

Studi Jenis Vegetasi Pada Ruang Terbuka Hijau (RTH) Terhadap Tingkat Kenyamanan Di Alun – Alun Kota Madiun

Study of Vegetation Type on Green Open Space to The Level of Comfort in Madiun City Park

Grandy Zovanca*), Sisca Fajriani dan Arifin

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
 *)Email : Grandy Zovanca

ABSTRAK

Kota Madiun dapat disebut sebagai kota "GADIS" atau kepanjangan dari kota (Perdagangan, Pendidikan dan Industri) serta dalam kalangan masyarakat juga dikenal sebagai kota Pecel. Permasalahan pada taman kota Alun – alun kota Madiun karena minim ketersediaan vegetasi dan struktur jenis vegetasi. Sehingga berpengaruh terhadap tingkat kenyamanan pengunjung taman kota. Jenis vegetasi dalam RTH dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan pengunjung taman kota Madiun. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan menganalisis hubungan antara ketersediaan dan struktur jenis vegetasi Ruang Terbuka Hijau terhadap tingkat kenyamanan di taman kota Madiun. Hipotesis penelitian adalah Ketersediaan vegetasi dengan struktur pohon dan semak menjadi faktor penentu tingkat kenyamanan (Kecepatan angin, tingkat kebisingan, suhu dan kelembaban), sehingga dapat membantu dalam menentukan tingkat nyaman RTH. Penelitian dilaksanakan bulan Mei hingga Juni 2020 di taman kota Madiun. Metodologi penelitian menggunakan metode observasi dengan menggunakan metode penetapan sampel adalah non – probability sampling dan penetapan tingkat kenyamanan ditentukan dengan 4 variabel (Thermal Humidity Index (THI), tingkat kebisingan, kecepatan angin dan persepsi masyarakat). Nilai THI, tingkat kebisingan dan persepsi masyarakat pada faktor kebisingan menunjukkan kategori tidak nyaman untuk taman kota Madiun. Ketersediaan jumlah vegetasi dan struktur

vegetasi memiliki hubungan terhadap tingkat kenyamanan, budaya dan ekonomi. Ketersediaan dan struktur vegetasi pohon dan semak yang tinggi akan meningkatkan tingkat kenyamanan, sehingga dapat meningkatkan interaksi pengunjung taman dan meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar RTH.

Kata Kunci: Alun – alun kota Madiun, Jenis Vegetasi, RTH (Ruang Terbuka Hijau), Tingkat Kenyamanan.

ABSTRACT

Madiun can be referred to as "GADIS" or stands for city (Trade, Education and Industry) and in the community is also known as Pecel city. The problem with alun city park is because of the lack of vegetation availability and vegetation structure. So it affects the level of comfort of visitors to the city park. The type of vegetation in RTH can affect the level of comfort of visitors to Madiun city park. The purpose of the study was to find out and analyze the relationship between the availability and structure of green open space vegetation types to the level of comfort in Madiun city parks. The research hypothesis is the availability of vegetation with tree and bush structures being the determining factor of comfort level (wind speed, noise level, temperature and humidity), so it can help in determining the comfort level of RTH. The research was conducted from May to June 2020 in Madiun city parks. Research methodology using observation method using sample determination method is non-probability

sampling and determination of comfort level determined by 4 variables (Thermal Humidity Index (THI), noise level, wind speed and public perception). THI values, noise levels and public perception of noise factors indicate an uncomfortable category for Madiun city parks. The availability of the amount of vegetation and the structure of vegetation has a relationship to the level of comfort, culture and economy. The availability and high structure of tree and bush vegetation will increase the level of comfort, thus increasing the interaction of park visitors and improving the economy of the communities around RTH.

Keywords: Comfort Level, Madiun City Park, RTH (Green Open Space), Vegetation Type.

PENDAHULUAN

Kota Madiun dapat disebut sebagai kota "GADIS" atau kepanjangan dari kota perdagangan, pendidikan dan industri serta dalam kalangan masyarakat juga dikenal sebagai kota Pecel. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) kota Madiun (2018) secara astronomis kota Madiun terletak antara 7° - 8° LS dan antara 111° - 112° BT, serta berdasarkan geografisnya wilayah kota Madiun dikelilingi oleh batas – batas wilayah: Utara – Kecamatan Madiun; Selatan – Kecamatan Geger; Barat – Kecamatan Jiwan dan Timur – Kecamatan Wungu. Madiun memiliki alun-alun kota yang bermanfaat untuk masyarakat yang berada di pusat kota dan dijadikan sebagai ikon kota oleh masyarakat Madiun. Alun – alun kota Madiun dikonsepsi sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang mempunyai nilai estetika tersendiri bagi masyarakat Madiun maupun masyarakat pendatang sebagai tempat bersantai bersama keluarga dan olahraga serta sebagai lokasi acara yang di adakan oleh pemerintah kota Madiun. Alun – alun kota Madiun dilengkapi berbagai wahana taman bermain dan tempat untuk olahraga serta fasilitas penunjang lainnya seperti sangkar burung dan taman yang dimaksudkan untuk membuat suatu RTH untuk masyarakat Madiun.

Peningkatan kebutuhan RTH meningkat dengan bertambahnya jumlah

penduduk kota madiun sebagai sarana aktivitas masyarakat publik. BPS kota Madiun (2018) menyatakan bahwa laju pertumbuhan jumlah penduduk dari tahun 2010 – 2017 sekitar 0,40%. Peningkatan jumlah penduduk dapat berpengaruh terhadap kebutuhan RTH. Alun – alun kota Madiun, sebagai salah satu RTH di kota Madiun memiliki beberapa permasalahan yang dapat mengganggu aktivitas pengunjung taman kota Alun – alun kota Madiun. Permasalahan yang terjadi pada taman kota Alun – alun kota Madiun karena minimnya ketersediaan vegetasi dan struktur vegetasi sehingga berpengaruh terhadap tingkat kenyamanan pengunjung taman kota Alun – alun kota Madiun diantaranya tingkat kebisingan dan suhu udara yang tinggi di sekitar taman. Prasetya (2016) menyatakan bahwa pencemaran udara, polusi suara dan vegetasi yang minim pada Alun – alun kota Madiun karena lingkungan hidup di wilayah perkotaan yang tidak sehat karena tingginya emisi gas dari lalu lintas kendaraan bermotor sehingga ketersediaan oksigen berkurang dan menimbulkan peningkatan suhu udara pada taman kota Alun – alun kota Madiun. RTH memiliki fungsi lain sebagai karbon kota juga dapat berperan sebagai taman untuk memfasilitasi masyarakat, sehingga secara tidak langsung jenis vegetasi dalam RTH juga mempengaruhi tingkat kenyamanan masyarakat kota Madiun. Menurut Samsudi (2010) RTH memiliki fungsi dan peran dalam perencanaan suatu kawasan wilayah tata ruang kabupaten/kota yang direncanakan sebagai bentuk penataan vegetasi pada suatu wilayah perkotaan guna berperan dalam mendukung fungsi ekologis, arsitektural/estetika dan sosial budaya sehingga dapat bermanfaat optimal bagi ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya dapat berdampak meningkatnya jumlah infrastruktur dan RTH setiap kota sehingga menyebabkan pemanasan global. Budiastuti (2010) menyatakan bahwa pemanasan global ialah proses pemanasan yang terjadi dalam jangka lama dengan adanya perubahan cuaca, kenaikan permukaan air laut, banjir dan kekeringan. Pemanfaatan

lahan kota untuk pembangunan infrastruktur kota dan pembangunan industri serta kebutuhan tempat tinggal untuk masyarakat yang disebabkan alih fungsi lahan karena terus meningkatnya laju pertumbuhan penduduk untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Mengatasi persoalan dalam kecukupan oksigen pada RTH diperlukan pengembangan RTH dimana, pembuatan RTH mempunyai manfaat tersendiri yang dapat di peroleh sesuai dengan Peraturan Menteri PU No.05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan pemanfaatan RTH di wilayah perkotaan paling sedikit sekitar 20% dari luas wilayah kota. Keberadaan RTH memiliki fungsi penting diantaranya adalah fungsi ekologis, sosial, ekonomi dan arsitektural. Keberadaan RTH selain mempunyai nilai estetika adalah manfaat RTH dalam meningkatkan kualitas kenyamanan masyarakat terhadap lingkungan taman untuk kelangsungan kehidupan perkotaan dalam menciptakan lokasi publik yang nyaman.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan bulan Mei - Juni 2020. Tempat penelitian berada di taman kota Alun – alun Kota Madiun. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi *Thermo Hygrometer* HTC – 2 digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban, Lux Meter tipe AS803 digunakan untuk mengukur intensitas cahaya matahari, *Sound Level Meter* tipe AS804 digunakan untuk mengukur tingkat kebisingan, *Anemometer* GM 816 digunakan untuk mengukur kecepatan angin dan Kamera digital digunakan untuk dokumentasi. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu kuisisioner untuk mengukur tingkat persepsi masyarakat, Peta lokasi penelitian diantaranya peta Alun – alun kota Madiun. Metode penelitian menggunakan beberapa tahapan diantaranya: 1) Teknik pengumpulan data (Inventarisasi), 2) Pelaksanaan penelitian, 3) Pengumpulan data dan 4) Pengolahan data dan analisis.

Tingkat nyaman ditentukan melalui 4 faktor diantaranya ialah (THI) *Thermal Humidity Index*, tingkat kebisingan,

kecepatan angin, dan persepsi masyarakat. *Thermal Humidity Index* (THI) didapatkan melalui data suhu dan kelembaban, data iklim mikro serta tingkat kebisingan diambil satu kali dalam sehari pada pukul 12.00 melalui max/min sebuah nilai dalam pengukuran. Persepsi masyarakat didapatkan melalui kuisisioner yang tertuju pada masyarakat, jumlah responden berjumlah 60 responden yang kemudian terbagi dalam 4 zona dan 8 titik pengamatan. Adapun parameter dalam kuisisioner diantaranya ialah Sirkulasi, iklim dan kekuatan alam, kebisingan, aroma atau bau-bauan, bentuk, keamanan, kebersihan dan keindahan.

Pengambilan data untuk analisa vegetasi pada lokasi penelitian dilakukan dengan cara mempelajari tata ruang RTH pada area penelitian sehingga pengambilan data dilakukan dengan melakukan survei untuk mencatat dan menggolongkan vegetasi pada area penelitian sesuai dengan design unsur taman perkotaan termasuk (semak atau perdu, pepohonan dan *ground cover*) yang masuk dalam soft element taman. Pengamatan vegetasi dilakukan dengan mengamati vegetasi pada area penelitian pada cuaca cerah dalam mendapatkan hasil penelitian yang maksimal dengan cara mendokumentasikan vegetasi yang ada di lokasi pengamatan dengan menggunakan kamera serta mencatat nama spesies, jumlah dan analisa vegetasi masuk pada *soft element* taman tipe (semak atau perdu, pepohonan dan *ground cover*) serta dilakukan pengamatan bentuk tajuk dan kerapatan tajuk pada jenis vegetasi tipe pohon. Analisa vegetasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh vegetasi terhadap tingkat kenyamanan.

Identifikasi nama vegetasi berdasarkan spesies vegetasi dilakukan dengan menggunakan beberapa cara diantaranya adalah dengan melakukan wawancara pada buku klasifikasi, journal, aplikasi "Picture This and Google Lens" dan masyarakat setempat. Analisa struktur vegetasi menurut Sumarsono (2016) diantaranya adalah

1. *Ground Cover*, sebagai tanaman penutup tanah biasanya tanaman ini rendah dan menjalar ke arah bidang.
2. Semak, memiliki ketinggian berkisar antara 1 – 3 meter, digolongkan sebagai tanaman berbatang kayu dan bertangkai rendah.
3. Pohon, tanaman yang memiliki batang tunggal dan tumbuh dengan ketinggian lebih dari 3 meter.

Penentuan bentuk tajuk pohon dapat diklasifikasikan seperti (Gambar 1)



Gambar 1. Klasifikasi Bentuk Tajuk

Analisa kerapatan tajuk pada vegetasi pohon dilakukan menggunakan klasifikasi menurut Lintang (2017), dikelaskan menjadi beberapa diantaranya sebagai berikut:

1. Sangat rapi, estimasi kerapatan tajuk > 70%
2. Rapat, estimasi kerapatan tajuk 51 – 70%
3. Sedang, estimasi kerapatan tajuk 26 – 50%
4. Jarang, estimasi kerapatan tajuk 15 – 25%
5. Sangat jarang, estimasi kerapatan tajuk 0 – 14%

Pengambilan persepsi masyarakat dilakukan dengan cara membagikan kuisisioner kepada masyarakat untuk mengetahui persepsi masyarakat mengenai kondisi lingkungan pada area lokasi penelitian yang sudah ditentukan. Menurut pernyataan Sugiyono (2011) menyatakan bahwa sampel dalam penelitian ini menggunakan sampling acak sederhana (simple random sampling) dengan

menggunakan metode Slovin, dalam metode slovin dapat mewakili keseluruhan populasi yang besar dengan pengambilan sampel penelitian yang sedikit dengan *margin error* sebesar 5% dari keseluruhan populasi sampel keseluruhan yang diambil.

$$n = N / 1 + N e^2$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = Batas toleransi kesalahan atau galat adalah 5%

Penentuan tingkat kenyamanan dalam area penelitian diantaranya terdapat 4 variabel diantaranya adalah kelembaban udara, suhu udara, kecepatan angin, kebisingan dan persepsi masyarakat untuk mengetahui tingkat kenyamanan yang diukur menggunakan metode Thermal Human Index (THI). Uji Kenyamanan dapat dihitung melalui persamaan Temperature Humidity Index (THI) berdasarkan data suhu udara dan kelembaban udara menurut Lutgens dan Rarback (1982) dalam Dahlan (2004), untuk mengetahui indeks kenyamanan pada area penelitian dapat dihitung menggunakan rumus:

$$THI = 0,8T + (RH \times T/500)$$

Keterangan:

THI : Temperature Humidity Index

T : Suhu udara (°C)

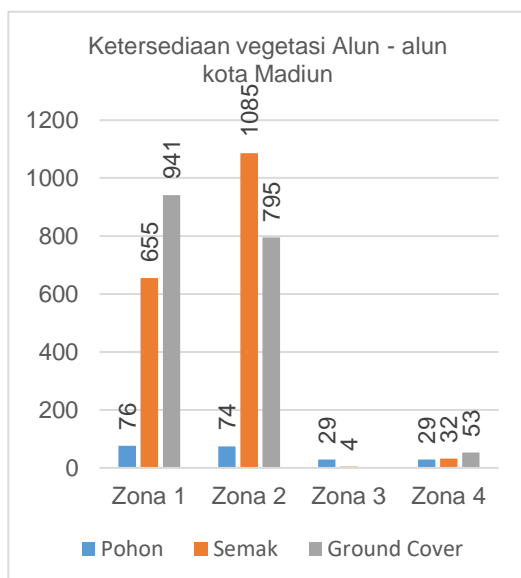
RH : Kelembaban nisbi udara (%)

Berdasarkan indeks kenyamanan pada area RTH dapat ditentukan dalam tingkatan kenyamanan untuk mengetahui indikator suatu area dapat dikatakan nyaman dan tidak nyaman sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan dibawah menurut Laurie (1986) dikategorikan bahwa THI = 21 – 27 (Nyaman) dan THI > 27 (Tidak Nyaman).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa ketersediaan vegetasi dapat berpengaruh pada ketersediaan dan struktur vegetasi terhadap tingkat kenyamanan di keempat zona taman kota Alun – alun kota Madiun yang memiliki

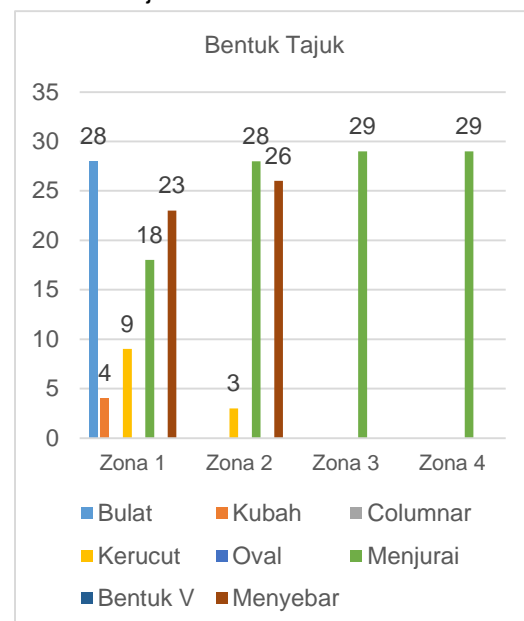
ketersediaan dan struktur vegetasi berbeda – beda, sehingga perlu dilakukan analisis untuk mengetahui pengaruh dari ketersediaan dan struktur vegetasi terhadap tingkat kenyamanan. Berdasarkan analisis yang telah diperoleh maka dapat diketahui pengaruh ketersediaan dan struktur vegetasi pada tingkat kenyamanan. Faktor yang menentukan tingkat kenyamanan ialah suhu, kelembaban, kecepatan angin, tingkat kebisingan dan persepsi masyarakat terhadap taman kota Alun – alun kota Madiun. Berikut merupakan hasil ketersediaan vegetasi yang disajikan sesuai struktur dan jumlah pada 4 zona pengamatan taman kota Alun – alun kota Madiun. Berdasarkan analisis yang telah diperoleh maka dapat diketahui ketersediaan dan struktur vegetasi pada tingkat kenyamanan teradapat pada (Gambar 2).



Gambar 2. Ketersediaan vegetasi Alun - alun kota Madiun

Berdasarkan data hasil ketersediaan vegetasi Alun – alun kota Madiun yang telah diperoleh didapatkan bahwa jenis vegetasi semak tertinggi pada zona 2 dengan jumlah 1085 vegetasi. Sedangkan jenis vegetasi pohon dan ground cover tertinggi terdapat pada zona 1 dengan jumlah 76 pohon dan 941 ground cover. Jumlah vegetasi terendah terletak pada zona 3 dan 4 dengan jumlah

29 pohon dan 4 semak pada zona 3 serta ground cover pada zona 4 dengan jumlah sekitar 53 vegetasi. Ketersediaan vegetasi berpengaruh pada tingkat kenyamanan pada masing – masing zona. Zona 1 dan zona 2 dengan memiliki jumlah vegetasi cukup banyak selaras dengan rata – rata nilai THI pada zona 1 dan 2 selama 5 minggu pengamatan bahwa pada zona 1 dan 2 merupakan zona yang memiliki nilai mendekati standar kenyamanan daripada zona lainnya. Setiawati (2012) menyatakan bahwa tingkat kenyamanan pada suatu area ditentukan dengan jumlah vegetasi pada sebuah area tersebut untuk struktu pohon, karena intensitas cahaya matahari tidak langsung sampai ke permukaan disebabkan tertahan oleh tajuk pohon sehingga suhu udara dan kelembaban udara memberikan suasana sejuk.

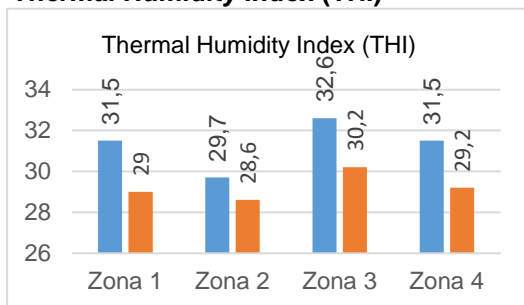


Gambar 3. Bentuk tajuk setiap zona

Keragaman bentuk tajuk terdapat pada zona 1 dengan masing – masing jumlah tajuk berbentuk bulat ada 28; 4 bentuk kubah; 9 bentuk kerucut; 18 bentuk menjurai dan 23 bentuk menyebar. Zona 1 dan 2 memiliki banyak pohon dengan struktur pohon menybar dengan jumlah berturut – turut 23 dan 26 pohon. Vegetasi dengan bentuk struktur pohon menyebar dapat menurunkan suhu udara dan

meningkatkan kelembaban udara karena bentuk tajuk yang menyebar secara horizontal dapat menutupi area dibawahnya. Menurut pernyataan Scudo (2002) menyatakan bahwa struktural vegetasi pohon dengan struktur tajuk menyebar secara horizontal dapat menurunkan suhu. Zona 3 dan 4 memiliki vegetasi dengan struktur tajuk menjurai yang masing – masing dengan jumlah vegetasi yang sama yaitu sebesar 29 tanaman. Jenis vegetasi dengan struktur tajuk menjurai dapat meningkatkan suhu udara karena daun tanaman yang menyirip sehingga tidak menghalangi intensitas cahaya matahari keseluruhan. Jenis vegetasi pohon dengan bentuk tajuk menjurai cenderung dalam meningkatkan suhu udara pada area dibawah naungan pohon dengan struktur tajuk menjurai. Berdasarkan data analisa vegetasi yang sudah ditentukan maka dapat dijadikan bahan pada setiap faktor dalam menentukan tingkat kenyamanan.

Thermal Humidity Index (THI)

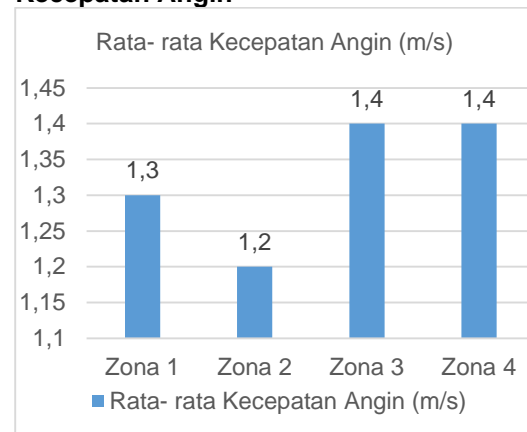


Gambar 4. Grafik rata - rata nilai Thermal Humidity Index (THI)

Hasil Hasil penelitian dari nilai THI pada (Gambar 4) zona 1 sampai zona 4 luar naungan berturut – turut ialah 31,5; 29,3; 32,6; 32,1 dan nilai THI dalam naungan berturut – turut ialah 29; 28,6; 30,2; 29,2. Nilai THI di luar naungan maupun dalam naungan pada masing – masing zona menunjukkan nilai > 27 sehingga dapat dikatakan bahwa nilai THI pada masing – masing zona termasuk dalam kategori tidak nyaman. Sehingga dapat diambil rata – rata dari keseluruhan zona 1 sampai zona 4 nilai THI taman kota Alun – alun kota Madiun termasuk dalam kategori tidak nyaman dengan nilai THI luar naungan sebesar 31,5

dan nilai THI dalam naungan sebesar 29,3. Suhu dan kelembaban udara dalam pengukuran suhu pada masing – masing zona menjadi penentu untuk menentukan zona tersebut termasuk dalam zona nyaman atau tidak. Suhu dan kelembaban udara dipengaruhi oleh ketersediaan dan struktur vegetasi pada masing – masing zona. Vegetasi memiliki jumlah rendah maka akan mempengaruhi suhu serta kelembaban pada area taman dan begitu sebaliknya. Menurut pernyataan Setiawati (2012) menyatakan bahwa semakin banyak jumlah pohon pada suatu area, maka radiasi atau penyinaran cahaya matahari terhalang oleh tajuk pohon. Sehingga radiasi matahari tidak langsung sampai ke bumi dan mengakibatkan suhu udara disekitarnya menjadi menurun yang memberikan dampak kenyamanan pada masyarakat disekitarnya. masyarakat disekitarnya.

Kecepatan Angin

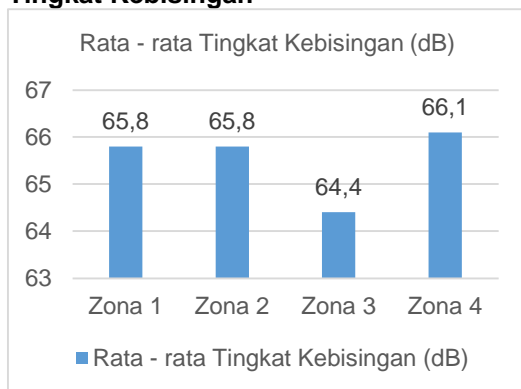


Gambar 5. Rata - rata kecepatan angin

Data analisis rata – rata kecepatan angin tertinggi terdapat pada zona 3 dan 4 sebesar 1.4 m/s, sedangkan untuk kecepatan angin terendah pada zona 2 sebesar 1.2 m/s. Kondisi lingkungan pada zona 3 dan 4 dengan kondisi kecepatan angin yang lebih tinggi daripada zona lainnya disebabkan pada area zona 3 dan 4 dengan penanaman vegetasi diluar area zona 3 dengan tidak sepenuhnya menutupi keseluruhan area dengan vegetasi jenis semak dan beberapa pohon yang tidak begitu banyak di tanam di pinggir lapangan. Kondisi lingkungan pada zona 2 terdapat

banyak vegetasi yang menutupi keseluruhan area, sehingga menyebabkan penguraian angin atau pengurangan kecepatan angin akibat tertahan oleh tanaman sekitar yang ditanam penuh pada area zona 2. Jenis struktur vegetasi yang dapat menghalangi, mengarahkan dan menyaring angin yaitu jenis vegetasi dengan struktur vegetasi pohon atau semak yang memiliki ketinggian diatas 1 meter (Scudo, 2002). Lokasi zona 2 terdapat banyak sirkulasi dan fasilitas publik lainnya yang berpusat pada zona 2 yang sering digunakan untuk kumpul keluarga dan teman – teman. Lokasi ini tergolong lokasi yang indah karena banyak vegetasi pada zona ini yang ditanam pada sekeliling area dengan menanam secara sejajar seperti tanaman pepohonan dan semak.

Tingkat Kebisingan

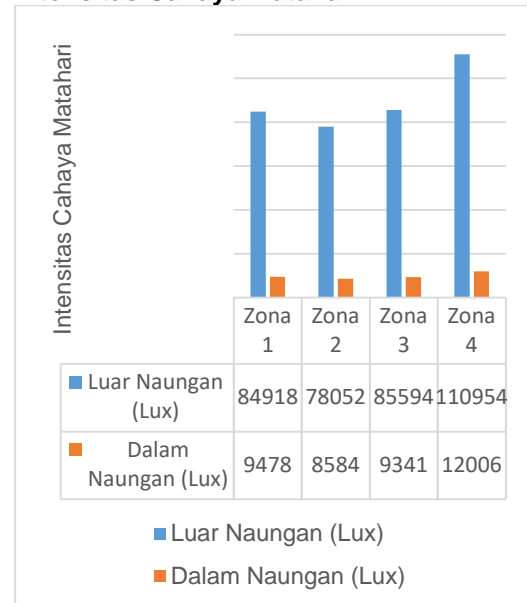


Gambar 6. Tingkat kebisingan

Tingkat kebisingan pada area taman kota Alun – alun kota Madiun dapat dikatakan tidak memenuhi kriteria dari standar kenyamanan kriteria kebisingan untuk area RTH menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor KEP-48/MENLH/11/1996 menyatakan rata – rata kebisingan yang harus dimiliki oleh RTH pada setiap kota sebesar 50 dB. Taman kota Alun – alun kota Madiun yang terletak pada pusat kota dengan keramaian aktivitas pengunjung dan lalu lintas kendaraan bermotor dapat berdampak pada tingkat kebisingan untuk standar nyaman RTH taman kota Alun – alun kota Madiun. Tingkat kebisingan juga dapat dipengaruhi oleh jumlah vegetasi dan struktur pohon atau

semak pada setiap area taman kota. Menurut pernyataan Putra (2018) menyatakan bahwa semakin banyak tutupan lahan atau jenis vegetasi maka akan semakin tinggi tingkat peredaman suara pada area tersebut.

Intensitas Cahaya Matahari



Gambar 7. Intensitas Cahaya Matahari

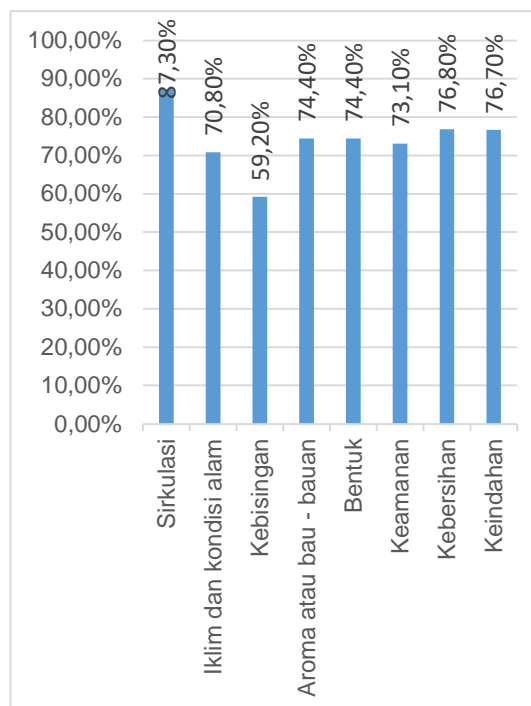
Intensitas cahaya matahari merupakan salah satu faktor dalam mempengaruhi tingkat kenyamanan. Pengukuran intensitas cahaya matahari dilakukan pada siang hari. Intensitas cahaya matahari pada (Gambar 7) berdasarkan hasil data grafik pengamatan menunjukkan intensitas cahaya matahari tertinggi di luar naungan pada zona 4 sebesar 110.954 lux, sebaliknya intensitas cahaya matahari terendah pada zona 2 sebesar 78.052 lux. Nilai intensitas cahaya matahari di dalam naungan tertinggi terdapat pada zona 4 sebesar 12.006 lux, sedangkan intensitas cahaya matahari terendah terdapat pada zona 2 sebesar 8.584 lux. Perbedaan tingkatan nilai intensitas cahaya matahari disebabkan karena adanya perbedaan jumlah vegetasi dan struktur vegetasi yang berpengaruh terhadap kepadatan vegetasi dalam menaungi area dari intensitas cahaya matahari (Sridjono, et al, 2001). Pengukuran yang dilakukan sekali dalam sehari pada

siang hari dilakukan untuk mengetahui intensitas cahaya maksimum matahari sebagai faktor tingkat kenyamanan masyarakat dalam mengunjungi taman kota Alun – alun kota Madiun. Pola penyebaran intensitas cahaya matahari akan mencapai maksimum pada waktu berkas cahaya matahari secara tegak lurus, yaitu pada siang hari (Sridjono, et al, 2001).

Vegetasi pada zona 2 yang cukup tinggi dapat mengurangi intensitas cahaya matahari yang masuk. Kerapatan tajuk pada zona 2 dengan jenis vegetasi struktur pohon diantaranya Trembesi (*Samanea saman*) dan Pohon Bintaro (*Cebera odollam*) dengan bentuk tajuk menyebar menyebabkan intensitas cahaya matahari yang datang akan tereduksi dan akan menghasilkan suasana teduh. Menurut pernyataan Setyowati (2008) menyatakan bahwa penyaringan intensitas cahaya matahari oleh kanopi pohon mengakibatkan area sekitar menjadi teduh dan sejuk.

Persepsi Masyarakat

Pengaruh tingkat kenyamanan terhadap ketersediaan dan struktur vegetasi melalui uji kuisisioner pada (Gambar 8) untuk mengetahui penilaian masyarakat dalam mengunjungi taman kota Alun – alun kota Madiun maka dilakukan perbandingan antara data tingkat kenyamanan terhadap ketersediaan dan struktur vegetasi dengan tingkat kenyamanan melalui persepsi masyarakat yang berkaitan dengan vegetasi. Faktor kenyamanan terdapat 8 faktor dalam pengamatan melalui persepsi masyarakat menggunakan metode kuisisioner, yaitu: a) Sirkulasi; b) Iklim dan kekuatan alam; c) Kebisingan; d) Aroma atau bau – bauan; e) Bentuk; f) Kenyamanan; g) Kebersihan; h) Keindahan. Berdasarkan hasil uji kuisisioner kepada masyarakat untuk penilaian seluruhnya masuk dalam kategori nyaman kecuali pada faktor kebisingan beberapa masyarakat menyatakan bahwa untuk kebisingan di taman kota Alun – alun kota Madiun termasuk dalam kategori tidak nyaman dengan persentase sebesar 59,20%.



Gambar 8. Penilaian Persepsi Masyarakat

Berdasarkan beberapa faktor terhadap persepsi masyarakat tidak semuanya berhubungan langsung dengan ketersediaan dan struktur vegetasi. Faktor iklim dan kondisi alam yang memiliki hubungan dengan ketersediaan dan struktur vegetasi. Hasil pengamatan dari hubungan antara iklim dengan ketersediaan dan struktur vegetasi memiliki hasil yang bervariasi dari satu zona ke zona lainnya, sehingga dari setiap zona perlu dilakukan perbandingan dari keempat zona untuk mengetahui pengaruh vegetasi terhadap faktor iklim. Tingkat kenyamanan tertinggi berada pada zona 2 dengan ketersediaan vegetasi sekitar 1.954 dengan rincian 74 pohon, 1085 semak dan 785 *ground cover*. Berdasarkan struktur pohon pada zona 1 dan 2 yang memiliki tingkat kenyamanan lebih tinggi memiliki bentuk tajuk dominan menyebar, sedangkan pada zona 3 dan 4 memiliki bentuk tajuk dominan menjurai yang dapat meningkatkan suhu udara pada sekitar pohon. Menurut pernyataan Scudo (2002) bahwa bentuk tajuk menyebar dapat menurunkan suhu udara sedangkan bentuk tajuk menjurai dapat meningkatkan suhu udara, disebabkan karena bentuk tajuk yang

lebar dan semakin luas dapat menaungi permukaan tanah disekitar pohon. Setiawati (2012) menyatakan bahwa bentuk tajuk pepohonan yang luas seperti bentuk tajuk menyebar dan kubah memiliki kemampuan dalam menahan masuknya sinar matahari, sehingga dapat membuat suhu udara lebih sejuk dibawah naungan pohon. Semakin tinggi ketersediaan vegetasi dan banyaknya vegetasi dengan struktur pohon menyebar atau berbentuk kubah dapat meningkatkan penilaian tingkat kenyamanan masyarakat terhadap kenyamanan. Menurut pernyataan Zahra (2014) menyatakan bahwa tingkat nyaman RTH dapat ditingkatkan melalui peningkatan ketersediaan vegetasi pada RTH.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada taman kota Alun – alun kota Madiun yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Pengamatan RTH pada taman kota Alun – alun kota Madiun yang dibagi menjadi 4 zona yang berbeda untuk menentukan tingkat kenyamanan berdasarkan 4 faktor penentu untuk tingkat kenyamanan diantaranya (THI, tingkat kebisingan, kecepatan angin dan persepsi masyarakat) didapatkan hasil dari keempat faktor penentu pada taman kota Alun – alun kota Madiun masuk dalam kategori nyaman pada faktor kecepatan angin dan persepsi masyarakat. Nilai THI, tingkat kebisingan dan persepsi masyarakat pada faktor kebisingan menunjukkan kategori tidak nyaman untuk taman kota Alun – alun kota Madiun. Ketersediaan jumlah vegetasi dan struktur vegetasi memiliki hubungan terhadap tingkat kenyamanan, budaya dan ekonomi. Ketersediaan dan struktur vegetasi pohon dan semak yang tinggi akan meningkatkan tingkat kenyamanan pada faktor penentu diantaranya pada (Thermal Humidity Index, kecepatan angin, tingkat kebisingan dan persepsi masyarakat) sehingga dapat meningkatkan interaksi masyarakat disekitar taman dan meningkatkan pedagang RTH dari segi ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018.** Kota Madiun Dalam Angka Tahun 2018. BPS Kota Madiun. pp. 264.
- Budiastuti, S. 2010.** Fenomena Perubahan Iklim dan Kontinuitas Produksi Pertanian: Suatu Tinjauan Pemberdayaan Sumberdaya Lahan. *Jurnal Ekosains*. 2(1): 33-39.
- Dahlan N. 2004.** Membangun Kota Kebun (*Garden City*) Bernuansa Hutan Kota. Bogor: IPB Press. pp. 226.
- Direktorat Penataan Ruang. 2008.** Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. 1996.** Baku Tingkat Kebisingan. Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Laurie, M. 1986.** Pengantar Kepada Aristektur Pertamanan. Intermatra. Bandung. pp. 133.
- Lintang. N.C, dan Tjaturahmono Budi Sanjoto. 2017.** Kajian Kerapatan Vegetasi Hutan Lindung Gunung Ungaran Jawa Tengah Tahun 2016 Menggunakan Metode Indeks Vegetasi. Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Prasetya, Agus. 2016.** Pembuatan Ruang Terbuka Hijau (RTH) atau Taman Kota Dalam Rangka Mencegah Pencemaran Udara Ciptakan Kota Madiun Bersih dan Sehat. Universitas Terbuka. Surabaya.
- Putra, Imam. S., John A. Rombang dan Wawan Nurmawan. 2018.** Analisis Vegetasi Dalam Meredam Kebisingan. *EUGENIA*. 4(3): 105 – 115.
- Samsudi. 2010.** Ruang Terbuka Hijau Kebutuhan Tata Ruang Perkotaan Kota Surakarta. *Journal of Rural and Development*. 1(1): 1-9.
- Scudo G. 2002.** Environmetal comfort in green urban spaces: an introduction to design tools. Milano. Italy. 4(1): 259 – 266.

- Setiawati, P. 2012.** Pengaruh Ruang Terbuka Hijau Terhadap Iklim Mikro (Studi Kasus Kebun Raya, Cibodas, Cianjur). Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyowati, D. L. 2008.** Iklim Mikro dan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kota Semarang. *Manusia dan Lingkungan*. 15(3): 125 – 140.
- Sugiyono. 2011.** Metode Penelitian Kualitatif dan Kombinasi (*Mixed Methods*). Alfabeta. Bandung. pp. 630.
- Sumarsono, A. R., M. Baskara., dan Sitawati. 2016.** Evaluasi Kenyamanan Taman Jalur Hijau di Kota Surabaya (Studi Kasus: Jalan Raya Darmo). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(1): 40 – 48.
- Sridjono, H. H. H., S. D. Tandjung., A. Pudjoarinto. 2001. Pengaruh Ruang Terbuka Hijau Kota (RTHK) Terhadap Iklim Mikro dan Index Ketidaknyamanan. *Teknosains*. 14(3): 461 – 463.
- Zahra, A. F. 2014. Evaluasi Keindahan dan Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Alun – alun kota Batu. Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.