

Analisis Willingness to Pay (WTP) Hutan Kota dalam Pengelolaan Berkelanjutan (Studi Di Hutan Kota Palu)

OPEN ACCESS

Edited by
Shahabuddin Saleh
Nur Edy

*Correspondence
Rifkal Aminudin
rifkal.aminudin@gmail.com.

Received
25/01/2022
Accepted
25/03/2022
Published
31/03/2022

Citation
Rifkal Aminudin (2022)
Analysis of Willingness to Pay (WTP) of City Forests in Sustainable Management (Study in Palu City Forest. Mitra Sains.

Analysis of Willingness to Pay (WTP) of City Forests in Sustainable Management (Study in Palu City Forest)

Rifkal Aminudin¹, Syukur Umar² and Hasriani Muis²

¹ Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Magister Ilmu Pertanian
Universitas Tadulako

² Dosen pada Program Studi Magister Ilmu Pertanian
Universitas Tadulako

Abstract

This research aims to identify visitors' perceptions of the environmental conditions of urban forests and calculate the WTP value for efforts to maintain forest environmental conditions. Using the CVM method is a survey technique to ask respondents about the value/price they give to commodities that do not have a market price, such as environmental goods. The results obtained, Respondents' Perceptions were assessed from several aspects, namely: Cleanliness, Beauty, Comfort, Coolness and Satisfaction. With respondents' average rating being "Quite good and good" and the aspect with the highest score being Beauty and Comfort with a score of 4.17, the average WTP for urban forests is IDR. 2,818.2, with the number of respondents willing to pay 253 out of the total respondents 269 and the total WTP or income that can be generated is IDR. 273,803,792 per year. Based on the total WTP value obtained, it can be used as a reference in developing and improving environmental services that can be offered and become an attraction for the city of Palu, so that more and more people visit the Palu city forest and can enjoy it continuously.

Key words: WTP, City Forest, Sustainable.

Pendahuluan

Salah satu bentuk ruang terbuka hijau (RTH) yang dapat dikembangkan di Kota Palu adalah hutan kota. Hutan kota adalah suatu lingkungan biotik dan abiotik yang tersusun atas rangkaian ekosistem dari komponen biologi, fisik, ekonomi, dan budaya yang memiliki keterkaitan satu sama lain (Ahmad et al. 2017). Kota Palu yang berjuduk Bumi Tadulako, secara geografis berada dekat dengan garis katulistiwa dan terletak membentang di lembah Palu yang bersambung dengan pesisir Teluk Palu. Palu memiliki karakteristik beriklim kering karena letak geografisnya berada di wilayah bayangan hujan dan menyebabkan hujan di Palu sangat rendah dalam setahun dibandingkan dengan kota-kota lain di Indonesia. Kondisi hujan yang rendah menyebabkan udara kota lebih hangat sehingga suhu maksimum dapat mencapai 36,2oC pada siang hari (Ahmad et al. 2016). Dengan kondisi iklim kota Palu yang cukup panas dan perkembangannya yang sangat pesat maka Keberadaan hutan kota menjadi sangat penting dan diharapkan bisa menjadi solusi permasalahan di kota Palu terutama masalah lingkungan. Oleh karna itu keberadaan hutan kota menjadi sangat penting di pertahankan, bahkan jika dalam luasan yang kurang ideal perlu adanya penambahan karena hutan kota mampu memberikan manfaat yang lebih besar, baik manfaat ekologis, sosial, kultural, maupun arsitektural, dibandingkan dengan bentuk RTH lainnya. Suatu kota yang berkembang dari segi ekonomi dan terjadi penurunan lingkungan secara ekologi dapat mengakibatkan terganggunya keseimbangan ekosistem perkotaan, misalnya meningkatnya suhu udara, pencemaran udara, menurunnya kualitas dan kuantitas air tanah, bencana banjir, intrusi air laut, dan lain-lain. Keadaan tersebut menyebabkan ketidak harmonisan kehidupan masyarakat dengan lingkungannya.

Pengembangan hutan kota yang di lakukan tidak mengabaikan kelestarian

lingkungan sehingga dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu yang panjang. Untuk itu digunakan pendekatan valuasi kontingensi atau CVM untuk mengetahui nilai jasa lingkungan yang dimiliki hutan kota melalui analisis kesediaan membayar atau WTP pengunjung terhadap hutan kota. Penilaian ekonomi terhadap sumber daya alam dan lingkungan perlu dilakukan untuk menggambarkan pentingnya hutan kota dalam mengurangi kerugian lingkungan akibat pembangunan kota (Putri. 2019).

Penelitian ini akan mengeksplorasi persepsi responden terhadap kondisi hutan kota Palu melalui dua dimensi utama. Pertama, bagaimana pengunjung menginterpretasikan dan merespons keadaan hutan kota Palu. Dalam konteks ini, aspek-aspek seperti kebersihan, kelestarian alam, dan keanekaragaman hayati mungkin menjadi fokus penilaian responden. Kedua, penelitian ini akan mengukur sejauh mana responden bersedia membayar (WTP) untuk mendukung upaya menjaga kondisi lingkungan di hutan kota Palu. Nilai WTP ini mencerminkan seberapa besar nilai yang diberikan oleh masyarakat untuk menjaga keberlanjutan dan kualitas lingkungan di wilayah tersebut. Dengan mengidentifikasi persepsi pengunjung dan menghitung nilai WTP, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan antara masyarakat dan lingkungan kota serta memberikan dasar bagi pengembangan strategi kebijakan yang lebih efektif dalam pelestarian hutan kota.

Metode Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di Hutan Kota Palu, Kelurahan Talise Kecamatan Mantikulore Kota Palu, Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2021. Jenis data yang di gunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan sekunder

Tabel 1. Data Primer

No.	Aspek Penelitian	Jenis data
1	Teknis	- Perencanaan pengelolaan hutan kota
2	Alam	- Kenyamanan termal - Keanekaragaman vegetasi penyusun hutan kota
3	Sosial Ekonomi	- Persepsi Masyarakat - Nilai WTP

Data sekunder adalah data yang di peroleh dari penelusuran kepustakaan, berbagai literatur-literatur dan instansi-instansi yang terkait.

Populasi dan Sampel

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif yaitu dengan metode utama observasi lapangan yang meliputi pengukuran Temperatur/ Suhu dan Kelembaban Relatif, pengukuran terhadap vegetasi dan wawancara kepada responden menggunakan instrumen penelitian.

Pengambilan data iklim mikro dilakukan pada pagi hari pada pukul 08.00 – 11.00, siang hari pada pukul 12.00 - 14.00 dan sore hari pada pukul 15.00 – 18.00. Penentuan waktu pengambilan data sengaja dilakukan pada kondisi pagi hari, siang hari dan sore hari untuk mendapatkan nilai parameter iklim mikro yang maksimal serta pengukuran dilakukan pada saat cuaca cerah di 25 titik pengamatan selama 5 hari.

Sampel vegetasi diambil dengan cara membuat petak contoh pada beberapa titik pengamatan yang ditempatkan secara

purposive dengan pertimbangan agar mudah menyesuaikan dengan kondisi dilapangan. Intensitas sampling yang digunakan untuk pengukuran vegetasi adalah 1% dengan pertimbangan dianggap sudah dapat mewakili luas kawasan hutan kota. Sehingga luas keseluruhan area contoh untuk pengukuran vegetasi adalah ±1 ha. Dari luas area contoh tersebut dibuat petak contoh sebanyak 25 plot dengan ukuran 20m x 20m. Intensitas sampling yang diambil mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 2004 Tentang Perencanaan Kehutanan yaitu minimal 0,0025%.

Sedangkan untuk populasi responden adalah penduduk di Kelurahan Talise yang terdiri dari masyarakat sekitar hutan kota palu, Pedagang, pengunjung dan pengelola. Data perilaku responden diperoleh dengan teknik kuesioner tertutup dan wawancara. Instrumen kuesioner disusun menggunakan theory of planned behavior (TPB), diberikan kepada responden di sekitar hutan kota. Adapun jumlah responden di tentukan menggunakan rumus Slovin (Nasution et al. 2020).

Tabel 2. Populasi dan Sampel

No.	Populasi	Jumlah Populasi	Jumlah Sampel (Responden)
1.	Pengunjung	500 Orang	164 Orang
2.	Pedagang	200 Orang	66 orang
3.	Petugas lapangan / Pengelola	20 orang	6 orang
4.	Masyarakat sekitar	100 KK	33 KK
	Jumlah	820	269

Analisis Aspek Teknis

Perencanaan pengelolaan hutan kota Palu di analisis secara deskriptif. Analisis deskriptif terhadap perencanaan pembangunan

hutan kota melalui kajian aspek teknis dalam peraturan menteri nomor 71/menhut-II/2009.

Analisis Aspek Alam

Untuk menunjukkan tingkat kenyamanan termal di suatu daerah yang

dipengaruhi oleh faktor temperatur dan kelembaban relatif (Santi, et al 2019). Adapun yang digunakan untuk menentukan kenyamanan termal adalah sebagai berikut:

$$THI = 0,8T + \frac{RH \times T}{500}$$

Keterangan

THI = Temperature Humidity Index

T = Suhu udara (°C)

RH = Kelembaban Relatif (%)

Adapun kriteria kenyamanan thermal berdasarkan THI pada iklim tropis di Indonesia terbagi atas 3 kategori yakni nyaman, tidak nyaman, dan sangat tidak nyaman (Santi, et al 2019)

Sedangkan Analisis vegetasi pada Hutan Kota Palu dilakukan dengan perhitungan terhadap parameter kuantitatif vegetasi untuk mengetahui derajat keanekaragaman jenis vegetasi dilakukan dengan menggunakan rumus Shannon Wiener (Gunawan et al. 2011):

$$H' = -\sum \left[\left(\frac{ni}{N} \right) \ln \left(\frac{ni}{N} \right) \right]$$

Keterangan,

H' = indeks keanekaragaman

ni = jumlah individu suatu spesies

N = total individu seluruh spesies

Besarnya indeks keragaman jenis *shannon-wiener* didefinisikan sebagai berikut:

H<1=menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis dikategorikan rendah

H=1 s/d 3 = menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis dikategorikan sedang

H>3 = menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis dikategorikan tinggi

Anlisis Aspek Sosial Ekonomi

Persepsi Masyarakat

Data hasil kuesioner dan wawancara yang didapatkan untuk mengetahui persepsi masyarakat juga dianalisis dengan model analisis interaktif (Miles dan Hurbeman. 1984) dalam (Ahmad et al.2017) melalui empat tahap, yakni pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Willingness To Pay (WTP)

Penilaian yang melibatkan jasa lingkungan dan sumberdaya alam (SDA) yang tidak memiliki harga pasar memerlukan pendekatan dalam mengukur karakteristik dari SDA tersebut. Pendugaan nilai ekonomi hutan kota diperoleh melalui *Willingness to pay* (WTP) langsung. WTP langsung responden dengan menggunakan metode kontingensi atau *Contingent Valution Method* (CVM). Penentuan besarnya penawaran nilai WTP langsung menggunakan pertanyaan terbuka (*open ended question*), yaitu suatu metode dimana individu ditanyakan nilai maksimum WTP mereka tanpa adanya penyaranan nilai awal pada mereka.

1. Memperkirakan Nilai Rata-rata WTP

Nilai rata-rata yang akan dikeluarkan oleh responden yang bersedia membayar dapat dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$EWTP = \frac{\sum_{i=1}^n Wi}{n}$$

Keterangan:

EWTP = Dugaan Rata-rata nilai WTP

Wi = Besaran WTP yang bersedia dibayarkan

i = Responden responden yang bersedia membayar

n = Jumlah Rsponden

2. Menjumlahkan Data

Setelah menduga nilai tengah WTP maka selanjutnya diduga nilai total WTP dari responden dengan menggunakan rumus:

$$TWTP = \sum_{i=1}^n WTPi \left(\frac{ni}{N} \right) P$$

Keterangan:

TWTP = Total WTP

WTPi = WTP individu sampel ke-i

ni = Jumlah sampel ke-i yang bersedia membayar sebesar WTP

N = Jumlah sampel

P = Jumlah populasi

Hasil dan Pembahasan

Lokasi dan Luasan Hutan Kota Palu

Hutan Kota adalah suatu hamparan lahan yang bertumbuhan pohon-pohon yang kompak dan rapat di dalam wilayah perkotaan baik pada tanah negara maupun tanah hak, yang

ditetapkan sebagai hutan kota oleh pejabat yang berwenang (Permen PU Nomor 05/PRT/M/2008).

Kawasan Hutan Kota Palu terletak pada posisi yang strategis, yaitu di Kelurahan Talise, Kecamatan Mantikulore, Kota Palu, Sulawesi Tengah. Berjarak 5 KM di sebelah utara pusat Kota Palu dan sangat dekat dengan Teluk Palu. Kawasan Arboretum pada RTRW memiliki total luas 95 Hektar, dengan 30 Hektar yang telah menjadi Area Golf, sehingga kawasan Hutan Kota Palu memiliki luas ±65 Hektar. (Dinas Tata Ruang, 2016)

Secara teknis hutan kota palu masih dalam tahap pembangunan namun menurut data perencanaan bertahap hutan kota palu, bahwa hutan kota palu memiliki tipe yang di bagi dalam 6 zona pemanfaatan kawasan yaitu: Zona Penerima dan Rekreasi, Zona Seni dan

Budaya, Zona Konservasi, Zona Forest Cottage, Zona Sekolah Alam dan Zona Viewing Deck.

Tingkat Kenyamanan Termal

Kenyamanan merupakan istilah yang digunakan untuk menyatakan pengaruh keadaan lingkungan fisik atmosfer atau iklim terhadap manusia. Kondisi nyaman menunjukkan keadaan yang bervariasi untuk setiap individu, sehingga kenyamanan bersifat subyektif dan berhubungan dengan keadaan tingkat aktivitas, pakaian, suhu udara dan kelembaban. (Towari *et al.* 2020)

Nilai Suhu Udara dan kelembaban menjadi tolak ukur utama dalam penentuan nyaman atau tidaknya suatu tempat. Hasil pengukuran THI pada setiap titik lokasi yang dilakukan pada pagi, siang dan sore hari dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Temperature Humidity Index (THI) Hutan Kota Palu

No. Titik	THI		
	08.00-11.00 (WITA)	12.00-14.00 (WITA)	15.00-18.00 (WITA)
1	30,8***	32,7***	29,7**
2	28,0*	31,9***	28,0*
3	29,2**	31,9***	27,4*
4	28,5*	31,8***	29,5**
5	29,0*	32,4***	29,4**
6	30,0**	32,3***	30,5***
7	29,8**	31,9***	30,0**
8	30,2**	32,7***	30,0**
9	29,5**	32,6***	29,2**
10	29,7**	32,8***	30,2**
11	30,9***	32,5***	30,3**
12	28,4*	32,5***	29,4**
13	28,4*	32,3***	29,3**
14	28,7*	32,7***	29,9**
15	31,0**	32,6***	30,3**
16	29,0**	32,6***	29,2**
17	28,5*	32,4***	30,1**
18	31,8***	33,7***	31,1***
19	25,5*	30,3**	25,0*
20	26,6*	31,1***	26,4*
21	26,7*	31,4***	26,3*
22	28,5*	32,1***	27,3*
23	28,0*	31,9***	27,1*
24	26,5*	31,7***	26,5*
25	28,4*	31,7***	28,4*
Rata-Rata	28,9*	32,2***	28,8*

Keterangan: * Nyaman ** Tidak Nyaman *** Sangat Tidak Nyaman

Tingkat kenyamanan termal dipengaruhi oleh temperatur atau suhu udara serta kelembaban udara. Menurut Saputri *et al* (2020), perubahan kelembaban udara di pengaruhi oleh pola perubahan suhu, jika suhu menurun maka kelembaban akan meningkat dan sebaliknya jika suhu meningkat maka kelembaban udara semakin menurun.

Dari 25 titik pengamatan yang dilakukan pada pagi, siang dan sore hari menunjukan nilai

dengan kriteria “nyaman” berada pada pagi dan sore hari. Hal ini dikarnakan pada waktu pagi hari radiasi matahari masih sangat rendah dan sore hari radiasi matahari sudah mulai menurun.

Keanekaragaman Vegetasi Hutan Kota Palu

Untuk melihat indeks keanekaragaman Vegetasi berdasar setiap plot dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman Vegetasi Hutan Kota Palu

Petak Contoh (Plot)	Jumlah Spesies	Jumlah Individu	H'	Kategori
1	4	16	0,17	Rendah
2	3	12	1,35	Sedang
3	2	11	0,93	Rendah
4	2	15	0,25	Rendah
5	4	9	2,01	Sedang
6	4	15	1,82	Sedang
7	4	7	1,63	Sedang
8	5	9	0,62	Rendah
9	2	13	1,26	Sedang
10	2	10	1,01	Sedang
11	4	8	1,81	Sedang
12	2	9	0,56	Rendah
13	2	10	0,32	Rendah
14	4	14	2,26	Sedang
15	1	6	0	Rendah
16	3	15	0,85	Rendah
17	1	18	0	Rendah
18	1	18	0	Rendah
19	2	7	1,92	Sedang
20	2	15	2,04	Sedang
21	3	29	3,71	Tinggi
22	4	12	1,72	Sedang
23	3	16	2,92	Sedang
24	4	20	2,12	Sedang
25	4	21	2,17	Sedang
Rata – Rata			1,34	Sedang

Tabel 4 menunjukkan keanekaragaman vegetasi yang menyusun hutan kota palu bervariasi, dari 25 plot pengamatan terdapat 10 plot yang memiliki indeks keanekaragaman dengan kategori “rendah” dengan kisaran nilai H' 0 - 0,93 dan 14 plot yang masuk kategori

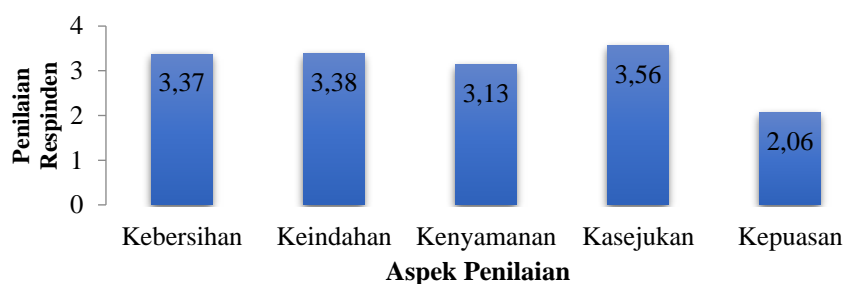
“sedang” dengan nilai H' 1,01 – 2,92 serta 1 plot dengan kategori “tinggi” dengan nilai H' 3,71. Semakin beragam vegetasi di hutan kota palu, akan lebih mudah mewujudkan sebuah ekosistem hijau sehingga mendukung hutan kota palu sebagai tempat kunjungan yang

nyaman, hijau, berwawasan lingkungan, dan berkelanjutan.

Persepsi Responden

Persepsi responden dinilai dari beberapa aspek yaitu : Kondisi Kebersihan, Keindahan,

Kenyamanan, Kesejukan dan Kepuasan, ada pun hasil penilaian responden terhadap hutan kota palu dapat dilihat pada gambar 4



Keterangan: 1,0-1,99 = Sangat Kurang Baik, 2,0-2,99 = Kurang Baik, 3,0-3,99 = Cukup Baik, 4,0-4,99 = Baik dan 5,0-5,90 =Sangat baik

Gambar 4. Grafik Perbandingan Setiap Aspek Hutan Kota

Dari Gambar diatas dapat dilihat bahwa aspek Penilaian Hutan Kota hampir semua sama dengan rata rata responden memberikan penilaian “Cukup Baik”.dengan penilaian tertinggi aspek Kesejukan sebesar 3,56 (Cukup Baik) dan penilaian terrendah aspek kepuasan sebesar 2,06 (Kurang Baik). Sedangkan penilaian masing masing aspek adalah aspek Kebersihan 3,37 (Cukup Baik), aspek Keindahan 3,38 (Cukup Baik), aspek Kenyamanan 3,13 (Cukup Baik), aspek Kesejukan 3,56 (Cukup Baik) dan aspek

Kepuasan 2,06 (Kurang Baik). Sehingga dari hasil persepsi responden dapat disimpulkan bahwa hutan kota palu masih perlu di tingkatkan baik kualitas terhadap fasilitas yang ada maupun kualitas lingkungan hutan kota palu agar dapat menunjang pengelolaan secara berkelanjutan. Penilaian persepsi Setiap Responden terhadap Hutan Kota Palu pada aspek Kebersihan, Keindahan, Kenyamanan, Kesejukan dan Kepuasan di rata-rata dan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Skor Penilaian Persepsi Responden Untuk Setiap Aspek Hutan Kota

Kategori Responden	Aspek Penilaian				
	Kebersihan	Keindahan	Kenyamanan	Kesejukan	Kepuasan
P 1	3,15	3,05	3,05	3,59	2,00
P 2	3,53	4,03	3,05	3,52	2,08
P 3	4,00	4,17	4,17	3,33	2,83
P 4	4,03	3,52	3,48	3,52	2,15

Keterangan : P1: Pengunjung, P2: Pedagang, P3: Petugas Lapangan/Pengelola, P4: Masyarakat Sekitar
 1,0-1,99 = Sangat Kurang Baik, 2,0-2,99 = Kurang Baik, 3,0-3,99 = Cukup Baik, 4,0-4,99 = Baik dan 5,0-5,99 =Sangat baik

Penilaian untuk setiap aspek hutan kota dapat dilihat pada Tabel diatas. Responden lebih banyak memberikan penilaian “Cukup baik dan Baik”. Untuk peilaian tertinggi adalah aspek Keindahan dan Kenyamanan dengan Nilai yang sama 4,17 (Cukup Baik) di berikan Oleh Petugas Lapangan/Pengelola (P3), sedangkan penilaian Terrendah adalah aspek

Kepuasan denga nilai 2,00 (Kurang Baik) yang diberikan oleh Pengunjung (P1).

Willingness To Pay (WTP)

Memperoleh Nilai Penawaran

Besarnya uang yang bersedia dibayarkan oleh pengunjung bermacam macam. Hal ini dikarnakan jumlah yang bersedia dibayarkan bergantung pada kemauan yang dimiliki.

Dimulai dari keinginan membayar terendah sebesar Rp. 2.000 sampai kesanggupan membayar tertinggi sebesar Rp. 10.000 dalam satu kali kunjungan. Dalam penelitian ini jumlah responden 269 dengan 253 yang

bersedia membayar dan 16 yang tidak bersedia membayar. Data hasil kesediaan membayar seluruh responden dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Data Kesediaan Membayar Responden

Nilai WTP (Rp)	Σ Responden (Xi)	Persentase %
2.000	187	73,91%
5.000	63	24,90%
7.000	2	0,79%
10.000	1	0,40%
Total	253	100%

Dari data diatas dapat dilihat sebagian besar pengunjung sebanyak 73,91% dari total responden yang bersedia membayar sebesar Rp. 2.000. sedangkan sisanya sebesar 24,90% bersedia membayar senilai Rp. 5.000 dan responden yang bersedia membayar tertinggi senilai Rp. 10.000 sebanyak 1 orang dan Rp. 7.000 sebanyak 2 orang. Hal ini didasarkan pada keinginan responden membayar sesuai dengan jasa yang didapatkan atau dirasakan.

Meperkirakan Nilai Rata Rata WTP (EWTP)

Berdasarkan nilai maksimal yang bersedia responden bayarkan tersebut, selanjutnya dilakukan perhitungan mengenai nilai estimasi rata-rata WTP (EWTP) dari seluruh responden. Nilai EWTP didaapatkan dari total perkalian antar nilai setiap penawaran dari WTP dengan jumlah responden dibagi dengan total responden yang bersedia membayar. Berikut merupakan sebaran jumlah responden yang bersedia membayar.

Tabel 9. Nilai Rata-Rata WTP Hutan Kota Palu

Nilai WTP (Rp)	Σ Responden (Xi)	Persentase %	EWTP (Rp Perorang)
2.000	187	73,91%	1.478,3
5.000	63	24,90%	1.245,1
7.000	2	0,79%	55,3
10.000	1	0,40%	39,5
Total	253	100%	2.818,2

Berdasarkan Tabel diatas, hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai EWTP adalah sebesar Rp. 2.818,2. Pada kesediaan membayar terendah senilai Rp. 2.000 didapatkan EWTP sebesar Rp 1.478,3 dan pada kesediaan membayar tertinggi senilai Rp. 10.000 didapatkan EWTP sebesar Rp. 39,5. Sedangkan Kesediaan Membayar senilai Rp. 5.000 dan Rp. 7.000 masing masing mendapatkan EWTP sebesar Rp. 1.245,1 dan Rp. 55,3 dengan total nilai EWTP sebesar Rp. 2.818,2. Jadi dengan kisaran tersebut dapat

dijadikan rekomendasi harga untuk masuk kawasan wisata Hutan Kota Palu.

Meperkirakan Jumlah Nilai WTP (TWTP)

Berdasarkan nilai maksimal yang bersedia responden bayarkan tersebut, selanjutnya dilakukan perhitungan mengenai nilai Jumlah WTP (TWTP) dari seluruh responden. Sehingga dapat diketahui jumlah WTP yang akan di dapatkan di Hutan Kota Palu. Berikut merupakan sebaran jumlah WTP yang dapat dihasilkan.

Tabel 10. Nilai Jumlah WTP Yang Didapatkan di Hutan Kota Palu.

WTP (Rp)	Jumlah Responden	Nilai TWTP (Rp)
2.000	187	213.193.903
5.000	63	60.494.052
7.000	2	85.353
10.000	1	30.483
Total		273.803.792

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan menunjukkan hasil TWTP adalah sebesar Rp. 273.803.792. Pada kesediaan membayar terendah senilai Rp. 2.000 didapatkan TWTP sebesar Rp 213.193.903 dan pada kesediaan membayar tertinggi senilai Rp. 10.000 didapatkan TWTP sebesar Rp. 30.483. Sedangkan Kesediaan Membayar senilai Rp. 5.000 dan Rp. 7.000 masing masing mendapatkan TWTP sebesar Rp. 60.494.052 dan Rp. 85.353 dengan total nilai TWTP sebesar Rp. 273.803.792. Jadi dengan hasil tersebut dapat diperkirakan pendapatan yang diterima dari Hutan Kota Palu.

Pembahasan

Aspek Teknis

Dalam pembangunan Hutan Kota Palu pemerintah melakukan pembangunan secara bertahap dengan tetap memperhatikan kondisi iklim dikota palu serta kerentanan kota palu terhadap bencana alam terutama gempa bumi dan juga memperhatikan potensi dan kondisi eksisting lahan. Dalam pembangunan hutan kota palu pemerintah juga melibatkan seluruh stakeholder terkait. Beberapa rekomendasi dalam proses perancangan Hutan Kota Palu ini, diantaranya: 1. Dalam proses perancangan harus sejalan dengan potensi dan kondisi eksisting lahan. Hal ini selain untuk mempermudah proses perancangan juga agar potensi lahan terintegrasi dengan fungsi yang akan diterapkan, 2. Diharapkan keterlibatan seluruh stakeholder baik pemerintah, institusi, sektor swasta, dan masyarakat lokal untuk bersama-sama bergotong royong mewujudkan Hutan Kota Palu ini. Dan 3. Tiga fungsi utama Hutan Kota yang diharapkan yaitu; Conservation, Culture, and Leisure harus menjadi benang merah dalam perancangan masterplan Hutan Kota Palu ini. (Dinas

Penataan Ruang Dan Perumahan Kota Palu. 2016).

Apek Alam

Dari hasil penelitian diatas didapat tingkat kenyamanan termal hutan kota palu pada pagi hari dengan nilai rata rata 28,9 dikategorikan dalam kriteria “nyaman” (Tabel 10), pada siang hari nilai rata rata THI sebesar 32,2 dengan kriteria “sangat tidak nyaman” (Tabel 11) dan pada sore hari nilai rata rata THI sebesar 28,8 dengan kriteria “nyaman” (Tabel 12). Hal ini disebabkan karna radiaasi matahari tertinggi terjadi pada siang hari dan tutupan tajuk vegetasi dihutan kota palu yang sangat tidak rapat. Menurut (Effendy dan Aprihatmoko, 2014) tutupan tajuk pepohonan akan memberikan naungan yang berfungsi menghalangi sinar matahari/Radiasi matahari dan mereduksi suhu udara sehingga udara menjadi sejuk. Sedangkan menurut Immaculata *et al*, (2017) yang menyatakan bahwa pepohonan di area tajuk jarang memiliki potensi untuk menciptakan kenyamanan suhu dan kelembaban, namun karena jumlah individu, kerapatan, luas tajuk yang rendah sehingga kurang mampu menjalankan fungsi tersebut.

Hal ini didukung dengan hasil penelitian Keanekaragaman Vegetasi Hutan Kota yang tergolong kategori “sedang” dengan rata rata nilai H' sebesar 1,34 yang di dominasi pohon *Dichrostachys cinerea* yang merupakan tumbuhan berdaun kecil. Menurut Haryanto *et al*, (2015) keanekaragaman jenis suatu komunitas tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak jenis, sebaliknya suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang rendah jika komunitas itu disusun oleh sedikit jenis dan hanya sedikit jenis yang dominan. Keanekaragaman hayati berkontribusi pada kapasitas kota untuk

beradaptasi dengan perubahan kondisi lingkungan dengan menjaga kesehatan ekosistem (jasa ekosistem) (Nilon, et al, 2017).

Aspek Sosial Ekonomi

Persepsi Responden

Dalam penelitian ini responden berjumlah 269 terbagi dalam 4 kategori yang terdiri Pengunjung 164, Pedangang 66, Petugas Lapangan/Pengelola 6 dan Masyarakat Sekitar 33. Dengan rentang usia responden 17-26 Tahun sebesar 83,27% (Tabel 3). Menurut Keliwar dan Nurcahyo (2015) menyatakan usia 17-26 tahun merupakan usia yang produktif yang berpengaruh besar dalam menentukan keinginan untuk melakukan kegiatan wisata maupun rekreasi. Pada usia ini, tentunya rasa ingin tahu dan minat untuk berpergian ke suatu tempat yang berbeda dari tempat kesehariannya memiliki motivasi dan dorongan tersendiri untuk mengunjungi tempat lain yang terdengar indah dan dapat memberikan suasana nyaman baik dari segi udara maupun keindahan lanskapnya (Sari *et al*, 2018). Usia seseorang dapat menjadi penentu bagaimana produktifitas yang dilakukan, karena tingkat usia dapat mencerminkan kedewasaan seseorang dalam mengambil keputusan atau tindakan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan dirinya.

Persepsi Responden dinilai dari beberapa aspek, yaitu: Kebersihan, Keindahan, Kenyamanan, Kesejukan dan Kepuasan (Gambar 4). Dengan responden rata rata penilaian "Kurang Baik dan Baik" dan aspek dengan nilai tertinggi adalah aspek Keindahan dan Kenyamanan dengan Nilai yang sama 4,17 (Tabel 7). Sesuai gambar 4 rata rata responden memberikan penilaian "Cukup Baik". dengan penilaian tertinggi aspek Kesejukan sebesar 3,56 (Cukup Baik) dan penilaian terendah aspek kepuasan sebesar 2,06 (Kurang Baik).

Sedangkan penilaian masing masing aspek adalah aspek Kebersihan 3,37 (Cukup Baik), penilaian responden terhadap aspek kebersihan didasarkan pada kondisi fisik spot-spot hutan kota palu yang dikunjungi oleh responden, hal ini sejalan dengan hasil observasi lapangan yang dilakukan dan didapatkan bahwa kebersihan di hutan kota

palu sudah cukup bersih dengan adanya titik titik pembuangan sampah yang di sediakan walaupun secara keseluruhan belum bisa mengcover seluru kawasan hutan kota palu.

Aspek Keindahan 3,38 (Cukup Baik), penilaian responden terhadap aspek keindahan didasarkan pada kondisi fisik hutan kota yang mana banyak tempat yang cocok untuk bersantai, hal ini sejalan dengan hasil pada Gambar 3 bahwa sebesar 96,3% kegiatan yang dilakukan responden yang berkunjung di hutan kota palu ialah Bersantai dengan rata rata responden telah mengunjungi hutan kota palu lebih dari dua kali dengan peresentasi 92,7% (Gambar 2). Secara fisik hutan kota palu memang indah dan cocok untuk bersantai menikmati pemandangan teluk palu, hal ini dikarenakan topografi hutan kota palu memiliki kontur yang bervariasi. Serta seragamnya vegetasi tumbuhan yang ada di hutan kota palu.

Aspek Kenyamanan 3,13 (Cukup Baik) dan aspek Kesejukan 3,56 (Cukup Baik), penilaian terhadap kedua aspek ini didasarkan pada pengalaman kunjungan yang dirasakan responden, hal ini dikarenakan kebanyakan responden berkunjung di sore hari sehingga responden merasakan suhu di hutan kota sejuk. Sedangkan rata-rata waktu kunjungan responden ke hutan kota palu terjadi pada waktu akhir Pekan dengan presentasi 98,2% (Gambar 1).

Aspek Kepuasan 2,06 (Kurang Baik), penilaian responden terhadap aspek ini di dasarkan pada yang didapatkan atau yang dirasakan oleh responden ketika berkunjung di hutan kota palu. Hal ini di karnakan beberapa Responden belum merasakan manfaat dan fungsi hutan kota secara langsung, hal tersebut yang menyebabkan Bervariasinya penilaian persepsi Responden terhadap Hutan Kota Palu.

Bardasarkan hal-hal diatas agar Pengelolaan Hutan Kota ditingkatkan lagi agar dapat menyediakan tempat interaksi sosial yang dapat menimbulkan rasa nyaman, tenang dan juga bisa menjadi sarana pendidikan untuk masyarakat. Menurut Januarisa dan Hardiansyah, (2015) Guna mendapatkan keberhasilan pembangunan RTH, hendaknya

dipilih tanaman berdasarkan dapat tumbuh baik dan dapat menanggulangi masalah lingkungan yang muncul. Vegetasi dapat ditata sedemikian rupa sehingga mampu berfungsi sebagai pembentuk ruang, pengendalian suhu udara, memperbaiki kondisi tanah dan sebagainya.

Besaran Nilai WTP

Dalam upaya untuk mengetahui nilai ekonomi jasa lingkungan hutan kota palu menggunakan analisis WTP agar mendapatkan besaran nilai yang bersedia dibayar oleh Responden. Dari hasil penelitian (Tabel 9) di dapatkan bahwa besaran rata rata WTP responden hutan kota palu sebesar Rp. 2.818,2, dengan Jumlah responden yang bersedia membayar sebesar 253 (Tabel 8) dari total responden sebesar 269.

Dari jumlah rata rata WTP responden diatas dapat di jadikan rekomendasi jumlah redistribusi yang harus di keluarkan jika ingin masuk kawasan hutan kota palu namun yang di ketahui sekarang bahwa belum di berlakukannya redistribusi untuk pengunjung yang masuk kedalam kawasan hutan kota palu, hal ini di karnakan kawasan hutan kota palu masih dalam tahap pembangunan, namun ada beberapa spot/titik yang sudah sering dikunjungi dalam kawasan hutan kota palu yang telah di berlakukan redistribusi berupa biaya parkir kendaraan pengunjung. Dari penelitian ini juga dapat diketahui bahwa besaran nilai total WTP sebesar Rp. 273.803.792 pertahun dengan WTP yang paling banyak di pilih oleh responden yaitu Rp. 2.000/sekali masuk, dengan jumlah responden 187 dari total responden 258 yang bersedia membayar. Hai ini sejalan dengan nilai yang menjadi rekomedasi redistribusi untuk kawasan hutan kota palu sebesar Rp. 2.818/orang(sekali masuk), yang dimana nilai tersebut hampir sama besarnya.

Berdasar nilai total WTP yang diperoleh dapat jadikan acuan dalam dalam pembangunan dan peningkatan jasa lingkungan yang bisa ditawarkan serta menjadi daya tarik untuk kota palu, sehingga makin banyak orang yang mengunjungi hutan kota palu serta dapat dinikmati secara terus menerus. Penilaian ekonomi suatu

komoditas/jasa sumber daya alam mengungkapkan dugaan nilai ekonomi lingkungan atau kawasan ekowisata, serta merupakan dugaan nilai kerusakan lingkungan ekowisata atau nilai kegunaan tidak langsung (*passive use*) ekowisata yang hilang (Sadikin *et al.*, 2017).

Keberlanjutan Pengelolaan Hutan Kota

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat kesediaan memabayar responden yang bisa di jadikan bahan pertimbangan dalam pengelolaan hutan kota palu. Persamaan nilai WTP ini selain menggambarkan tingkat preferensi responden terhadap Hutan Kota Plau, juga merepresentasikan nilai WTP yang bersedia dibayarkan oleh responden, mempengaruhi penambahan atau pengurangan jumlah responden yang berkunjung ke Hutan Kota Palu. Sebagai perbandingan tingkat preferensi responden terhadap ekowisata yang memengaruhi wisatawan agar bersedia membayar lebih tinggi untuk kegiatan ekowisata di suatu kawasan adalah kualitas kawasan tersebut (Sadikin *et al.*, 2017), layanan ekowisata yang baik dan potensial untuk ekowisata berkualitas tinggi, produk kegiatan ekowisata dan pendapatan dari ekowisata untuk memperbaiki pengelolaan kawasan/ tempat dan konservasi (Iasha *et al.*, 2015). Mekanisme pembiayaan konservasi taman tujuan ekowisata dan pemanfaatan berkelanjutan, misalnya pemeliharaan keanekaragaman hayati dan potensi rekreasi/pariwisata, dengan mengeksplorasi mekanisme pajak, retribusi, individu dan donasi perusahaan, skema kemitraan, dan pengaturan kontrak sukarela.

Menurut aghnia, 2018 Arahan Peningkatan Keberlanjutan Hutan Kota sesuai dengan kategori keberlanjutan hutan kota. Perumusan arahan peningkatan hutan kota berdasarkan kategori berkelanjutan adalah Berkelanjutan Tinggi, Berkelanjutan Sedang dan Berkelanjutan rendah.

Kesimpulan

Persepsi Responden dinilai dari beberapa aspek, yaitu: Kebersihan, Keindahan,

Kenyamanan, Kesejukan dan Kepuasan. Dengan responden rata rata penilaian “Cukup baik dan Baik” serta aspek dengan nilai tertinggi adalah aspek Keindahan dan Kenyamanan dengan Nilai yang sama 4,17. Besaran rata rata WTP responden hutan kota palu sebesar Rp. 2.818,2, dengan Jumlah responden yang bersedia membayar sebesar 253 dari total responden sebesar 269 Serta Jumlaah total WTP atau pendapatan yang bisa dihasilkan dari Hutan Kota Palu sebesar Rp. 273.803.792 pertahun.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengakui bahwa dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis telah banyak mendapat bantuan, petunjuk dan arahan yang membangun dari berbagai pihak terutama kepada Ketua Tim Pembimbing bapak Prof. Dr. Ir. Syukur Umar, DESS dan Anggota Tim Pembimbing ibu Dr. Hasriani Muis, S.Hut, M.Si, Semoga penelitian ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat dan mendorong lahirnya karya ilmiah yang lebih baik dikemudian hari.

Daftar Pustaka

- Aghnia, H. 2018. Arahan Peningkatan Keberlanjutan Hutan Kota di Kota Surabaya. *Jurnal Penataan Ruang*, 13, (2): 48-53.
- Ahmad, F., Yusran, Y., dan Mas' ud, E. I. 2017. Penilaian Aspek Hukum Tata Kelola Hutan Tanaman Rakyat di Kabupaten Barru. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 9(1): 8-16.
- Ahmad, F., Arifin, H. S., Dahlan, E. N., Effendy, S., dan Kurniawan, R. 2016. Analisis Hubungan Luas Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan Perubahan Suhu di Kota Palu. *Jurnal Hutan Tropis*, 13(2): 173-180.
- Gunawan, W., Basuni, S., Indrawan, A., Prastyo, L. B., dan Soedjito, H. 2011. Analisis Komposisi Dan Struktur Vegetasi Terhadap Upaya Restorasi Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Journal of Natural Resources and Environmental*, 1(2): 93-105.
- Haryanto, D.A., Astiani, D., dan Manurung, T. F. 2015. Analisis Vegetasi Tegakan Hutan Di Areal Hutan Kota Gunung Sari Kota Singkawang. *Jurnal hutan lestari*. 3(2): 217-266.
- Iasha, A., Yacob, M.R., Kabir, I., dan Radam, A. 2015. Estimating economic value for potential ecotourism resources in Puncak Lawang Park, Agam District, West Sumatera, Indonesia. *Procedia Environmental Sciences*, 303: 26-331.
- Immaculata, M., Sulistyana, D., Yuwono S.B., dan Rusita. 2017. Kenyamanan Hutan Kota Linara Berbasis Kerapatan Vegetasi, Iklim Mikro Dan Persepsi Masyarakat Di Kota Metro. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(2): 78-87.
- Januarisa, D. V., dan Hardiansyah, G. 2015. Persepsi Masyarakat Perkotaan Terhadap Pentingnya Fungsi Ruang Terbuka Hijau (RTH) Di Kota Pontianak. *Jurnal hutan lestari*. 4(3): 263-272.
- Keliwar, S., dan Nurcahyo, A. 2015. Motivasi Dan Persepsi Pengunjung Terhadap Objek Wisata Desa Budaya Pampang Di Samarinda. *Jurnal Manajemen Resort Dan Leisure*. 12(2): 10-27
- Nasution, S. D., Rianawati, F., dan Susilawati, S. 2020. Faktor Penyebab Kebakaran Hutan Di Tahura Sultan Adam Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 2(3): 423-431.
- Putri, A., R. 2019. Willingness To Pay Forest Babakan Siliwangi Sebagai Ruang

- Terbuka Hijau Di Kota Bandung.
Desertasi.
- Sadikin, P. N., Multasih, S., Pramudya, B., dan Arifin, H. S. 2017. Analisis Willingness To Pay Pada Ekowisata Taman Nasional Gunung Rinjani. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 14(1): 31-46.
- Saputri, N. P., Setiawan, A., Iswandaru, D., dan Banuwa, I. S. 2020. Analisis Tingkat Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Di Universitas Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Konservasi 2020*. LPPM Universitas Lampung.
- Santi, S., Belinda, S., dan Rianty, H. 2019. Identifikasi Iklim Mikro Dan Kenyamanan Termal Ruangterbuka Hijau Di Kendari. *Nalars*, 18(1): 23-34
- Sari, H.P., Setiawan, A., Winarno, G. D., dan Harianto, S. P. 2018. Analisis Persepsi Pengunjung Untuk Pengembangan Hutan Kota Metro Sebagai Objek Wisata Alam. *Gorontalo Journal of Forestry Research*. 1(2): 1-10.
- Towary, E.H. B., Sulistyono, R., dan Ferdian, M. A. 2020. Kajian Hutan Kota Malabar Terhadap Kenyamanan Termal. *Al-hayat journal of biology and applied biology*, 3(1): 21-30.