

DISERTASI

**STRATEGI PENGELOLAAN LANSKAP
RUANG TERBUKA HIJAU
KOTA MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

**CRI WAHYUNI BRAHMI YANTI
P013171025**



**PROGRAM STUDI ILMU PERTANIAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**STRATEGI PENGELOLAAN LANSKAP
RUANG TERBUKA HIJAU
KOTA MAKASSAR**

Disertasi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Doktor

Program Studi
Ilmu Pertanian

Disusun dan diajukan oleh

CRI WAHYUNI BRAHMI YANTI

kepada

**PROGRAM STUDI ILMU PERTANIAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

DISERTASI

STRATEGI PENGELOLAAN LANSKAP
RUANG TERBUKA HIJAU
KOTA MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh

CRI WAHYUNI BRAHMI YANTI
NIM P013171025

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian studi Program Doktor Program Studi Ilmu Pertanian
Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin
pada tanggal 3 Agustus 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui
Promotor



Prof. Dr. Ir. H. Ambo Ala, M.S.
NIP. 19541231 198102 1 006

Kopromotor



Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, M.P.
NIP. 19591105 198702 2 001

Kopromotor



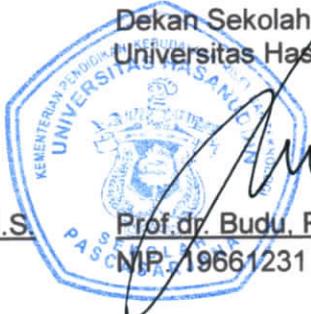
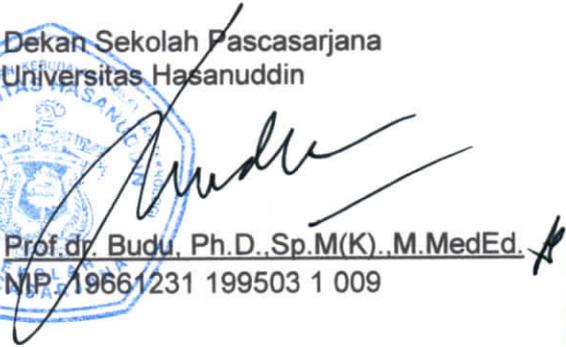
Dr. Samsu Arif, M.Si.
NIP. 19630518 199103 1 011

Ketua Program Studi
Ilmu Pertanian,



Prof. Dr. Ir. Darmawan Salman, M.S.
NIP. 19630606 198803 1 004

Dekan Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin



Prof. Dr. Budu, Ph.D., Sp.M(K), M.MedEd.
NIP. 19661231 199503 1 009

PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Cri Wahyuni Brahmi Yanti
Nomor mahasiswa : P013171025
Program studi : Ilmu Pertanian

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul : **Strategi Pengelolaan Lanskap Ruang Terbuka Hijau Kota Makassar** adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain bahwa disertasi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

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

Makassar, Agustus 2022
Yang menyatakan



Cri Wahyuni Brahmi Yanti

PROMOTOR, KOPROMOTOR, DAN PENGUJI

- i. PROMOTOR : Prof.Dr.H. Ambo Ala, M.S.
- ii. KOPROMOTOR : Dr.Ir. Novaty Eny Dunga, M.P.
- iii. KOPROMOTOR : Dr. Samsu Arif, M.Si.
- iv. PENGUJI : Prof.Dr.Ir. Didi Rukmana, M.S.
- v. PENGUJI : Prof.Dr.Ir.H. Kahar Mustari, M.S.
- vi. PENGUJI : Prof.Dr.Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc.
- vii. PENGUJI : Dr.Ir. Hari Iswoyo, S.P., M.A.
- viii. PENGUJI EKSTERNAL : Dr.Ir. Nizar Nasrullah, M.Agr.

PRAKATA

Alhamdulillah *rabbi* *'aalamiin*, segala puji bagi Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, atas segala rahmat, karunia, taufik dan hidayahNya sehingga disertasi ini dapat diselesaikan. Adapun judul dari disertasi ini adalah “Strategi Pengelolaan Lanskap Ruang Terbuka Hijau Kota Makassar”.

Penelitian ini diawali dengan pengamatan penulis akan kondisi ruang terbuka hijau (RTH) di Kota Makassar yang banyak beralih fungsi menjadi ruang terbangun sebagai akibat pesatnya pembangunan berbagai fasilitas perkotaan. Sementara di sisi lainnya, keberadaan RTH memiliki fungsi yang sangat penting dalam mitigasi perubahan iklim akibat pemanasan global yang terjadi saat ini. Oleh karena itu penulis merasa penting untuk mengkaji dinamika perubahan, kuantitas, dan kualitas RTH Kota Makassar hingga menghasilkan strategi yang tepat dalam mengelola RTH di Kota Makassar agar lebih berkualitas dan estetik.

Pelaksanaan penelitian sampai penulisan disertasi ini mengalami banyak kendala karena berlangsung pada masa pandemi covid-19. Namun berkat bantuan dari berbagai pihak maka semuanya dapat terselesaikan. Dalam kesempatan ini penulis dengan tulus ingin menghaturkan rasa terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. Ambo Ala, M.S. selaku promotor serta Ibu Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, M.P. dan Bapak Dr. Samsu Arif, M.Si. selaku kopromotor yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penelitian dan penulisan disertasi ini.

Terimakasih penulis ucapkan kepada seluruh tim penguji yaitu Bapak Prof. Dr. Ir. H. Kahar Mustari, M.S., Bapak Prof. Dr. Ir. Didi Rukmana, M.S.,

Bapak Dr. Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc., Bapak Dr. Ir. Hari Iwoyo, S.P., M.A. dan Bapak Dr. Ir. Nizar Nasrullah, M.Agr. yang telah banyak memberikan saran dan perbaikan agar disertasi ini menjadi lebih baik lagi. Kepada Ibu Novi Narilla, S.P., M.Si. dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Makassar, penulis juga ucapkan terimakasih atas bantuannya dalam pengumpulan data dan informasi tentang RTH Kota Makassar.

Terimakasih kepada Rektor Universitas Hasanuddin, Dekan Fakultas Pertanian, Dekan Sekolah Pascasarjana, serta Ketua Program Studi S3 Ilmu Pertanian beserta seluruh staf dosen, yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi doktoral dan memperkaya ilmu pengetahuan penulis. Terimakasih pula kepada Lembaga Pengelola Dana Pendidikan, Kementerian Keuangan Republik Indonesia melalui Beasiswa BUDI-DN, yang telah membantu dalam pembiayaan studi dan penelitian disertasi ini.

Terimakasih penulis ucapkan kepada seluruh rekan di Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin atas bantuan dan dukungannya. Kepada teman-teman Ilmu Pertanian 2017 dan sahabat Jallaers, terimakasih atas kebersamaan dan dukungannya. Kepada suami dan putri tercinta serta seluruh keluarga, terimakasih atas doa, dukungan dan pengertiannya. Akhir kata, disertasi ini penulis persembahkan untuk kedua orangtua tercinta.

Makassar, Agustus 2022

Cri Wahyuni Brahmi Yanti

ABSTRAK

CRI WAHYUNI BRAHMI YANTI. *Strategi Pengelolaan Lanskap Ruang Terbuka Hijau Kota Makassar* (dibimbing oleh **Ambo Ala, Novaty Eny Dunga, dan Samsu Arif**).

Kota Makassar merupakan salah satu kota metropolitan di Indonesia yang terus berupaya menjadi kota dunia yang berwawasan lingkungan sehingga menjadi tempat yang nyaman dan sehat bagi seluruh warganya. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk (1) mengkaji dinamika perubahan luas RTH publik Kota Makassar dalam sepuluh tahun terakhir berbasis GIS; (2) mengkaji kuantitas RTH publik Kota Makassar berdasarkan sebaran luas wilayah dan jumlah penduduk; (3) mengkaji kualitas RTH publik Kota Makassar berdasarkan kemampuannya dalam mereduksi emisi CO₂ dan nilai estetikanya; (4) mengkaji nilai jasa lingkungan berupa kesediaan membayar oleh masyarakat untuk RTH publik di Kota Makassar; (5) menyusun strategi pengelolaan lanskap RTH Kota Makassar untuk dapat meningkatkan kuantitas dan kualitasnya. Penelitian dilaksanakan di Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan.

Penelitian ini menggunakan metode survei, yakni pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan di lapangan, kuesioner, wawancara, dan studi literatur. Analisis menggunakan teknologi *Geographic Information System* (GIS), deskriptif komparatif, *Scenic Beauty Estimation* (SBE), dan analisis SWOT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perubahan luas lahan RTH publik di Kota Makassar sejak tahun 2009 sampai dengan 2019 mengalami penurunan sebesar 13.77 hektar atau 1.30%. Jenis RTH yang mengalami penurunan luas adalah hutan kota dan lahan mangrove. Kuantitas RTH publik Kota Makassar tahun 2019 berdasarkan luas wilayah baru mencapai 1044.98 Ha atau 5.95%, dan berdasarkan jumlah penduduk baru mencapai 34.55%. Kualitas RTH di Kota Makassar dalam mengurangi emisi CO₂ dari sektor transportasi baru dapat menyerap 49.37%. Sedangkan berdasarkan kualitas estetika RTH Kota Makassar memiliki rentang nilai SBE 0.43 sampai 184.50. Nilai jasa lingkungan khususnya dalam bentuk *willingness to pay* (WTP) untuk RTH Kota Makassar berada pada nilai Rp. 36,600. Strategi pengelolaan lanskap RTH Kota Makassar yang diprioritaskan adalah mengoptimalkan pembangunan RTH di wilayah pengembangan kota dengan tetap mempertahankan lahan mangrove dan lahan pertanian yang ada, serta mengoptimalkan peningkatan kualitas RTH di seluruh wilayah kota baik dari segi estetika maupun penggunaan vegetasi berdaya serap CO₂ tinggi.

Kata kunci: ruang terbuka hijau, pengelolaan lanskap, nilai estetika, *willingness to pay*

	
GUGUS PENJAMINAN MUTU (GPM) SEKOLAH PASCASARJANA UNHAS	
Abstrak ini telah diperiksa.	Paraf Ketua / Sekretaris.
Tanggal: 11/07/2022	



C R I W A H Y U N I B R A H M I Y A N T I

ABSTRACT

CRI WAHYUNI BRAHMI YANTI. *Landscape Management Strategy of Makassar City Green Open Space (supervised by Ambo Ala, Novaty Eny Dunga, and Samsu Arif).*

As one of the metropolitan cities in Indonesia, Makassar City thrives to become a world city that is environmentally sound so that it becomes a comfortable and healthy place for all its citizens. This study aims to (1) assess the dynamics of changes in the area of Makassar City's public green open space in the last 10 years based on Geographic Information System (GIS); (2) examine the quantity of public green open space in Makassar City based on the distribution of area and population; (3) assessing the quality of public green open space in Makassar City based on its ability to reduce CO₂ emissions and its aesthetic value, (4) assessing the value of environmental services in the form of community's willingness to pay for public green open space in Makassar City; (5) develop a landscape management strategy for Makassar City Green Open Space to increase its quantity and quality. This research was carried out in Makassar city of South Sulawesi Province.

This study was carried out using survey method where data collection was carried out by means of field observations, questionnaires, deep interviews, and literature studies. Analysis using GIS technology, comparative and descriptive, Scenic Beauty Estimation (SBE), and SWOT analysis.

Results showed that the change in the area of public green open space in Makassar City from 2009 to 2019 decreased by 13.77 hectares or 1.30%. The types of green open space that have decreased in area were urban forests and mangrove areas. The quantity of Makassar City's public green open space in 2019 based on the area reached 1044.98 Ha or 5.95%, and based on the population it reached 34.55%. The quality of green open space in Makassar City in reducing CO₂ emissions from the transportation sector can absorb 49.37%. Meanwhile, based on aesthetic quality, Makassar City Green Open Space has an SBE value range of 0.43 to 184.50. The value of environmental services, especially in the form of willingness to pay (WTP) for green open space in Makassar City, is at a value of Rp. 36,600. The Makassar City green open space management strategy that is prioritized is to optimize the development of green open space in its urban development areas while maintaining the existing mangrove and agricultural land, as well as optimizing the improvement of the quality of green open space throughout the city, both in terms of aesthetics and the use of vegetation with high CO₂ absorption.

Keywords: *green open space, landscape management, aesthetic value, willingness to pay*

		GUGUS PENJAMINAN MUTU (GPM) SEKOLAH PASCASARJANA UNHAS	
Abstrak ini telah diperiksa.		Paraf Ketua / Sekretaris.	
Tanggal: 11/07/2022			
			
CRI WAHYUNI BRAHMI YANTI			

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Kegunaan Penelitian	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Ruang Terbuka Hijau	9
B. Fungsi dan Manfaat Ruang Terbuka Hijau	11
C. Emisi Karbondioksida (CO ₂)	14
D. Kualitas Visual Lanskap	16
E. Nilai Jasa Lingkungan	19
F. Strategi Pengelolaan Lanskap	21
G. Kerangka Pikir Penelitian	23
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	29
B. Tehnik Pengumpulan Data	30
C. Tahapan Penelitian	32

	Halaman
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Dinamika Perubahan Luas RTH Publik Kota Makassar	42
B. Kuantitas RTH Publik di Kota Makassar	53
1. Kuantitas RTH publik berdasarkan luas wilayah	53
2. Kuantitas RTH publik berdasarkan jumlah penduduk	57
C. Kualitas RTH Publik di Kota Makassar	61
1. Kualitas RTH Kota Makassar sebagai pereduksi CO ₂	61
2. Nilai estetika RTH Kota Makassar	69
D. Nilai Jasa Lingkungan RTH Kota Makassar	78
E. Strategi Pengelolaan Lanskap RTH Publik Kota Makassar	83
1. Analisis faktor internal	83
2. Analisis faktor eksternal	86
3. Strategi SWOT pengelolaan RTH publik Kota Makassar	92
4. Rekomendasi strategi pengelolaan lanskap RTH publik Kota Makassar tahun 2019-2035	95
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	104
B. Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	106

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Jenis RTH publik yang ada di Kota Makassar berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007	8
2.	Penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait	26
3.	Tujuan, jenis data, sumber data, analisis, dan hasil yang diperoleh	31
4.	Daya serap CO ₂ dari berbagai tipe penutupan vegetasi	34
5.	Luas (Ha) RTH publik di Kota Makassar berdasarkan jenis dan lokasi pada tahun 2009 dan 2019	45
6.	Perubahan luas (Ha) RTH publik di setiap kecamatan di Kota Makassar pada tahun 2009 dan 2019	48
7.	Perubahan luas RTH publik Kota Makassar tahun 2009-2019 berdasarkan jenis RTH	50
8.	Kebutuhan RTH publik berdasarkan luas wilayah di Kota Makassar tahun 2019	54
9.	Kebutuhan RTH publik berdasarkan jumlah penduduk di Kota Makassar tahun 2019	58
10.	Kepadatan penduduk per kecamatan di Kota Makassar tahun 2019	60
11.	Sebaran jumlah kendaraan per kecamatan di Kota Makassar tahun 2019	62
12.	Emisi CO ₂ di Kota Makassar dari sektor transportasi tahun 2019	63
13.	Serapan CO ₂ dari RTH publik di Kota Makassar tahun 2019	64
14.	Serapan CO ₂ dari lahan pertanian di Kota Makassar tahun 2019	65

Nomor	Teks	Halaman
15.	Perubahan luas lahan pertanian di Kota Makassar tahun 2009-2019	67
16.	Potensi daya serap CO ₂ beberapa jenis tanaman untuk elemen RTH di Kota Makassar	68
17.	Data latar belakang responden	70
18.	Nilai SBE dari foto lanskap RTH berdasarkan kuartil	72
19.	Hasil penilaian responden terhadap nilai kesediaan membayar (WTP) terhadap RTH publik Kota Makassar	79
20.	Rata-rata total nilai WTP untuk RTH publik Kota Makassar	80
21.	Nilai rata-rata WTP untuk setiap foto lanskap RTH	80
22.	Skor analisis faktor internal dan eksternal	91
23.	Tabel matriks strategi SWOT pengelolaan lanskap RTH publik Kota Makassar	93
24.	Rangking luas kuadran hasil analisis SWOT	95

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Luas penutupan vegetasi pada RTH publik di Kota Makassar tahun 2019	135
2.	Perhitungan serapan CO ₂ dari RTH publik di Kota Makassar tahun 2019	135
3.	Luas penutupan vegetasi pada RTH lahan pertanian di Kota Makassar tahun 2019	136
4.	Perhitungan serapan CO ₂ dari RTH lahan pertanian di Kota Makassar tahun 2019	136
5.	Rating faktor internal dan eksternal untuk analisis SWOT pengelolaan RTH Kota Makassar	137

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kerangka pikir penelitian	25
2.	Peta lokasi penelitian	29
3.	Bagan alir penelitian	41
4.	Peta dinamika penutupan lahan RTH publik di Kota Makassar tahun 2009 dan 2019	43
5.	Diagram persentase komposisi jenis RTH publik di Kota Makassar pada tahun 2009 dan 2019	44
6.	Luas RTH publik Kota Makassar berdasarkan jenisnya pada tahun 2009 dan 2019	47
7.	Peta persentase luas RTH publik di Kota Makassar Tahun 2019 berdasarkan luas wilayah	55
8.	Peta sebaran persentase luas RTH publik di Kota Makassar tahun 2019 berdasarkan jumlah penduduk	59
9.	Grafik nilai SBE dari setiap foto lanskap RTH	71
10.	Foto lanskap 10	71
11.	Foto lanskap 13	72
12.	Foto lanskap dengan nilai SBE tinggi	74
13.	Foto lanskap dengan nilai SBE rendah	75
14.	Sebaran nilai rata-rata WTP untuk setiap foto lanskap RTH	81
15.	Grafik nilai skor faktor analisis internal dan eksternal	92
16.	Grafik posisi strategi prioritas berdasarkan nilai total skor faktor internal dan eksternal	94

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kuesioner penilaian estetika RTH publik Kota Makassar	115
2. Kuesioner penilaian WTP untuk RTH publik Kota Makassar	117
3. Nilai z dan nilai SBE untuk setiap foto lanskap RTH	119
4. Foto Lanskap RTH dan nilai SBE	126
5. Rata-rata nilai WTP untuk setiap foto lanskap	131

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia termasuk dalam 10 negara penghasil Gas Rumah Kaca (GRK) terbesar di dunia dan berada di urutan ke 8 pada tahun 2018 (Friedrich *et.al*, 2020). Saat ini, sektor tata guna lahan dan energi berkontribusi terhadap 80% GRK di Indonesia. Pemerintah Indonesia telah berkomitmen untuk mengurangi emisi GRK tanpa syarat sebesar 29% pada tahun 2030. Salah satu emisi GRK yang tertinggi adalah emisi CO₂ yang dihasilkan dari perubahan tataguna lahan termasuk kebakaran lahan gambut, dan sektor energi utamanya dari industri dan transportasi (Wijaya, *et.al*. 2017). Salah satu bentuk upaya mitigasi terhadap peningkatan emisi GRK khususnya CO₂ di kawasan perkotaan adalah melalui pembangunan RTH.

Pemerintah pusat melalui Direktorat Penataan Ruang Kementerian Pekerjaan Umum telah mengambil inisiatif dengan meluncurkan *tools* implementasi Undang Undang Penataan Ruang (UUPR) No 26 tahun 2007 dengan membuat kebijakan P2KH (Program Pengembangan Kota Hijau) sebagai instrument pelaksanaan dari UUPR. Langkah ini menunjukkan komitmen pemerintah pusat untuk mencegah berlanjutnya kerusakan ekologis kota-kota di Indonesia. UUPR sebagai basis legal dari

P2KH, dengan dua strategi andalannya yaitu mitigasi dan adaptasi dengan ketentuan bahwa urusan RTH sebagai urusan wajib pemerintah kota/daerah, dan peranan pemerintah pusat sebagai fasilitator.

Ruang Terbuka Hijau merupakan suatu daerah atau tempat terbuka yang bervegetasi. Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, RTH didefinisikan sebagai area memanjang/jalur dan atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam. Dengan adanya tanaman, RTH dapat menjadi suatu kawasan atau lahan yang dapat menjalankan fungsi-fungsi ekologis, seperti pengendali pencemaran udara, ameliorasi iklim, pengendali tata air, dan sebagainya. Artinya, keberadaan RTH memegang peranan yang esensial dalam mengatasi efek pemanasan global berupa perubahan iklim yang terjadi saat ini. Selain itu, RTH juga berperan penting dalam menciptakan kota yang sehat dan nyaman. Pengembangan dan pembangunan RTH harus diarahkan sebagai infrastruktur hijau yang mampu menyeimbangkan ekosistem kota.

Pembangunan di Kota Makassar yang merupakan kota terbesar di Kawasan Timur Indonesia (KTI) dalam sepuluh tahun terakhir sangat pesat. Kota Makassar memiliki luas areal 175,77 km² dengan penduduk 1.526.677 jiwa (BPS, 2020). Berdasarkan Undang-Undang No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang maka Kota Makassar dapat dikategorikan

sebagai kota metropolitan dan berperan sebagai kota inti dalam wilayah metropolitan Mamminasata. Seperti kota-kota besar lainnya di Indonesia, pembangunan di Kota Makassar seringkali dihadapkan pada kondisi keterbatasan lahan. Hal ini menimbulkan berbagai dampak yang kompleks (dari segi fisik, sosial maupun ekonomi) yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi. Disamping itu, pertumbuhan penduduk yang sangat pesat seringkali tidak diimbangi oleh kesiapan pemerintah kota dalam penataan ruang kota yang konsisten terhadap rencana tata ruang kotanya. Umumnya rencana tata ruang yang telah dibuat tidak mampu mencegah alih fungsi lahan di perkotaan sehingga keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) semakin terancam (Radhinal dan Ariyanto, 2017).

Alih fungsi lahan RTH menjadi ruang terbangun menjadi masalah yang selalu dialami oleh kota-kota besar di Indonesia. Masyarakat kota akan merasakan dampak negatifnya berupa degradasi lingkungan seperti iklim mikro yang tidak nyaman, banjir, ketersediaan air bersih yang menurun, dan keindahan kota yang berkurang. Selain itu, peningkatan jumlah penduduk yang pesat dan diikuti dengan penambahan kendaraan bermotor yang berdampak pada menurunnya kualitas udara kota karena meningkatnya emisi karbon dan konsentrasi polutan yang semakin tinggi. Kondisi demikian ini yang akan berdampak pada memburuknya kondisi kesehatan penduduk kota.

Sesuai Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 tentang Penataan RTH Kawasan Perkotaan, dijelaskan bahwa RTH

kawasan perkotaan dibedakan menjadi dua kelompok yaitu RTH publik dan RTH privat. RTH publik penyediaan dan pengelolaannya menjadi tanggung jawab pemerintah kabupaten/kota, sedangkan RTH privat penyediaan dan pengelolaannya menjadi tanggung jawab pihak/lembaga swasta, perseorangan dan masyarakat yang dikendalikan melalui izin pemanfaatan ruang oleh pemerintah kabupaten/kota. Adapun luasan minimal dari RTH publik yaitu 20% dari luas wilayah kota, sedangkan RTH privat minimal 10% dari luas wilayah kota. Dengan demikian pemerintah memiliki kewajiban untuk mengatur perencanaan tata ruang kotanya dalam menyediakan RTH untuk peningkatan kualitas lingkungan hidup perkotaan dan mencegah terjadinya alih fungsi lahan RTH.

Berbicara mengenai kualitas RTH perkotaan tentunya tidak hanya dilihat dari kemampuan RTH menjalankan fungsi-fungsi ekologis, tetapi juga berkaitan dengan fungsi sosial ekonomi dan fungsi estetika. Fungsi sosial ekonomi RTH bisa dikaitkan dengan nilai jasa lingkungan yang diberikan oleh RTH kepada masyarakat wilayah perkotaan, dimana masyarakat dapat melakukan interaksi sosialnya dengan nyaman di dalam kawasan RTH. Leimona (2011) *dalam* Serlan (2016) menjelaskan bahwa terdapat empat jenis imbal jasa lingkungan yang dapat diperoleh dari keberadaan RTH di perkotaan, yaitu (1) Jasa lingkungan tata air; (2) Jasa lingkungan keanekaragaman hayati; (3) Jasa lingkungan penyerapan karbon; dan (4) Jasa lingkungan keindahan lanskap kota.

Pengetahuan akan nilai jasa lingkungan dari RTH wilayah perkotaan akan meningkatkan apresiasi masyarakat maupun stakeholder terhadap keberadaan RTH. Demikian pula dengan nilai estetika yang diberikan oleh keberadaan RTH wilayah perkotaan yang tertata dengan indah akan meningkatkan nilai keindahan atau prestise suatu kota.

Apresiasi masyarakat terhadap nilai jasa lingkungan RTH perkotaan salah satunya dapat ditunjukkan melalui kesediaan membayar atau *willingness to pay* (WTP). Nilai WTP selain menjadi salah satu instrumen untuk melihat bagaimana animo masyarakat untuk turut serta mendukung pembiayaan pembangunan RTH suatu kota juga dapat menunjukkan bagaimana kualitas RTH di kota tersebut. Diharapkan dengan adanya penilaian terhadap nilai jasa lingkungan dan nilai estetika dari RTH akan mencegah meningkatnya alih fungsi lahan RTH di Kota Makassar.

Berdasarkan hal yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dirasa perlu untuk melakukan penelitian terkait penyusunan strategi pengelolaan RTH yang berkualitas di Kota Makassar guna terciptanya Kota Metropolitan Makassar yang berwawasan lingkungan, nyaman dan sehat bagi seluruh warganya. Strategi pengelolaan RTH publik guna meningkatkan kuantitas dan kualitasnya berdasarkan kajian kemampuan RTH dalam meminimalisir emisi CO₂ perkotaan dari sektor transportasi, kajian nilai estetika, dan kajian nilai WTP merupakan hal yang menjadi kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari rencana penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana dinamika perubahan luas RTH publik Kota Makassar dalam 10 tahun terakhir, apakah terjadi peningkatan atau penurunan luas.
2. Bagaimana kuantitas RTH publik Kota Makassar saat ini ditinjau dari luas wilayah dan jumlah penduduk.
3. Bagaimana kualitas RTH publik Kota Makassar saat ini ditinjau dari kemampuannya mereduksi polutan CO₂ dan nilai estetika.
4. Berapa besar nilai jasa lingkungan khususnya dari sudut pandang partisipasi masyarakat dalam kesediaan membayar untuk RTH publik di Kota Makassar.
5. Bagaimana strategi pengelolaan lanskap yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas RTH Kota Makassar.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Mengkaji dinamika perubahan luas RTH publik Kota Makassar dalam 10 tahun terakhir (2009 – 2019)
2. Mengkaji kuantitas RTH publik Kota Makassar berdasarkan sebaran luas wilayah dan jumlah penduduk

3. Mengkaji kualitas RTH publik Kota Makassar berdasarkan kemampuannya dalam mereduksi polutan CO₂ dan nilai estetikanya.
4. Mengkaji nilai jasa lingkungan berupa kesediaan membayar oleh masyarakat untuk RTH publik di Kota Makassar.
5. Menyusun strategi pengelolaan lanskap RTH Kota Makassar untuk dapat meningkatkan kuantitas dan kualitasnya

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan kualitas pengelolaan lanskap RTH perkotaan dan dapat memberikan sumbangan pemikiran sebagai berikut :

- a) Bagi ilmu pengetahuan; sebagai bahan referensi untuk kajian lebih lanjut dalam pengelolaan lanskap RTH kawasan kota.
- b) Bagi Pemerintah setempat; sebagai informasi dan referensi dalam mengelola RTH publik dan menyusun kebijakan terkait strategi pengelolaan lanskap RTH di Kota Makassar.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup wilayah dari penelitian ini adalah RTH publik di Kota Makassar, dimana RTH kawasan perkotaan berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 terdiri dari 23 jenis, dan

setelah dilakukan pengklasifikasian, RTH publik yang ada di Kota Makassar terdapat 12 jenis (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis RTH publik yang ada di Kota Makassar.

No.	Jenis RTH
1	Taman Kota
2.	Taman Rekreasi
3.	Taman Lingkungan Perumahan
4.	Taman Lingkungan Kantor / Kawasan Bisnis
5.	Hutan kota
6.	Pemakaman Umum
7.	Lapangan Olahraga
8.	Lapangan Upacara
9.	Lahan Parkir Terbuka
10.	Jalur dibawah Tegangan Tinggi (SUTT dan SUTET)
11.	Sempadan Sungai, Pantai, Situ dan Rawa
12.	Jalur hijau jalan

Adapun ruang lingkup substansial dari penelitian ini adalah untuk sebaran kuantitas RTH publik Kota Makassar maka didasarkan pada sebaran luas wilayah kecamatan dan jumlah penduduk. Sedangkan kajian kualitas RTH publik Kota Makassar dibatasi dalam fungsinya untuk mereduksi polutan CO₂ yang bersumber dari emisi kendaraan dan nilai estetikanya berdasarkan preferensi responden dengan metode *Scenic Beauty Estimation* (SBE). Selanjutnya kajian nilai jasa lingkungan dibatasi pada besarnya nilai kesediaan membayar atau *willingness to pay* (WTP) berdasarkan preferensi dari responden.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka hijau (RTH) berdasarkan penjelasan dalam Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 adalah area memanjang/jalur dan/atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam. Secara lebih spesifik, Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 menjelaskan bahwa Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan (RTHKP) adalah bagian dari ruang terbuka suatu kawasan perkotaan yang diisi oleh tumbuhan dan tanaman guna mendukung manfaat ekologi, sosial, budaya, ekonomi dan estetika. Secara umum, ruang terbuka hijau dibagi atas dua kelompok yaitu ruang terbuka hijau publik dan ruang terbuka hijau privat. RTH publik penyediaan dan pengelolaannya menjadi tanggung jawab pemerintah kabupaten/kota, sedangkan RTH privat penyediaan dan pengelolaannya menjadi tanggung jawab pihak/lembaga swasta, perseorangan dan masyarakat yang dikendalikan melalui izin pemanfaatan ruang oleh pemerintah kabupaten/kota.

Menurut Fandeli, *et.al.* (2004) RTH kota merupakan bagian dari penataan ruang perkotaan yang berfungsi sebagai kawasan lindung, dan

RTH dapat dikelompokkan berdasarkan beberapa aspek. Berdasarkan bobot kealamiannya, RTH terbagi menjadi bentuk RTH alami dan bentuk RTH non alami atau RTH binaan. Berdasarkan sifat dan karakter ekologisnya, RTH dapat dibedakan menjadi bentuk RTH kawasan dan bentuk RTH jalur (*linear*). Berdasarkan penggunaan lahan atau kawasan fungsionalnya, RTH terbagi menjadi RTH kawasan perdagangan, RTH kawasan perindustrian, RTH kawasan permukiman, RTH kawasan pertanian, dan RTH kawasan-kawasan khusus, seperti kawasan pemakaman, olahraga, dan pertahanan dan keamanan (hankam). Berdasarkan status kepemilikannya, dikenal dua macam RTH, yaitu RTH publik dan RTH privat.

Pada Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 dan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 diatur bahwa proporsi RTH pada wilayah kota paling sedikit 30% dari luas wilayah kota dengan luas ideal ruang terbuka publik paling sedikit 20% dari luas kawasan perkotaan. Distribusi RTH publik disesuaikan dengan sebaran penduduk dan hierarki pelayanan dengan memperhatikan rencana struktur dan pola ruang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Pembentukan RTH disesuaikan dengan bentang alam berdasar aspek biogeografis dan struktur ruang kota serta estetika.

Jenis RTH kawasan perkotaan seperti yang dipaparkan dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 tahun 2007, meliputi : taman kota, taman wisata alam, taman rekreasi, taman lingkungan perumahan

dan permukiman, taman lingkungan perkantoran dan gedung komersial, taman hutan raya, hutan kota, hutan lindung, bentang alam (gunung, bukit, lereng dan lembah), cagar alam, kebun raya, kebun binatang, pemakaman umum, lapangan olahraga, lapangan upacara, parkir terbuka, lahan pertanian perkotaan, jalur di bawah tegangan tinggi (SUTET), sempadan sungai, pantai, bangunan, situ dan rawa, jalur pengaman jalan, median jalan, rel kereta api, pipa gas dan pedestrian, kawasan dan jalur hijau, daerah penyangga (*buffer zone*) lapangan udara serta taman atap (*roof garden*).

B. Fungsi dan Manfaat Ruang Terbuka Hijau

Ruang Terbuka Hijau memiliki fungsi utama yaitu fungsi ekologis, dan fungsi tambahan yaitu fungsi arsitektural, sosial, dan ekonomi. Dalam suatu wilayah perkotaan empat fungsi ini dapat dikombinasikan sesuai dengan kebutuhan, kepentingan, dan keberlanjutan kota. Secara ekologis RTH dapat meningkatkan kualitas air tanah, mencegah banjir, mengurangi polusi udara, dan menurunkan temperatur kota. Bentuk-bentuk RTH perkotaan yang berfungsi ekologis antara lain seperti sabuk hijau kota, hutan kota, taman botani, sempadan sungai, dan lain-lain (Dwiyanto, 2009).

Secara sosial-budaya keberadaan RTH dapat memberikan fungsi sebagai ruang interaksi sosial, sarana rekreasi, dan sebagai kota yang berbudaya. Bentuk RTH yang berfungsi sosial budaya antara lain taman-

taman kota, lapangan olah raga, kebun raya, TPU, dan sebagainya. Secara arsitektural RTH dapat meningkatkan nilai keindahan dan kenyamanan kota melalui keberadaan taman-taman kota, kebun-kebun bunga, dan jalur-jalur hijau di jalan-jalan kota. Sementara itu RTH juga dapat memiliki fungsi ekonomi, baik secara langsung seperti pengusahaan lahan-lahan kosong menjadi lahan pertanian/perkebunan (*urban agriculture*) dan pengembangan sarana wisata hijau perkotaan yang berpotensi mendatangkan wisatawan (Dwiyanto, 2009).

Fungsi sosial, budaya, ekonomi, dan estetika dari RTH dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.05/PRT/M/2008 antara lain:

1. Fungsi sosial dan budaya
 - a. Menggambarkan ekspresi budaya lokal;
 - b. Merupakan media komunikasi warga kota;
 - c. Tempat rekreasi; wadah dan objek pendidikan, penelitian, dan pelatihan dalam mempelajari alam.
2. Fungsi ekonomi
 - a. Sumber produk yang bisa dijual, seperti tanaman bunga, buah, daun, sayur mayur;
 - b. Bisa menjadi bagian dari usaha pertanian, perkebunan, kehutanan dan lain-lain.
3. Fungsi estetika
 - a. Meningkatkan kenyamanan, memperindah lingkungan kota baik dari skala mikro misalnya halaman rumah dan lingkungan

permukiman, maupun skala makro yaitu lanskap kota secara keseluruhan;

- b. Menstimulasi kreativitas dan produktivitas warga kota;
- c. Pembentuk faktor keindahan arsitektural;
- d. Menciptakan suasana serasi dan seimbang antara area terbangun dan tidak terbangun.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.05/PRT/M/2008

memaparkan manfaat dari RTH yaitu :

1. Manfaat langsung (dalam pengertian cepat dan bersifat *tangible*), yaitu membentuk keindahan dan kenyamanan (teduh, segar, sejuk) serta mendapatkan bahan-bahan untuk dijual (kayu, daun, bunga, buah);
2. Manfaat tidak langsung (berjangka panjang dan bersifat *intangibile*), yaitu pembersih udara yang sangat efektif, pemeliharaan akan kelangsungan persediaan air tanah, pelestarian fungsi lingkungan beserta segala isi flora dan fauna yang ada (konservasi hayati atau keanekaragaman hayati).

Tanaman merupakan elemen alami yang utama sebagai pembentuk RTH kota, dan berperan dalam meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan. Peran RTH ini antara lain melalui kemampuannya mereduksi bahan pencemaran lingkungan. RTH adalah salah satu komponen pembentuk ruang yang memiliki peranan penting dalam menyangga, mengendalikan, dan memperbaiki kualitas lingkungan

kehidupan di perkotaan. Oleh karena itu, RTH dikatakan juga sebagai bagian dari ruang fungsional suatu wilayah perkotaan yang dapat meningkatkan kualitas fisik, non fisik, dan estetika suatu kota (Nurisyah, 2007 *dalam* Yuleff, 2007).

Tanaman penyusun RTH menurut Miller (1988) *dalam* Serlan (2016) memiliki peranan yang penting, yaitu sebagai *climatological uses* dan *engineering uses*. *Climatological uses* terkait dengan rekayasa iklim untuk menciptakan kenyamanan termal bagi manusia. Sementara *engineering uses*, berupa rekayasa fisik untuk pereduksi polusi, pengontrol bunyi, efek *glare* dan potensi erosi pada lahan miring. Oleh karena itu keberadaannya dalam ruang kota perlu dipertahankan.

C. Emisi Karbondioksida (CO₂)

Perubahan iklim dan kenaikan temperatur udara secara global akibat efek Gas Rumah Kaca (GRK) adalah sebuah fenomena yang secara luas berpengaruh pada kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Gas Rumah Kaca antara lain terdiri dari CO₂, CH₄, N₂O, PFC, HFC, SF₆ dan uap air. Volume gas CO₂ di dalam GRK menempati urutan kedua setelah uap air. Gas CO₂ merupakan gas penyebab efek rumah kaca yang umumnya dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil untuk transportasi, memasak, pembangkit listrik, industri, dan lain-lain (Kurdi, 2008).

Pada umumnya sektor transportasi memegang peran yang sangat besar dalam mencemari udara dibandingkan dengan sektor lainnya. Di kota-kota besar, kontribusi gas buang kendaraan bermotor sebagai sumber polusi udara mencapai 60-70%. Sedangkan kontribusi gas buang dari cerobong asap industri hanya berkisar 10-15%, sisanya berasal dari sumber pembakaran lain (Mansur dan Pratama, 2014).

Terdapat dua elemen utama yang dapat menurunkan CO₂ secara alami, yaitu penghijauan dan badan air seperti sungai atau danau. Penghijauan dapat berupa hutan kota, jalur hijau, taman kota, kebun dan halaman yang berfungsi sebagai salah satu langkah pengendalian pencemaran udara ambien. Tanaman akan menyerap CO₂ dalam proses fotosintesis. Sedangkan kolam air atau danau dan sungai dapat mengabsorpsi CO₂ dan berfungsi sebagai bak pencucian (*sink*) yang besar (Kurdi, 2008).

Biodiversitas tumbuhan terbukti dapat memberikan sumbangan yang signifikan terhadap penurunan Gas Rumah Kaca (GRK) di atmosfer. Setiap tahun sekitar 60 gigaton (GT) karbon (C) diserap oleh ekosistem daratan dan sekitar 90 GT diserap oleh ekosistem laut. Hutan tropis dengan keanekaragaman tumbuhannya dapat menyimpan hingga 50 kali karbon dibandingkan hutan produksi dan perkebunan monokultur (Hidayati, *et.al.*, 2013).

D. Kualitas Visual Lanskap

Keindahan merupakan hubungan yang harmonis dari semua komponen yang dirasakan. Keindahan visual lanskap beserta elemennya merupakan salah satu sumberdaya alam yang sangat penting walaupun secara obyektif sulit diukur (Starke dan Simonds 2013). Kualitas visual lanskap dapat diukur berdasarkan reaksi pengamat yang timbul karena persepsi yang dihubungkan dengan memori dan emosi (Eckbo 1964). Sesuatu yang dinilai indah sebagai reaksi pengamat adalah yang mempunyai keharmonisan di antara bagian-bagiannya (Starke dan Simonds 2013).

Metode penilaian kualitas visual lanskap tersebut dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, yaitu: (1) inventarisasi deskriptif; (2) survei dan kuesioner; serta (3) pendugaan preferensi berdasarkan persepsi. Persepsi seseorang dalam menilai estetika lanskap dapat dinilai secara kuantitatif menggunakan metode *Scenic Beauty Estimation* (SBE). *Scenic beauty* diartikan sebagai keindahan alami (*natural beauty*), estetika lanskap (*landscape esthetics*), atau sumber pemandangan (*scenic resource*) untuk memecahkan kemonotonan (Daniel dan Boster 1976). *Scenic Beauty Estimation* merupakan metode pengukuran kuantitatif terhadap suatu obyek yang memiliki nilai estetika walaupun secara obyektif sulit diukur. Pengukuran *scenic beauty* bertujuan untuk menggambarkan perkembangan estetika alam melalui pertimbangan persepsi. Metode

penilaian ini berdasarkan preferensi dengan menggunakan kuesioner untuk mengetahui preferensi responden terhadap suatu lanskap tertentu.

Kota yang estetik tidak saja dapat membuat masyarakatnya betah tinggal di kota tersebut, tetapi juga mengundang pengunjung dari luar kota untuk berwisata (Branch 1995). Kondisi seperti itu dapat meningkatkan pendapatan kota dari sektor wisata (Gunawan 2005). Kawasan wisata yang memiliki nilai estetika tentu saja dapat lebih banyak dikunjungi wisatawan. *Scenic beauty* telah menjadi komponen penting dalam praktik perencanaan dan strategi pengelolaan (Daniel 2001). Banyak atribut yang menentukan kualitas dari lanskap visual seperti vegetasi, konfigurasi spasial elemen lanskap, topografi, badan air, dan lain-lain (Zheng, *et.al.* 2011). Peran masing-masing atribut tergantung dari konteks dan interaksinya dengan atribut yang lain (Lindenmayer dan Franklin 2002; Chen, *et.al.* 2006).

Pemahaman individu yang baik mengenai persepsi lingkungan akan membuat lingkungan yang optimal sesuai dengan persepsi lingkungan orang atau masyarakat pengguna sehingga akan meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan (Hirsh 2010). Persepsi lingkungan adalah interpretasi tentang suatu setting oleh individu yang didasarkan pada latar belakang budaya, nalar, dan pengalaman individu (Haryadi dan Setiawan, 2010). Persepsi didefinisikan sebagai proses pengamatan atau pemahaman suatu fenomena yang menimbulkan sejumlah respon atau keadaan yang memasukkan unsur kognitif dan

afektif (Sheppard 2005). Persepsi dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal (Porteous 1977). Faktor internal yang mempengaruhi persepsi adalah: (1) umur dan jenis kelamin; (2) latar belakang; (3) pendidikan; (4) pekerjaan dan pendapatan; (5) asal dan status penduduk; (6) tempat tinggal; (7) status ekonomi; (8) waktu luang; dan (9) fisik dan intelektual. Faktor eksternal yang mempengaruhi adalah keadaan lingkungan fisik dan sosial.

Preferensi terbentuk dari adanya persepsi. Preferensi didefinisikan sebagai tindakan untuk memilih dari banyak faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi preferensi seseorang adalah usia, jenis kelamin, tingkat sosial, tingkat pendidikan, dan budaya (Abello dan Bernaldez 1986). Preferensi juga ditentukan oleh lingkungan tempat manusia biasa tinggal sehingga dapat dikatakan bahwa familiaritas menentukan preferensi. Orang-orang yang memiliki latar belakang pendidikan mengenai lingkungan cenderung memilih pemandangan yang alami (Zheng *et al.* 2011). Preferensi merupakan aspek yang harus dikuasai baik oleh perencana maupun pengambil kebijakan dalam menciptakan lanskap yang menarik.

E. Nilai Jasa Lingkungan

Dijelaskan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 46 tahun 2017 tentang Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup bahwa 'Jasa Lingkungan Hidup' adalah manfaat dari ekosistem dan lingkungan hidup bagi manusia dan keberlangsungan kehidupan yang diantaranya mencakup penyediaan sumber daya alam, pengaturan alam dan lingkungan hidup, penyokong proses alam, dan pelestarian nilai budaya.

Manfaat dari ekosistem yang diperoleh manusia baik secara langsung maupun tidak langsung adalah untuk kelangsungan hidup manusia dan kualitas hidup. Dalam hal ini mencakup penyediaan, pengaturan, dan layanan/jasa yang secara langsung bermanfaat bagi masyarakat (Dick, *et.al.*, 2011).

Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 46 tahun 2017 juga dijelaskan bahwa Kompensasi/Imbal Jasa Lingkungan Hidup Antar Daerah adalah pengalihan sejumlah uang dan/atau sesuatu yang dapat dinilai dengan uang antara Pemanfaat Jasa Lingkungan Hidup dengan Penyedia Jasa Lingkungan Hidup melalui perjanjian terikat berbasis kinerja untuk meningkatkan Jasa Lingkungan Hidup. Jasa Lingkungan Hidup yang diberikan kompensasi/imbalance Jasa Lingkungan Hidup meliputi perlindungan tata air, perlindungan keanekaragaman hayati, penyerapan dan penyimpanan karbon, pelestarian keindahan alam, dan/atau Jasa lingkungan hidup lainnya.

Masyarakat yang menggunakan layanan/jasa RTH publik haruslah bersedia membayar untuk RTH tersebut. Kesediaan untuk membayar dapat dianggap sebagai dimensi fiskal dari ekuitas dalam konteks perencanaan. Oleh karena itu, pemahaman dan penilaian terhadap nilai sosial ekonomi dari RTH kota sangat penting untuk kebijakan perencanaan kota dan pengambilan keputusan tentang keadilan sosial, modal publik sosial, dan aspek sosial lingkungan lainnya (Xiao, *et.al.*, 2017).

Pembayaran jasa lingkungan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan posisi tawar bagi jasa lingkungan. Pembayaran jasa lingkungan merupakan pemberian penghargaan berupa pembayaran, kemudahan, keringanan kepada pelaku pengelola penghasil jasa lingkungan dari suatu kawasan atau ekosistem (Suprayitno, 2008 *dalam* Serlan, 2016).

Sebagai contoh adalah konsep pembayaran jasa lingkungan air yang dibangun dengan kerangka pikir hubungan hulu dan hilir. Keberadaan air di dataran rendah atau oleh para pemanfaat air dalam hal ini hilir sangat bergantung pada ketersediaan air yang ada di kawasan hulu, sehingga menciptakan *reward* atau penghargaan yang diberikan oleh para pemanfaat air yang diwujudkan dalam kerangka pembayaran jasa lingkungan (Sutopo, 2011).

F. Strategi Pengelolaan Lanskap

Strategi berasal dari bahasa Yunani yaitu '*strategos*' yang artinya adalah sesuatu yang berkaitan dengan manajemen atau pengelolaan. Strategi pengelolaan merupakan suatu rangkaian keputusan dan aksi yang menghasilkan formulasi dari rencana-rencana yang dirancang untuk mencapai tujuan jangka panjang dalam lingkungan yang dinamis (Suci, 2015).

Pengelolaan adalah tindakan yang dilakukan untuk mengamankan dan menyelamatkan suatu lanskap secara efisien dan terarah, dalam upaya pelestarian dan keberlanjutannya, meliputi sumberdaya alam fisik dan biofisik, serta lingkungan binaan yang sesuai dengan undang-undang yang berlaku. Berdasarkan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, kegiatan pengelolaan meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. Pengelolaan sama dengan manajemen dengan aktivitas yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, operasi dan pemeliharaan, serta evaluasi dan monitoring (Kodoatie dan Sjarief, 2008).

Pengelolaan lanskap merupakan tindakan dari perspektif pembangunan berkelanjutan untuk memandu dan menyelaraskan perubahan yang disebabkan oleh aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi (Tudor 2014). Pengelolaan lanskap merupakan sebuah proses yang terdiri atas penetapan konsep dan tujuan pengelolaan, penyusunan rencana

operasional pengelolaan/pemeliharaan, pelaksanaan program pengelolaan, pemantauan program pekerjaan pengelolaan, evaluasi, dan penyusunan ulang perencanaan pengelolaan jika diperlukan. Dalam mempersiapkan suatu rencana pengelolaan lanskap, diperlukan proses survei dan perekaman data mengenai kondisi lanskap saat ini kemudian merumuskan kebutuhan lanskap.

Dalam pengelolaan lanskap penting adanya konsep pelestarian dan keberlanjutan. Konsep pelestarian yang sesuai adalah adanya fungsi-fungsi baru yang menguntungkan dilihat dari segi ekonomi-finansial dan pengembangannya (Budiharjo dan Sujarto 1999). Konsep berkelanjutan mengacu pada pembangunan berkelanjutan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya sendiri (WCED, 1987) atau memenuhi kebutuhan dasar manusia dengan tetap menjaga sistem pendukung kehidupan di bumi (Kates *et.al.*, 2001). Konsep berkelanjutan menggunakan keterkaitan positif antara efisiensi ekonomi dan perbaikan lingkungan, serta ikut menciptakan tanda ekonomi yang baru dan mendorong semua kegiatan produksi dan konsumsi yang mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan, yang apabila kondisi lingkungan tidak dilindungi, nilai ekonomi dalam pembangunan secara utuh tidak akan tercapai (Arancibia *et al.* 1999). Pengelolaan yang berkelanjutan adalah usaha manusia untuk mengubah, mengatur, dan menata ekosistem agar manusia memperoleh manfaat yang maksimal

dengan mengusahakan kontinuitas keberadaannya yang dipengaruhi oleh faktor ruang, waktu, dan energi.

Menurut Arifin dan Arifin (2005), pemeliharaan merupakan bagian dari pengelolaan lanskap yang dimaksudkan untuk menjaga dan merawat areal lanskap dengan segala fasilitas yang ada di dalamnya agar tetap baik dan sesuai dengan tujuan desain semula. Pemeliharaan dibagi menjadi dua, yaitu pemeliharaan ideal dan pemeliharaan fisik. Pemeliharaan ideal merupakan pemeliharaan yang mengacu pada tujuan dan desain semula sehingga dalam periode waktu tertentu diperlukan suatu evaluasi. Sedangkan pemeliharaan fisik merupakan pemeliharaan lanskap untuk mengimbangi pemeliharaan secara ideal sehingga lanskap ruang terbuka hijau tetap rapi, indah, asri, nyaman, dan aman. Kegiatan pemeliharaan fisik dilakukan baik pada elemen keras maupun elemen lunak (tanaman).

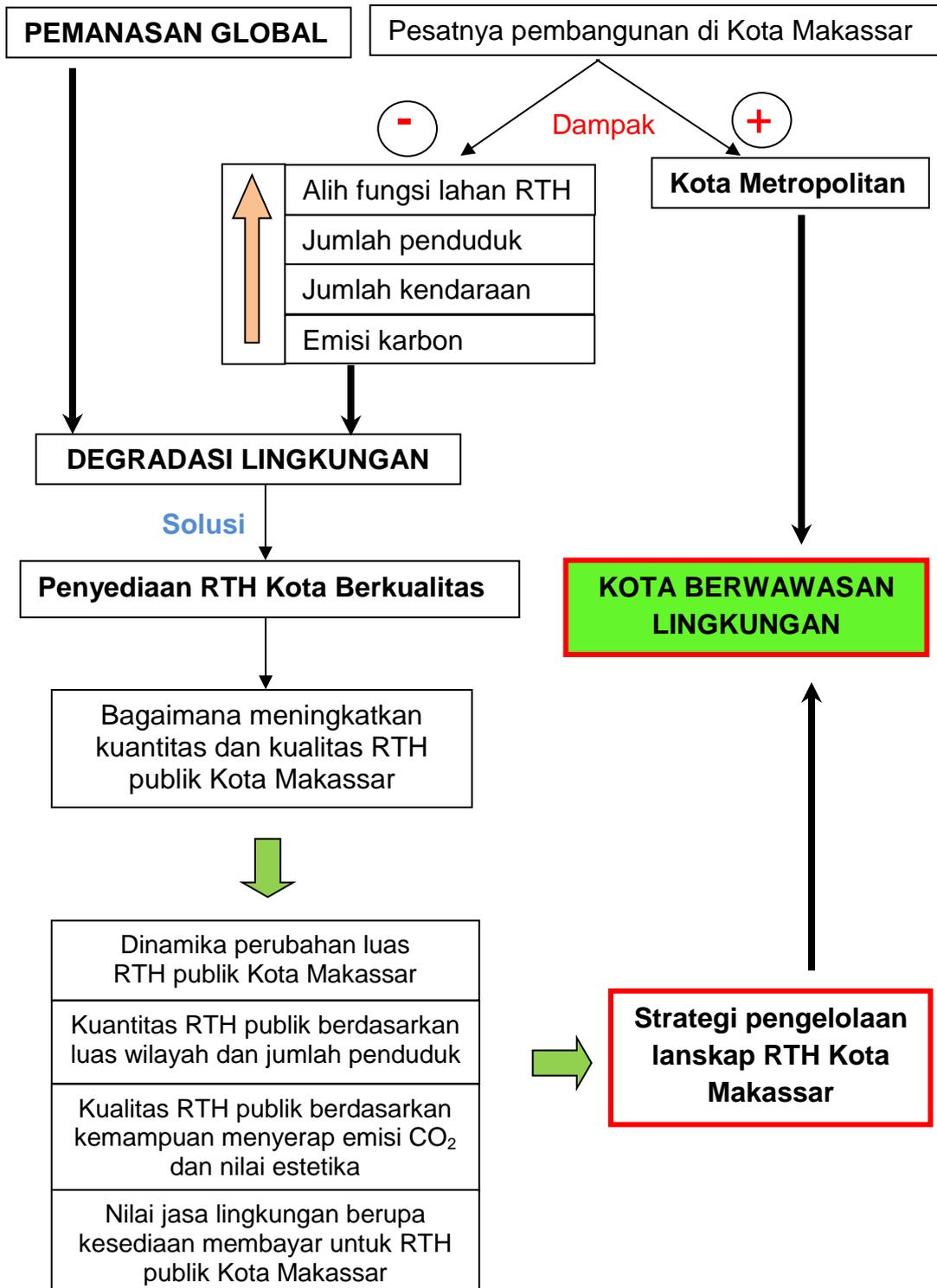
G. Kerangka Pikir Penelitian

Pemanasan global yang terjadi sampai saat ini sebagai efek dari banyaknya polutan di udara, memberi dampak berupa degradasi lingkungan. Salah satu upaya mengatasi mengatasi efek rumah kaca tersebut adalah melalui penyediaan RTH kota yang berkualitas. Namun di sisi lain, dengan makin pesatnya pembangunan yang dilakukan di Kota Makassar maka memberi dampak negatif berupa peningkatan alih fungsi lahan RTH dan peningkatan emisi karbon sebagai akibat makin

meningkatnya jumlah penduduk dan jumlah kendaraan. Oleh karena itu dibutuhkan upaya pengelolaan RTH di Kota Makassar yang lebih baik agar dapat meningkatkan kuantitas dan kualitasnya.

Strategi pengelolaan RTH yang tepat dapat disusun dengan terlebih dahulu mengetahui bagaimana dinamika perubahan luas RTH di Kota Makassar dalam 10 tahun terakhir. Dengan demikian akan diketahui bagaimana kuantitas RTH yang ada berdasarkan luas wilayah dan jumlah penduduk saat ini. Kualitas RTH saat ini juga perlu diketahui baik itu kualitas dalam kemampuan RTH menyerap CO₂ maupun kualitas dari segi estetika. Untuk lebih melengkapi strategi yang akan disusun, maka perlu diketahui pula bagaimana animo masyarakat untuk turut serta dalam pembangunan RTH di Kota Makassar melalui penilaian WTP. Dengan demikian maka strategi pengelolaan RTH Kota Makassar dapat disusun dengan lebih baik sehingga Kota Makassar dapat menjadi kota metropolitan yang berwawasan lingkungan.

Adapun gambar dari kerangka pikir penelitian disajikan pada Gambar 1. Sedangkan penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

Tabel 2. Penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait

No	Nama Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Teknik Analisis	Output
1	2	3	4	5
1.	Endes, D.N. 2011	Kebutuhan luasan areal hutan kota sebagai rosot (sink) gas CO ₂ untuk mengantisipasi penurunan luasan ruang terbuka hijau di kota Bogor	Analisis spasial, modeling dengan Powersim,	Luasan hutan kota dan jumlah bibit pohon yang dibutuhkan sebagai rosot gas CO ₂ bervariasi menurut waktu dan daya rosotnya. Dengan menggunakan pohon berdaya rosot sangat tinggi, kebutuhan luasan areal hutan kota menjadi lebih kecil dan juga dapat menurunkan konsentrasi ambienya.
2.	Fatimah, IS. 2012	Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau untuk Pembangunan Kota Hijau	Metodologi menggunakan dua alat utama, yaitu <i>CITYGreen software</i> dan ISM (<i>Interpretative structural Modelling</i>), serta metode FGD (<i>Focus Group Discussion</i>)	Rumusan kebijakan strategis yang meliputi 4 hal, yaitu: 1) mempertahankan kondisi RTH eksisting dengan <i>law enforcement</i> dan <i>reward and punishment</i> , 2) meningkatkan RTH baru sesuai konsep Kota Hijau dengan dukungan kebijakan pemerintah (<i>green policy dan green budgeting</i>), 3) pemberdayaan peran serta masyarakat dalam pengawasan, pemberlakuan insentif-disinsentif bagi masyarakat dan 4) percepatan peningkatan RTH dengan memanfaatkan lahan-lahan kosong
3.	Hastuti, I. dan H. Sulistyarso. 2012	Penyediaan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Nilai Emisi CO ₂ di Kawasan Industri Surabaya	Analisis nilai emisi CO ₂ industri, analisis tingkat nilai emisi CO ₂ industri, dan analisis kebutuhan dan proporsi RTH industri	Konsep penyediaan RTH mampu mengurangi total nilai emisi menjadi 18.322,16 ton CO ₂ /tahun untuk kawasan SIER dan 8.074,42 ton CO ₂ /tahun untuk kawasan Margomulyo.

Lanjutan Tabel 2.

1	2	3	5	6
4.	Roshintha, R.R. dan Mangkoedi hardjo, S. 2016.	Analisis Kecukupan Ruang Terbuka Hijau Sebagai Penyerap Emisi Gas Karbon Dioksida (CO ₂) pada Kawasan Kampus ITS Sukolilo, Surabaya	Perhitungan emisi CO ₂ dari kendaraan bermotor, perhitungan daya serap RTH eksisting, evaluasi dan perencanaan RTH jalan	Beban emisi CO ₂ yang dihasilkan tertinggi adalah 277.726,7 g/jam sedangkan beban emisi terendah adalah 65.179,6 g/jam. Terdapat 5 zona yang memiliki daya serap memenuhi dengan emisi yang dihasilkan, sedangkan 3 zona yang lainnya perlu penambahan tanaman
5.	Serlan, W.D. 2016.	Analisis Jasa Lingkungan Ruang Terbuka Hijau Kota Bukittinggi Sumatera Barat dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografi.	Analisis spasial GIS dan <i>CITYGreen</i>	RTH memiliki manfaat dan nilai ekonomi dalam kemampuannya menyimpan karbon (carbon trade); daya serap polutan udara; dan menyimpan air hujan.
6.	Nielsen-Pincus, M., Sussman, P., Bennett, D.E., Gosnell, H., & Parker, R. 2017.	The Influence of Place on the Willingness to Pay for Ecosystem Services.	Analisis kuantitatif melalui survey terhadap pelanggan air minum di wilayah DAS sungai McKenzie	Menghubungkan tindakan konservasi dengan lanskap yang bermanfaat bagi masyarakat dapat meningkatkan dukungan keuangan mereka untuk pembayaran jasa ekosistem dan program konservasi lainnya.
7.	Ulum, A.M., Salman, D., dan Zubair, H. 2018.	Arahan Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Fungsi Ekologi di Kota Makassar	Analisis kebutuhan dan kesesuaian RTH	Ketersediaan ruang terbuka hijau saat ini masih sangat kurang baik ditinjau dari kebutuhan berdasarkan luas wilayah, jumlah penduduk maupun berdasarkan kebutuhan oksigen.

Lanjutan Tabel 2.

1	2	3	5	6
8.	Kurniawan, R. 2018	Pengembangan RTH Melalui Program Peningkatan Kapasitas Penghijauan Kota di Kota Makassar	Jenis penelitian yuridis empiris dengan analisis kualitatif	Implementasi dari pengembangan RTH melalui program peningkatan kapasitas penghijauan kota yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Makassar, tidak memenuhi target perencanaan. Hal ini dipengaruhi oleh keterbatasan anggaran, produk hukum tidak memberikan aturan yang jelas, kurang pengawasan, dan penegakan hukum belum maksimal.
9.	Peng, S.H., and Han, K.T. 2018.	Assessment of Aesthetic Quality on Soil and Water Conservation Engineering Using the Scenic Beauty Estimation Method	Scenic Beauty Estimation Method	Elemen air yang mengalir dengan penutupan vegetasi pada struktur buatan di sekitarnya memberi hasil penilaian estetika yang positif. Hal ini dapat dijadikan referensi bagi perancang untuk mempertimbangkan desain yang mengintegrasikan struktur teknik dengan lanskap alami.