

## Evaluasi Tingkat Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Taman Singha Merjosari dan Taman Mojolangu

### Evaluation Convenience Level of Green Open Space Singha Merjosari Park and Mojolangu Park

Ervita Widya Sari <sup>\*)</sup> dan Karuniawan Puji Wicaksono

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

<sup>\*)</sup>Email: ervitawidyas@gmail.com

#### ABSTRAK

Ruang terbuka hijau adalah suatu lahan terbuka yang diisi oleh vegetasi dan memiliki fungsi ekologi, sosial budaya dan estetika. Ruang terbuka hijau merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam perencanaan kota untuk membentuk lingkungan kota yang nyaman dan sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi tingkat kenyamanan Taman Singha Merjosari dan Taman Mojolangu berdasarkan persepsi pengunjung dan kondisi iklim mikro hingga mampu menjadi rujukan untuk desain taman selanjutnya maupun menjadi dasar untuk dilakukan penelitian lanjutan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai dengan bulan Februari 2020 di Taman Singha Merjosari dan Taman Mojolangu, kota Malang. Penelitian ini dilakukan dengan metode kuisisioner serta pengukuran iklim mikro berupa suhu dan kelembaban udara. Hasil penelitian berdasarkan persepsi responden pengunjung menunjukkan bahwa Taman Singha Merjosari termasuk kategori nyaman dengan persentase total 70.95% dan kondisi iklim mikro yang baik yaitu rata-rata suhu 22-29°C dan pada Taman Mojolangu termasuk kedalam kategori nyaman dengan persentase total 69.73% dan kondisi iklim mikro yang cukup baik yaitu 23-30°C.

Kata Kunci : Iklim mikro, Kenyamanan, Kuisisioner, Persepsi pengunjung, Ruang terbuka hijau

#### ABSTRACT

Green Open Space is an open land filled with vegetation and has ecological, socio-cultural and aesthetic function. Green Open Space is an important component in urban design to create a healthy and comfortable city environment. This research aims to acknowledge and evaluate the convenience level of Singha Merjosari Park and Mojolangu Park based on the visitor's perception and micro climate condition as far as made into a referral for the next urban park design as well as being the basis for further research. This research was conducted in November 2019 to February 2020 in Singha Merjosari and Mojolangu Park, Malang. This research was conducted by questionnaire method and measurement of micro climate condition such as temperature and air humidity. The result based on visitor's perception showed that Singha Merjosari park included in convenience criteria with overall average 70.95% and micro climate condition was good with average of temperature 22-29°C, and Mojolangu park included in convenience criteria with overall percentage 69.73% and micro climate condition was pretty good with average of temperature 23-30°C.

Keywords : Convenience, Green open space, Micro climate, Questionnaire, Visitor's perception

## PENDAHULUAN

Ruang terbuka hijau merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam perencanaan kota untuk membentuk lingkungan kota yang nyaman dan sehat. Eksistensi RTH di perkotaan sering diabaikan karena dianggap tidak memberikan keuntungan ekonomi secara langsung dan akibatnya luas areal RTH semakin berkurang. Berkurangnya RTH ini terjadi akibat meningkatnya kebutuhan lahan seiring dengan meningkatnya kesejahteraan masyarakat dan pertumbuhan penduduk. Pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun yang semakin tinggi dan perkembangan pembangunan fisik kota yang begitu pesat menyebabkan perencanaan ruang terbuka hijau sangat penting guna menciptakan keseimbangan lingkungan.

Kota Malang adalah salah satu kota besar di provinsi Jawa Timur. Malang juga merupakan salah satu kota pelajar di Indonesia. Pertambahan penduduk yang terjadi di kota Malang akan berpengaruh terhadap ketersediaan ruang terbuka hijau. Pertumbuhan penduduk akan berbanding lurus dengan kebutuhan tempat tinggal yang juga akan berdampak negatif terhadap penggunaan lahan yang berada di Kota Malang. Hal tersebut membuat ruang terbuka hijau tersebut cenderung mengalami konversi atau alih fungsi lahan menjadi kawasan pemukiman dan perkantoran. Hilangnya ruang terbuka hijau di wilayah perkotaan menyebabkan permasalahan lingkungan karena polusi yang semakin meningkat.

RTH secara langsung dapat mempengaruhi iklim mikro pada kawasan sekitar RTH itu berada. Keberadaan ruang terbuka hijau mampu memberikan kenyamanan pada masyarakat sekitar. Kenyamanan merupakan segala sesuatu yang dapat memperlihatkan kesesuaian dan harmonisasi dalam penggunaan suatu ruang, baik dengan ruang itu sendiri maupun dengan berbagai bentuk, tekstur, warna, simbol, suara, cahaya dan lainnya (Maysitha dan Ariffin, 2019).

Elemen taman berdasarkan karakter ada 2 yaitu elemen lunak (*softscape*) dan

elemen keras (*hardscape*). Menurut Wahyuni dan Qomarun (2013) elemen-elemen pendukung lansekap dapat dibedakan atas dua macam, yaitu elemen lunak dan elemen keras. Elemen lunak dalam ruang terbuka hijau berupa manusia, hewan dan vegetasi. Elemen lunak bersifat lembut dan alami. Tanaman merupakan elemen yang penting dalam taman kota yang dapat berfungsi sebagai penghijauan, peneduh dan sebagai unsur estetika bagi taman itu sendiri.

Indeks kenyamanan dapat diukur berdasarkan persepsi pengunjung yang dilakukan dengan menggunakan metode kuisioner maupun pengamatan iklim mikro berupa suhu dan kelembaban.

Taman Singha Merjosari dan Taman Mojolangu adalah contoh ruang terbuka hijau yang ada di kota Malang. Taman Singha Merjosari dan Taman Mojolangu memiliki luas masing-masing 29.012 m<sup>2</sup> dan 18.695 m<sup>2</sup>. Kedua taman ini memiliki fungsi sebagai sarana interaksi sosial budaya, tempat bermain dan belajar, serta mewujudkan taman yang memiliki keseimbangan fungsi ekologis, hidrologis, sosial ekonomi dan kesehatan. Taman Singha Merjosari dan Taman Mojolangu memiliki fasilitas yang cukup lengkap meliputi fasilitas seperti tempat duduk untuk bersantai, sarana permainan anak, *jogging track*, sarana olahraga, dan mushalla maupun toilet untuk Taman Mojolangu.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 – Februari 2020 di Taman Singha Merjosari dan Taman Mojolangu, Kota Malang. Alat yang digunakan yaitu alat tulis, kamera, kuisioner, peta Taman Singha Merjosari dan peta Taman Mojolangu dari citra *Google Earth*, thermohyrometer digital tipe HTC-2 dan aplikasi *Statistical Product and Service Solution* (SPSS). Terdapat dua variabel yang akan diamati dalam penelitian ini antara lain variabel lingkungan/fisik yang merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan dan variabel sosial/persepsi masyarakat yang merupakan responden meliputi jenis

kelamin, pekerjaan, umur, tujuan dan waktu kunjungan. Penelitian ini dilakukan dengan metode survey menggunakan kuisisioner berupa persepsi pengunjung tentang tingkat kenyamanan dan pengukuran iklim mikro berupa suhu dan kelembaban udara, pengukuran iklim mikro berupa suhu dan kelembaban. Kuisisioner akan berisi beberapa faktor yang mempengaruhi kenyamanan taman yaitu seperti sirkulasi, iklim atau kekuatan alam, aroma atau bau-bauan, bentuk, keamanan, kebersihan, keindahan dan tanaman. Masing-masing dari beberapa faktor tersebut memiliki jumlah butir pertanyaan yang berbeda-beda. Kuisisioner yang dibagikan kepada responden menggunakan skala likert dengan merespon 4 titik pilihan pada setiap butir pertanyaan.

Lalu untuk pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan tiga kali sehari pada pukul 06.00 WIB, 13.00 WIB dan 17.00 WIB untuk setiap zona yang telah ditentukan, baik zona di dalam area taman maupun zona yang ada di luar area taman untuk dibandingkan.

Kedua ruang terbuka hijau tersebut berupa taman kota yang bertepatan di Jalan Mertojoyo Selatan, Kelurahan Merjosari, Kecamatan Lowokwaru, untuk Taman Singha Merjosari dan Jalan Sudimoro Utara, Kelurahan Mojolangu, Kecamatan Lowokwaru, kota Malang, Jawa Timur untuk Taman Mojolangu. Taman Singha Merjosari dan Taman Mojolangu masing-masing dibagi menjadi 5 zona. Pembagian zona pada masing-masing taman dilakukan berdasarkan perbedaan fungsi, pembagian zona untuk Taman Singha Merjosari sebagai berikut :

Zona 1 : Pintu masuk dan gazebo

Zona 2 : *Foot therapy* dan area bermain pasir pantai

Zona 3 : *Skybike*, area bermain basket dan *skateboard*

Zona 4 : *Playground* dan taman buger

Zona 5 : Titik kumpul dan *open theater*

Sedangkan pembagian zona untuk Taman Mojolangu sebagai berikut:

Zona 1 : Gazebo dan *jogging track*

Zona 2 : Area *foot therapy* dan kolam ikan

Zona 3 : Area bermain *skateboard*

Zona 4 : *Playground*

Zona 5 : Titik kumpul

Analisis data menggunakan metode analisis korelasi dengan metode Pearson yang menggunakan taraf signifikan yaitu (0,05) apabila memiliki nilai signifikansi 0,05 berarti ada hubungan antara karakteristik responden dengan tingkat kenyamanan taman, analisis komponen utama (*Principal Component Analysis*) dan perhitungan skor kuisisioner menggunakan skala likert.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persepsi Responden Taman Singha Merjosari

Persepsi pengunjung mengenai tingkat kenyamanan dilakukan dengan menggunakan metode kuisisioner. Kuisisioner diberikan secara acak kepada pengunjung Taman Singha Merjosari yang ditemui oleh peneliti. Responden Taman Singha Merjosari berjumlah 150 orang setelah diambil sebanyak 10% dari jumlah pengunjung yang diakumulasikan selama 7 hari. Secara garis besar Mayoritas responden Taman Singha Merjosari berjenis kelamin perempuan. Jumlah responden laki-laki adalah 67 orang dan perempuan adalah 83 orang. Mayoritas responden Taman Singha Merjosari berusia dewasa antara 21-50 tahun. Jumlah responden berusia anak-anak sebanyak 19 orang, remaja sebanyak 30 orang, dewasa sebanyak 82 orang dan lansia sebanyak 19 orang. Mayoritas responden berprofesi sebagai mahasiswa. Jumlah responden pelajar sebanyak 38 orang, pegawai sebanyak 11 orang, mahasiswa sebanyak 82 orang, pensiunan sebanyak 8 orang, dan profesi lainnya sebanyak 11 orang. Mayoritas tujuan responden ke kawasan taman ialah untuk berolahraga. Jumlah responden untuk rekreasi atau jalan jalan sebanyak 38 orang, berolahraga sebanyak 74 orang, membeli makanan atau barang sebanyak 15 orang, berjualan atau bekerja sebanyak 2 orang dan untuk tujuan lain sebanyak 21 orang. Mayoritas pengunjung datang pada pukul 12.00 – 18.00. Jumlah pengunjung paling padat terjadi pada hari Minggu dengan jumlah pengunjung sebanyak 263 orang.

**Tabel 1.** Persepsi masyarakat mengenai tingkat kenyamanan berdasarkan faktor kenyamanan

No	Faktor Kenyamanan	Persentase (%)	Persentase total (%)
1	Sirkulasi	78,58 (nyaman)	
2	Iklm atau kekuatan alam	74,28 (nyaman)	
3	Aroma atau bau-bauan	71,75 (nyaman)	
4	Bentuk	74,22 (nyaman)	70,95 (nyaman)
5	Keamanan	64,50 (nyaman)	
6	Kebersihan	70,50 (nyaman)	
7	Keindahan	65,08 (nyaman)	
8	Tanaman	68,67 (nyaman)	

Keterangan : Kriteria persentase kategori tingkat kenyamanan Sangat Nyaman (81,25% – 100%), Nyaman (62,5% – 81,24%), Tidak Nyaman (43,75% - 62,4%), Sangat Tidak Nyaman (25% - 43,74)

**Tabel 2.** Persepsi Responden tentang Tingkat Kenyamanan Taman Singha Merjosari

Tingkat Kenyamanan	Jumlah Responden
Sangat nyaman	4
Nyaman	128
Tidak nyaman	18

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa taman Singha Merjosari mempunyai persentase total tingkat kenyamanan sebesar 70,95% yang menggambarkan bahwa taman Singha Merjosari masuk kedalam kriteria nyaman. Hasil persentase total didukung oleh delapan indikator kenyamanan yang keseluruhan masuk dalam kriteria nyaman dengan rata-rata diatas 62,5% dan didukung dengan fasilitas yang lengkap seperti akses internet gratis dan gazebo tersedia dalam jumlah cukup banyak. Namun jika ditelusuri lebih dalam pada faktor keamanan, perlu diperhatikan untuk kondisi keamanan fasilitas yang ada di area taman. Perlu untuk ditambahkan tempat penitipan untuk barang ataupun helm, lebih baik lagi jika ditambahkan beberapa cctv di area taman dan pos keamanan serta petugas keamanan yang berpatroli.

Berdasarkan aspek agronomi, tanaman-tanaman semak dan bunga yang ada di area sekitar taman akan memberikan kesan indah dan menambah nilai estetik dari sebuah taman. Selain itu peletakan tanaman semak, bunga maupun pohon juga diperhatikan. Contohnya seperti peletakan tanaman puring yang tidak dapat terlalu berdekatan karena akan mengganggu pertumbuhan tajuk dan tidak indah jika dipandang oleh mata. Berdasarkan

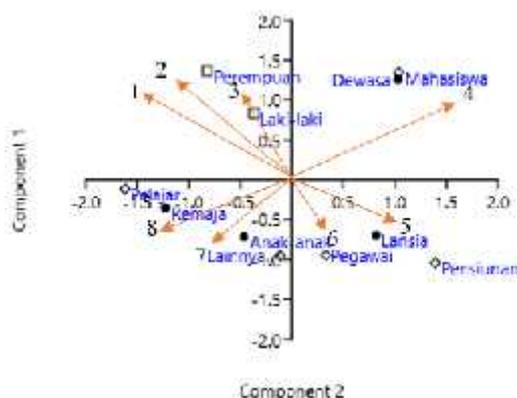
pengamatan yang dilakukan langsung dapat diketahui bahwa komposisi tanaman semak dan bunga pada Taman Mojolangu lebih beragam dibandingkan dengan Taman Singha Merjosari.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah responden dengan tingkat kenyamanan tidak nyaman sebanyak 18 orang, nyaman sebanyak 128 orang dan tingkat kenyamanan sangat nyaman sebanyak 4 orang.

Setelah dilakukan analisis hubungan antara karakteristik responden dengan persepsi responden seperti pada Tabel 3 dapat disimpulkan demografi responden mempengaruhi persepsi responden terhadap tingkat kenyamanan Taman Singha Merjosari.

**Tabel 3.** Uji Korelasi Karakteristik Responden dengan Persepsi Responden Tingkat Kenyamanan Taman Singha Merjosari

Karakteristik Responden	Nilai Signifikan
Umur	0,022
Jenis kelamin	0,017
Pekerjaan	0,014
Tujuan	0,012
Waktu kunjungan	0,010



**Gambar 1.** Grafik *Principal Component Analysis*

Grafik *principal component analysis* merupakan grafik untuk mencari korelasi antara karakteristik responden dengan tingkat kenyamanan dalam bentuk grafik. Indikator kenyamanan yang berdekatan memiliki karakteristik yang relatif sama, sedangkan yang berjauhan pada grafik memiliki perbedaan. Garis merah dengan angka 1 merupakan indikator tingkat kenyamanan aspek tanaman, 2 adalah bentuk, 3 adalah keamanan, 4 adalah keindahan, 5 adalah sirkulasi, 6 adalah aroma, 7 adalah kebersihan dan 8 adalah kekuatan alam/iklim. Grafik pada Gambar 1 menjelaskan bahwa indikator perempuan dan laki-laki menyukai taman dari aspek bentuk, keamanan dan tanaman. Kuadran berikutnya pengunjung dewasa dan mahasiswa memiliki posisi berdekatan dengan keindahan, yang berarti pengunjung dewasa dan mahasiswa menyukai taman dari aspek keindahannya. Kuadran selanjutnya adalah pengunjung lansia, pensiunan dan pegawai yang menyukai aspek sirkulasi dan aroma. Kuadran terakhir adalah pelajar, pengunjung remaja dan anak-anak, dan profesi lainnya yang menyukai taman dari aspek kebersihan dan iklim/kekuatan alam.

#### **Persepsi Responden Taman Mojolangu**

Persepsi pengunjung mengenai tingkat kenyamanan dilakukan dengan menggunakan metode kuisioner. Kuisioner diberikan secara acak kepada pengunjung Taman Mojolangu yang ditemui oleh peneliti atau disebut dengan teknik pengambilan sampel secara *accidental sampling*. Metode

ini secara *non probability sampling* artinya tidak memberikan kemungkinan yang sama bagi tiap unsur populasi yang dipilih. Responden Taman Singha Merjosari berjumlah 95 orang setelah diambil sebanyak 10% dari jumlah pengunjung yang diakumulasi selama 7 hari. Jumlah pengunjung pada Taman Singha Merjosari paling tinggi terjadi pada hari Minggu dengan jumlah pengunjung sebanyak 263 orang dan mayoritas pengunjung datang antara pukul 12.00 - 18.00. Secara garis besar Mayoritas responden Taman Mojolangu berjenis kelamin perempuan. Jumlah responden laki-laki adalah 35 orang dan perempuan adalah 60 orang. Mayoritas responden Taman Singha Merjosari berusia dewasa antara 21-50 tahun. Jumlah responden berusia anak-anak sebanyak 2 orang, remaja sebanyak 9 orang, dewasa sebanyak 52 orang dan lansia sebanyak 32 orang. Mayoritas responden berprofesi sebagai mahasiswa. Jumlah responden pelajar sebanyak 3 orang, pegawai sebanyak 23 orang, pengusaha atau wirausaha sebanyak 11 orang, mahasiswa sebanyak 30 orang, pensiunan sebanyak 20 orang, dan profesi lainnya sebanyak 8 orang. Mayoritas tujuan responden ke kawasan taman ialah untuk berolahraga. Jumlah responden untuk rekreasi atau jalan jalan sebanyak 41 orang, berolahraga sebanyak 43 orang, dan untuk tujuan lainnya sebanyak 11 orang. Mayoritas pengunjung taman datang pukul 12.00 -18.00. Jumlah pengunjung paling padat terjadi pada hari Minggu dengan jumlah pengunjung sebanyak 192 orang

**Tabel 4.** Persepsi masyarakat mengenai tingkat kenyamanan berdasarkan faktor kenyamanan

No	Faktor Kenyamanan	Persentase (%)	Persentase total (%)
1	Sirkulasi	75,66 (nyaman)	
2	Iklm atau kekuatan alam	61,58 (tidak nyaman)	
3	Aroma atau bau-bauan	74,34 (nyaman)	
4	Bentuk	73,25 (nyaman)	69,73 (nyaman)
5	Keamanan	72,50 (nyaman)	
6	Kebersihan	66,75 (nyaman)	
7	Keindahan	69,34 (nyaman)	
8	Tanaman	64,41 (nyaman)	

Keterangan : Kriteria persentase kategori tingkat kenyamanan Sangat Nyaman (81,25% – 100%), Nyaman (62,5% – 81,24%), Tidak Nyaman (43,75% - 62,4%), Sangat Tidak Nyaman (25% - 43,74)

**Tabel 5.** Persepsi Responden tentang Tingkat Kenyamanan Taman Mojolangu

Tingkat Kenyamanan	Jumlah Responden
Sangat nyaman	0
Nyaman	82
Tidak nyaman	13

Hasil rata-rata persentase persepsi masyarakat mengenai tingkat kenyamanan berdasarkan faktor kenyamanan menggunakan kuisioner seperti yang disajikan pada Tabel 4, taman Mojolangu mempunyai persentase total tingkat kenyamanan sebesar 69,73%. Nilai rata-rata persentase total sebesar 69,73% termasuk kedalam kriteria nyaman. Parameter sirkulasi, aroma atau bau-bauan, bentuk, keamanan, kebersihan dan tanaman termasuk kedalam kriteria nyaman namun untuk parameter iklim atau kekuatan alam termasuk kedalam kriteria tidak nyaman. Ketidaknyamanan parameter iklim atau kekuatan alam diakibatkan oleh terlalu sedikitnya jumlah gazebo untuk pengunjung berteduh jika terjadi hujan maupun berlindung dari sinar matahari dan kondisi area taman yang kurang teduh dan kurang sejuk karena pepohonan yang tidak rindang. Kondisi seperti ini mempengaruhi tingkat kenyamanan dan membuat pengunjung tidak menghabiskan waktu lebih lama di taman.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan langsung dapat diketahui bahwa komposisi tanaman semak dan bunga pada Taman Mojolangu lebih beragam dibandingkan dengan Taman Singha Merjosari. Taman Mojolangu juga dilengkapi dengan sebagian jalan untuk pengunjung

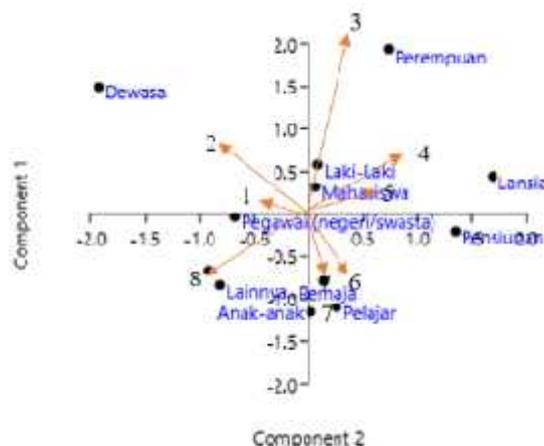
yang dinaungi dengan tanaman merambat untuk menambah kesan estetika dan keteduhan di sekitar area taman. Namun jika dilihat dari komposisi pohon masing kurang.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah responden dengan tingkat kenyamanan tidak nyaman sebanyak 13 orang, jumlah responden dengan tingkat kenyamanan nyaman sebanyak 82 orang dan tidak didapatkan responden dengan tingkat kenyamanan sangat nyaman.

Melalui analisis hubungan antara karakteristik responden dengan persepsi responden menggunakan metode pearson dapat disimpulkan demografi responden baik dari umur, jenis kelamin, pekerjaan, tujuan dan waktu kunjungan mempengaruhi persepsi responden terhadap tingkat kenyamanan Taman Mojolangu seperti pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Uji Korelasi Demografi Resoinden dengan Persepsi Responden Tingkat Kenyamanan Taman Mojolangu

Karakteristik Responden	Nilai Siginifikan
Umur	0,007
Jenis kelamin	0,032
Pekerjaan	0,047
Tujuan	0,006
Waktu kunjungan	0,023



Gambar 2. Grafik *Principal Component Analysis*

Grafik *principal component analysis* seperti yang terlihat pada Gambar 2 merupakan grafik untuk mencari korelasi antara karakteristik responden dengan indikator tingkat kenyamanan kenyamanan yang ditampilkan dalam bentuk grafik. Indikator kenyamanan yang berdekatan memiliki karakteristik yang relatif sama, sedangkan yang berjauhan pada grafik memiliki perbedaan. Garis merah dengan panah angka 1 merupakan indikator kenyamanan aspek keindahan, garis merah dengan panah angka 2 adalah keamanan, garis merah dengan panah angka 3 adalah aroma, garis merah dengan panah angka 4 adalah kebersihan, garis merah dengan panah angka 5 adalah tanaman, garis merah dengan panah angka 6 adalah kekuatan alam/iklim, garis merah dengan panah angka 7 adalah bentuk dan garis merah dengan panah angka 8 adalah sirkulasi. Indikator pengunjung dewasa memiliki posisi berdekatan dengan keindahan dan keamanan, yang memiliki arti bahwa pengunjung dewasa menyukai aspek keindahan dan keamanan. Kuadran berikutnya pengunjung perempuan, laki-laki, mahasiswa dan lansia yang menyukai aspek aroma, kebersihan dan tanaman. Kuadran berikutnya pengunjung remaja, anak-anak, pensiunan dan pekarja yang menyukai taman dari aspek kekuatan alam/iklim dan bentuk. Kuadran terakhir adalah pengusaha/wirausaha dan profesi lainnya memiliki posisi berdekatan dengan sirkulasi, yang memiliki arti bahwa pengunjung dengan profesi sebagai

pengusaha/wirausaha maupun profesi lainnya menyukai taman dari aspek sirkulasi.

#### Kondisi Iklim Mikro Taman Singha Merjosari

Data iklim mikro yang diamati ialah suhu ( $^{\circ}\text{C}$ ) dan kelembaban udara (%). Suhu adalah derajat panas atau dingin dari suatu tempat, benda dan sebagainya (Melker *et al.*, 2010) sedangkan kelembaban udara adalah tekanan parsial uap air di udara ke tekanan uap udara jenuh pada suhu tertentu, kelembaban relatif adalah jumlah uap air yang ada yang dapat ditahan oleh volume udara pada suhu tertentu (World Health Organization, 2014). Pengambilan data suhu dan kelembaban udara dilakukan dengan menggunakan alat Thermohyrometer HTC-2 dan diukur setiap 3 kali dalam sehari pada pukul 06.00, 13.00 dan 17.00. Suhu tertinggi biasanya terjadi pada pukul 13.00 – 14.00 siang hari dan terendah pada pukul 04.00 – 05.00 pagi (Kanginan, 2000). Menurut Rilatupa (2008) suhu nyaman untuk wilayah tropis adalah  $22\text{-}27^{\circ}\text{C}$ . Pengamatan dilakukan setiap hari selama 31 hari untuk masing-masing taman dan dilakukan pada setiap zona yang telah ditentukan, baik di dalam area taman maupun zona yang berada di luar area taman untuk dibandingkan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Taman Singha Merjosari pada pukul 06.00 WIB, 13.00 WIB, dan 17.00 WIB didapatkan data sebagai berikut

**Tabel 7.** Nilai Suhu dan Kelembaban Udara Taman Singha Merjosari

Zona	Rata-rata suhu Desember 2019			TR (°C)	Rata-rata kelembapan Desember 2019			RHr
	06.00	13.00	17.00		06.00	13.00	17.00	
1	22,88	29,60	22,03	24,84	73,00	43,23	74,40	63,54
2	22,10	29,13	21,79	24,34	73,84	44,74	75,60	64,73
3	23,88	30,64	22,81	25,78	71,52	40,94	73,40	61,95
4	23,07	29,35	22,05	24,82	72,55	44,52	75,00	64,02
5	23,35	29,82	22,49	25,22	72,48	42,71	74,10	63,10

**Tabel 8.** Nilai Suhu dan Kelembaban Udara Taman Mojolangu

Zona	Rata-rata suhu Desember 2019			TR (°C)	Rata-rata kelembapan Desember 2019			RHr
	06.00	13.00	17.00		06.00	13.00	17.00	
1	23,65	30,41	22,55	25,54	71,81	41,23	73,77	62,27
2	24,46	30,65	22,81	25,97	70,68	41,10	73,16	61,65
3	24,98	31,73	23,51	26,74	70,61	40,26	72,45	61,11
4	24,55	31,03	23,29	26,29	70,16	40,58	72,84	61,19
5	24,48	30,67	23,04	26,06	70,48	41,00	72,94	61,47

Keterangan : TR (°C) = Suhu rata-rata harian; RHr = Kelembapan rata-rata harian

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata suhu dan kelembapan antara pagi, siang, dan sore. Perubahan suhu meningkat sejak pagi hari hingga mencapai puncaknya pada siang hari. Kemudian suhu kembali menurun seiring berkurangnya intensitas sinar matahari pada sore hari. Suhu tertinggi biasanya terjadi pada pukul 13.00-14.00 siang dan terendah pada pukul 04.00-05.00 pagi (Kanginan, 2000). Hasil pengamatan pada seluruh zona Taman Singha Merjosari didapatkan rata-rata untuk suhu harian terendah yaitu 24,34°C pada zona 2 dan rata-rata suhu harian tertinggi yaitu 25,78°C pada zona 3 dan hasil pengamatan pada seluruh zona Taman Singha Merjosari didapatkan rata-rata untuk kelembapan harian terendah yaitu 61,95% pada zona 3 dan rata-rata kelembapan harian tertinggi yaitu 64,73% pada zona 2.

Intensitas radiasi matahari pada pagi hari relatif kecil sehingga temperatur udara masih rendah dan menjelang sore hari sudut penyinaran matahari makin kecil sehingga penerimaan dan pemancaran juga menurun dan akibatnya suhu semakin rendah

(Sudaryono, 2004). Intensitas radiasi pada siang hari lebih besar apabila dibandingkan dengan intensitas radiasi pada pagi hari maupun sore hari. Hal ini disebabkan sudut datang matahari pada siang hari yang semakin besar yaitu lebih dari 90°, sedangkan sudut datang matahari pada sore hari relatif lebih kecil daripada pagi dan siang hari yaitu >130°- 135° (Sudaryono, 2001). Pada siang hari kelembapan udara mengalami penurunan dikarenakan beberapa faktor seperti intensitas cahaya matahari, suhu udara, angin, luas bidang datar dan vegetasi (Karyati *et al.*, 2016). Intensitas cahaya matahari pada pagi dan sore hari relatif kecil sehingga temperatur udara masih rendah, dan untuk melepaskan partikel-partikel air akibat kondensasi yang ada di udara maupun dipermukaan tanah masih sulit sehingga tekanan uap air di udara masih jenuh. Hal ini yang mengakibatkan kelembapan udara pada pagi dan sore hari relatif cukup tinggi (Sudaryono, 2001).

Vegetasi mampu menciptakan lingkungan yang nyaman melalui pengendalian kenaikan suhu udara. Vegetasi berfungsi sebagai pengendali iklim

untuk kenyamanan manusia. Vegetasi menyerap panas dari pancaran sinar matahari sehingga menurunkan suhu dan iklim mikro (Sutanto, 2013). Faktor lain yang mengakibatkan hasil suhu dan kelembaban berbeda ialah pengaruh vegetasi pada zona yang diamati. Zona yang memiliki banyak vegetasi akan menghasilkan suhu yang lebih rendah dan kelembaban yang tinggi dibandingkan dengan zona yang hanya memiliki sedikit vegetasi. Pada zona 1 yaitu area *jogging track* dan beberapa gazebo, didapatkan rata-rata suhu harian untuk Taman Singha Merjosari adalah 24,84°C sedangkan pada Taman Mojolangu adalah sebesar 25,54°C dengan kelembaban masing-masing adalah 63,54% dan 62,27%. Suhu pada Taman Singha Merjosari lebih rendah karena terdapat berbagai jenis pepohonan yang dapat menaungi pengunjung dan memberikan keteduhan bagi pengguna tanaman.

#### Kondisi Iklim Mikro Taman Mojolangu

Data iklim mikro yang diamati ialah suhu (°C) dan kelembaban udara (%). Pengambilan data suhu dan kelembaban udara dilakukan dengan menggunakan alat Thermohyrometer HTC-2 dan diukur setiap 3 kali dalam sehari pada pukul 06.00, 13.00 dan 17.00. Pengamatan dilakukan setiap hari selama 31 hari untuk masing-masing taman. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Taman Mojolangu pada pukul 06.00 WIB, 13.00 WIB, dan 17.00 WIB didapatkan data seperti pada Tabel 8. Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 8, terdapat perbedaan rata-rata suhu dan kelembaban antara pagi, siang, dan sore. Perubahan suhu meningkat sejak pagi hari hingga mencapai puncaknya pada siang hari. Kemudian suhu kembali menurun seiring berkurangnya intensitas sinar matahari pada sore hari. Hasil pengamatan pada seluruh zona Taman Mojolangu didapatkan rata-rata untuk suhu harian terendah yaitu 25,54°C pada zona 1 dan rata-rata suhu harian tertinggi yaitu 26,74°C pada zona 3 dan hasil pengamatan pada seluruh zona Taman Singha Merjosari didapatkan rata-rata untuk kelembaban harian terendah yaitu 61,95% pada zona 3

dan rata-rata kelembaban harian tertinggi yaitu 64,73% pada zona 2.

Suhu terendah diketahui terjadi pada pukul 17.00 dan suhu tertinggi terjadi pada pukul 13.00, sedangkan kelembaban tertinggi terjadi pada pukul 17.00 dan kelembaban terendah terjadi pada pukul 13.00. Suhu akan berbanding terbalik dengan kelembaban, pada saat suhu rendah maka kelembaban akan tinggi begitupun sebaliknya. Perbedaan suhu dan kelembaban pada tiap jam diakibatkan oleh posisi matahari, suhu pada siang hari akan lebih tinggi dibandingkan pagi ataupun sore hari dikarenakan posisi matahari tepat berada di atas sehingga berbanding lurus dengan suhu yang dihasilkan. Penurunan suhu dipengaruhi oleh banyaknya penutup lahan yang mampu menghalangi dan menyerap energi sinar matahari sehingga mengurangi suhu udara di area tersebut. Suhu pada sore hari rendah juga diakibatkan oleh cuaca, yang dimana pada bulan Desember dan Januari cuaca pada sore hari didominasi oleh hujan yang tidak menentu.

Faktor lain yang mengakibatkan hasil suhu dan kelembaban berbeda ialah pengaruh vegetasi pada zona yang diamati. Vegetasi mampu mempengaruhi iklim mikro secara langsung dengan menaungi permukaan dan menyalurkan angin (Suminah *et al.*, 2017). Zona yang memiliki banyak vegetasi akan menghasilkan suhu yang lebih rendah dan kelembaban yang tinggi dibandingkan dengan zona yang hanya memiliki sedikit vegetasi. Pada zona 1 yaitu area *jogging track* dan beberapa gazebo, didapatkan rata-rata suhu harian untuk Taman Singha Merjosari adalah 24,84°C sedangkan pada Taman Mojolangu adalah sebesar 25,54°C dengan kelembaban masing-masing adalah 63,54% dan 62,27%. Suhu pada Taman Singha Merjosari lebih rendah karena terdapat berbagai jenis pepohonan yang dapat menaungi pengunjung dan memberikan keteduhan bagi pengguna tanaman. Tingginya jumlah vegetasi khususnya pohon yang berperan sebagai peneduh akan mempengaruhi suhu dan kelembaban udara di ruang terbuka hijau (RTH). Peranan tumbuhan hijau sangat diperlukan untuk

menjaring CO<sub>2</sub>, melepas O<sub>2</sub> kembali ke udara (Prasetyo, 2012.)

### KESIMPULAN

Hasil pengamatan dan analisis perhitungan yang dilakukan pada penelitian dapat disimpulkan Taman Singha Merjosari termasuk kategori nyaman karena memiliki rata-rata persentase total yaitu 70,95% dan kondisi iklim mikro yang baik yaitu rata-rata suhu area dalam taman sebesar 22-29°C yang dirasa pengunjung cukup nyaman. Pengunjung pada Taman Singha Merjosari mayoritas berumur 21-50 tahun, berjenis kelamin perempuan, berprofesi sebagai mahasiswa, tujuan ke area taman untuk berolahraga dan waktu kunjungan antara pukul 12.00-18.00. Jumlah pengunjung paling padat terjadi pada hari Minggu dengan jumlah pengunjung sebanyak 263 orang. Hasil uji korelasi antara karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, pekerjaan, tujuan dan waktu kunjungan secara keseluruhan memiliki nilai signifikan  $p < 0,05$ . Jumlah responden dengan tingkat kenyamanan tidak nyaman pada Taman Singha Merjosari sebanyak 18 orang. Jumlah responden dengan tingkat kenyamanan nyaman sebanyak 128 orang dan tingkat kenyamanan sangat nyaman sebanyak 4 orang. Sedangkan untuk persepsi responden pengunjung tentang tingkat kenyamanan Taman Mojolangu adalah nyaman dengan rata-rata persentase total 69,73% dan kondisi iklim mikro yang cukup baik yaitu rata-rata suhu area dalam taman sebesar 23-30°C namun kurang teduh, hal yang perlu dievaluasi adalah perlu memperbaiki penataan komposisi tanaman untuk menambah keteduhan, kesejukan dan keindahan di area sekitar dalam taman, selain itu dapat juga dilakukan penambahan gazebo untuk tempat pengunjung berteduh. Pengunjung pada Taman Mojolangu mayoritas berumur 21-50 tahun, berjenis kelamin perempuan, berprofesi sebagai mahasiswa, tujuan ke area taman untuk berolahraga dan waktu kunjungan antara pukul 12.00-18.00. Jumlah pengunjung paling padat terjadi pada hari Minggu dengan jumlah pengunjung sebanyak 192 orang. Hasil uji korelasi antara karakteristik

responden meliputi umur, jenis kelamin, pekerjaan, tujuan dan waktu kunjungan secara keseluruhan memiliki nilai signifikan  $p < 0,05$ . Jumlah responden dengan tingkat kenyamanan nyaman sebanyak 82 orang dan tidak nyaman sebanyak 13 orang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa Taman Singha Merjosari dan Taman Mojolangu cukup baik untuk dijadikan rujukan desain atau referensi desain taman kota selanjutnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Kanginan, M. 2000.** Fisika 2000 untuk SMU Kelas 2. Erlangga. Jakarta. hlm. 283.
- Karyati., A. Ardianto dan M. Syafrudin. 2016.** Fluktuasi Iklim Mikro di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. *Jurnal Agrifor*. 14(1) : 89
- Maysitha, M dan Ariffin. 2019.** Evaluasi Tingkat Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau di Kota Bekasi (Studi Kasus: Taman Kota Bekasi). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7 (4) : 2
- Melker, A.I., S.A. Starovoitov dan T.V. Vorobyeva. 2010.** Heat, Temperature, Entropy. *Materials Physics and Mechanics*. 9 (2010) : 194-209
- Rilatupa, J. 2008.** Aspek Kenyamanan Termal pada Pengkondisian Ruang Dalam. *Jurnal Sains dan Teknologi EMAS*. 18 (3) : 194 - 197
- Sudaryono. 2001.** Pengaruh Bahan Pengkondisi Tanah Terhadap Iklim Mikro pada Lahan Berpasir. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 2(2) : 181 - 184
- Sudaryono. 2004.** Pengaruh Naungan Terhadap Perubahan Iklim Mikro pada Budidaya Tanaman Tembakau Rakyat. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 5(1) : 59 – 60.
- Sutanto, A. 2013.** Pengaruh Modifikasi Iklim Mikro dengan Vegetasi Ruang Terbuka Hijau (RTH) dalam Pengendalian Penyakit Malaria. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. 5(1) : 8.
- Suminah, N., B. Sulistyantara dan T. Budiarti. 2017.** Analysis of Green

**Jurnal Produksi Tanaman**, Volume 8, Nomor 7 Juli 2020, hlm. 650-660

Space Characteristic Effect to the Comfort Microclimate in the Simple Flats in Jakarta. IOP Conference Series. *Earth and Environmental Science*. 91 (1) : 4-6

**Prasetyo, A.T. 2012.** Pengaruh Ruang Terbuka Hijau (RTH) terhadap Iklim Mikro di Kota Pasuruan. Jurusan Geografi. Fakultas Ilmu Sosial UN. Malang. hlm. 2.

**Wahyuni, E dan Qomarun. 2013.** Identifikasi Lansekap Elemen Softscape dan Hardscape pada Taman Balekambang Solo. *Sinektika*. 13(2) : 13 – 15.

**World Health Organization. 2014.** Temperature and Humidity Monitoring System for Transport Operations. Technical supplement to WHO Technical Report Series No 961. *WHO Press*. hlm. 5 .