

KENYAMANAN TERMAL DAN VISUAL RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) DI KOTA PALOPO

Thermal And Visual Comfort Of Green Open Space In Palopo City

Maria¹, Nardy Noerman Najib^{2*}, Anugrah¹

¹ Fakultas Kehutanan, Universitas Andi Djemma

JL. Puang Daud, N0. 14, Kota Raja, Kota Palopo 91912

² Balai Penerapan dan Standarisasi Lingkungan Hidup dan Kehutanan

JL. Alfons Nisoni No. 7, Kota Raja, Kota Kupang 85119

*Email : nardy.najib@gmail.com

ABSTRACT

The quality of the urban environment which continues to decline along with the development of the City means that Green Open Space should not only be considered as a complement to the City. To determine how effective green open space is at determining the comfort of the environment for visitors, the ability of green open space to adjust the microclimate and reduce noise is required. The goal of this study was to find out how different levels of thermal and visual comfort were in different green open spaces in Palopo City. This study took place in Palopo, in the South Sulawesi region. The goal of this study is to look at the level of thermal comfort in Palopo City's five green open spaces, as well as people's impressions of thermal and visual comfort. The results showed that the Thermal and Visual comfort in the five locations of the Green Open Space (RTH) were categorized as uncomfortable because they exceeded the standard comfort criteria, namely temperature >27°C. The results of interviews with visitors' perceptions of Thermal comfort in five green open spaces that were categorized as moderate, visitors assessed that the green open space in these locations was not yet able to provide freshness related to temperature for urban areas due to the lack of vegetated areas. Respondents' perceptions of visual comfort in five green open spaces with moderate categories, namely Lapangan Pancasila, Lapangan Gaspa, dan Taman Baca. Meanwhile, the other two green open spaces are categorized as high, namely Lapangan Pancasila dan Taman I Love Palopo. The interpretation of the five green open spaces was categorized as medium & high with the respondents' perceptions both in terms of the architectural form of supporting buildings at each green open space location, existing facilities in green open space, cleanliness in each green open space that was maintained, and tree types that affected the beauty of five green open spaces were considered positively by visitors.

Keywords: Temperature, THI Index, Green open space.

PENDAHULUAN

Keberadaan ruang terbuka hijau merupakan faktor penting yang mempengaruhi keberlangsungan kondisi ekologi dan sosial di lingkungan perkotaan. Ruang terbuka hijau diharapkan mampu mereduksi polusi udara yang dapat mempengaruhi kenyamanan penduduk kota. Selain fungsi ekologisnya, kualitas ruang terbuka hijau juga dapat berdampak signifikan terhadap kesehatan mental penghuni perkotaan (Francis *et al.* 2012). Ruang terbuka hijau dapat digunakan sebagai wadah kegiatan sosial untuk memenuhi kebutuhan sosial masyarakat dan mengedukasi pengunjung. Pemanfaatan RTH oleh masyarakat sebagai tempat bersantai, bermain, jalan-jalan dan membaca. Dalam Sufiati (2018), menyebutkan bahwa ruang terbuka hijau mampu menampung berbagai kategori usia yang dijumpai pengguna dari luar Kota, selain itu juga menampung kegiatan yang lebih beragam. Pemanfaatan ruang terbuka hijau khususnya Taman Kota dipengaruhi oleh kelengkapan fasilitas dan kondisi vegetasi. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, Taman Kota adalah ruang terbuka yang memiliki fungsi sosial dan estetika sebagai sarana rekreasi dan pendidikan. Kegiatan di tingkat kota, Taman kota dapat dimanfaatkan warga untuk melakukan berbagai kegiatan sosial di kota. Sangkertadi (2013), menurut penelitiannya, suhu di bawah naungan hutan kota bisa mencapai 3°C lebih rendah dari suhu lingkungan sekitarnya.

Perluasan ruang kota mempengaruhi kondisi kota-kota tersebut, seperti kondisi iklim mikro yang berubah dan kondisi lingkungan yang memburuk (Oliveira *et al.* 2011). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, kawasan perkotaan wajib menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH), yang terdiri dari ruang terbuka hijau publik dan ruang terbuka hijau privat. Ruang terbuka hijau menawarkan manfaat ekologi, sosial, budaya, ekonomi, estetika, dan

iklim mikro. Irwan (2008) Sebagai bentuk ruang terbuka hijau, Hutan Kota memiliki tiga bentuk: mengelompok atau bertumpuk, menyebar, dan berbentuk jalur, serta struktur Hutan Kota ada yang berstrata dua dan berstrata banyak. Proporsi RTH minimal 30% dari luas wilayah perkotaan, dan proporsi RTH publik di wilayah perkotaan minimal 20% dari luas perkotaan. Djatnika *et al.* (2014) menyatakan bahwa perubahan lingkungan perkotaan tercermin dalam perubahan lahan, yang mengubah lahan yang belum dikembangkan menjadi lahan yang sudah jadi seperti pemukiman dan kegiatan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa suhu akan meningkat di daerah di mana ruang terbuka hijau yang sedikit. Perubahan suhu yang menjadi tinggi akan mempengaruhi kenyamanan masyarakat yang tinggal di daerah tersebut. Perubahan ruang terbuka hijau, suhu, dan kesejahteraan manusia saling memiliki keterkaitan. Fatimah *et al.* (2013) menjelaskan, keberadaan jasa ekosistem akan berdampak signifikan terhadap kualitas lingkungan di perkotaan. Upaya peningkatan ruang terbuka hijau memberikan kepuasan fisik, estetika, dan psikologis bagi penghuni kota. ada hal penting yang perlu diperhatikan dalam mendesain ruang terbuka dan lanskap, adanya komponen yang terbuat dari material keras dan perkerasan, material lunak dan tanaman, serta air dan elemen lainnya (Hakim & Utomo, 2004).

Kualitas lingkungan perkotaan yang terus menurun seiring dengan perkembangan kota, menjadikan ruang terbuka hijau lebih dari sekedar pelengkap kota. Namun, untuk menjamin keberlanjutan suatu perkotaan, tentu membutuhkan ruang terbuka hijau untuk mendukung pengembangan kawasan perkotaan yang lebih hijau. Untuk melihat seberapa efektif RTH dalam menentukan kenyamanan lingkungan pengunjung, maka perlu dikaji kemampuan RTH dalam mengubah iklim mikro dan mengurangi kebisingan. Menurut Rilatupa (2008), kenyamanan terdiri dari kenyamanan psikis dan fisik. Terdapat beberapa parameter taraf kenyamanan termal dioutdoor, yaitu: temperatur udara, kelembaban relatif,

temperatur radiasi dan kecepatan angin, serta metabolisme tubuh manusia dan insulasi pakaian yang merupakan faktor fisik dan fisiologis manusia (Binarti *et al.*, 2018). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perbedaan kenyamanan termal dan visual pada beberapa kawasan hijau kota Palopo. Penelitian ini dilaksanakan guna mengidentifikasi kenyamanan termal dan visual terhadap para pengunjung pada lima lokasi penggunaan lahan RTH yaitu, Taman Masjid Agung, Lapangan Gaspa, Taman Baca, Lapangan Pancasila dan Taman I Love Palopo. Penelitian ini tentunya dapat memberi manfaat dalam perencanaan pembangunan perkotaan yang lebih hijau dan ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada lima lokasi RTH di Kota Palopo yaitu Taman Masjid Agung, Taman Baca, Taman I Love Palopo, Lapangan Gaspa, dan Lapangan Pancasila. Pengambilan data dilaksanakan mulai bulan April-Mei 2020. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera DSLR, laptop/komputer, termometer suhu dan kelembaban, kuesioner, dan alat tulis. Jenis data yang dikumpulkan dalam studi adalah data iklim mikro (suhu dan kelembaban) dan persepsi pengunjung terhadap kawasan hijau, serta data dari dokumen dan arsip pemerintah yang terkait dengan penelitian ini.

Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan pada bulan April 2020. Pengukuran yang dilakukan setiap pagi, siang dan sore hari di lima area ruang terbuka hijau yang berbeda, baik itu cerah, tidak hujan ataupun berawan. Pada tiap lokasi pengamatan ditentukan 3 titik pengamatan, sehingga terdapat 15 titik lokasi pengukuran. Pengukuran pagi hari dilaksanakan mulai pukul 07.00-08.00 WITA, pada siang hari berkisar antara 12.00-13.00 WITA, dan pada sore hari pukul 16.00-17.00 WITA. Terkait persepsi pengunjung terhadap kenyamanan termal dan visual di RTH, metode yang digunakan untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap kenyamanan termal dan visual di Taman Mesjid agung dan Taman Baca

Kota Palopo yaitu pemberian kuesioner tertutup (Lampiran 1) kepada responden yang didasarkan atas penilaian skala Likert. Responden yang dipilih yaitu pengunjung yang berada di dalam lokasi penelitian. Skala Likert yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga alternatif jawaban dengan pertanyaan tertutup. Kriteria responden, khususnya pengunjung, yaitu berumur 20-35 tahun dengan kondisi kesehatan yang baik. Jumlah responden yang dibutuhkan minimal 30 orang untuk setiap lokasi penelitian.

Tabel 1 Skor setiap alternatif jawaban

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	3
2	Setuju (S)	2
3	Tidak Setuju (TS)	1

Analisis data yang dilakukan antara lain :

1.1. Suhu dan Kelembaban Udara

Hasil pengukuran suhu dan kelembaban dianalisis dengan persamaan menurut Lakitan dan Benyamin (1994), yaitu sebagai berikut:

$$Tr = (2T \text{ pagi} + T \text{ Siang} + T \text{ Sore})/4$$

$$RHr = (2RH \text{ pagi} + RH \text{ siang} + RH \text{ sore})/4$$

Kelembaban rata-rata untuk hari tertentu dapat ditentukan dengan menambahkan nilai kelembaban di stasiun (pengamatan) dan membaginya dengan jumlah stasiun menggunakan rumus:

$$RH = RH/3$$

Keterangan:

$$Tr = \text{Average Daily Temperature } (^{\circ}\text{C})$$

$$T = \text{Temperature } (^{\circ}\text{C})$$

$$RHr = \text{Average Humidity } (\%)$$

$$RH = \text{Relative Humidity } (\%)$$

Dalam menghitung *Temperature Humidity Index* (THI) untuk daerah tropis dengan menggunakan persamaan dari data suhu dan kelembapan udara yang diperoleh sebagai berikut:

$$THI = 0.8 T + (RH \times T)/500$$

Keterangan:

$$THI = \text{Temperature Humidity Index } (^{\circ}\text{C})$$

$$T = \text{Suhu udara } (^{\circ}\text{C})$$

$$RH = \text{kelembapan udara relatif } (\%)$$

(Ogunjimi, et al., 2007 dalam Najib, 2014).

Berdasarkan hasil perhitungan, tingkat kenyamanan dapat ditentukan menggunakan kriteria tingkat kenyamanan. Menurut Najib (2014) Kriteria untuk kenyamanan tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Tingkat Kenyamanan

No	Kriteria	THI (°C)
1	Nyaman	19-23
2	Cukup Nyaman	23-26
3	Tidak Nyaman	>26

Sumber: Najib (2014).

1.2. Analisis Skala Likert

Analisis skala likert digunakan untuk mengukur persepsi masyarakat terhadap kenyamanan termal dan visual serta keberadaan ruang terbuka hijau. Dalam penelitian ini, skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi orang tentang kenyamanan termal dan visual dan dianalisis berdasarkan kuesioner tertutup untuk mendapatkan poin untuk setiap alternatif jawaban di atas, kemudian diklasifikasikan ke dalam interval agar dapat menentukan skala mendekati alternatif jawaban.

a. Tabel 3 Skala Likert

Simbol	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	3
S	Setuju	2
TS	Tidak Setuju	1

b. Total skor kenyamanan termal dan visual

$$\text{Total skor} = p \times P_n$$

Keterangan:

p = total jumlah sampel yang memilih

P_n = pilih angka skor

c. Interpretasi skor perhitungan kenyamanan termal dan visual

$$\text{Tingkat kenyamanan termal dan visual} = \frac{\text{Total Score}}{\text{Maximum Score}} \times 100$$

d. Klasifikasi persepsi tingkat kenyamanan termal dan visual

- Penentuan skor jawaban

Skala Jawaban	Skor
Sangat Setuju	3

Setuju	2
Tidak Setuju	1

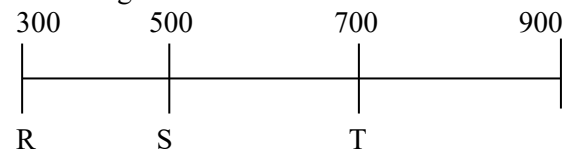
- Skor Ideal

Rumus jumlah skor max = skor max × jumlah pertanyaan × jumlah responden

$$\text{Interval} = \frac{900-300}{3} = 200$$

Rumus	Skala
3*30*10=900	Tinggi
2*30*10=600	Sedang
1*30*10=300	Rendah

- Rating scale



Keterangan:

Rendah = 300 - 500

Sedang = 501 - 700

Tinggi = 701 - 900

Kemudian, berdasarkan tanggapan responden tersebut, ditentukan kecenderungan tanggapan responden tersebut. Indeks tanggapan responden dihitung menggunakan analisis Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

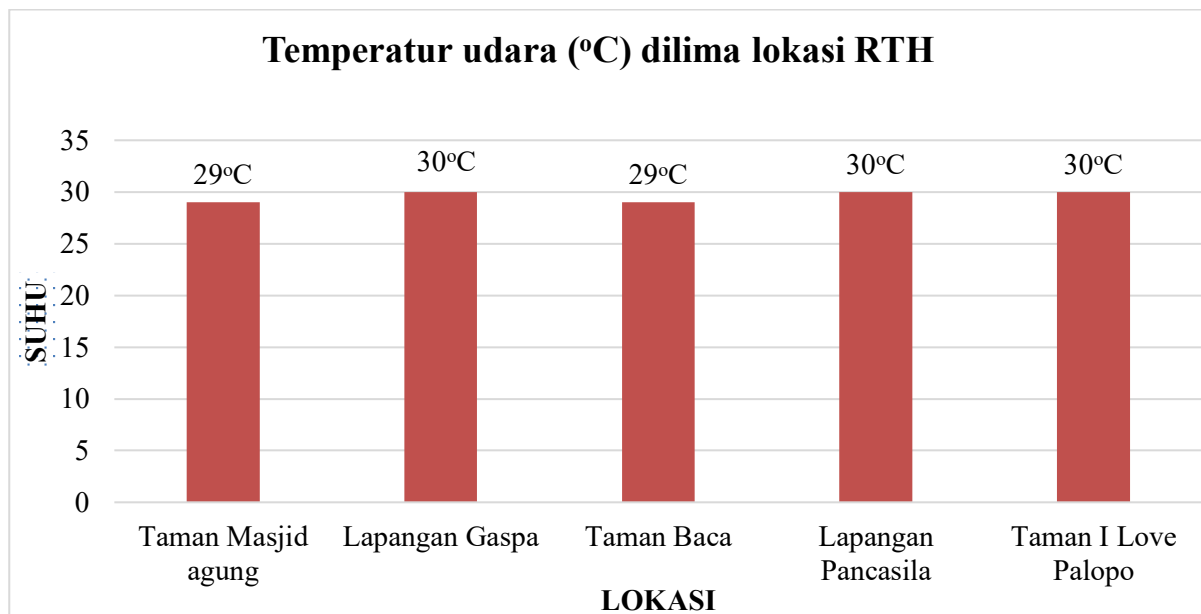
Suhu dan kelembaban Udara

Suhu Udara

Suhu rata-rata dilokasi Lapangan Gaspa sebesar 30°C (gambar 1). Kondisi vegetasi pohon di lapangan Gaspa yang hanya tumbuh ditempat tertentu membuat bagian sekitarnya tidak terlindung dari cahaya matahari sehingga terkena sinar matahari secara langsung ditambah dengan area pengerasan di sekeliling lapangan membuat suhu udara cukup tinggi di RTH ini. Suhu rata-rata pada Taman Baca sebesar 29°C. Kondisi vegetasi di RTH Taman Baca yang kondisi tajuk nya tidak menutupi seluruh Taman menyebabkan cahaya matahari secara langsung menyentuh lantai permukaan Taman. Hal ini menyebabkan suhu di sekitar RTH Taman Baca menjadi tinggi. Di lapangan Pancasila memiliki suhu rata-rata sebesar 30°C. Kondisi vegetasi (pohon) pada RTH Lapangan

Pancasila hanya ada di beberapa tempat tertentu seperti pinggiran lapangan yang hanya melindungi sebagian kecil area RTH. Area pengerasan berupa lantai konblok dan tegel di sebagian besar RTH, terkena langsung oleh sinar matahari sehingga membuat suhu udara semakin tinggi. Menurut Saputro (2010), kondisi panas udara yang lebih rendah daripada kondisi dipermukaan tanah, hal ini dikarenakan radiasi matahari yang langsung memanaskan permukaan pengerasan yang kemudian menaikkan suhu diatasnya. Suhu rata-rata Taman I Love Palopo sebesar 30°C. kondisi taman yang minim vegetasi pohon yang sebagian besar adalah pengerasan membuat suhu udara pada RTH ini tinggi di tambah

berada di tengah jalan poros Kota yang rentan akan polutan dari hasil buangan kendaraan yang lewat. Menurut Irma (2017), penyebab pencemaran udara disebabkan oleh meningkatnya aktivitas manusia yang menghasilkan polutan, seperti penggunaan kendaraan yang menghasilkan asap buangan kendaraan (CO). Perluasan kegiatan kota dan beberapa sumber panas udara diperkotaan berasal dari mobilitas kendaraan, kegiatan industri, rumah tangga dan berbagai kegiatan dari pembakaran bahan fosil (Tjasyono, 2004). Kadar karbon monoksida (CO) yang tinggi dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya gas rumah kaca yang mempengaruhi suhu dan kelembaban.



Gambar 1. suhu udara dilokasi penelitian.

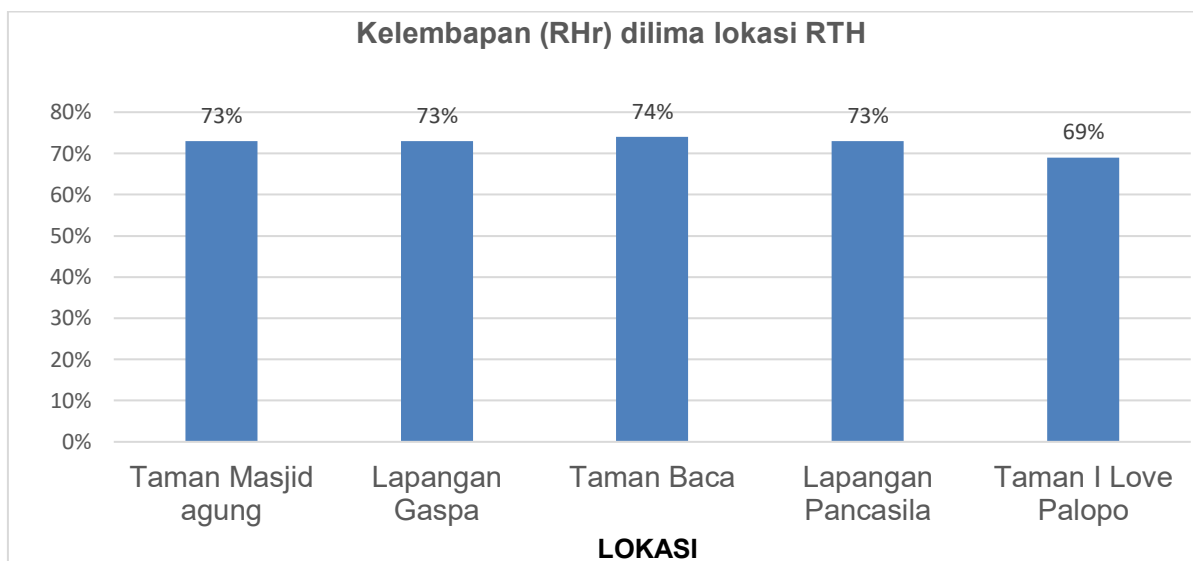
Salah satu bentuk upaya agar ruang terbuka hijau dapat maksimal memberikan fungsi dalam penurunan suhu perkotaan adalah dengan dilakukan penataan ruang dan vegetasi. Berdasarkan studi Wati dan Fatkhuroyan (2017), ruang terbuka hijau dapat menurunkan suhu udara sekitar 5,68% serta dapat menaikkan kelembapan udara sekitar 4%. Penambahan jenis vegetasi, harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan tempat tumbuh dan manfaat yang akan diberikan. Menurut Dahlan (2014) Dalam pemilihan jenis pohon, (1) jenis yang ditanam tumbuh dengan baik tergantung pada

iklim dan kondisi tanah, (2) jenis yang ditanam tahan terhadap kondisi alam daerah, (3) pohon yang ditanam memiliki fungsi, dll. adalah beberapa hal yang perlu dipertimbangkan. Untuk mengatasi masalah lingkungan lokal secara efektif dan efisien, (4) spesies yang dibudidayakan dibudidayakan untuk 4.444 spesies yang terlibat dalam mengurangi masalah lingkungan global seperti efek rumah kaca. Bentuk dan luasan tajuk pohon merupakan salah satu kategori yang harus diperhatikan dalam penambahan jenis tanaman. Tajuk yang lebar akan sangat baik dalam berteduh yang memberi efek penurunan suhu.

Kelembaban Udara

Nilai kelembapan di semua lokasi RTH yang di teliti ada beberapa nilai yang sama di antaranya Taman Mesjid Agung, Lapangan Gaspa, dan Lapangan Pancasila dengan nilai kelembapan sebesar 73% (gambar 2). Hal Ini di pengaruhi oleh kondisi vegetasi pohon dan area terbangun di ketiga RTH tersebut hampir sama. Kondisi vegetasi pohon dapat mempengaruhi nilai kelembapan karena tajuk pohon secara langsung dapat menghalangi radiasi matahari

yang dapat berefek langsung pada kondisi suhu udara dan kelembapan di suatu lokasi. Menurut Oktafillah *et al* (2018) karena ruang terbuka hijau menerima lebih sedikit radiasi, sehingga dapat menurunkan suhu dan meningkatkan kelembaban relatif di sekitar RTH, yang tentunya dapat meningkatkan kenyamanan termal manusia. Kondisi RTH areal terbangun yang minim akan naungan mengakibatkan kelembapan semakin kecil karena adanya tekanan uap yang besar



Gambar 2. Nilai kelembaban udara rata-rata

Areal di RTH Lapangan Gaspa dan Lapangan Pancasila sekitarnya adalah perumahan dan gedung perkantoran sehingga cahaya matahari diserap langsung oleh permukaan yang menyebabkan suhu meningkat dan kelembapan menurun. Adapun kelembapan di Taman Baca sedikit lebih tinggi yaitu sebesar 74% karena kondisi lahan vegetasi pohon yang ada pada area RTH lebih tinggi. Nilai kelembapan terendah dari kelima lokasi RTH yang diteliti yaitu ada pada Taman I Love Palopo dengan nilai sebesar 63%. Hal tersebut diakibatkan minim nya lahan bervegetasi pohon pada sekitar RTH dan area terbangunnya cukup tinggi menjadi penyebab kelembapan di RTH rendah. Penyebab lainnya di duga letak RTH berada di tengah jalan poros Kota yang padat kendaraan menghasilkan polutan cukup tinggi. Polutan dari kendaraan cukup mempengaruhi

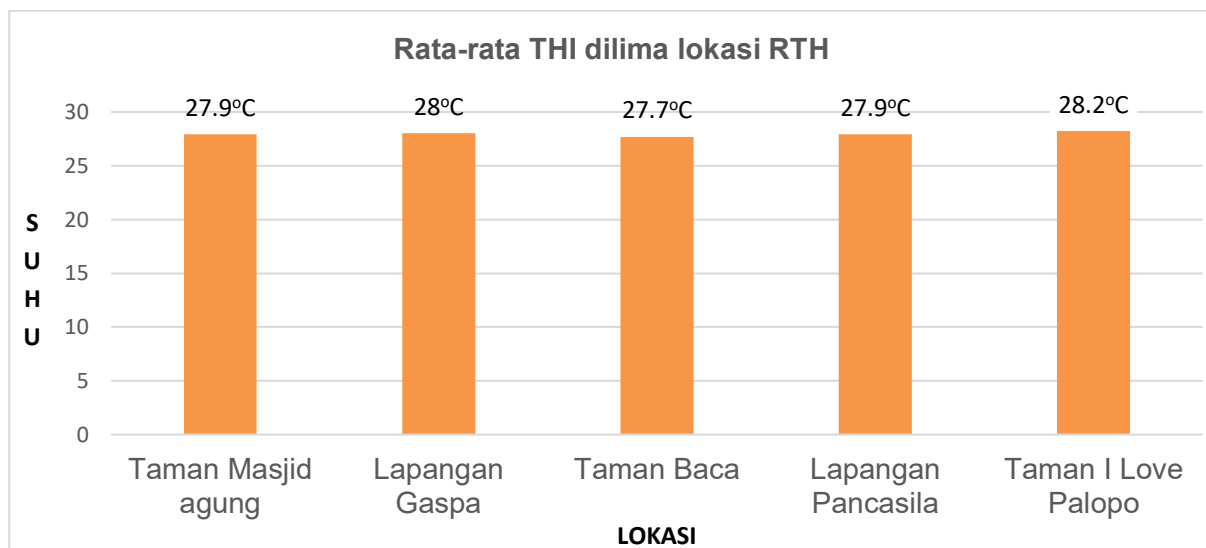
suhu udara sekitar. Polutan yang bersifat menangkap panas salah satunya adalah CO₂ hasil dari buangan kendaraan. Vegetasi dapat menjadi salah satu unsur penting yang dapat membantu dalam menurunkan polusi dengan kemampuan vegetasi dalam menyerap CO₂ (Mahmoud, 2011). Pentingnya penataan RTH yang ramah lingkungan dan keberadaan vegetasi sangat penting dalam kawasan RTH dalam peningkatan kelembapan di sekitarnya, sehingga hal tersebut dapat memberi efek nyaman saat berada area RTH.

Temperature Humidity Indeks (THI)

Temperature Humanity index (THI) merupakan suatu indeks dengan satuan derajat celsius sebagai besaran yang dapat dikaitkan dengan tingkat kenyamanan yang dirasakan populasi manusia diwilayah perkotaan (Kalfuadi, 2009). Dari kelima lokasi RTH

ditemukan nilai THI ditaman masjid Agung sebesar 27.9 °C, Lapangan gaspa 28 °C, taman baca 27.7 °C, lapangan pancasila 27.9 °C, dan taman I love palopo 28.2 °C (gambar 3). Berdasarkan kriteria tingkat kenyamanan kelima lokasi RTH dapat dikategorikan tidak nyaman. Diduga kondisi tersebut disebabkan lokasi kelima RTH berada di tengah kota dengan aktifitas yang memicu kenaikan suhunya banyak. Lokasi kelima RTH berada di

tepi jalan raya yang terdapat lahan terbangun berupa material aspal dan serta diduga tingginya laju kendaraan yang tentunya menghasilkan tingginya polutan (CO). Wonorahardjo (2009), menyebutkan bahwa terjadinya penurunan evaporasi di ruang terbuka diakibatkan berkurangnya vegetasi yang selanjutnya dapat meningkatkan suhu udara disekitarnya.



Gambar 3. Rata-rata THI di lokasi penelitian

Vegetasi pohon yang ada di kelima lokasi RTH tidak semuanya menutupi lantai RTH. Bagian yang tidak tertutupi kanopi pohon tersebut secara langsung terkena radiasi sinar matahari. Menurut Saputro (2010) radiasi matahari akan langsung memanaskan permukaan pengeras yang kemudian menaikkan suhu udara di atasnya dikarenakan panas jenis udara lebih rendah daripada daerah konblok. Namun dibandingkan nilai THI di kelima lokasi RTH, nilai THI Taman Baca sedikit lebih rendah dari kelima lokasi RTH yang diteliti, hal tersebut karena adanya peran pohon yang menurunkan suhu di kawasan RTH. Menurut Obi (2014) Vegetasi memainkan peran penting dalam strategi untuk mengelola iklim mikro kota.

Persepsi Kenyamanan Termal dan Visual

Persepsi termal akan penggunaan kawasan ruang terbuka hijau secara langsung

ditentukan oleh pengalaman dan ekspetasi pengguna RTH tersebut (Reiter dan de Herde, 2003). Penelitian Sangaji *et al* (2015), kenyamanan termal bervariasi antara persepsi rasa nyaman dan agak panas, pada dasarnya di area yang banyak vegetasi pelindung sebagian besar responden merasa nyaman sedangkan di area yang sedikit vegetasi pohon pelindung responden merasa agak panas. Lenzholzer dan Koh (2010), menegaskan bahwa persepsi termal tidak hanya ditentukan secara fisik dan fisiologis, melainkan juga psikis. Persepsi pengunjung terhadap kenyamanan termal dilima lokasi RTH didapatkan total skor yaitu Taman Mesjid Agung sebesar 584, Lapangan Gaspa sebesar 559, Lapangan Pancasila sebesar 556, dan Taman I Love Palopo sebesar 565, nilai tersebut dapat dikategorikan sedang. Para responden menilai RTH diempat lokasi tersebut belum mampu memberikan kesegaran kenyamanan terkait suhu untuk wilayah perkotaan. Kurangnya area bervegetasi pada

empat RTH menyebabkan responden menilai pentingnya keberadaan pohon pada RTH agar dapat menciptakan suhu yang stabil dan membuat sejuk daerah sekitar taman atau lapangan. Area pengerasan yang berupa lantai tegel dan konblok juga dinilai kurang oleh responden terkait kenyamanan suhu udara di keempat RTH tersebut.

Nilai interpretasi tertinggi responden ada pada lokasi Taman Baca dengan nilai sebesar 609. Responden berpendapat bahwa kenyamanan termal di lokasi RTH Taman Baca di pengaruhi oleh kondisi vegetasi pohon yang ada pada taman masih dominan dan memiliki tajuk cukup rindang yang mampu menciptakan suhu yang stabil yang membuat sejuk nyaman bagi pengunjung. Ruang terbuka hijau yang luas dapat menyerap karbon dioksida, yang memiliki efek positif pada kesejukan kota (Anshori, 2008). Menurut Pramova *et al* (2012), bahwa saat kita menanam pohon di suatu daerah, temperature/suhu di daerah yang panas akan mengalami penurunan. Persepsi responden juga menilai pentingnya kawasan tertutup vegetasi yang mendinginkan kawasan sekitar RTH yang panas akibat radiasi sinar matahari dan polutan dari kendaraan.

Persepsi pengunjung terhadap kenyamanan visual di lima lokasi RTH. Kategori dengan skor sedang untuk tiga RTH yaitu Taman Mesjid Agung dengan total skor 691, Lapangan Gaspa sebesar 659, Taman Baca sebesar 635. Sedangkan untuk nilai skor yang dikategorikan tinggi yaitu Lapangan Pancasila dengan total skor 716 dan Taman I Love Palopo sebesar 719. Persepsi responden dari kelima lokasi menyatakan nyaman secara visual. Hal tersebut dapat terukur dari nilai yang diberi responden terhadap keteraturan lima lokasi RTH yang diteliti, baik dari segi bentuk arsitektur bangunan pendukung di setiap lokasi RTH, fasilitas yang ada pada RTH, kebersihan di setiap RTH yang terjaga, dan jenis pohon yang mempengaruhi keindahan di kelima RTH dinilai positif oleh pengunjung. Suryandri (2010) menyatakan Sebuah lanskap dengan kualitas visual yang baik dipengaruhi oleh komposisi yang harmonis antara elemen keras

dan lembut yang sebagai elemen utama lanskap tersebut. Selain itu, nilai estetika yang tinggi juga dipengaruhi oleh penggunaan prinsip-prinsip desain seperti aksentasi, ekspresif, keteraturan dan kebersihan..

SIMPULAN

Dari kelima lokasi RTH ditemukan nilai THI di taman masjid Agung sebesar 27.9 °C, Lapangan gaspa 28 °C, taman baca 27.7 °C, lapangan pancasila 27.9 °C, dan taman I love palopo 28.2 °C. Kelima RTH dikategorikan tidak nyaman karena melebihi standar kriteria kenyamanan yaitu suhu >27 °C. Hasil persepsi responden terhadap kenyamanan Termal di lima lokasi RTH dikategorikan sedang tetapi hal tersebut berbanding terbalik dengan hasil pengukuran suhu udara yang kategori tidak nyaman secara Termal karena di atas >27°C. Sedangkan persepsi responden terhadap kenyamanan visual di lima lokasi RTH terdapat 2 kategori termasuk kategori sedang yaitu Lapangan Pancasila dengan total skor sebesar 692, Lapangan Gaspa sebesar 659, Taman Baca sebesar 685, serta dua RTH lainnya kategori tinggi yaitu Lapangan Pancasila dengan total skor sebesar 716, Taman I Love Palopo sebesar 719. Diharapkan Pemerintah Kota Palopo diharapkan mampu melakukan penambahan jenis vegetasi khususnya jenis pepohonan. Jenis vegetasi yang dipilih dengan kriteria tajuk lebar dan lebat sehingga dapat menutupi lantai Ruang terbuka hijau (RTH) dari terpaan sinar matahari langsung dan dapat mengurangi kenaikan suhu di daerah sekitarnya dan polusi udara di perkotaan. Serta perlunya ada penelitian lanjutan tentang kenyamanan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dalam hal kenyamanan audial dan kenyamanan spasial di Kota Palopo.

DAFTAR PUSTAKA

- Anshory, Nasrudin. (2008). Kearifan Lingkungan Dalam Perspektif Budaya Jawa. Penerbit Yayasan obor: Jakarta.
- B, F. M., Pattipeilohy, W. J., & Virgianto, R. H. (2019). Kenyamanan Termal Klimatologis Kota-Kota Besar Di Pulau Sulawesi Berdasarkan Temperature

- Humidity Index (THI). *Jurnal Saintika Unpam*, 1(2), 202-211
- Binarti, F., Kusuma H.E., Wonorahardjo, S., & Triyadi, S. (2018). Peranan Unsur-Unsur Ruang Terbuka pada Tingkat Kenyamanan Termal Outdoor: Antara Persepsi dan Pengetahuan. *Jurnal Arsitektur Komposisi*, 12(1), 41-52.
- Dahlan, E. N. (2014). Karakter Fisik Pohon dan Pengaruhnya terhadap Iklim Mikro (Studi Kasus di Hutan Kota dan RTH Kota Semarang). *Forum Geografi*, 28(1), 83-90.
- Djatnika A. R., Zain A. F., & Dahlan E.N. (2014). Analisis spasial fungsi ekologi ruang terbuka hijau di Kota Cibinong. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 4(2), 39-45.
- Fatimah I. S., Sinukaban N., Munandar A., & Kholil. (2013). Valuasi manfaat ekologis ruang terbuka hijau (RTH) di Kota Bogor dengan Aplikasi *Citygreen 5.4*. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 3(1), 31-38.
- Francis, J., Wood, L. J., Knuiman, M., & Giles-Corti, B. (2012). Quality or quantity? Exploring the relationship between Public Open Space attributes and mental health in Perth, Western Australia. *Social Science and Medicine*, 74(10), 1570-1577.
- Hakim, R., & Utomo, H. (2004). Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap: Prinsip - Unsur dan Aplikasi Disain. Bumi Aksara: Jakarta.
- Irma D. K., Nurullita, U., & Mifbakhuddin. (2017). Indikator pencemaran udara berdasarkan jumlah kendaraan dan kondisi iklim. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 19-24.
- Irwan, Z. D.. (2008). Tantangan Lingkungan dan Lansekap Hutan Kota. Bumi Aksara: Jakarta.
- Kalfuadi, Y. (2009). Analisis Temperature Heat Index (THI) Dalam Hubungannya Dengan Ruang Terbuka Hijau (Studi Kasus: Kabupaten Bungo-Propinsi Jambi). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lakitan, B. (1994). Dasar-Dasar Klimatologi. PT Rajagrafindo Persada: Jakarta.
- Lenzholzer, S. & Koh, J. (2010). Immersed in microclimatic space: Microclimate experience and Perception of spatial configurations in Dutch squares. *Landscape and Urban Planning*, 95(2): 1-15.
- Mahmoud, A. H. A. (2011). Analysis of the microclimatic and human comfort conditions in an urban park in hot and arid regions. *Building and Environment*, 46(12), 2641-2656.
- Najib, N. N. (2014). *Identifikasi lahan dan keterkaitannya dengan suhu udara permukaan di kampus IPB dermaga Bogor. Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Obi, N. I.. (2014). The Influence of Vegetation on Microclimate in Hot Humid Tropical Environment-A Case of Enugu Urban. *International Journal of Energy and Environmental Research*, 2(2):28-38.
- Oktafillah, A. F., Fajriani, S., & Ariffin. (2018). Dampak Ruang Terbuka Hijau Terhadap Perubahan Lingkungan Mikro Dan Kenyamanan Lingkungan. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(6), 1103-1109.
- Oliveira, S., Andrade, H., & Vaz, T. (2011). The cooling effect of green spaces as a contribution to the mitigation of urban heat: A case study in Lisbon. *Building and Environment*, 46(11), 2186-2194.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan RTH di Kawasan Perkotaan, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Pramova, E., Locatelli, B., Djoudi, H., & Somorin, O. A. (2012). Forests and trees for social adaptation to climate variability and change. *Wiley Interdisciplinary Reviews*, 3(2), 581-596.
- Reiter, S. & de Herde, A. (2003). Qualitative and quantitative criteria for comfortable urban public spaces. *2nd International Conference on Building Physics*, 1001-1009.
- Rilatupa, J. (2008). Aspek Kenyamanan Termal Pada Pengkondisian Ruang Dalam. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 18(3): 191-198.
- Sangaji, Y., Sangkertadi., Sembel. A. (2015). Kajian kenyamanan termal bagi pejalan kaki pada jalur pedestrian Universitas Sam Ratulangi. *SPASIAL: Perencanaan Wilayah dan Kota*, 2(2), 98-106.
- Sangkertadi. 2013. Kenyamanan Termis di Luar Ruang Beriklim Tropis Lembab. Alfabeta: Bandung.
- Sufiati, N. J., Sari, S. R., & Rukayah, S. (2018).

- Preferensi Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Taman Hijau Kota Purwodadi. *Jurnal Arsitektur Arcade*, 2(3), 115-120.
- Suryandri, R. Y. (2010). Pengembangan Pertanian Perkotaan Impian Mewujudkan Kota yang Berkelanjutan. *Jurnal Planesa*, 1(2), 106-113.
- Tjasyono, Bayong. (2004). *Klimatologi*. ITB Press: Bandung.
- Wati, T. & Nasution, R.I. (2018). Analisis Kenyamanan Termis Klimatologis di Wilayah DKI Jakarta dengan Menggunakan Indeks Panas (Humidex). *Widyariset*, 4(1), 89-102.
- Wonorahardjo, S. (2009). Pengaruh Karakteristik Fisik Terhadap Fenomena Pulau Panas (Heat Island) Kawasan Kota di Bandung. *Disertasi*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.