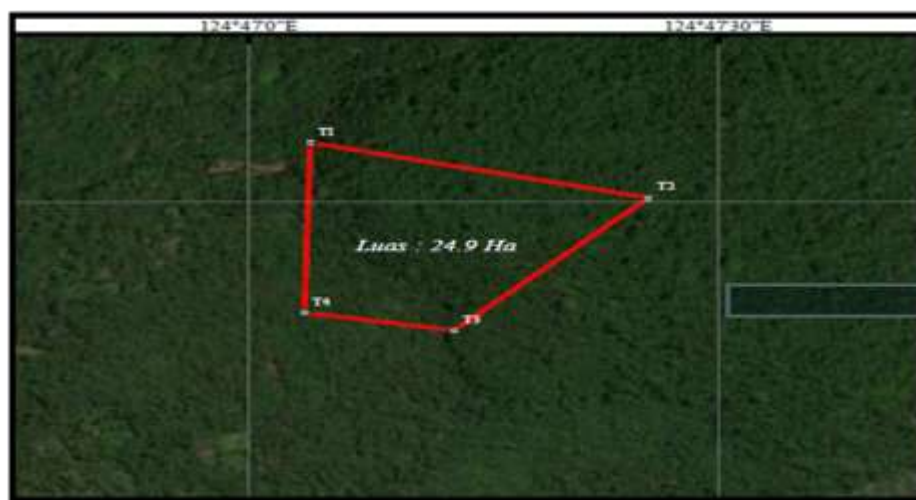
### Lokasi dan Luasan Hutan Kota Irang

Berdasarkan Keputusan Walikota Tomohon No.6 Tahun 2004 tentang Perubahan Status Desa Menjadi Kelurahan, maka semua desa di Tomohon Utara berubah status menjadi kelurahan kecuali Desa Kayawu yang statusnya tetap sebagai Desa, yaitu sebagai Desa budaya. Hutan Kota Irang terletak di Desa Kayawu Kecamatan Tomohon Utara, Kota Tomohon, Sulawesi Utara. Dengan titik koordinat lokasi dan gambar peta luasan tersedia dalam Tabel 1 dan Gambar 1.

Luas wilayah hutan Kota Irang adalah  $\pm 24,9$  ha, luasan ini memenuhi kriteria sebagai hutan Kota karena melebihi luasan minimal 10% dari luas Kota Tomohon. Sesuai data Badan Pertanahan Nasional status kepemilikan tanah hutan Kota irang merupakan tanah adat. Menurut Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA) tanah adat adalah tanah bersama para warga masyarakat adat yang bersangkutan yang memiliki hak penguasaan atas tanah. Tanah adat dapat dialihkan menjadi tanah hak tertentu (sebagai hutan Kota) apabila tanah adat tersebut statusnya sudah berubah menjadi “bekas tanah adat”.

Tabel 1. Titik Koordinat Perencanaan Hutan Kota Irang Kota Tomohon

Nama Titik	Titik Koordinat	
	BT (X)	LU (Y)
(1)	(2)	(3)
T1	124°47'03.80	1°20'06.10
T2	124°47'25.40	1°20'00.40
T3	124°47'13.00	1°19'47.00
T4	124°47'03.40	1°19'48.80



Gambar 1. Luasan hutan Kota Irang  
(sumber : *Google earth pro*, 2019)

### Kondisi Fisik Hutan Irang

#### Klimatologi

Pada tahun 2017 curah hujan diukur di di kantor Balai Penyuluh Pertanian Perikanan dan Kehutanan Tomohon Utara. Dimana curah hujan pada bulan Januari 408 mm/bulan, bulan Februari 497 mm/bulan, bulan Maret 284 mm/bulan, bulan April 156 mm/bulan, bulan Mei 462 mm/bulan, bulan Juni 406 mm/bulan, bulan Juli 298 mm/bulan, bulan Agustus 77 mm/bulan, bulan September 181 mm/bulan, bulan Oktober 388 mm/bulan, bulan November 421 mm/bulan, dan bulan Desember 345 mm/bulan [1]

Suhu udara rata-rata bulanan mencapai maksimum sekitar bulan Oktober dan suhu rata-rata bulanan terendah sekitar bulan februari. Suhu rata-rata berfluktuasi antara 32°C pada bulan februari sampai 34,6°C [1].

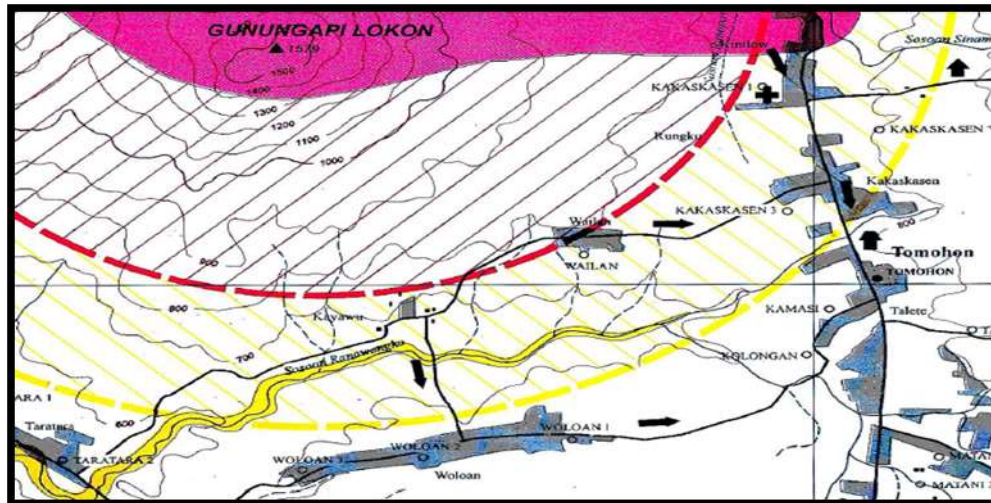
#### Kegempaan

Daerah vulkan aktif (gunung Lokon, gunung Mahawu dan gunung Soputan) mengindikasikan bahwa pergerakan lempeng tektonik tetap aktif dan dapat berpotensi untuk terjadinya gempa bumi. Hutan Kota irang berada pada kawasan gunung Lokon, sehingga rawan bencana yang berpotensi tertimpa material berupa hujan abu dan kemungkinan lontaran batu (pijar) hal ini lebih jelasnya dapat dilihat

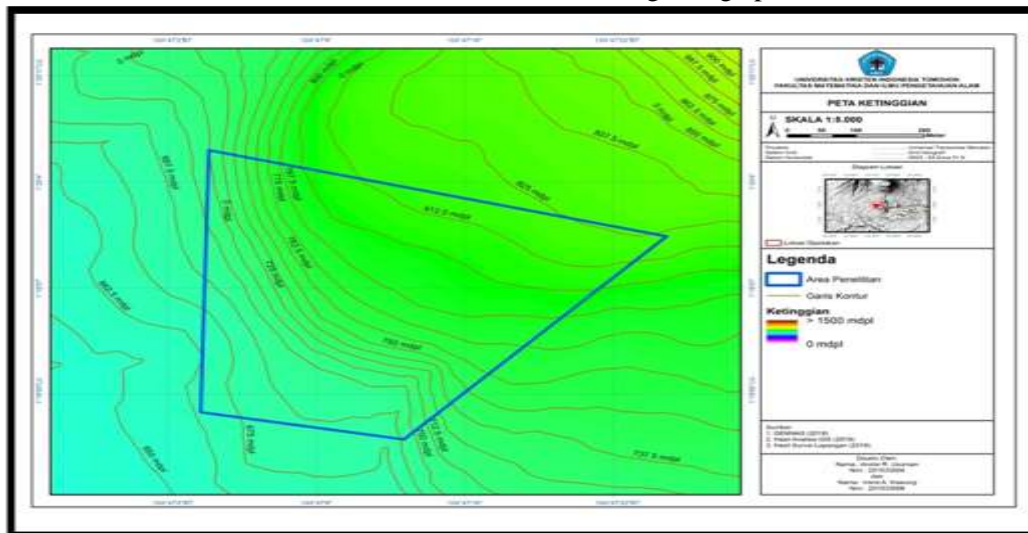
pada Gambar 2.

#### Topografi

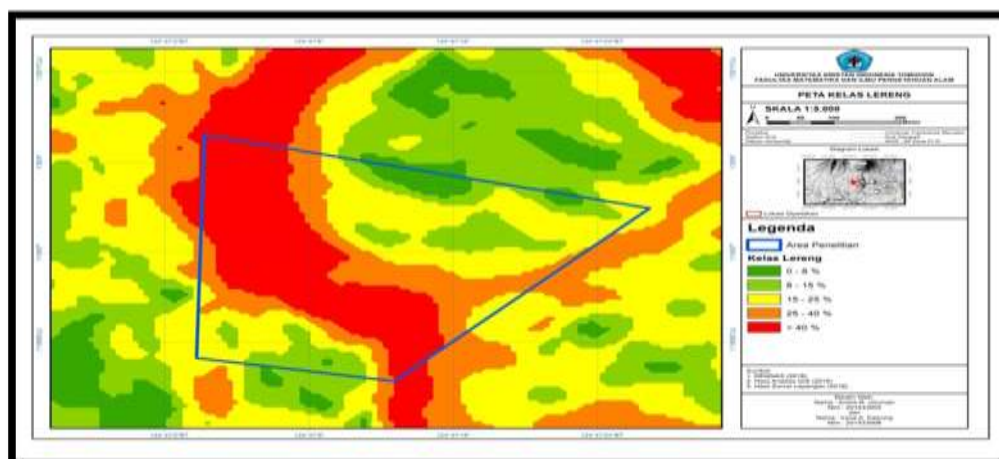
Lokasi penelitian hutan Kota irang terletak pada ketinggian sekitar 675 Mdpl sampai 812,5 Mdpl (Gambar 3). Sedangkan lereng (kemiringan) berkisar antara 8% sampai >40% (Gambar 4). Dikarenakan hutan Irang berada pada kawasan gunung api Lokon sehingga jenis tanah di hutan Irang merupakan jenis tanah Vulkanik yang digolongkan ke dalam jenis tanah latosol. Tanah latosol adalah jenis tanah yang mengandung banyak zat besi dan almunium memiliki ciri utama bewarna kemerahan kecoklatan hingga kekuning – kuning.



Gambar 2. Peta kawasan rawan bencana gunung api lokon [4]



Gambar 3. Peta ketinggian



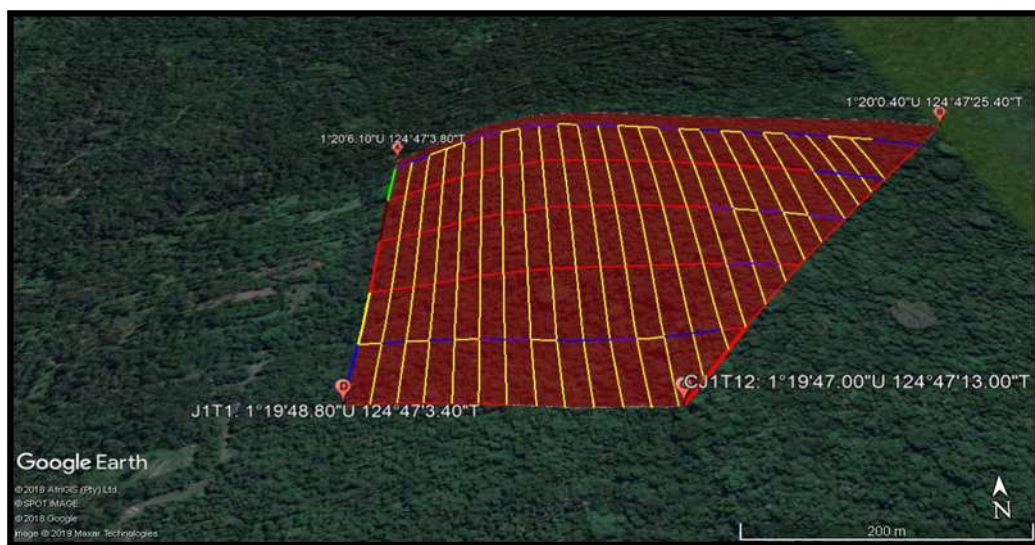
Gambar 4. Peta kelas lereng

### Struktur Vegetasi

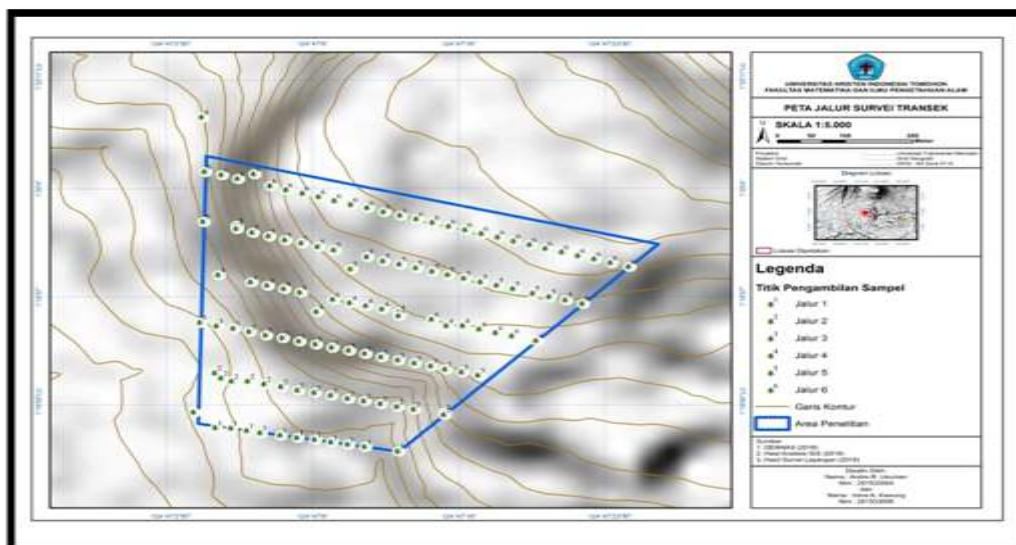
Struktur vegetasi hutan Kota irang didasarkan pada pengukuran beberapa parameter yaitu kerapatan (K), frekuensi (F), dan dominasi (D), yang kemudian akan menghasilkan nilai yang mutlak yang kemudian diubah menjadi nilai yang relatif yaitu nilai yang mutlak suatu jenis spesies di bagi seluruh spesies dan dikalikan 100%. Nilai relatif inilah yang kemudian digunakan untuk menghitung Indeks nilai penting (INP).

Untuk mencari kerapatan (K), frekuensi (F), dan dominasi (D) di perlukan data jenis komposisi pohon. Oleh karena itu di lakukan

pengambilan sampel pohon berdasarkan Metode Kuadran. Dalam metode kuadran, dibuat garis rintisan dengan panjang sesuai dengan jarak yang bisa didapat di lapangan dan pada garis rintisan dibuat garis absis dan ordinat (khayalan) pada setiap titik sehingga pada setiap titik terdapat 4 (empat) buah kuadran. Jarak setiap rintisan yaitu 100 m sedangkan jarak antara titik pada satu rintisan yaitu 25 m. Adapun rintisan dan titik koordinat dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6 (jalur titik koordinat hutan Kota irang dapat dilihat pada Lampiran 1) serta Komposisi jenis tumbuhan di hutan Kota Irang dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 5. Rintisan (Jalur) dan titik koordinat  
(Sumber : *Google earth pro*, 2019)



Gambar 6. Peta transek  
(Sumber : *ArcGIS*, 2019)

**Tabel 2. Jenis komposisi vegetasi hutan Kota irang**

No.	Nama Daerah/ Lokal	Jenis Pohon	Nama Ilmiah	Jumlah individu
(1)	(2)		(3)	(4)
1	Pohon Aren		<i>Arenga pinnata</i>	18
2	Pohon Cempaka		<i>Michelia champaca</i>	5
3	Pohon Dahusip		sp. belum teridentifikasi	7
4	Pohon Kenanga		<i>Cananga sp.</i>	4
5	Pohon Karengis		sp. belum teridentifikasi	13
6	Pohon Karingesan		sp. belum teridentifikasi	2
7	Pohon Kelapa		<i>Cocos nucifera</i>	14
8	Pohon Kelembi		<i>Schliechera oleosa</i>	4
9	Pohon Kemiri		<i>Aleurites mollucana</i>	44
10	Pohon Kutu-kutu		sp. belum teridentifikasi	2
11	Pohon Lahusit		sp. belum teridentifikasi	12
12	Pohon Lalangusan		<i>Ficus sp.</i>	3
13	Pohon Langsa		<i>Aglaia sp.</i>	10
14	Pohon Langusan		sp. belum teridentifikasi	2
15	Pohon Leow		sp. belum teridentifikasi	5
16	Pohon Limbesi		<i>Samanea saman</i>	2
17	Pohon Mawaruk		sp. belum teridentifikasi	1
18	Pohon Mahkuranga		sp. belum teridentifikasi	18
19	Pohon Mahoni		<i>Swietenia mahagoni</i>	1
20	Pohon Mahpadapa		sp. belum teridentifikasi	4
21	Pohon Mahpopo		<i>Alstonia sp.</i>	4
22	Pohon Marambutan		sp. belum teridentifikasi	5
23	Pohon Mawutu		sp. belum teridentifikasi	11
24	Pohon Mahyou		sp. belum teridentifikasi	1
25	Pohon Manggis		<i>Garcania spp.</i>	5
26	Pohon Mata Kucing		<i>Shorea javanica</i>	1
27	Pohon Neknek		sp. belum teridentifikasi	3
28	Pohon Pahaweng		sp. belum teridentifikasi	9
29	Pohon Pakewa		sp. belum teridentifikasi	9
30	Pohon Pakoba		<i>Tricalysia minahassae</i>	28
31	Pohon Pala		<i>Myristica fatua</i>	1
32	Pohon Palawan		<i>Cinnomomum rhynecephillum</i>	4
33	Pohon Pallawas		sp. belum teridentifikasi	1
34	Pohon Pisek		sp. belum teridentifikasi	3
35	Pohon Polasan		sp. belum teridentifikasi	11
36	Pohon Popoipoyan		sp. belum teridentifikasi	3
37	Pohon Pulutan		<i>Urena lobata</i>	10
38	Pohon Raja		<i>Diospyros buxifolia</i>	1
39	Pohon Rambutan		<i>Nephelium juglandifolium</i>	7
40	Pohon Ranowan		sp. belum teridentifikasi	5
41	Pohon Ruwisan		sp. belum teridentifikasi	17
42	Pohon Rupet		<i>Malaleuca leucadendra</i>	26
43	Pohon Santi		<i>Artocharpus heterophyllus</i>	1
44	Pohon Saputan		sp. belum teridentifikasi	10
45	Pohon Sarapsap		sp. belum teridentifikasi	1
46	Pohon Satense		sp. belum teridentifikasi	6
47	Pohon Saut		sp. belum teridentifikasi	13
48	Pohon Sengon		sp. belum teridentifikasi	14
49	Pohon Sesepepen		sp. belum teridentifikasi	4
50	Pohon Sirih		sp. belum teridentifikasi	17
51	Pohon Sollo		sp. belum teridentifikasi	



52	Pohon <i>Sumesing</i>	<i>Ficus septica</i>	5
53	Pohon <i>Zusundeng</i>	<i>sp. belum teridentifikasi</i>	7
54	Pohon <i>Tayapu</i>	<i>sp. belum teridentifikasi</i>	4
55	Pohon <i>Totondong</i>	<i>sp. belum teridentifikasi</i>	15
56	Pohon <i>Tua</i>	<i>sp. belum teridentifikasi</i>	2
57	Pohon <i>Wanut</i>	<i>sp. belum teridentifikasi</i>	1
58	Pohon <i>Wewek</i>	<i>sp. belum teridentifikasi</i>	5
59	Pohon <i>Wollo</i>	<i>sp. belum teridentifikasi</i>	18
60	Pohon <i>Wuring</i>	<i>sp. belum teridentifikasi</i>	3
61	Pohon <i>Zanoan</i>	<i>sp. belum teridentifikasi</i>	9
<b>Jumlah</b>			<b>472</b>

Dari data jenis komposisi diatas dapat ditentukan kerapatan (KR), frekuensi (FR), dan dominasi (DR) untuk mendapatkan INP vegetasi

hutan Kota irang yang dapat dilihat dalam tabel 3 berikut (perhitungannya terdapat pada Lampiran 2).

**Tabel 3. Kerapatan (KR), Dominasi (DR), dan Frekuensi (FR) serta INP (%) vegetasi hutan Kota irang**

No.	Jenis Pohon	K R (%)	DR(%)	FR(%)	INP(%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Pohon Aren	3.81	5.159	3.89	12.87
2	Pohon Cempaka	1.06	1.162	1.22	3.44
3	Pohon <i>Dahusip</i>	0.21	0.183	0.24	0.64
4	Pohon <i>Kenanga</i>	1.48	1.578	1.46	4.52
5	Pohon <i>Karengis</i>	0.85	0.646	0.97	2.47
6	Pohon <i>Karingesan</i>	2.75	2.637	2.43	7.82
7	Pohon Kelapa	0.42	0.446	0.49	1.36
8	Pohon <i>Kelembi</i>	2.97	3.418	2.92	9.30
9	Pohon Kemiri	0.85	1.350	0.97	3.17
10	Pohon <i>Kutu-kutu</i>	9.32	7.160	8.76	25.24
11	Pohon <i>Lahusit</i>	0.42	0.578	0.49	1.49
12	Pohon <i>Lalangusan</i>	2.54	1.791	2.43	6.77
13	Pohon <i>Langsa</i>	0.64	0.516	0.73	1.88
14	Pohon <i>Langusan</i>	2.12	4.490	4.14	10.75
15	Pohon <i>Leow</i>	0.42	0.448	0.49	1.36
16	Pohon <i>Limbesi</i>	1.06	0.887	1.22	3.16
17	Pohon <i>Mawaruk</i>	0.42	0.265	0.49	1.18
18	Pohon <i>Mahkuranga</i>	0.21	0.270	0.24	0.73
19	Pohon Mahoni	3.81	4.135	3.41	11.35
20	Pohon <i>Mahpadapa</i>	0.21	0.175	0.24	0.63
21	Pohon <i>Mahpopo</i>	0.85	0.629	0.73	2.21
22	Pohon <i>Marambutan</i>	0.85	0.756	0.97	2.58
23	Pohon <i>Mawutu</i>	1.06	1.640	1.22	3.92
24	Pohon <i>Mahyou</i>	2.33	2.344	2.19	6.86
25	Pohon Manggis	0.21	0.085	0.24	0.54
27	Pohon Mata Kucing	1.06	1.127	0.97	3.16
28	Pohon <i>Neknek</i>	0.21	0.336	0.24	0.79
29	Pohon <i>Pahaweng</i>	0.64	0.080	0.73	1.45
30	Pohon <i>Pakewa</i>	1.91	2.602	1.46	5.97
31	Pohon Pakoba	1.91	1.778	2.19	5.87
32	Pohon Pala	5.93	5.948	6.08	17.96
33	Pohon <i>Palawan</i>	0.21	0.125	0.24	0.58
34	Pohon <i>Pallawas</i>	0.85	0.686	0.73	2.26
35	Pohon <i>Pisec</i>	0.21	0.203	0.24	0.66
36	Pohon <i>Polasan</i>	0.64	0.734	0.73	2.10

37	Pohon <i>Popoipoyan</i>	2.33	1.470	2.68	6.48
38	Pohon <i>Pulutan</i>	0.64	0.646	0.73	2.01
39	Pohon <i>Raja</i>	2.12	2.462	2.43	7.01
40	Pohon <i>Rambutan</i>	0.21	0.110	0.24	0.57
41	Pohon <i>Ranowan</i>	1.48	1.660	1.46	4.60
42	Pohon <i>Ruwisan</i>	1.06	0.851	1.22	3.13
43	Pohon <i>Rupet</i>	3.60	3.706	3.89	11.20
44	Pohon <i>Santi</i>	5.51	5.492	3.89	14.89
45	Pohon <i>Saputan</i>	0.21	0.210	0.24	0.67
46	Pohon <i>Sarapsap</i>	2.12	1.843	2.19	6.15
47	Pohon <i>Satense</i>	0.21	0.130	0.24	0.59
48	Pohon <i>Saut</i>	1.27	1.260	1.46	3.99
49	Pohon <i>Sengon</i>	2.75	2.745	1.95	7.45
50	Pohon <i>Sesepsepen</i>	2.97	2.502	3.41	8.87
51	Pohon <i>Sirih</i>	0.85	0.774	0.49	2.11
52	Pohon <i>Sollo</i>	3.60	3.661	3.41	10.67
53	Pohon <i>Sumesing</i>	1.06	1.112	0.97	3.14
54	Pohon <i>Zusundeng</i>	1.48	1.222	1.46	4.17
55	Pohon <i>Tayapu</i>	0.85	1.207	0.73	2.78
56	Pohon <i>Totondong</i>	3.18	2.762	3.41	9.35
57	Pohon <i>Tua</i>	0.42	0.348	0.49	1.26
58	Pohon <i>Wanut</i>	0.21	0.103	0.24	0.56
59	Pohon <i>Wewek</i>	1.06	1.029	1.22	3.31
60	Pohon <i>Wollo</i>	3.81	3.741	2.68	10.23
61	Pohon <i>Wuring</i>	0.64	0.518	0.73	1.88
62	Pohon <i>Zanoan</i>	1.91	2.066	1.95	5.92
<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dilihat tumbuhan yang memiliki kerapatan, frekuensi maupun dominansi relatif tertinggi dikawasan hutan Irang yaitu kayu kutu-kutu. Hal ini menunjukkan dominansi kayu kutu-kutu terhadap tumbuhan kayu lainnya sehingga mempunyai peranan yang paling penting.

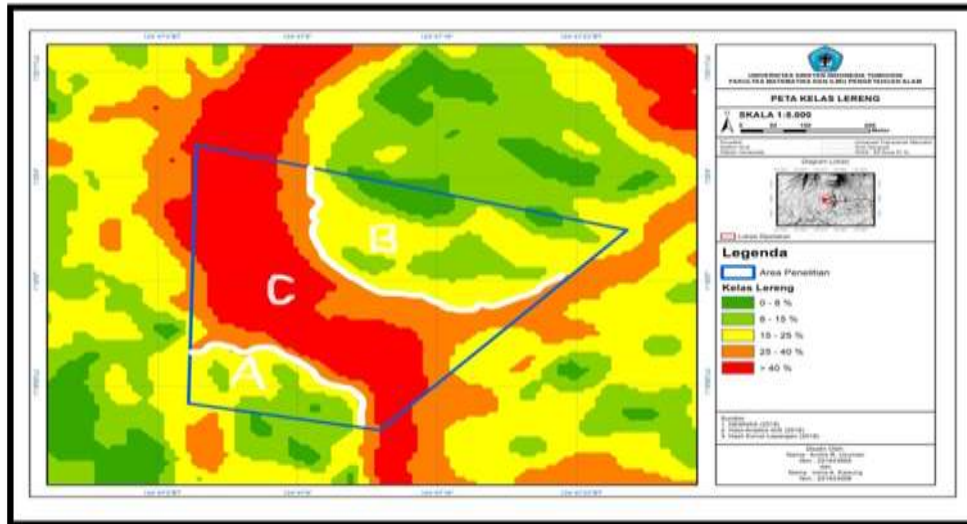
### Bentuk dan Tipe Hutan Kota Irang

Berdasarkan struktur vegetasi, hutan Kota Irang memiliki bentuk hutan kota menyebar yaitu hutan kota yang tidak mempunyai pola tertentu, dikarenakan komunitas tumbuh-tumbuhannya tumbuh menyebar terpencar-pencar dalam bentuk rumpun.

Hutan Kota irang ini bertipe hutan Kota rekreasi, pelestarian plasma nutfah dan perlindungan. Agar supaya tipe hutan ini benar benar berdampak positif maka perlu dilakukan

pembangunan fasilitas pendukung. Oleh karena itu dengan melihat kondisi topografi (Gambar 4) hutan Kota ini dapat dibagi menjadi 3 bagian yaitu bagian A, B dan C (Gambar 7).

1. Pada bagian A dapat dibangun seperti gapura, area parkir kendaraan, kantor pengelola pusat layanan informasi hutan, Alun-alun, pemasangan gazebo, pembuatan jalan setapak, lampu taman, dan wc toilet komunal
2. Pada bagian B dapat di bangun beberapa fasilitas seperti tempat pelestarian untuk satwa dan tumbuhan endemik, tempat edukasi lingkungan, viewing tower, pengembangan wirausaha, dan bak penampungan air bersih.
3. Pada bagian C memiliki kelas lereng >40% (sangat curam) merupakan daerah kawasan perlindungan yang berfungsi mencegah atau mengurangi bahaya erosi dan longsor serta melindungi daerah resapan air.



Gambar 7. Peta kelas lereng (terbagi 3 bagian)  
(Sumber: ArcGIS, 2019)

### Kesimpulan

Hutan Irang berdasarkan aspek teknis dalam Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.71/Menhut-II/2009 sebagai pedoman perencanaan hutan Kota telah memenuhi persyaratan sebagai hutan Kota. Hutan Kota Irang memiliki luasan lebih dari 10% dari luas Kota Tomohon, yaitu dengan luasan hutan  $\pm 24,9$  ha.

Kawasan hutan Kota Irang bersifat heterogen karena tidak ada jenis yang mendominasi sampai 90% yang artinya bahwa tingkat keanekaragaman vegetasinya tinggi. Hutan Kota ini memiliki 61 jenis pohon yang berbeda dengan bentuk hutan Kota menyebar. Hutan Kota Irang bertipe rekreasi, pelestarian plasma nutfah dan perlindungan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]Anonim<sup>1</sup>. 2019. Statistik Daerah Kota Tomohon. Badan Pusat Statistik Kota Tomohon. ISBN: 978-602-0970-54-7.
- [2]Anonim<sup>2</sup>. 2019. Kota Tomohon dalam Angka.: Bappeda Kota Tomohon dan BPS Kota Tomohon. ISBN: 978-602-0970-45-5.
- [3]Affandi, O., Zaitunah, A., & Batubara, R. 2017. Potential Economic and Development Prospects of Non Timber Forest Products in Community Agroforestry Land around Sibolangit Tourism Park. *Forest and Society*, 1(1), 68-77.
- [4] Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Peta Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gunung Api Lokon. <http://geospasial.bnpb.go/2011/07/11/peta-kawasan-rawan-bencana-krb-gunung-lokon/>. Di Akses Pada Tanggal 05 Desember 2019.
- [5]Kementrian Kehutanan. 2009. Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.71/Menhut-II/2009 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Hutan Kota. Jakarta.
- [6]Kementrian Kehutanan. 2002. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 63 Tahun 2002 Tentang Hutan kota. Jakarta.