

**Evaluasi Kesesuaian Jenis Pohon Penyusun Ruang Terbuka Hijau di  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**  
*(Evaluation of the Suitability of Tree Species in the Green Open Space at Universitas  
Muhammadiyah Surakarta)*

**Aziz Akbar Mukasyaf<sup>1,2\*</sup> dan/and Wilda Maulina<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Geografi, Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta Jl. A. Yani Tromol Pos 1, Gatak, Pabelan, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, 57139 Jawa Tengah, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Studi Lingkungan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. Ahmad Yani Pabelan, Kartasuro, Sukoharjo 57169 Jawa Tengah, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta Jl. Garuda Mas Jl. Mendungan No.6, Mendungan, Pabelan, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, 57169 Jawa Tengah, Indonesia

\*E-mail : aam617@ums.ac.id

Tanggal diterima: 3 Mei 2025; Tanggal disetujui: 10 Juni 2025; Tanggal direvisi: 16 Juni 2025

**Abstract**

*Green Open Spaces (GOS) are vital in maintaining environmental quality through their ecological and aesthetic functions. The GOS owned by Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) is categorized as a private GOS. The development of GOS at UMS is expected to contribute to achieving the target area of green spaces in Surakarta City. This study aims to identify and analyze the suitability of tree species for the functions of GOS. Data were collected using an exploratory method and direct observation. Tree species suitability was analyzed using a scoring system based on three main criteria: silviculture, management, and aesthetics, along with a literature review on tree species. The results show that 56 tree species are distributed across Campus 1 and Campus 2 of UMS, indicating a relatively high species richness. Some dominant species include Angsana (*Pterocarpus indicus*), Tanjung (*Mimusops elengi*), and Ketapang (*Terminalia catappa*). In general, the ecological functions of UMS GOS are fulfilled, including microclimate regulation, shading, aesthetics, and pollutant absorption. However, adjustments are needed for the placement of tree species that bear large fruits. Evaluating tree species suitability in UMS GOS shows that 95% of tree species on Campus 1 and 85.71% on Campus 2 fall into the "suitable" category for GOS functions. However, some are only "moderately suitable".*

**Keywords:** *Green open space, tree species, vegetation suitability, private GOS*

**Abstrak**

Ruang Terbuka Hijau (RTH) memiliki peran penting dalam menjaga kualitas lingkungan melalui fungsi ekologis dan estetika. RTH yang dimiliki oleh Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) dikategorikan sebagai RTH privat. Pembangunan RTH di UMS diharapkan dapat berkontribusi untuk memenuhi target luasan RTH di Kota Surakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kesesuaian jenis pohon terhadap fungsi RTH. Pengumpulan data dilakukan melalui metode jelajah dan observasi langsung. Analisis kesesuaian jenis dilakukan menggunakan skoring terhadap tiga kriteria utama, yaitu silvikultur, manajemen, dan estetika serta kajian pustaka terkait jenis pohon. Hasil menunjukkan bahwa terdapat 56 jenis pohon yang tersebar di Kampus 1 dan Kampus 2 di UMS, dengan tingkat kekayaan jenis yang cukup tinggi. Beberapa jenis dominan di antaranya adalah angkana (*Pterocarpus indicus*), tanjung (*Mimusops elengi*), dan ketapang (*Terminalia catappa*). Fungsi ekologis RTH UMS secara umum terpenuhi, baik itu sebagai pengontrol iklim mikro, peneduh, estetika, maupun penyerap polutan. Namun, diperlukan penyesuaian penempatan jenis pohon yang memiliki buah besar. evaluasi kesesuaian jenis pohon penyusun RTH UMS menunjukkan bahwa 95% jenis pohon di Kampus 1 dan 85,71% di Kampus 2 masuk dalam kategori "sesuai" untuk fungsi RTH, meskipun ada beberapa yang hanya "cukup sesuai".

**Kata kunci:** Ruang terbuka hijau, jenis pohon, kesesuaian vegetasi, RTH privat

## 1. Pendahuluan

Ruang terbuka hijau (RTH) adalah ruang area terbuka yang mana bagian atau secara keseluruhan tertutup oleh vegetasi yang dapat berupa wujud taman hutan kota, tempat olahraga, lahan pertanian (Duan et al. 2018; Haas et al. 2021), habitat alami, pemakaman, ataupun jalur hijau jalan (Koto & Taslim, 2018). RTH telah menjadi bagian integral dari pembangunan konsep kota hijau dan perkotaan yang berkelanjutan (Setiowati et al., 2020).

Ruang terbuka hijau (RTH) memiliki peran penting dalam menjaga kualitas lingkungan hidup, khususnya di kawasan perkotaan. Keberadaan RTH berfungsi sebagai paru-paru kota yang membantu menyerap polusi udara, meredam kebisingan, serta menurunkan suhu lingkungan melalui proses peneduhan dan evapotranspirasi. Selain manfaat ekologis, RTH juga memberikan nilai sosial dan estetika (Lee et al. 2015; Gandasari et al. 2020) seperti menjadi tempat rekreasi, interaksi sosial, dan sarana edukasi lingkungan bagi masyarakat. Adanya perencanaan dan pengelolaan yang tepat, RTH dapat mendukung keseimbangan antara pembangunan fisik dan pelestarian lingkungan secara berkelanjutan.

Peningkatan pembangunan akibat bertambahnya jumlah penduduk yang tidak terkendali dan tingginya kebutuhan pembangunan fisik, seringkali tidak memperhatikan aspek lingkungan hidup (Hartanti, 2020) mengakibatkan berkurangnya keberadaan area terbuka di wilayah perkotaan. Sejalan dengan semakin meningkatnya pembangunan fisik di perkotaan, maka pembangunan RTH bukan lagi isu eksklusif, melainkan menjadi hal krusial bagi pembangunan perkotaan (Gandasari et al., 2020).

Kota Surakarta melalui Perda Kota Surakarta No. 1 Tahun 2012 telah menargetkan luas RTH sebesar 30% dari total luas wilayah kota, namun sampai saat ini luas RTH Kota Surakarta baru mencapai 7,68% (Mastuti et al., 2017). Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) merupakan salah satu kampus yang memiliki RTH dengan dikategori

sebagai RTH privat (Hermawan et al., 2017). Pembangunan RTH pada kampus UMS diharapkan dapat berkontribusi untuk memenuhi target luasan RTH di Kota Surakarta. RTH di wilayah kampus berfungsi sebagai ruang interaksi sosial, rekreasi, dan media pembelajaran luar ruang yang mendukung pendidikan lingkungan secara langsung. RTH di wilayah UMS juga mencerminkan komitmen kampus terhadap prinsip pembangunan berkelanjutan dan pelestarian lingkungan hidup, serta dapat menjadi identitas visual dan daya tarik tersendiri bagi institusi (Wijayanti et al. 2021).

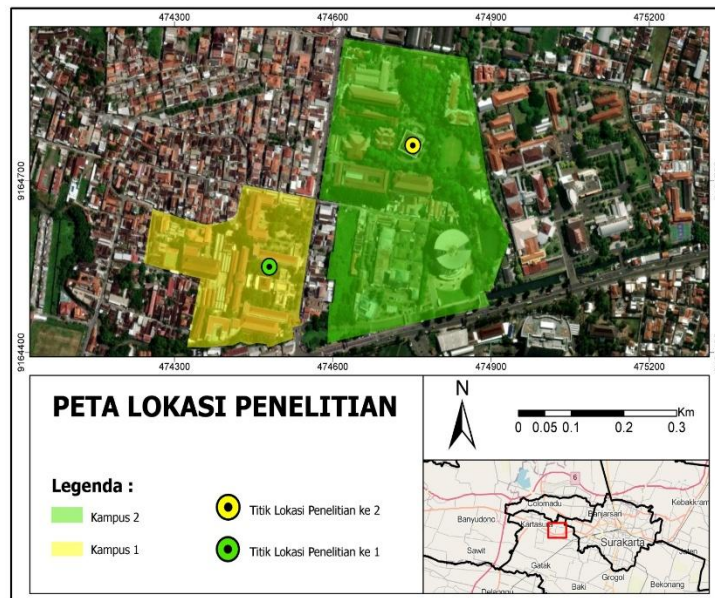
Kesesuaian jenis pohon pada Ruang Terbuka Hijau (RTH) di wilayah UMS sangat penting untuk memastikan fungsi ekologis, estetika, dan keselamatan lingkungan dapat tercapai secara optimal (Gandasari et al., 2020). Pemilihan jenis pohon yang tepat sesuai dengan kondisi iklim, tanah, dan ruang tumbuh akan mendukung pertumbuhan vegetasi yang sehat dan tahan terhadap gangguan lingkungan seperti kekeringan, angin kencang, atau serangan hama (Mawazin et al., 2024). Selain itu, jenis pohon yang sesuai dapat memaksimalkan manfaat seperti peneduhan, penyerapan polutan udara, dan pengurangan kebisingan, serta memperkaya keanekaragaman hayati lokal (Irwan et al., 2012; Rochim & Syahbana, 2013; Ariyanto et al., 2014). Kesalahan dalam pemilihan jenis pohon, seperti akar yang merusak infrastruktur atau daun yang terlalu sering rontok, dapat menimbulkan masalah teknis dan biaya pemeliharaan yang tinggi (Nugroho & Hidayati, 2023). Oleh karena itu, evaluasi kesesuaian jenis pohon di RTH kampus UMS menjadi aspek krusial dalam pengelolaan RTH yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kesesuaian jenis pohon penyusun RTH di UMS. Hasilnya diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan pihak kampus UMS dalam pemilihan dan pemeliharaan pohon-pohon di RTH UMS.

## 2. Metodologi

### 2.1. Lokasi penelitian

Penelitian dilaksanakan pada area Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jawa Tengah Indonesia. Lokasi pengamatan kesesuaian jenis pohon terletak di dua lokasi, yaitu kampus 1

(7°33'28"S 110°46'07"E) seluas 41.556 m<sup>2</sup> dan kampus 2 (7°33'28"S 110°46'18"E) seluas 66.183 m<sup>2</sup> (Gambar 1). Lokasi-lokasi yang diamati tersebar di area kampus dengan berbagai fungsi seperti ruang interaksi, parkir, masjid, dan rekreasi.



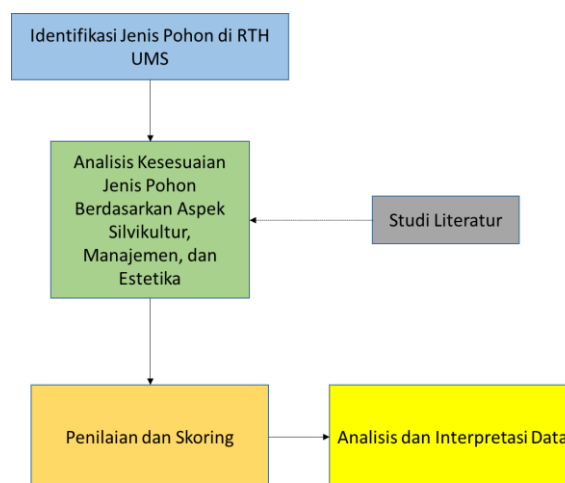
Gambar (Figure) 1. Lokasi penelitian di Universitas Muhammadiyah Surakarta (Research location at Universitas Muhammadiyah Surakarta)

### 2.2. Metode

#### 2.2.1. Teknik pengumpulan data

Gambar 2 menjelaskan diagram alur penelitian. Penelitian ini dengan identifikasi jenis pohon yang ada di RTH UMS dengan menggunakan metode

sensus dan observasi langsung dalam mengumpulkan data di lapangan. Kemudian, dilakukan analisis deskriptif kualitatif, yaitu berupa analisis kesesuaian jenis pohon disertai adanya studi literatur yang mendukung dalam penilaian dan skoring (Syaifuddin et al. 2022).



Gambar (Figure) 2. Diagram alur penelitian (Flowchart of the research)

Data yang terkumpul dilakukan analisis deskriptif kualitatif untuk menginterpretasikan hasil observasi. Pohon-pohon yang ditemukan diidentifikasi yang mencakup parameter, sebagai berikut:

- a. Identitas jenis pohon: nama lokal, nama ilmiah, dan famili.
- b. Jumlah individu pohon per jenis.
- c. Parameter penilaian kesesuaian pohon yang meliputi tiga aspek utama:
  - 1) Silvikultural: toleransi terhadap tanah miskin hara, kemampuan menyuburkan tanah, ketahanan terhadap hama dan penyakit, jenis akar, dan lainnya.
  - 2) Manajemen: kemudahan penanaman dan pemeliharaan, efektivitas tajuk sebagai peneduh dan pelindung angin, kemampuan mereduksi polusi.
  - 3) Estetika: keindahan habitus, potensi alergi, ukuran buah, keberadaan getah beracun, dan fungsi

pendidikan.

Setiap parameter diberikan skor berdasarkan tabel kriteria yang telah ditetapkan (Tabel 2 sampai Tabel 4), kemudian diakumulasi untuk menentukan kategori kesesuaian: tidak sesuai, cukup sesuai, atau sesuai.

### 2.2.2. Analisis data

Analisis kesesuaian jenis pohon penyusun di RTH UMS dilakukan dengan menganalisis penilaian fungsi ekologis dan menghitung total skoring 3 kriteria, yaitu kriteria silvikultur (Tabel 2), kriteria manajemen (Tabel 3) dan kriteria estetika (Tabel 4) (Hadinoto et al., 2018; Salsabila & Navastara 2023). Dalam penentuan skoring tiap kriteria dibantu dengan studi literatur terhadap jenis pohon yang diobservasi. Total skoring dari 3 kriteria tersebut selanjutnya menjadi bahan evaluasi kesesuaian jenis pohon penyusun RTH di UMS.

Tabel (Table) 1. Kriteria penilaian fungsi ekologis ruang terbuka hijau (*Criteria of assessment ecological function green open area*)

No	Aspek fungsi ekologis ( <i>Ecological Function Aspects</i> )	Kriteria morfologi ( <i>Criteria of morfologi</i> )
1	Pengaruh fungsi ekologi RTH sebagai kontrol kelembapan udara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jumlah daun banyak dan rapat</li> <li>2. Tajuk lebar</li> <li>3. Daun tebal dan lebar</li> <li>4. Memiliki daun jarum atau kasar</li> </ol>
2	Pengaruh fungsi ekologi RTH sebagai nilai estetika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variasi warna (bunga, daun, buah)</li> </ol>
3	Pengaruh fungsi ekologi RTH sebagai pengatur suhu/peneduh terhadap kenyamanan lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketinggian kanopi lebih dari 2 m</li> <li>2. Bentuk tajuk spreading, bulat, dome, irregular</li> <li>3. Massa daun padat</li> <li>4. Daun tebal</li> <li>5. Pohon dengan tinggi sedang/tinggi &lt; 15 m</li> <li>6. Percabangan 5 m di atas tanah</li> <li>7. Ditanam secara berkesinambungan</li> <li>8. Tajuk bersinggungan</li> </ol>
4	Pengaruh fungsi ekologi RTH sebagai penyerap polusi udara terhadap kenyamanan lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penanaman tanaman tegak lurus dengan arah angin</li> <li>2. Dikombinasikan dengan barrier yang padat</li> <li>3. Kemampuan menyerap polutan gas tinggi</li> <li>4. Kuat menyerap polutan gas NO<sub>2</sub> dan partikel lainnya</li> <li>5. Terdiri dari beberapa lapis tanaman/kombinasi pohon, perdu/semak</li> <li>6. Jarak tanam rapat</li> </ol>

Tabel (Table) 1. Lanjutan (*continued*)

No	Aspek fungsi ekologis ( <i>Ecological Function Aspects</i> )	Kriteria morfologi ( <i>Criteria of morfologi</i> )
		7. Massa daun padat
		8. Jumlah luas permukaan daun, cabang, dan batang tinggi
		9. Batang bertekstur kasar
		10. Memiliki zat perekat
		11. Tepi daun bergerigi maupun berbisik atau berbulu
5	Pengaruh fungsi ekologi RTH sebagai penahan angin terhadap kenyamanan lingkungan	1. Tanaman tinggi 2. Daunnya tidak mudah gugur atau rontok 3. Massa daun rapat 4. Berdaun tebal 5. Tanaman perdu atau semak 6. Tahan angin/tidak mudah tumbang 7. Tidak berdaun lebar 8. Ditanam berbaris membentuk massa 9. Jarak tanam rapat < 3 m
6	Pengaruh fungsi ekologi RTH sebagai peredam kebisingan terhadap kenyamanan lingkungan	1. Tajuk rapat dan massa daun rapat 2. Berdaun tebal 3. Struktur cabang dan batang besar 4. Berdaun jarum 5. Ditanam dekat tepi jalan 6. Kombinasi pohon, perdu, semak 7. Bermassa daun padat 8. Berbatang lemah

Tabel (Table) 2. Kriteria dan skor penilaian silvikultural ruang terbuka hijau (*Criteria and score of assessment silvikultural green open area*)

Komponen ( <i>Componen</i> )	Kriteria ( <i>Criteria</i> )	Skor ( <i>Score</i> )
Ketinggian tempat	0 - 500 m dpl	2
	> 500 m dpl	1
Curah hujan	< 1.200 dan > 2.000 mm/tahun	2
	1.200 - 2.000 mm/tahun	1
Toleran terhadap tanah miskin hara	Toleran	2
	Tidak toleran	1
Sifat memulihkan kesuburan tanah	Mampu menyuburkan tanah	2
	Tidak mampu menyuburkan tanah	1
Tahan hama dan penyakit	Tahan	2
	Tidak tahan	1
Sifat menggugurkan daun	Selalu hijau ( <i>evergreen</i> )	2
	Menggugurkan daun	1
Ketahanan batang pokok dan percabangan terhadap angin	Tidak mudah tumbang dan patah	2
	Mudah tumbang dan patah	1
Kondisi perakaran terhadap bangunan sekitarnya	Tidak merusak/mengganggu	2
	Merusak/mengganggu	1

Tabel (Table) 2. Lanjutan (*continued*)

Komponen ( <i>Component</i> )	Kriteria ( <i>Criteria</i> )	Skor ( <i>Score</i> )
Toleransi terhadap suhu tinggi	Toleran	2
	Tidak toleran	1
Toleransi terhadap penyinaran matahari yang kuat	Toleran	2
	Tidak toleran	1
Toleran terhadap kekurangan air	Toleran	2
	Tidak toleran	1

Sumber (*Source*): Hadinoto et al. (2018)

Tabel (Table) 3. Kriteria dan skor penilaian manajemen (*Management assessment criteria and scores*)

Komponen ( <i>Component</i> )	Kriteria ( <i>Criteria</i> )	Skor ( <i>Score</i> )
Cara penanaman	Mudah	2
	Sulit	1
Cara pemeliharaan	Mudah dan murah	2
	Tidak mudah dan mahal	1
Cara pengamanannya	Mudah	2
	Tidak mudah	1
Cara pemanfaatannya	Mudah	2
	Tidak mudah	1
Fungsi tajuk sebagai peneduh (tebal dan rapat)	Baik sebagai peneduh (tajuk tebal dan rapat)	2
	Kurang baik sebagai peneduh (tajuk tipis dan dan ringan)	1
Fungsi tajuk sebagai pelindung angin (kuat dan rapat)	Baik sebagai pelindung angin (tajuk kuat dan rapat)	2
	Kurang baik sebagai pelindung angin (tajuk tidak kuat dan ringan)	1
Kemampuan dalam pengurangan pencemaran	Tinggi	2
	Rendah	1

Sumber (*Source*): Hadinoto et al. (2018)

Tabel (Table) 4. Kriteria dan skor penilaian estetika ruang terbuka hijau (*Green open area aesthetic assessment criteria and scores*)

Komponen ( <i>Component</i> )	Kriteria ( <i>Criteria</i> )	Skor ( <i>Score</i> )
Habitus (tajuk, percabangan, daun dan/atau bunga)	Indah	2
	Tidak indah	1
Fungsi sebagai sarana pendidikan	Ya	2
	Tidak	1
Ukuran buah	Buah berukuran relatif kecil	2
	Buah berukuran besar	1
Getah beracun/berbahaya	Tidak menghasilkan getah beracun/berbahaya	2
	Menghasilkan getah beracun/berbahaya	1
Potensi alergi dari serbuk sari	Tidak berpotensi alergi	2
	Berpotensi alergi	1

Sumber (*Source*): Hadinoto et al. (2018)

Pohon-pohon yang sudah dinilai kemudian dikategorikan berdasarkan akumulasi skor atas kriteria silvikultur, kriteria manajemen, dan kriteria estetika, dari yang tertinggi hingga terendah (Hadinoto et al., 2018):

- Tidak sesuai (skor 23 - 30,33)
- Cukup sesuai (skor 30,34 - 38,33)
- Sesuai (skor 38,34 - 46)

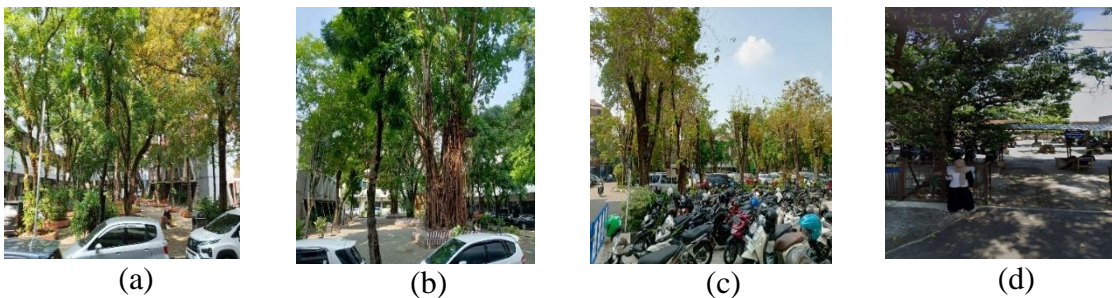
### 3. Hasil dan pembahasan

#### 3.1. Hasil

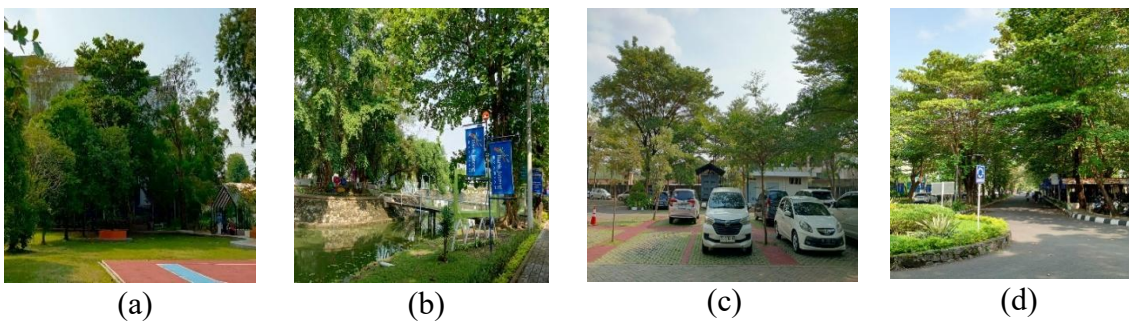
##### 3.1.1. Ruang terbuka hijau

Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) memiliki Ruang Terbuka Hiau (RTH) tersebar di berbagai

titik, menghadirkan panorama alam yang menyejukkan di tengah kesibukan akademis. Beberapa lokasi RTH yang dapat dinikmati terdapat di kampus 1 (Gambar 3a, 3b, 3c, 3d) dan kampus 2 (Gambar 4a, 4b, 4c, 4d). RTH UMS meliputi kantin tepi danau, lapangan psikologi, belakang GOR, Salsabila/Danau UMS, Parkiran Gedung induk Siti Walidah, Parkiran Gedung J, dan Gazebo (Setiawan & Arsandrie, 2023). Kampus 1 UMS memiliki RTH lebih sedikit dibandingkan kampus 2 antara lain: area Auditorium Djazman, parkir gedung I, dan parkir lapangan tenis fakultas farmasi.



Gambar (Figure) 3. Ruang terbuka hijau kampus 1 UMS: (a) Sisi Selatan Auditorium Djazman, (b) Sisi Utara Auditorium Djazman, (c) Parkiran gedung I, dan (d) Parkiran lapangan tenis (*Green open space of UMS campus 1: (a) South side of Djazman Auditorium, (b) North side of Djazman Auditorium, (c) Parking area of building I, and (d) tennis court parking area*)

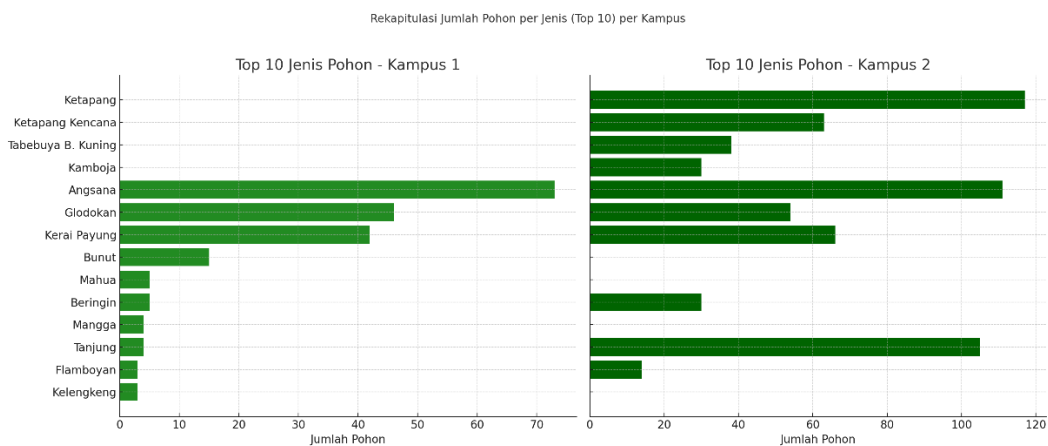


Gambar (Figure) 4. Ruang terbuka hijau kampus 2 UMS: (a) Lapangan psikologi, (b) Danau UMS, (c) Parkiran Gedung Induk Siti Walidah, dan (d) Parkiran gedung J (*Green open space of UMS campus 2: (a) Psychology field, (b) UMS Lake, (c) Main Building Siti Walidah Parking area, and (d) Building J parking area*)

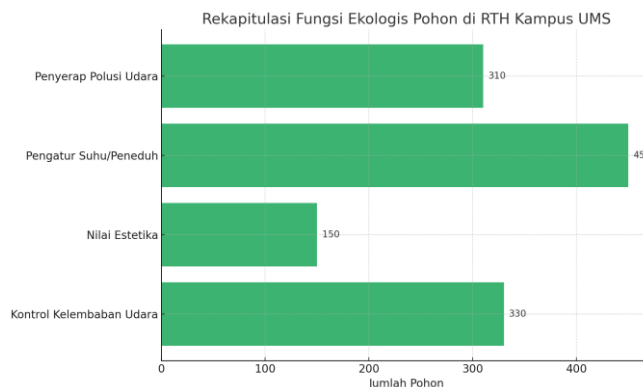
### 3.1.2. Identifikasi dan analisis kesesuaian jenis pohon penyusun RTH di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hasil identifikasi jenis pohon di area penelitian, ditemukan 56 jenis pohon yang tersebar di kampus 1 sebanyak 20 jenis (Tabel 5) dan kampus 2 sebanyak 56 jenis (Tabel 6). Total pohon dari keseluruhan kawasan Universitas

Muhammadiyah Surakarta adalah 1.042 pohon, dimana kampus 1, yaitu 214 pohon (20,54%) dan kampus 2 sejumlah 828 pohon (79,46%). Gambar 5 menunjukkan jenis pohon yang paling banyak ditemui di area kampus. Jenis pohon yang sering ditemui di kampus 1 RTH UMS yaitu angšana (*P. indicus*) sejumlah 73 pohon dan area RTH kampus 2 adalah ketapang (*T. mantaly*) sekitar 117 pohon.



Gambar (Figure) 5. Rekapitulasi top 10 jenis pohon penyusun RTH di UMS (*Recapitulation of top 10 trees species in GOS of UMS*)



Gambar (Fig.) 6. Rekapitulasi fungsi ekologis pohon di RTH Kampus UMS (*Recapitulation of ecologis function of the trees in GOS of UMS*)

Higher moisture content of 23% Berdasarkan Gambar 6 terdapat 9 jenis pohon termasuk pengontrol kelembaban udara, yaitu angšana (*P. indicus*), beringin (*F. benjamina*), bunut (*F. virens*), glodokan (*P. longifolia*), kerai payung (*F. decipiens*), ketapang (*T. catappa*), ketapang kencana (*T. mantaly*), tanjung (*M. elengi*), dan trembesi (*S. saman*).

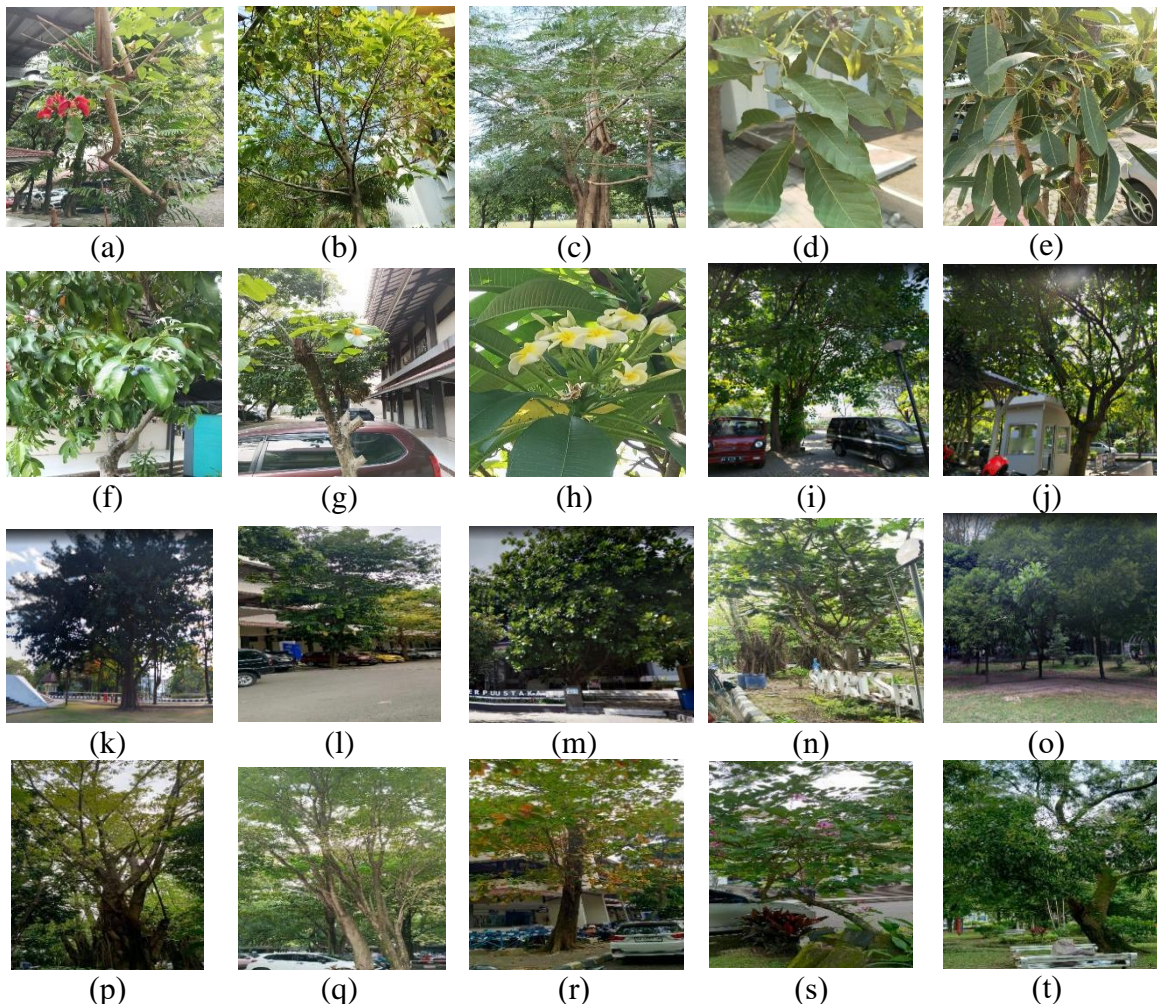
Jenis pohon dengan fungsi sebagai peneduh sebanyak 11 jenis, antara lain angšana (*P. indicus*), beringin (*F. benjamina*), bunut (*F. virens*), glodokan (*P.*

*longifolia*), kerai payung (*F. decipiens*), ketapang (*T. catappa*), ketapang kencana (*T. mantaly*), mahoni daun besar (*S. macrophylla*), mahoni daun kecil (*S. mahagoni*), tanjung (*M. elengi*), dan trembesi (*S. saman*). Kemudian, 9 jenis pohon termasuk fungsi penyerap polusi/polutan, yaitu angšana (*P. indicus*), beringin (*F. benjamina*), glodokan (*P. longifolia*), ketapang (*T. catappa*), mahoni daun besar (*S. macrophylla*), mahoni daun kecil (*S. mahagoni*), mindi (*M. azedarach*), tusam (*P. merkusii*), tanjung (*M. elengi*,

dan bunga kupu-kupu (*B. purpurea*).

Sebanyak 10 jenis pohon yang ada yaitu terdapat 150 dari 1.042 pohon yang memiliki fungsi sebagai estetika dimana memiliki kenampakan/menghasilkan bunga yang cantik seperti flamboyan (*D.*

*regia*), bunga kupu-kupu (*B. purpurea*), kamboja (*P. rubra*), tabebuya (*T. rosea* dan *T. aurea*), kordia (*C. sebestena*), ki acret (*S. campanulata*), dadap merah (*E. cristagalli*), cempaka (*M. champaca*), kenanga (*C. odorata*) (Gambar 7).



Gambar (Figure) 7. Jenis pohon di lingkungan kampus UMS: (a) dadap merah, (b) kenanga, (c) flamboyan, (d) tabebuya rosea, (e) tabebuya aurea, (f) pronojiwo, (g) kordia, (h) kamboja, (i) pohon sosis, (j) pohon bodhi, (k) karet kebo, (l) sapu tangan, (m) kepoh, (n) biola cantik, (o) tanjung dan kerai payung, (p) bunut, (q) angšana, (r) ketapang, (s) bunga kupu-kupu, dan (t) akasia (*Tree species in the UMS campus environment: (a) coral, (b) ylang-ylang, (c) royal poinciana, (d) pink trumpet, (e) yellow trumpet, (f) pronojiwo, (g) geiger, (h) frangipani, (i) sausage, (j) bodhi, (k) rubber fig, (l) handkerchief, (m) kepoh, (n) fiddle leaf fig, (o) spanish cherry and fern, (p) weeping fig, (q) narra, (r) tropical almond, (s) butterfly tree, and (t) acacia.*)

Hasil evaluasi kesesuaian jenis pohon pada kampus 1 ditemui 19 pohon (95%) sesuai dan 1 pohon (5%) cukup

sesuai (Tabel 5). Di kampus 2 terdapat 45 pohon (85,71%) sesuai dan 8 pohon (14,28%) cukup sesuai (Tabel 6).

**Evaluasi Kesesuaian Jenis Pohon Penyusun Ruang Terbuka Hijau di Universitas Muhammadiyah Surakarta (Evaluation of the Suitability of Tree Species in the Green Open Space at Universitas Muhammadiyah Surakarta)**  
**Aziz Akbar Mukasyaf dan/and Wilda Maulina**

Tabel (Table) 5. Kesesuaian jenis pohon penyusun RTH kampus 1 di Universitas Muhammadiyah Surakarta (Suitability of tree composing green open area on campus 1 at Universitas)

No	Nama lokal (Local name)	Nama ilmiah (Latin name)	Skore (Score)			Total skor (score total)	Kategori (Categori)
			Silvi-kultur	Manajemen	Estetika		
1	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i> Wild	20	12	10	42	Sesuai
2	Beringin	<i>Ficus benjamina</i> L.	18	14	8	40	Sesuai
3	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i> L.	19	13	8	40	Sesuai
4	Bunut	<i>Ficus virens</i> (Lour.) Merr.	17	14	8	39	Sesuai
5	Flamboyan	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	20	12	9	41	Sesuai
6	Glodokan	<i>Polyalthia longifolia</i> (Sonn.) Thwaites	20	12	9	41	Sesuai
7	Kamboja	<i>Plumeria rubra</i> L.	17	8	9	34	Cukup Sesuai
8	Karet kebo	<i>Ficus elastica</i> Roxb. ex Hornem.	18	14	8	40	Sesuai
9	Kelengkeng	<i>Dimocarpus longan</i> Lour	20	14	8	42	Sesuai
10	Kerai Payung	<i>Filicium decipiens</i> (Blanco) Fern.-Vill.	19	12	9	40	Sesuai
11	Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i> L.	19	13	9	41	Sesuai
12	Ketapang Kencana	<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier.	20	12	9	41	Sesuai
13	Kluwih	<i>Madhuca longifolia</i> (J. Koenig ex L.) J.F. Macbr.	19	12	8	39	Sesuai
14	Mahua	<i>Mangifera indica</i> L.	20	14	9	43	Sesuai
15	Mangga	<i>Pometia pinnata</i> J.R.Forst. & G.Forst..	20	14	8	42	Sesuai
16	Matoa	<i>Melia azedarach</i> L.	19	14	8	41	Sesuai
17	Mindi	<i>Melia azedarach</i> L.	20	14	9	43	Sesuai
18	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam	20	14	8	42	Sesuai
19	Tanjung	<i>Mimusops elengi</i> L.	20	14	9	43	Sesuai
20	Walisongo	<i>Heptapleurum actinophyllum</i> (Endl.) Lowry & G.M. Plunkett	20	12	9	41	Sesuai

Tabel (Table) 6. Kesesuaian jenis pohon penyusun RTH kampus 2 di Universitas Muhammadiyah Surakarta (Suitability of tree composing green open area on campus 2 at Universitas Muhammadiyah Surakarta)

No.	Nama lokal (Local name)	Nama ilmiah (Latin name)	Skor (Score)			Total skor (Score total)	Kategori (Categori)
			Silvi-kultur	Manajemen	Estetika		
1	Akasia	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	19	12	7	38	Cukup sesuai
2	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i> Wild	20	12	10	42	Sesuai
3	Asem jawa	<i>Tamarindus indica</i> L.	21	11	8	40	Sesuai
4	Belimbing	<i>Averrhoa carambola</i> L.	19	12	8	39	Sesuai
5	Beringin	<i>Ficus benjamina</i> L.	18	13	9	40	Sesuai
6	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i> L.	20	12	8	40	Sesuai
7	Biola cantik	<i>Ficus lyrata</i> Warb.	20	11	8	39	Sesuai
8	Bodhi	<i>Ficus religiosa</i> L.	19	13	9	41	Sesuai
9	Bunut	<i>Ficus virens</i> (Lour.) Merr	17	13	9	39	Sesuai

Tabel (Table) 6. Lanjutan (continued)

No.	Nama lokal (Local name)	Nama ilmiah (Latin name)	Skor (Score)			Total skore (Score total)	Kategori (Categori)
			Silvi- kultur	Mana- jemen	Este- tika		
10	Cempaka	<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. ex Pierre.	20	12	9	41	Sesuai
11	Dadap merah	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	21	10	10	41	Sesuai
12	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L.	20	14	8	42	Sesuai
13	Duwet	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels.	20	12	9	41	Sesuai
14	Flamboyan	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	20	12	9	41	Sesuai
15	Glodokan	<i>Polyalthia longifolia</i> (Sonn.) Thwaites.	20	12	9	41	Sesuai
16	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i> L.	20	11	8	39	Sesuai
17	Jati	<i>Tectona grandis</i> L.	18	11	8	37	Cukup Sesuai
18	Kamboja	<i>Plumeria rubra</i> L.	17	8	9	34	Cukup Sesuai
19	Karet kebo	<i>Ficus elastica</i> Roxb. ex Hornem.	18	13	9	40	Sesuai
20	Keben	<i>Barringtonia asiatica</i> L. Kurz	20	13	8	41	Sesuai
21	Kelengken g	<i>Dimocarpus longan</i> Lour	20	14	8	42	Sesuai
22	Kenanga	<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook.f. & Thomson	20	11	10	41	Sesuai
23	Kepoh	<i>Sterculia foetida</i> L.	20	13	8	41	Sesuai
24	Kerai payung	<i>Filicium decipiens</i> (Blanco) Fern-Vill.	20	12	9	41	Sesuai
25	Kersen	<i>Muntingia calabura</i> L.	19	12	9	40	Sesuai
26	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L.	19	13	9	41	Sesuai
27	Ketapang kencana	<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier.	20	12	9	41	Sesuai
28	Kiacret	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	20	11	9	40	Sesuai
29	Kordia	<i>Cordia sebestena</i> L.	19	11	9	39	Sesuai
30	Bunga kupu-kupu	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	20	11	10	41	Sesuai
31	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i> (L.) de Wit.	19	12	8	39	Sesuai
32	Licania	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	19	11	9	39	Sesuai
33	Mahoni daun besar	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	20	12	8	40	Sesuai
34	Mahoni daun kecil	<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq.	20	12	8	40	Sesuai
35	Mahua	<i>Madhuca longifolia</i> (J.Koenig ex L.) J.F. Macbr.	20	13	9	42	Sesuai
36	Mangga	<i>Mangifera indica</i> L.	20	14	8	42	Sesuai
37	Mindi	<i>Melia azedarach</i> L.	20	13	9	42	Sesuai
38	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	18	12	8	38	Sesuai

Tabel (Table) 6. Lanjutan (continued)

**Evaluasi Kesesuaian Jenis Pohon Penyusun Ruang Terbuka Hijau di Universitas Muhammadiyah Surakarta (*Evaluation of the Suitability of Tree Species in the Green Open Space at Universitas Muhammadiyah Surakarta*)**  
**Aziz Akbar Mukasyaf dan/and Wilda Maulina**

No.	Nama lokal (Local name)	Nama ilmiah (Latin name)	Skor (Score)			Total skor (Score total)	Kategori (Categori)
			Silvi- kultur	Mana- jemen	Este- tika		
39	Nyamplung	<i>Calophyllum inophyllum</i> L	19	11	8	38	Cukup Sesuai
40	Pinus	<i>Pinus merkusii</i> Jungh	18	11	8	37	Cukup Sesuai
41	Pronojiwo	<i>Kopsia arborea</i> Blume	19	11	10	40	Sesuai
42	Pucuk merah	<i>Syzygium myrtifolium</i> (Merr.) I. M. Turner.	19	11	10	40	Sesuai
43	Randu alas	<i>Salmalia malabarica</i> L.	20	11	8	39	Sesuai
44	Sapu tangan	<i>Cynometra browneoides</i> (Harms) Rados	20	11	9	40	Sesuai
45	Sawo	<i>Manilkara zapota</i> (L.)P.Royen	19	11	8	38	Cukup Sesuai
46	Sawo kecil	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	19	11	8	38	Cukup Sesuai
47	Sirsak	<i>Annona muricata</i> L.	19	12	8	39	Sesuai
48	Sosis	<i>Kigelia africana</i> (Lam.) Benth.	19	11	7	37	Cukup Sesuai
49	Srikaya	<i>Annona squamosa</i> L.	19	12	8	39	Sesuai
50	Sukun	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg.	20	12	8	40	Sesuai
51	Tabebuia	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	19	12	10	41	Sesuai
52	Tabebuia	<i>Tabebuia aurea</i> (Manso) Benth. & Hook. fil. ex S. Moore	19	12	10	41	Sesuai
53	Tanjung	<i>Mimusops elengi</i> L.	20	13	9	42	Sesuai
54	Trembesi	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	20	11	8	39	Sesuai
55	White chips aralia	<i>Polyscias guilfoylei</i> (W. Bull) L.H. Bailey.	19	11	9	39	Sesuai
56	Wijaya kusuma	<i>Ceodes grandis</i> (R.Br.) D.Q.Lu.	19	11	9	39	Sesuai

Secara keseluruhan mayoritas jenis pohon yang diidentifikasi termasuk dalam kategori “sesuai”, yang menunjukkan bahwa jenis-jenis ini layak dan memiliki karakteristik yang mendukung fungsi ekologis dari ruang terbuka hijau. Tabel 5 dan Tabel 6 juga memperlihatkan beberapa jenis pohon mencapai skor tertinggi, yaitu 43, seperti mindi (*M. azedarach*) dan tanjung (*M. elengi* L). Kedua jenis pohon tersebut menunjukkan tingkat kesesuaian yang sangat baik dengan kebutuhan dan fungsi RTH. Jenis-jenis lain yang mendapat skor tinggi (42) meliputi angkana (*P. indicus*), kelengkeng (*D. longan*), durian (*D. zibethinus*), mahoni daun besar (*S. macrophylla*), mahoni daun kecil (*S. mahagoni*), mangga (*M. indica*), dan tabebuia (*T. aurea*).

### 3.2. Pembahasan

Berdasarkan karakter kawasan fungsionalnya, RTH di UMS berbentuk mengelompok atau membentuk kawasan dengan fungsional kawasan yang berbeda, misalnya RTH bagian Auditorium Djazman (kampus 1), lapangan psikologi untuk olahraga, tepi danau untuk rekreasi dan ruang publik dan tempat parkir kendaraan bermotor (kampus 2). Identifikasi jenis pohon memperlihatkan bahwa kekayaan jenis pohon yang ada di RTH UMS cukup tinggi, dengan 56 jenis pohon berbeda yang tersebar di kampus 1 (Tabel 5) dan kampus 2 (Tabel 6). Pohon-pohon ini bukan hanya mempercantik lingkungan, tetapi juga memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan

alam dan mendukung keberlanjutan seperti pengontrol kelembapan dan peneduh, estetika (dari bunga, buah, dan atau penampakan fisiologi pohonnya), dan penyerap karbon/polusi/polutan (Waheed & Naeem, 2023).

Tingginya jumlah jenis pohon juga dapat menjadi keuntungan tersendiri karena seiring meningkatnya kompleksitas habitat yang bisa mendukung adanya kehidupan fauna liar di dalamnya (Irfani et al., 2024). Kemudian berkontribusi pada stabilitas ekosistem dan meningkatkan fungsi ekologis RTH secara keseluruhan (Riley et al., 2017). Meskipun begitu, pada Gambar 5 menunjukkan beberapa jenis pohon yang banyak ditemui (mendominasi), seperti angsana (*P. indicus*), tanjung (*M. elengi*), dan ketapang (*T. catappa*). Ketiga jenis tersebut secara karakteristik baik tidak hanya berfungsi sebagai menjaga kelembaban, peneduh, akan tetapi juga punya kemampuan dalam menyerap polutan. Meskipun demikian, adanya dominasi jenis pohon tersebut dapat berpotensi menciptakan kondisi homogenitas dan mengurangi keberagaman, jika jenis tersebut terus dikembangkan dimasa mendatang (Zhang et al., 2023). Adanya dominasi jenis pohon tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti:

- a. Luas area. Area yang lebih luas umumnya memiliki lebih banyak ruang untuk menampung berbagai jenis pohon (Gu et al., 2023)
- b. Tingkat polusi. Polusi udara dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis pohon, selain itu, difokuskan kepada jenis pohon yang memiliki kemampuan menyerap polusi dibandingkan lainnya (Douglas et al., 2023)
- c. Intervensi manusia. Aktivitas manusia, seperti pembangunan infrastruktur dan keterbatasan lahan yang ada menyebabkan dapat mengurangi jumlah pohon serta keragaman jenis pohon (Sidor et al., 2022)

RTH UMS memiliki beberapa jenis pohon yang mampu menyerap polutan udara antara lain: angsana (*P. indicus*), beringin (*F. benjamina*),

glodokan (*P. longifolia*), ketapang (*T. catappa*), mahoni daun besar (*S. macrophylla*), mahoni daun kecil (*S. mahagoni*), mindi (*M. azedarach*), tusam (*P. merkusii*), tanjung (*M. elengi*), dan bunga kupu-kupu (*B. purpurea*). Hal tersebut tentunya dalam pemenuhan fungsi RTH sebagai pengendali atau menyerap pencemaran udara (Syahrul & Suharyani, 2020). Kemampuan ini tentu bermanfaat untuk meningkatkan kualitas udara di kawasan UMS.

Hasil identifikasi pohon juga di temukan jenis pohon penghasil buah yang ada di RTH UMS, seperti nangka (*A. heterophyllus*), durian (*D. zibethinus*), srikaya (*A. squamosa*), kelengkeng (*D. longan*), asem jawa (*T. indica*), belimbing (*A. carabola*), jambu biji (*P. guajava*), kersen (*M. calabura*), lamtoro (*L. leucocephala*), mangga (*M. indica*), matoa (*P. pinnata*), sawo kecil (*M. kauki*), dan sawo (*M. zapota*). Kehadiran pohon-pohon ini tidak hanya mempercantik RTH UMS, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan ekologi. Namun, perlu diingat bahwa beberapa jenis pohon penghasil buah juga mampu menyerap timbal (Pb) dari pencemaran udara kendaraan bermotor (Dahlan, 2008).

Timbal ini dapat terakumulasi dalam jaringan tanaman, termasuk buahnya. Apabila buah yang terkontaminasi timbal dikonsumsi manusia, kesehatan dapat terganggu. Oleh karena itu, dalam memilih jenis pohon penghasil buah untuk RTH perlu dipertimbangkan penempatannya. Jenis pohon yang menyerap timbal tinggi, seperti mangga, jambu biji, dan ketapang, lebih ideal ditanam di area yang jauh dari sumber pencemar timbal, seperti jalan akses maupun tempat parkir yang padat kendaraan. Hal ini untuk meminimalisir risiko kontaminasi timbal pada buah dan memastikan keamanan konsumsi bagi manusia (Mukhlison, 2013).

Evaluasi kesesuaian jenis pohon di RTH Universitas Muhammadiyah Surakarta dilaksanakan untuk memastikan pemilihan dan penempatan jenis pohon berfungsi optimal, sesuai dengan tujuan RTH itu sendiri. Proses evaluasi ini didasarkan pada tiga parameter utama persyaratan silvikultur, persyaratan

manajemen, dan persyaratan estetika. Kriteria silvikultur mencakup toleransi pohon terhadap kondisi lingkungan seperti ketinggian (0 - 500 m dpl), curah hujan (1.200 - 2.000 mm/tahun), serta kemampuan dalam menghadapi tanah miskin hara dan memperbaiki kesuburan tanah. Meskipun sebagian besar jenis pohon di RTH UMS telah dikategorikan sebagai “sesuai”, hasil evaluasi menunjukkan bahwa ada beberapa jenis yang berada dalam kategori “cukup sesuai”. Jenis-jenis ini yang memperoleh skor antara 34 hingga 38, diantaranya pohon akasia (*A. auriculiformis*), jati (*T. grandis*), nyamplung (*C. inophyllum*), kamboja (*P. rubra*), dan pohon sosis (*K. africana*). Kategori “cukup sesuai” mengindikasikan bahwa pohon-pohon tersebut berpotensi untuk digunakan, namun memiliki keterbatasan seperti akar yang invasif, adaptasi terbatas pada jenis tanah tertentu, atau kontribusi ekologis yang kurang optimal.

Hasil penilaian kriteria silvikultur menunjukkan bahwa glodokan (*P. longifolia*) memiliki skor tinggi karena toleran terhadap tanah miskin hara, tahan hama, dan berakar tidak merusak infrastruktur. ketapang (*T. cattapa*) juga unggul dalam toleransi terhadap kekurangan air dan suhu tinggi, cocok dengan iklim Surakarta. Kriteria manajemen meliputi kemudahan penanaman, pemeliharaan, pengamanan, dan fungsi tajuk menunjukkan jenis angkana (*P. indicus*) dan kerai payung (*F. decipiens*) di wilayah kampus 1 dan 2 memiliki skor tinggi karena penanaman dan perawatannya mudah, tajuknya tebal (efektif sebagai peneduh dan pelindung angin), serta biaya pemeliharaan rendah.

Penilaian kriteria estetika mencakup keindahan habitus (tajuk, bunga, daun), ukuran buah, potensi alergi, dan fungsi pendidikan menunjukkan di wilayah kampus 2 terdapat pohon tabebuaya, cempaka (*M. champaca*) dan kenanga (*C. odorata*). Jenis pohon tersebut memiliki nilai estetis pada sebuah RTH, karena bunga yang mencolok, mekar musiman, dan habitus simetris memperkuat fungsi estetika secara visual (Ender & Zencirkiran, 2017; Sardaro et al., 2017) dan kultural (Huss et al., 2017) dari

RTH. Sementara itu, kersen (*M. calabura*) dan lamtoro (*L. leucocephala*) memiliki buah kecil yang berpotensi menarik hama (Gloria et al., 2023), sehingga perlu adanya pertimbangan penempatan strategis. Beberapa pohon memiliki keunikan visual dari segi warna buah seperti pronojiwo (*K. arborea*) dan bentuk dan warna daun muda yaitu pada pohon sapu tangan (*M. grandiflora*). Di samping itu, beberapa jenis pohon di UMS, seperti durian, pohon sosis, mangga, mahoni, flamboyan, kepoh, dan nangka, meskipun getahnya tidak berbahaya, memiliki buah yang cukup besar dan berpotensi membahayakan kendaraan atau pejalan kaki apabila jatuh (Setiawan & Hermana, 2013).

Untuk akasia (*A. auriculiformis*) dan tusam (*P. merkusii*), kedua jenis ini dinilai “cukup sesuai” terutama karena perbedaan mendasar pada ketahanan fisik dan fungsi estetika di lapangan. Secara observasi di lapangan, aspek ketahanan batang pokok menunjukkan bahwa diameter batang yang kecil membuat kedua jenis tersebut mudah patah dan tumbang. Tusam juga kurang toleran terhadap kekurangan air, meskipun pada aspek manajemen dinilai cukup karena metode penanaman dan perawatannya tidak terlalu sulit serta kekurangan pada fungsi tajuk yang tidak tebal dan rapat berakibat pada penurunan skor pada parameter estetika (Markum, 2019). Di sisi lain, meskipun akasia memiliki keunggulan dalam kemudahan penanaman dan pemeliharaan, tetapi mempunyai potensi alergi yang ditimbulkan oleh serbuk sarinya (Shamsbiranvand et al., 2014). Oleh karena itu, akasia menurunkan nilai estetika dan fungsi pendidikan secara visual. Dengan demikian, kedua jenis pohon ini tidak mencapai skor optimal karena kelemahan pada parameter kritis yang mendukung fungsi keseluruhan RTH.

Demikian pula, pohon kamboja (*P. rubra*) memperoleh skor 34 yang termasuk kategori “cukup sesuai”. Pohon kamboja meskipun sering ditanam di perkotaan karena bunganya yang indah, namun ia memiliki kelemahan dari sisi ekologis. Hal tersebut seperti daya serap air yang rendah, ketidakmampuannya dalam

menyerap polutan secara signifikan, kurangnya fungsi tajuk yang optimal sebagai peneduh dan pelindung angin serta habitus yang kurang menarik dan keberadaan getah berbahaya turut menurunkan skor keseluruhan. Selain itu, struktur daunnya yang jarang membuatnya kurang efektif dalam meredam panas atau menyaring debu (Nurfatiha et al., 2024).

#### 4. Kesimpulan dan saran

##### 4.1. Kesimpulan

Identifikasi jenis pohon di RTH UMS mengungkapkan keanekaragaman yang tinggi dengan 56 jenis pohon tersebar di kampus 1 dan 2. Jenis dominan adalah angsa (*P. indicus*), tanjung (*M. elengi*), dan ketapang (*T. catappa*). Evaluasi kesesuaian jenis pohon penyusun RTH berdasarkan kriteria silvikultur, manajemen, dan estetika menunjukkan 95% jenis pohon di kampus 1 dan 85,71% di kampus 2 tergolong "sesuai" untuk mendukung fungsi RTH. Jenis seperti glodokan (*P. longifolia*), mindi (*M. azedarach*) dan tanjung (*M. elengi*) mencapai skor tertinggi (43), menandakan kesesuaian optimal. Sebagian kecil jenis (akasia, tusam, dan kamboja) masuk kategori "cukup sesuai" akibat keterbatasan fungsi ekologis atau potensi risiko. Secara umum fungsi ekologis RTH UMS telah terpenuhi, baik itu sebagai pengontrol iklim mikro, peneduh, estetika, maupun penyerap polutan. Namun, diperlukan penyesuaian penempatan untuk jenis pohon penghasil buah atau yang memiliki buah besar (pohon sosis, mangga, nangka) guna menghindari risiko kontaminasi timbal serta jatuh jika terkena kendaraan ataupun pejalan kaki.

##### 4.2. Saran

Perlu penyusunan pencanaan RTH UMS serta rekomendasi strategis, seperti pengembangan perencanaan komprehensif, peningkatan kapasitas pengelola, dan konservasi tanaman langka diusulkan untuk meningkatkan kualitas hutan kota UMS secara berkelanjutan.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada

Rektor Universitas Muhammadiyah Solo yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.

#### Daftar Pustaka

- Ariyanto, J., Widoretno, S., Nurmiyati, & Agustina, P. (2014). Bentuk kehidupan (life form) tumbuhan penyusun vegetasi di Kotamadya Surakarta. *Bioedukasi*, 7(2), 10-17. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v7i2.2928>.
- Dahlan, E.N. (2008). Jumlah emisi gas co2 dan pemilihan jenis tanaman berdaya rosot sangat tinggi: studi kasus di Kota Bogor. *Media Konservasi*, 13(2), 85-89. <https://doi.org/10.29243/medkon.13.2.%p>
- Douglas, A.N.J., Irga, P.J., & Torpy, F.R. (2023). Investigating vegetation types based on the spatial variation in air pollutant concentrations associated with different forms of urban forestry. *Environments*, 10(2), 32. <https://doi.org/10.3390/environments10020032>
- Duan, J., Wang, Y., Fan, C., Xia, B., & de Groot, R. (2018). Perception of urban environmental risks and the effects of urban green infrastructures (ugis) on human well-being in four public green spaces of Guangzhou, China. *Environmental Management*, 62(3), 500-517. <https://doi.org/10.1007/s00267-018-1068-8>
- Ender, E., & Zencirkiran, M. (2017). Researches on attractive flowered natural woody plants of bursa flora in terms of landscape design. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Agricultural and Biosystems Engineering*, 11(7), 668-673.
- Gandasari, I., Hotimah, O., & Miarsyah, M. (2020). Pemanfaatan ruang terbuka kampus sebagai potensi menjaga lingkungan. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 9(2), 71-85. <https://doi.org/10.21009/jgg.092.04>
- Gloria, C.J.N., Barreno, E.O., & Del Mundo, E.F. (2023). Insecticidal

- activity of aratiles (*Muntingia calabura* L.) leaves against the rice weevil (*Sitophilus oryzae* L.). *Rice-Based Biosystems Journal*, 11, 67–72. <https://www.researchgate.net/publication/384355614>
- Gu, Y., Zhang, J., Ma, W., Feng, Y., Yang, L., Li, Z., Guo, Y., Shi, G., & Han, S. (2023). Ecological factors driving tree diversity across spatial scales in temperate forests, Northeast China. *Forests*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/f14061241>
- Haas, D.W., Hassink, J., & Stuver, M. (2021). The role of urban green space in promoting inclusion: experiences from the Netherlands. In *Frontiers in Environmental Science* (Vol. 9). *Frontiers Media S.A.* <https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.618198>
- Hadinoto, Suhesti, E., & Suwarno, E. (2018). Kesesuaian jenis pohon di hutan Kota Pekanbaru. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 13(2), 118-131. <https://doi.org/10.31849/forestra.v13i2.1566>
- Hartanti, D.A.T. (2020). Kajian ruang terbuka hijau di Kota Surakarta Provinsi Jawa Tengah tahun 2020. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hermawan, D., Pramitasari, D., & Sudibyso, S. (2017). Studi kecukupan ruang terbuka hijau ideal di kampus perguruan tinggi untuk perencanaan kampus hijau kasus amatan wilayah aglomerasi Kota Yogyakarta Utara. *Prosiding Seminar Nasional XII "Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi 2017 Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta*.
- Huss, E., Yosef, K.B., & Zaccari, M. (2017). The meaning of flowers: a cultural and perceptual exploration of ornamental flowers. *The Open Psychology Journal*, 10(1), 140–153. <https://doi.org/10.2174/1874350101710010140>
- Irfani, M., Syartinilia, S., & Soekmadi, R. (2024). Zonasi taman wisata alam berbasis sensitivitas ekologi: studi kasus taman wisata alam Gunung Pancar. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 21(1), 1-17. <https://doi.org/10.59465/jpht.v21i1.340>
- Irwan, S.N.R., Khoisol, A., & Hasanbahri, S. (2012). Fungsi vegetasi pada ruang hijau dan hutan kota untuk pengembangan lanskap ecopesantren studi kasus: pondok pesantren nurul jadid probolinggo. *Publikasi Ilmiah UMS*, 131-136.
- Koto, A.G., & Taslim, I. (2018). Kajian ruang terbuka hijau kampus universitas muhammadiyah gorontalo menggunakan foto udara drone. *Media Komunikasi Geografi*, 19(2), 153-164. <https://doi.org/10.23887/mkg.v19i2.14735>
- Lee, A.C.K., Jordan, H.C., & Horsley, J. (2015). Value of urban green spaces in promoting healthy living and wellbeing: Prospects for planning. In *Risk Management and Healthcare Policy*, 8, 131-137). *Dove Medical Press Ltd.* <https://doi.org/10.2147/RMHP.S61654>
- Markum. (2019). *Buku ajar agroforestry: klasifikasi dan kombinasi dalam agroforestry*. Mataram University Press.
- Mastuti, A., Turtiantoro, & Setiyono, B. (2017). Kondisi dan prospek pengembangan eksisting ruang terbuka hijau (rth) publik di Kota Surakarta. *Journal of Politic and Government Studies*, 6(3), 131–140. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jpgs/article/view/16590>
- Mawazin, Pamoengkas, P., Darwo, Heriansyah, I., & Dewi, R. (2024). Restorasi 15 tahun: analisis komposisi, potensi, dan keanekaragaman jenis di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 21(2), 115-124. <https://doi.org/10.59465/jpht.v21i2.399>
- Mukhlison. (2013). Pemilihan jenis pohon untuk pengembangan hutan kota di kawasan perkotaan Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 7(1), 37–47. <https://doi.org/10.22146/jik.6136>
- Nugroho, A.P., & Hidayati, R. (2023).

- Identifikasi kesesuaian vegetasi taman sekartaji sebagai ruang terbuka hijau (rth) Kota Surakarta. SIAR-IV 2023, 594–602.
- Nurfatiha, A.E., Nugraheni, D.T., Febriana, R.L.N., & Miftadira, R. (2024). Evaluasi penerapan konsep forest city dalam pembangunan lokasi calon ibu kota negara Indonesia penerapan pembangunan berkelanjutan. *Journal of Placemaking and Streetscape Design*, 1(2).  
<https://doi.org/10.61511/jpstd.v1i2.2024.566>
- Riley, C.B., Herms, D.A., & Gardiner, M.M. (2017). Exotic trees contribute to urban forest diversity and ecosystem services in inner-city Cleveland, OH. *Urban Forestry and Urban Greening*, 29, 367–376.  
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.01.004>
- Rochim, N.F., & Syahbana, J.A. (2013). Penetapan fungsi dan kesesuaian vegetasi pada taman publik sebagai ruang terbuka hijau (rth) di Kota Pekalongan (Studi kasus: Taman Monumen 45 Kota Pekalongan). *Jurnal Teknik PWK*, 2(3), 314-327.  
<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/pwk>
- Salsabila, S., & Navastara, A. (2023). Penilaian kesesuaian fungsi ekologi ruang terbuka hijau di kawasan inti kraton yogyakarta. *Jurnal Teknik ITS*, 12(1), 2337–3520. DOI: 10.12962/j23373539.v12i1.93794
- Sardaro, R., Panio, D., Fucilli, V., Bozzo, F., & Acciani, C. (2017). The Ornamental value of trees and choice experiments: a further methodological approach. *Aestimum*, 70(70), 75–95.  
<https://doi.org/10.13128/Aestimum-21082>
- Setiawan, A., & Hermana, J. (2013). Analisa kecukupan ruang terbuka hijau berdasarkan penyerapan emisi co2 dan pemenuhan kebutuhan oksigen di Kota Probolinggo. *Jurnal Teknik Pomits*, 2(2), 171-174. DOI: 10.12962/j23373539.v2i2.4257
- Setiawan, E., & Arsandrie, Y. (2023). Green open space sebagai fasilitas belajar di lingkungan kampus universitas muhammadiyah surakarta (UMS). SIAR-IV 2023.
- Setiowati, R., Hasibuan, H. S., & Koestor, R.H.T.S. (2020). Studi komparasi perencanaan ruang terbuka hijau perkotaan antara Jakarta dan Singapura. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 12(2), 54-62.  
<https://doi.org/10.29244/jli.12.2.2020.54-62>
- Shamsbiranvand, M.H., Khodadadi, A., Assarehzadegan, M.A., Borsi, S.H., & Amini, A. (2014). Immunochemical characterization of acacia pollen allergens and evaluation of cross-reactivity pattern with the common allergenic pollens. *Journal of Allergy*, 2014, 1-7.  
<https://doi.org/10.1155/2014/409056>
- Sidor, C.G., Cuciurean, C.I., Popa, I., Leca, Ștefan, Vlad, R., & Badea, O. (2022). Broad-leaved tree growth modulated by industrial air pollution in the Northern Romania (Baia Mare Region). *Forests*, 13(807), 1-12.  
<https://doi.org/10.3390/f13050807>
- Syahrul, M., & Suharyani. (2020). Evaluasi tingkat kebisingan ruang terbuka hijau taman tirtonadi surakarta. *SINEKTIKA Jurnal Arsitektur*, 17(2), 178-182. DOI: 10.23917/sinektika.v17i2.11625
- Syaifuddin, N., Firlawanti, L.B., Nurdin, A.S., Hidayah, M., & Tamnge, F. (2022). Pengembangan taman sebagai ruang terbuka hijau publik di Pulau Ternate. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3, 5667-5674.  
<https://doi.org/10.47492/jip.v3i3.1975>
- Waheed, M., & Naeem, M. (2023). Waves of waste the textile industry's contribution to ocean pollution. *Radinka Journal of Science and Systematic Literature Review*, 1(3). DOI: 10.56778/rjslr.v1i3.189
- Wijayanti, S.N., Setiawan, A.N., & Makrufi, A.D. (2021). Implementation of Muhammadiyah green school as an effort to fulfill constitutional rights. *Community Empowerment*, 6(7), 1199-1211.  
<https://doi.org/10.31603/ce.4984>
- Zhang, P., Borer, E.T., Seabloom, E.W.,

Soons, M.B., Hefting, M.M., Kowalchuk, G.A., Adler, P.B., Chu, C., Zhou, X., Brown, C.S., Guo, Z., Zhou, X., Zhao, Z., Du, G., & Hautier, Y. (2023). Space resource utilization of dominant species integrates abundance- and functional-based processes for better predictions of plant diversity dynamics. *Oikos*, 2023(4).  
<https://doi.org/10.1111/oik.09519>