

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN DAN DEMOGRAFI
JENIS POHON DI KAMPUS UNIVERSITAS
HASANUDDIN TAMALANREA**

Oleh:

**ADINDA JULIA PUTRI
M011 19 1219**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Keanekaragaman dan Demografi Jenis Pohon di Kampus
Universitas Hasanuddin Tamalanrea

Nama Mahasiswa : Adinda Julia Putri

Nomor Pokok : M011 19 1219

Skripsi ini Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kehutanan pada Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

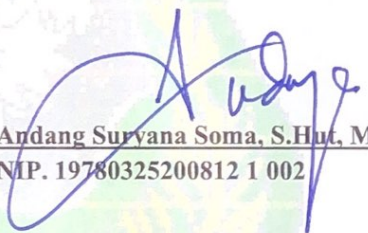
Menyetujui:

Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc
NIP. 19570620198503 1 002


Andang Suryana Soma, S.Hut, M.P, Ph.D
NIP. 19780325200812 1 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Siti Nuraeni, M.P
NIP. 1968010199512 2 001

Tanggal Pengesahan :

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adinda Julia Putri

Nim : M011191219

Program Studi : Kehutanan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul :

**“Keanekaragaman dan Demografi Jenis Pohon di Kampus Universitas
Hasanuddin Tamalanrea”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Oktober 2024

Yang Menyatakan,



Adinda Julia Putri

ABSTRAK

Adinda Julia Putri (M011 191219). Keanekaragaman dan Demografi Jenis Pohon di Kampus Universitas Hasanuddin Tamalanrea di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc dan Andang Suryana Soma, S.Hut, M.P, Ph.D.

Pohon adalah tumbuhan berkayu dengan tinggi > 5 m dan diameter > 10 cm. Pohon tidak hanya berfungsi sebagai penyangga stabilitas lahan dan pengatur tata air, tetapi juga berperan dalam mengharmonisasikan suatu tata ruang, salah satunya adalah Ruang Terbuka Hijau (RTH). Kampus Universitas Hasanuddin (UNHAS) merupakan salah satu RTH yang terdapat di Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan, yang sekaligus ditetapkan sebagai Hutan Kota oleh pemerintah Kota Makassar pada tahun 2017. Laju pembangunan yang tinggi seiring berjalannya waktu menyebabkan keanekaragaman pohon semakin menurun. Masalah ini disebabkan oleh hilangnya habitat, invasi spesies asing, perubahan iklim, dan aktivitas eksploitasi sumber daya alam oleh manusia. Karenanya, penting untuk melakukan upaya konservasi pohon di seluruh tingkatan masyarakat, terutama di lingkungan kampus. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis pohon, memetakan sebaran pohon dan mengidentifikasi asal-usul jenis pohon yang berada di Kampus UNHAS Tamalanrea. Objek yang diteliti adalah pohon berdiameter ≥ 20 cm. Metode yang digunakan adalah metode sensus dengan bantuan aplikasi ArcGIS Survey123. Analisis data menghitung LBDS dan indeks keanekaragaman jenis Shannon-Weiner (H'). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 72 jenis pohon dari 27 famili, dengan jenis dominan *Samanea saman* (ki hujan) dengan nilai LBDS 485,03 m². Dihasilkan nilai indeks keanekaragaman jenis (H') sebesar 2,83, yang menunjukkan keberagaman sedang, meliputi jenis lokal dan jenis eksotik. Distribusi pohon mendukung fungsi ekologis dan estetika, serta menyediakan habitat untuk satwa liar. Sebanyak 98% pohon di Kampus UNHAS Tamalanrea ditanam, tetapi juga terdapat pohon alami dari biji-bijian yang tersebar atau dispersal alamiah, yang penting bagi keberagaman ekosistem kampus.

Kata Kunci: Sensus; ArcGIS Survey 123; Keanekaragaman jenis; Sebaran pohon; Asal-usul pohon

ABSTRACT

Adinda Julia Putri (M011 191219). Diversity and Demographics of Tree Species in the Hasanuddin University Tamalanrea Campus, under the supervision of Prof. Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc, and Andang Suryana Soma, S.Hut, M.P, Ph.D.

Trees are woody plants with a height of > 5 m and a diameter of > 10 cm. Trees serve not only as stabilizers of land and regulators of water systems but also play a role in harmonizing spatial planning, one of which is Green Open Space (RTH). The Hasanuddin University (UNHAS) campus is one of the RTH areas located in Tamalanrea District, Makassar City, South Sulawesi Province, which was designated as a City Forest by the Makassar city government in 2017. The rapid pace of development over time has led to a decrease in tree diversity. This issue is caused by habitat loss, invasion of foreign species, climate change, and natural resource exploitation activities by humans. Therefore, it is essential to implement tree conservation efforts at all levels of society, especially in the campus environment. This research aims to identify tree species, map tree distribution, and identify the origins of tree species in the UNHAS Tamalanrea campus. The objects studied were trees with a diameter ≥ 20 cm. The method used was a census method assisted by the ArcGIS Survey123 application. Data analysis calculated the Tree Basal Area (LBDS) and the Shannon-Weiner diversity index (H'). The results showed that there are 72 tree species from 27 families, with the dominant species being *Samanea saman* (rain tree) with an LBDS value of 485.03 m². The diversity index (H') was calculated to be 2.83, indicating moderate diversity, including both local and exotic species. The distribution of trees supports ecological and aesthetic functions and provides habitat for wildlife. Approximately 98% of the trees on the UNHAS Tamalanrea campus were planted, but there are also naturally occurring trees from seed dispersal, which are important for the campus ecosystem's diversity.

Keywords: Census; ArcGIS Survey 123; Species diversity; Tree distribution; Origins of tree species

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat-Nya, sehingga penyusunan skripsi dengan judul “*Keanekaragaman dan Demografi Jenis di Kampus Universitas Hasanuddin Tamalanrea*” dapat diselesaikan dengan baik.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan berbagai dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc dan Andang Suryana Soma, S.Hut, M.P, Ph.D**, selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan tenaga, waktu, dan pikiran dalam mengarahkan dan membantu penulis menyelesaikan skripsi ini. Kesabaran dan dedikasi Anda sangat berarti bagi penulis.
2. Bapak **A. Siady Hamzah, S.Hut, M.Si**, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, bantuan, dan kritik guna perbaikan skripsi ini.
3. Dosen-dosen serta staf tata usaha Fakultas Kehutanan Unhas.
4. **Erika Septiani, Muh. Idham, Hardiansyah Yusty Amada, Nur Amalyah Jabbar** yang telah menjadi teman dan sahabat yang membantu, mendukung, serta memotivasi penulis.
5. **Karmila Parakkasi**, yang memberikan dukungan moral dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Terkhusus **Ayahanda Oktiansyah dan Alm. Ibunda Hodidjah**, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan semangat kepada penulis.
7. Saudari-saudariku tercinta **Ditya Aprillia, Yunita, Alfira, Erica, Dita Dwiyantri** yang mendukung dan memberikan semangat selama proses penulisan skripsi.
8. Teman-teman Lab. KSDHE tanpa terkecuali, atas kebersamaannya selama ini.
9. Teman-teman angkatan 2019 tanpa terkecuali, atas kebersamaannya selama ini. Sukses selalu untuk kita semua.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Atas bantuan yang telah diberikan, penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Penulis menyadari bahwa dalam tulisan ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Namun, penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya. Sekian dan terima kasih.

Makassar, Oktober 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Kegunaan Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pohon	5
2.2 Keanekaragaman Jenis	5
2.3 Demografi Pohon	6
2.5 Kampus Universitas Hasanuddin (UNHAS).....	7
2.6 ArcGIS Survey123.....	8
III. METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2 Alat dan Objek Penelitian	10
3.3 Metode Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.3.1 Identifikasi Jenis Pohon dan Asal Usul Keberadaan Pohon	11
3.3.2 Pemetaan Sebaran Pohon	13
3.4 Analisis Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil	16

4.1.1 Keanekaragaman Jenis	16
4.1.2 Struktur Komunitas	19
4.1.3 Pemetaan Sebaran Pohon	20
4.1.4 Asal Usul Pohon.....	22
4.2 Pembahasan.....	22
V. PENUTUP.....	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Komposisi jenis pohon di Kampus UNHAS Tamalanrea, Makassar.....	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Komponen ArcGIS Survey 123.....	9
Gambar 2.	Alur Kerja ArcGIS Survey123	9
Gambar 3.	Peta Kampus Universitas Hasanuddin Tamalanrea (UI GreenMetric 10	
Gambar 4.	Hasil Tangkapan Layar Aplikasi ArcGIS Survey123	12
Gambar 5.	Penentuan Koordinat Keberadaan Pohon dengan Aplikasi ArcGIS Survey123	13
Gambar 6.	Tahapan untuk mengakses data di Aplikasi ArcGIS Survey123 (a) ..	14
Gambar 7.	Cara mengunduh data dari Aplikasi ArcGIS Survey123.....	14
Gambar 8.	Jumlah jenis per famili pohon di Kampus UNHAS Tamalanrea	19
Gambar 9.	Peta Sebaran Pohon di Kampus UNHAS Tamalanrea	21
Gambar 10.	Presentase asal usul keberadaan pohon per jumlah individu.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Jenis Pohon yang Ditemukan Selama Penelitian.....	35
Lampiran 2.	Peta Sebaran Pohon Kampus UNHAS Tamalanrea dengan Citra...	40
Lampiran 3.	Dokumentasi Kegiatan Pengambilan Data Penelitian	41

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pohon adalah tumbuhan berkayu yang tumbuh bertahun-tahun (perennial) dan memiliki tinggi mencapai lebih dari > 5 m dan diameter > 10 cm. Pohon memiliki satu batang utama yang membedakannya dengan jelas dari cabangnya. Melalui proses fotosintesis, pohon mampu menghasilkan makanannya sendiri (organisme autotrof) sehingga dapat dimanfaatkan oleh organisme lainnya (Ngakan dkk, 2022). Selain itu, pohon juga memiliki peranan dalam menyerap gas karbondioksida dan gas-gas polutan lainnya di atmosfer yang digunakan sebagai salah satu bahan baku dalam proses fotosintesisnya (Colorado State Forest Service, 2022).

Ekosistem yang didominasi oleh pohon disebut hutan yang berfungsi sangat krusial. Pohon berfungsi sebagai penyangga stabilitas lahan, pengatur tata air, dan bermanfaat sebagai cadangan plasma nutfah. Selain itu, pohon berperan sebagai penyangga kehidupan, sumber daya pembangunan, dan sumber devisa negara (Latifah dkk, 2020). Pohon berperan sebagai regulator iklim, dalam konteks ini terkait dengan perannya sebagai penyerap karbon di udara. Beberapa jenis pohon bahkan berfungsi sebagai spesies kunci yang mendukung kehadiran satwa seperti burung yang menyempurnakan ekosistem (Utami, 2013; Sukmawati, 2019). Selain itu, keberadaan pohon-pohon juga berperan dalam mengharmonisasikan suatu tata ruang, salah satunya adalah Ruang Terbuka Hijau (RTH) (Ahmad dkk, 2012). Pohon dalam Ruang Terbuka Hijau (RTH) memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan yang sehat dan berkelanjutan di tengah kota.

Menurut pasal 1 UU No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah area memanjang/jalur dan/atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam. Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan salah satu bentuk dari pembangunan berkelanjutan, khususnya di wilayah perkotaan yang berperan dalam menjaga keserasian dan keseimbangan ekosistem lingkungan perkotaan (Moniaga, 2019). Ruang Terbuka Hijau (RTH)

terdiri dari berbagai tipe penutup vegetasi termasuk pohon yang dapat menyerap panas, mengurangi tingkat kebisingan, dan pencemaran udara karena perannya sebagai pengatur iklim (Ahmad dkk, 2012). Tidak hanya terkait aspek lingkungan, pohon dalam RTH juga memberikan fungsi estetika dan penyatu ruang, serta memegang peran sosial dalam menciptakan suasana lingkungan yang tenang untuk meredakan ketegangan pikiran masyarakatnya (Rode dkk, 2016; Susilowati dkk, 2021).

Kampus Universitas Hasanuddin merupakan salah satu RTH yang terdapat di Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan, yang sekaligus ditetapkan sebagai Hutan Kota oleh pemerintah Kota Makassar pada tahun 2017. Hutan Kota merupakan RTH yang didominasi oleh pepohonan dan memiliki presentase luas setidaknya 10% dari wilayah perkotaan. Hutan Kota berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem wilayah perkotaan yang tidak hanya meliputi unsur lingkungan, tetapi juga sosial budaya (Jaya dkk, 2015). Sebagai RTH sekaligus Hutan Kota Makassar, Kampus Universitas Hasanuddin Tamalanrea memiliki kontribusi yang besar terhadap konservasi keanekaragaman hayati untuk meningkatkan ketahanan sistem sosio-ekologis (Le Roux, 2014; Susilowati dkk, 2021).

Keberadaan RTH sangat penting di wilayah perkotaan karena wilayah ini cenderung berkembang dalam segi ekonomi, namun secara ekologis menurun. Pembangunan yang tidak dibarengi dengan peningkatan daya dukung lingkungan akan menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan hingga bencana alam (Dahlan, 2012). Kampus Universitas Hasanuddin dalam hal ini, memegang tanggung jawab dalam mengatasi hal tersebut terkait perannya sebagai RTH sekaligus Hutan Kota Makassar. Oleh karena itu, pengelolaan secara komprehensif dalam mempertahankan fungsi, manfaat, serta reputasi Kampus Universitas Hasanuddin sebagai Hutan Kota Makassar sangat diperlukan.

Pohon sebagai elemen esensial, perlu didukung keberlanjutannya. Laju pembangunan yang tinggi seiring berjalannya waktu menyebabkan keanekaragaman pohon semakin menurun. Masalah ini disebabkan oleh hilangnya habitat, invasi spesies asing, perubahan iklim, dan aktivitas eksploitasi sumber daya alam oleh manusia. Hal ini baik secara langsung atau tidak, berdampak pada

rusaknya tatanan ekonomi, mata pencaharian, ketahanan pangan, kesehatan, dan kualitas kehidupan. Hingga saat ini masalah tersebut masih belum terselesaikan dan berdampak pada kehidupan manusia (Lestari, 2018). Karenanya, penting untuk melakukan upaya konservasi pohon di seluruh tingkatan masyarakat, terutama di lingkungan kampus. Kampus UNHAS Tamalanrea yang merupakan RTH sekaligus Hutan Kota Makassar perlu mengambil andil dalam upaya konservasi pohon untuk melestarikan keanekaragaman hayati demi mewujudkan lingkungan yang berkelanjutan. Ancaman hilangnya keanekaragaman pohon sangat mengkhawatirkan bagi keberlanjutan kehidupan manusia dan makhluk hidup sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman dan demografi jenis pohon di Kampus UNHAS Tamalanrea.

Keanekaragaman pohon merupakan salah satu indikator pada tingkat komunitas berdasarkan organisasi biologisnya (Soegianto, 1994; Indriyanto, 2006; Wahyudi dkk, 2014). Informasi mengenai keanekaragaman pohon sangat penting dalam upaya konservasi, baik perencanaan maupun implementasi (Suratman, 2012; Susilowati dkk, 2021).

Terkait informasi mengenai demografi, penting untuk mengetahui data sebaran pohon dan asal-usul keberadaannya. Sebaran jenis-jenis pohon merupakan hal penting untuk memahami dan mempelajari keberadaan serta kelimpahan pohon. Hal ini juga penting dalam konservasi jenis tumbuhan, terutama yang terancam punah. Melalui sebaran spasial pohon, dapat diketahui informasi kuantitatif tentang pertumbuhan tegakan pohon yang penting untuk pengelolaan habitat (Aryanto, 2009). Sementara itu, data mengenai asal-usul keberadaan pohon diperlukan untuk memahami bagaimana suatu populasi pohon dapat tumbuh di lingkungan tersebut dan bagaimana faktor ekologi memengaruhi dinamika populasi tersebut (Picó dkk, 2008).

Dengan demikian, penelitian terkait keanekaragaman dan demografi pohon pada tingkatan jenis di Kampus Universitas Hasanuddin perlu dilakukan. Data yang dihasilkan nantinya dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran, penelitian lanjutan, maupun sebagai acuan pengelolaan Hutan Kota UNHAS secara berkelanjutan.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi keanekaragaman jenis pohon yang ada di Kampus Universitas Hasanuddin Tamalanrea.
2. Memetakan sebaran pohon di Kampus Universitas Hasanuddin Tamalanrea.
3. Mengidentifikasi asal usul keberadaan pohon di Kampus Universitas Hasanuddin Tamalanrea.

1.3 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai acuan dalam pengelolaan Hutan Kota Universitas Hasanuddin secara berkelanjutan. Data dari hasil penelitian ini juga dapat dijadikan dasar pertimbangan untuk mitigasi dan strategi penanganan terhadap permasalahan lingkungan terkait.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pohon

Pohon adalah tumbuhan berkayu tahunan berbatang tunggal yang membedakan dengan jelas antara batang dengan cabangnya. Tinggi pohon dapat mencapai lebih dari 5meter dengan bentuk tajuk yang jelas (Ngakan dkk, 2022). Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2013, pohon dapat mencapai ukuran diameter 10 sentimeter atau lebih yang diukur pada ketinggian 1,5meter diatas permukaan tanah.

Dalam ekosistem, pohon berperan sebagai organisme produsen sekaligus habitat bagi berbagai satwa liar (Wahyudi dkk, 2014). Di samping itu, pohon juga berperan sebagai regulator iklim karena perannya dalam menyerap karbon dan gas-gas beracun lainnya di atmosfer yang digunakan dalam proses fotosintesis (Ngakan dkk, 2022). Pohon memiliki tajuk yang rindang yang dapat memberikan keteduhan, serta sistem akar yang meningkatkan infiltrasi air permukaan dan mengurangi air limpasan. Selain itu, berbagai bentuk pohon juga menambah nilai estetika pemandangan. Fungsi-fungsi tersebut berjalan dengan baik jika didukung oleh faktor pendukung seperti faktor lingkungan dan seberapa baik adaptasi pohon itu sendiri terhadap lingkungannya (Stalin dkk, 2013).

2.2 Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman adalah variasi dan pemerataan dalam suatu tingkatan kehidupan. Keanekaragaman dapat dicirikan oleh perbedaan warna, ukuran, bentuk, jumlah, tekstur, kenampakan, dan ciri-ciri lainnya. Pada keanekaragaman makhluk hidup atau keanekaragaman hayati, dapat dilihat dari kesamaan ciri antar organisme. Identifikasi organisme dalam konteks keanekaragaman dapat dilakukan dengan mengamati ciri morfologi, habitat, cara perkembangbiakan, jenis makanan, tingkah laku, dan beberapa ciri lain yang dapat diamati (Michael, 1995; Siregar dkk, 2014).

Keanekaragaman hayati terdiri dari berbagai tingkatan, yaitu tingkat ekosistem, tingkat jenis, dan tingkat genetika (Febrina dkk, 2022).

Keanekaragaman jenis adalah macam variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang terlihat pada tingkat jenis. Keanekaragaman jenis memiliki sebuah karakter yang unik dari tingkat komunitas suatu organisasi biologi yang mengekspresikan struktur komunitas (Febrina dkk, 2022). Sifat komunitas tersebut dicirikan oleh keanekaragaman jenis dengan cara memperlihatkan tingkat keanekaragaman jenis organisme yang ada di dalamnya (Putra, 1994; Siregar dkk, 2014). Pada organisme pohon, keanekaragaman jenis dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas dan mengukur stabilitas komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk mempertahankan dirinya meskipun ada gangguan pada komponennya (Soegianto, 1994; Indriyanto, 2006; Wahyudi dkk, 2014).

2.3 Demografi Pohon

Demografi adalah studi yang melibatkan pelacakan suatu individu dari waktu ke waktu. Secara umum, demografi mempelajari tentang struktur dari suatu populasi. Biasanya data demografi digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan atas suatu masalah terhadap suatu populasi (Rominger dkk, 2021).

Dalam ekologi, demografi berarti studi mengenai kelimpahan beserta parameter-parameter yang mendasarinya. Pada tingkat produsen atau tumbuhan, demografi menggambarkan kondisi sebuah populasi dari spesies tertentu dan bagaimana kondisi tersebut berubah seiring berjalannya waktu (Gibson, 2015). Tujuan utama dari demografi tumbuhan adalah untuk memahami bagaimana populasi-populasi tumbuhan dapat melakukan perannya di lingkungan tempat mereka tumbuh serta bagaimana faktor-faktor ekologi memengaruhi kecenderungan dinamika populasinya. Demografi tumbuhan memengaruhi siklus hidup tumbuhan dan memiliki implikasi penting untuk ekologi dasar dan terapan (Picó dkk, 2008).

Pohon sebagai tumbuhan perennial berkayu memiliki data demografi berupa distribusi ukuran pohon (sebaran diameter) yang menentukan umur suatu tegakan serta histori tentang darimana pohon tersebut berasal yang dapat menjadi acuan dalam memahami cara suatu populasi pohon dapat tumbuh di lingkungan tertentu serta bagaimana faktor ekologi mempengaruhi kecenderungan dari dinamika populasi tersebut (Picó dkk, 2008).

2.4 Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah bagian dari ruang terbuka perkotaan yang diisi dengan tumbuhan, baik endemik maupun introduksi, untuk mendukung manfaat ekologis, sosial budaya, dan arsitektural, sehingga memberikan manfaat ekonomi serta kesejahteraan bagi masyarakat (Dwiyanto, 2009). RTH merupakan salah satu bentuk perwujudan dari *Sustainable City*, yaitu pembangunan berkelanjutan yang tidak hanya berfokus pada pemenuhan kebutuhan generasi saat ini namun juga memikirkan kelangsungan kehidupan generasi yang akan datang (Budihardjo, 1999; Lestari dkk, 2012). RTH terdiri dari ruang bermain aktif untuk anak-anak, remaja, hingga dewasa. RTH harus dapat berkontribusi besar dalam upaya konservasi, baik berbentuk jalur hijau, kebun binatang, ataupun kebun botani, sehingga dapat tetap mempertahankan kondisi alamiah perkotaan (Gallion, 1994; Lestari dkk, 2012).

Keberadaan RTH menjadi sangat penting mengingat pembangunan yang semakin digalakkan secara global. RTH berperan sebagai penyeimbang kualitas lingkungan hidup wilayah perkotaan yang terdegradasi, khususnya dalam hal yang berkaitan dengan kompleksitas kebutuhan ruang. RTH memiliki fungsi penting dalam aspek ekologi, sosial budaya, hingga estetika. Secara ekologis, RTH berperan sebagai regulator iklim terkait fungsinya sebagai produsen oksigen, peredam kebisingan dan pelindung terik matahari. Dalam aspek sosial budaya, RTH berperan sebagai ruang interaksi masyarakat, sarana rekreasi, olahraga, hingga sarana edukasi. Selain itu secara estetika RTH meningkatkan ketenangan pikiran, mempercantik lingkungan kota, serta dapat menstimulasi kreativitas dan produktivitas warga kota (Imansari dkk, 2015).

2.5 Kampus Universitas Hasanuddin (UNHAS)

Universitas Hasanuddin atau biasa yang disebut Kampus UNHAS diresmikan pada tanggal 10 September 1956 yang merupakan cabang Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia (UI) Jakarta berdasarkan keputusan Letnan Jenderal Gubernur Pemerintah Hindia Belanda Nomor 127 tanggal 23 Juli 1947. Kampus UNHAS memiliki 2 kampus (Kampus Tamalanrea dan Kampus Teknik Gowa) dengan total 16 fakultas (Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Hukum, Fakultas

Ilmu Sosial dan Politik, Fakultas Kedokteran, Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Budaya, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Gigi, Fakultas Kehutanan, Fakultas Pertanian, dan 1 sekolah pascasarjana (Universitas Hasanuddin, 2023).

Kampus UNHAS Tamalanrea memiliki 15 fakultas dan 1 sekolah pascasarjana dengan total luasan sebesar 168 Ha yang terletak pada 5°07'38.44" LS - 5°08'08.39" LS dan 119°28'59.49" BT - 119°29'46.38" BT, dengan ketinggian antara 20 – 25 meter di atas permukaan laut (Octaviani, 2012). Kampus UNHAS Tamalanrea berlokasi di Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10 Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar Sulawesi Selatan.

Kawasan Kampus UNHAS Tamalanrea sebelah utara berbatasan dengan Kampung Kera-Kera, sebelah timur berbatasan dengan Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. Sebelah selatan berbatasan dengan Jalan Perintis Kemerdekaan dan sebelah barat berbatasan dengan kawasan pondokan mahasiswa dan pemukiman warga (Rasyid, 2011). Berdasarkan penggolongan iklim Schmit dan Ferguson, tipe iklim di Kecamatan Tamalanrea termasuk dalam tipe iklim C yaitu agak basah, dengan nilai Q sebesar 36% (Balai BMKG Wilayah IV Makassar, 2011).

2.6 ArcGIS Survey123

ArcGIS Survey123 adalah aplikasi seluler multi-platform berbasis *Geographic Information System/GIS* yang digunakan untuk mengumpulkan data lapangan berdasarkan survei. Dirancang dan dibagikan secara online melalui ponsel pintar atau tablet, aplikasi ini memfasilitasi perancangan survei khusus, pengumpulan data lapangan, dan analisisnya. Survei123 juga memiliki konektivitas *real-time* antara platform seluler dan server GIS (Geman dkk, 2017).

Seluruh komponen Survey123, seperti formulir, peta web, tabel data referensi, dan catatan survei, disimpan di dalam organisasi ArcGIS Online atau ArcGIS Enterprise. Situs web Survey123 berfungsi sebagai platform untuk mengelola survei, melakukan analisis data, dan membuat laporan fitur dengan efisien. Formulir dan catatan yang telah dibuat dan dikumpulkan dapat memanfaatkan komponen-komponen yang disediakan oleh Survey123 sesuai dengan kebutuhan

pengguna. Proses pembuatan survei dapat dilakukan melalui aplikasi Survey123 Connect atau desainer web yang tersedia, sementara proses pengisian dan penyelesaian survei dapat dilakukan di lapangan melalui aplikasi mobile atau melalui aplikasi web (Esri, 2018).



Gambar 1. Komponen ArcGIS Survey 123

(Sumber: esri.com)

Angka 1-2-3 dalam nama aplikasi ini memiliki filosofi produk yang komprehensif karena Survey123 menyediakan semua yang diperlukan untuk pembuatan survei (1), pengumpulan jawaban (2), dan analisis hasil (3).



Gambar 2. Alur Kerja ArcGIS Survey123

(Sumber: esri.com)