

## EKSISTENSI DAN DISTRIBUSI BERINGIN (*Ficus spp.*) SEBAGAI MITIGASI PENCEMARAN UDARA DI KOTA YOGYAKARTA

### EXISTENT AND DISTRIBUTION OF WEEPING FIG (*Ficus spp.*) AS MITIGATION OF AIR POLLUTION IN YOGYAKARTA CITY

Oleh: <sup>1</sup>Lain Miftahu Suad, <sup>2</sup>Prof. Dr. IGP Suryadarma, <sup>3</sup>Dr. Ir. Suhartini, M.S, Program Studi Biologi FMIPA UNY  
1 lainmiftahusuad@gmail.com , mahasiswa Program Studi Biologi, FMIPA UNY  
2 samodaya@yahoo.com, dosen Program Studi Biologi, FMIPA UNY  
3 suhartini\_27@yahoo.co.id, dosen Program Studi Biologi, FMIPA UNY

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perspektif eksistensi Beringin bagi masyarakat tradisional Kota Yogyakarta, distribusi dan kelimpahan jumlah individu Beringin di Kota Yogyakarta, ukuran Beringin, kemampuan Beringin dalam mereduksi polutan di udara, dan pengetahuan masyarakat tradisional Kota Yogyakarta tentang Beringin.

Objek penelitian ini adalah pohon Beringin yang ada di Kota Yogyakarta khususnya yang berada di Ruang Terbuka Hijau (RTH). Subjek penelitian ini adalah masyarakat Kota Yogyakarta, khususnya abdi dalem Keraton Yogyakarta. Lokasi penelitian ini di tepi jalan raya, halaman perkantoran, lapangan terbuka, dan Kebun Binatang Gembira Loka (KBGL). Metode yang digunakan dalam pengumpulan data ialah observasi dan survei (wawancara). Analisis data dilakukan secara deskriptif dan statistik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 4 poin penting yang menjadi landasan perspektif bagi masyarakat tradisional Kota Yogyakarta dalam memaknai eksistensi Beringin, distribusi Beringin di Kota Yogyakarta menyesuaikan dengan garis tepi jalan atau tepi alun-alun, terdapat kelimpahan jumlah sebanyak 899 individu Beringin yang terdiri dari Beringin (*Ficus benjamina* L.) dan Preh (*Ficus ribes* B). Beringin yang ditemukan meliputi habitus semai, pancang, tiang, pohon, bonsai, dan epifit. Kelimpahan jumlah Beringin di Kota Yogyakarta tersebar pada 83 lokasi. Rata-rata umur pohon Beringin sebesar 15,9 tahun dan tinggi 5,79 m. Rata-rata Pb yang terserap dan terjerap pada daun dan kulit batang Beringin masing-masing 0,3 mg/kg dan 0,5 mg/kg sedangkan Preh 0,6 mg/kg dan 0,2 mg/kg. Rata-rata debu yang terjerap pada Beringin 0,0381 g dan Preh 0,0030 g. Sebesar 75% masyarakat tradisional Kota Yogyakarta mengetahui pengetahuan tentang Beringin.

Kata Kunci: Eksistensi, Distribusi, Beringin, Mitigasi, Pencemaran udara, Masyarakat tradisional Kota Yogyakarta

#### Abstract

This research aimed to investigate perspective of weeping fig existent by Yogyakarta City traditional citizen, the distribution and the abundance of weeping fig, size of weeping fig, the weeping fig ability to reduce air pollutant, and Yogyakarta City traditional citizen's knowledge about weeping fig. This research object was weeping fig trees lived in Yogyakarta City especially in green belt area. The research subject was Yogyakarta City traditional citizen especially *abdi dalem* of Yogyakarta palace. The locations of this research were the edge of highway, offices yard, open area, and Gembira Loka Zoo. Collecting data method were observation and survey. Data analyses method used descriptive and statistical analyses. The results showed that there were 4 important point for Yogyakarta City traditional citizen onto understand the existent of weeping fig, 899 trees of weeping fig which consist of weeping fig (*Ficus benjamina* L.) and "preh" (*Ficus ribes* B). The weeping fig were found seedling, sapling, pole, tree, epifit, and bonsai. The weeping fig distribution in Yogyakarta City was spread out at 83 locations. The average of weeping fig age was 15,9 years old and height was 5,79 m. The average of lead that was trapped and absorbed on the leaf and bark of weeping fig was 0,3 mg/kg and 0,5 mg/kg while "preh" was 0,6 mg/kg and 0,2 mg/kg. The average of dust trapped on leaf of weeping fig was 0,0381 g and "preh" was 0,0030 g. There were 75% of Yogyakarta City citizen know about weeping fig knowledge.

Keywords: Existent, Distribution, Weeping Fig, Mitigation, Air pollutants, Yogyakarta City traditional citizen.

## PENDAHULUAN

Salah satu pengaruh yang timbul oleh adanya ajaran agama ialah menganggap tempat-tempat sakral atau pohon-pohon tertentu sebagai sesuatu yang harus dilindungi dan dikeramatkan. Bentuk anggapan tersebut bervariasi pada setiap masyarakat tradisional yang ada di suatu daerah tertentu. Bentuk penghormatan terhadap alam ditunjukkan oleh sebagian masyarakat tradisional Jawa yang menganggap bahwa pohon beringin (*Ficus spp.*) sebagai pohon angker, pohon keramat, pohon suci, dan pohon kehidupan. Di dalam kultural Kota Yogyakarta tumbuhan beringin (*Ficus spp.*) memiliki makna dan peran tersendiri dalam tata keruangan dari zaman Kerajaan Mataram hingga saat ini. Konsep pembentukan struktur ruang Kota Yogyakarta divisualisasikan melalui formasi linier dalam bingkai warisan budaya yang disebut sumbu imajiner. (Kurniawan & Sadali, 2005:162). Tumbuhan beringin (*Ficus spp.*) berperan penting dalam ekologi. Beringin (*Ficus spp.*) memiliki bunga tipe sikonium yang berasosiasi dengan tawon (*fig wasps*). Selain itu, beringin (*Ficus spp.*) juga sebagai penyedia makanan utama bagi berbagai satwa di sekitarnya karena kemampuannya yang dapat berbuah sepanjang tahun (Harrison, 2005: 1054). Dengan demikian, tumbuhan beringin (*Ficus spp.*) tepat digunakan sebagai tanaman penghijau dalam fungsi estetika, ekologi, konservasi flora, reduksi polutan udara, dan fungsi sosial.

Popularitas dan persebaran tumbuhan beringin (*Ficus spp.*) di Kota Yogyakarta tidak lepas dari peran dan inisiatif masyarakat dari zaman dahulu hingga sekarang. Popularitasnya merupakan wujud eksistensi beringin (*Ficus spp.*) yang melekat pada kehidupan masyarakat Kota Yogyakarta. Persebaran beringin (*Ficus spp.*) merupakan manifestasi dari inisiatif dan aksi masyarakat Kota Yogyakarta untuk melestarikan eksistensi beringin (*Ficus spp.*). Masyarakat Kota Yogyakarta menanam beringin (*Ficus spp.*) sebagai pohon penghijauan di Ruang Terbuka Hijau (RTH) seperti tepi jalan raya, lapangan terbuka, alun-alun, maupun taman rekreasi. Pohon beringin (*Ficus spp.*) yang ditanam di tepi

jalan diberi label “Beringin (*Ficus benjamina*)” oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta. Namun demikian, belum dilakukan monitoring persebaran dan kelimpahan jumlah terhadap pohon beringin di Kota Yogyakarta.

Beringin (*Ficus spp.*) yang tersebar di Ruang Terbuka Hijau Jalan (RTHJ) dapat dijadikan sebagai salah satu upaya dalam mitigasi pencemaran udara. Hal tersebut didukung oleh dendrologi beringin (*Ficus spp.*) yang memiliki bentuk tajuk rapat dan tebal sehingga dapat mereduksi polutan dalam jumlah yang relatif tinggi. Aktivitas kendaraan bermotor merupakan salah satu sumber pencemaran udara di perkotaan. Logam berat timbal (Pb) merupakan salah satu emisi kendaraan bermotor yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Selain timbal, debu juga merupakan komponen yang ikut serta dalam mencemari udara (Kusminingrum & Gunawan, 2008: 3).

Perlu dilakukan program pengelolaan dan pengendalian pencemaran udara di daerah perkotaan. Sebagai langkah awal dapat dilakukan kegiatan observasi untuk mengetahui kelimpahan distribusi beringin (*Ficus spp.*) dan efektivitasnya dalam menyerap komponen pencemar udara khususnya timbal (Pb) dan debu. Sejauh mana masyarakat memandang pohon beringin (*Ficus spp.*) dari perspektif lingkungan, mitologi dan sejarah juga perlu dilakukan. Dengan demikian, dapat ditentukan prioritas pengelolaan dan pengendalian yang tepat.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perspektif masyarakat tradisional Kota Yogyakarta terhadap eksistensi beringin (*Ficus spp.*), distribusi dan kelimpahan jumlah beringin (*Ficus spp.*), kemampuan beringin (*Ficus spp.*) dalam mereduksi polutan di udara dalam upaya mitigasi pencemaran udara, dan pengetahuan masyarakat tradisional Kota Yogyakarta tentang beringin (*Ficus spp.*).

Batasan operasional dalam penelitian ini meliputi; jenis beringin (*Ficus spp.*) yang ditemukan meliputi beringin (*Ficus benjamina*) dan preh (*Ficus ribes*) sehingga dalam pengukuran kemampuan beringin dalam mereduksi polutan digunakan kedua jenis ini sebagai perbandingan, data ukuran yang diukur

meliputi diameter setinggi dada dan tinggi pohon, parameter pencemar udara yang diukur adalah timbal (Pb) dan debu, pengetahuan masyarakat tradisional tentang beringin hanya didasarkan pada aspek lingkungan, sejarah, dan mitologi.

Batasan istilah dalam penelitian ini meliputi; eksistensi yang dimaksud adalah keberadaan beringin ditinjau dari perspektif masyarakat tradisional bukan eksistensi beringin yang dipengaruhi oleh faktor alam, distribusi yang dimaksud adalah distribusi (persebaran) beringin yang diakibatkan adanya budidaya beringin oleh masyarakat yang berkaitan dengan eksistensi beringin dari perspektif masyarakat tradisional, mitigasi yang dimaksud adalah mengatasi atau menanggulangi polutan di udara, pencemaran udara yang dimaksud adalah pencemaran yang bersumber dari aktivitas kendaraan bermotor, masyarakat tradisional yang dimaksud ialah populasi abdi dalem Keraton Yogyakarta.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Parameter kuantitatif yang diukur dalam penelitian meliputi; distribusi dan kelimpahan jumlah beringin, ukuran pohon beringin, kemampuan beringin dalam mereduksi polutan udara. Parameter kualitatif dalam penelitian ini meliputi; perspektif masyarakat tradisional Kota Yogyakarta terhadap eksistensi beringin, dan pengetahuan masyarakat tradisional Kota Yogyakarta tentang beringin.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini selama 11 bulan mulai dari Maret 2016 sampai Januari 2017. Penelitian dilakukan di wilayah administrasi Kota Yogyakarta, Laboratorium Riset FMIPA UNY, dan Laboratorium Instrumen SMK SMTI Yogyakarta.

### Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian kuantitatif adalah beringin. Beringin yang digunakan adalah semua beringin yang tumbuh di tepi jalan raya, lapangan terbuka, halaman perkantoran, dan Kebun

Binatang Gembira Loka (KBGL). Teknik pengambilan sampel distribusi dan kelimpahan jenis, dan ukuran pohon beringin adalah “*sampling* jenuh” (sensus). Teknik pengambilan sampel dalam uji kemampuan beringin mereduksi polutan di udara menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek dalam penelitian kualitatif adalah populasi abdi dalem Keraton Yogyakarta. Teknik penentuan populasi menggunakan teknik *purposive sampling* sedangkan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*.

### Prosedur Penelitian

Berikut adalah prosedur dalam pengumpulan data:

1. Distribusi dan kelimpahan jenis beringin  
Sensus beringin dilakukan pada semua beringin yang ditemukan pada lokasi penelitian. Beringin yang tersensus kemudian ditentukan titik koordinat untuk membuat peta distribusi dan dihitung berdasarkan kategori jumlah pada lokasi penelitian untuk menentukan kelimpahan jenis.
2. Ukuran pohon beringin
  - a. Diameter batang setinggi dada atau *Diameter at the Breast Height* (DBH)

Diameter setinggi dada diukur melalui konversi keliling ke dalam diameter. Keliling diperoleh dengan cara melilitkan meteran kayu pada batang pohon yang dipilih dengan ketinggian 130 cm dari pangkal batang. Angka keliling yang diperoleh dimasukkan ke dalam persamaan berikut:

$$\text{Diameter} = (K)/\pi$$

Keterangan:

K = Keliling (cm)

$\pi = 3.14$

Pohon yang terukur diameternya dikelompokkan ke dalam habitus berdasarkan tabel berikut:

Tabel 1. Kategori Habitus Pohon

Habitus	Ukuran
Semai	Tinggi < 150 cm
Pancang	Tinggi > 150 cm, DBH < 10 cm
Tiang	10 cm < DBH < 20 cm
Pohon	DBH > 20 cm

Sumber: Wijana (2014: 20).

## b. Tinggi pohon

Tinggi pohon diukur dengan prinsip trigonometri. Sudut  $\alpha$  diperoleh dengan cara membidik ujung pohon menggunakan clinometer. Sudut  $\beta$  diperoleh dengan membidik pangkal batang pohon. Jarak diperoleh dengan cara mengukur panjang antara pengamat dengan pohon yang diukur. Persamaan yang digunakan adalah:

$$\text{Tinggi pohon} = s (\text{tg } \alpha + \text{tg } \beta)$$

Keterangan:

s = jarak (m)

$\alpha$  = sudut atas pohon ( $^{\circ}$ )

$\beta$  = sudut bawah pohon ( $^{\circ}$ )

## c. Umur pohon

Umur pohon diperoleh dari konversi diameter batang. Diameter batang yang diperoleh akan dikonversi terlebih dahulu ke dalam jari-jari (r). Jari-jari yang diperoleh dibagi dengan 0,5 (nol koma lima). Angka tersebut merupakan hasil pembagian antara panjang jari-jari batang pohon sampel beringin dengan jumlah lingkaran tahun. Pada pohon sampel terhitung jumlah lingkaran tahun (*ring*) sebanyak 14 lingkaran dengan jari-jari (r) sebesar 7 cm. Penambahan lingkaran tahun per tahun diperoleh dengan persamaan:

$$\frac{7}{14} = 0.5 \text{ cm/ring}$$

## 3. Kemampuan beringin dalam mereduksi polutan di udara

Kategori pohon sampel yang dipilih dalam pengukuran kandungan timbal (Pb) pada daun dan kulit batang dan debu pada daun beringin adalah pohon yang berada paling dekat dengan lampu merah, daun dan permukaan batang menghadap ke jalan, tinggi daun  $\pm 3$  meter dari tanah. Daun yang dipilih sebagai sampel adalah daun tua yang berwarna hijau tua dan letaknya di pangkal tangkai (daun penumpu).

## a. Kandungan logam berat timbal (Pb) pada daun dan kulit batang beringin

Sampel daun dan kulit batang yang terpilih kemudian dicuci menggunakan aquades dan dioven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm 30$  menit untuk menghilangkan kadar air. Sampel ditimbang sebanyak 5 g. Sampel diabukan di dalam tanur (*muffle furnace*) selama 8 jam pada suhu  $405^{\circ}\text{C}$  atau menyesuaikan sampai sampel benar-benar menjadi abu. Sampel yang telah menjadi abu ditambah HCL 10%. Sampel dipanaskan di atas *hotplate* sampai abu larut. Setelah abu larut, sampel dipindahkan ke dalam labu takar 50 ml dan diencerkan dengan aquabides sampai tanda batas. Sampel dianalisis menggunakan AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*).

## b. Jerapan debu pada daun beringin

Debu yang terjerap pada daun diukur menggunakan metode gravimetri. Prinsip dari metode ini adalah mengukur selisih antara gelas beker kosong dengan gelas beker yang berisi debu hasil jerapan daun dan pembuatan model daun untuk mengukur luas daun sampel sebenarnya. Selang pengambilan sampel dilakukan selama 2 hari. Cara memperoleh kapasitas jerapan daun per hari dengan persamaan:

$\frac{\text{Rata-Rata kapasitas jerapan debu}}{\text{Selang pengambilan sampel (hari)}}$

sedangkan cara memperoleh kapasitas jerapan debu per tanaman per hari menggunakan persamaan:

$(\text{Luas tajuk}) \times (\text{Kapasitas jerapan debu per hari})$  (Alhamadi. 2013: 18).

## 4. Pengetahuan masyarakat tradisional Kota Yogyakarta tentang beringin

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Garis besar pertanyaan didasarkan pada tiga aspek yang meliputi lingkungan, sejarah, dan mitologi. Garis besar pertanyaan yang diajukan meliputi pengetahuan beringin secara mitologi dan sejarah, makna beringin bagi narasumber, fungsi beringin bagi lingkungan dan sosial budaya. Data wawancara yang telah diperoleh dari sampel yang telah terpilih secara *random* kemudian dikategorikan ke dalam Tabel 2

Tabel 2. Skor Kemampuan Narasumber dalam Menjawab Pertanyaan

No	Narasumber	Skor			
1	....	4	3	2	1
2	....	4	3	2	1
3	....	4	3	2	1
4	....	4	3	2	1
5	....	4	3	2	1

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi; GPS 76 CSX, meteran pita, clinometer, gelas ukur, oven, aluminium foil, gunting, pisau, kuas, timbangan analitik, cawan *furnace*, tanur, labu ukur, perangkat AAS, alat tulis dan papan jalan, kamera digital, peta administrasi Kota Yogyakarta, perangkat lunak (ArcGis 10.2, SPSS 16, Ms Exel, *Map Source*). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi; aquabides, aquades, daun dan kulit batang beringin (*Ficus benjamina*) dan preh (*Ficus ribes*), HCl 10% sebanyak 10 ml.

### Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan statistik.

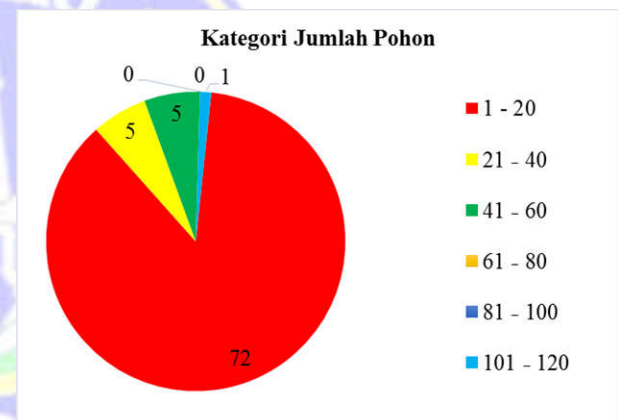
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Eksistensi pohon Beringin tidak lepas dari peranan sejarah masa lalu sejak zaman Kerajaan Mataram. Popularitasnya merupakan peran inisiatif masyarakat Kota Yogyakarta dalam perspektif mitologi. Pohon Beringin dianggap sebagai pohon sakral dan suci serta dikenal sebagai pohon kehidupan. Eksistensinya di tengah masyarakat tetap terjaga dan berguna bagi lingkungan sekitar baik secara ekologi dan sosial-budaya. Dengan demikian, secara langsung masyarakat telah berpartisipasi dalam rangka implementasi pelestarian keanekaragaman hayati dan plasma nutfah.

Filosofi dalam sejarah kehidupan keraton dan mitologi pohon Beringin bagi masyarakat Kota Yogyakarta merupakan fondasi utama yang menjadikan pohon Beringin tetap eksis sampai saat ini. Kedua fondasi tersebut merupakan manifestasi dari adanya keyakinan dalam diri masyarakat yang diperoleh dari praktik ajaran agama. Sudut pandang tersebut menjadikan

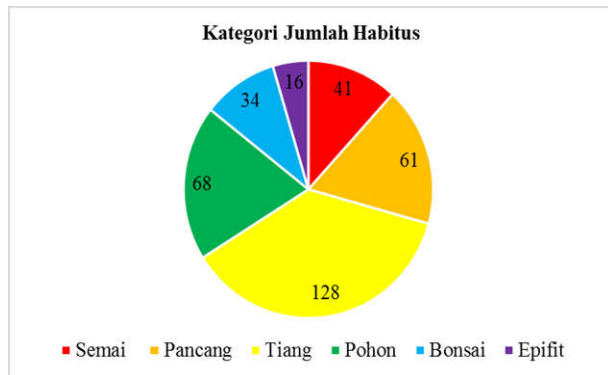
ajaran agama sebagai komponen yang begitu berperan dalam ekologi. Ajaran agama dan masyarakat tradisional menjadi komponen terpenting dalam pengelolaan lingkungan. Keduanya memberikan andil dalam menghindari inefisiensi dalam rangka upaya penyelenggaraan pengelolaan lingkungan. Berdasarkan hal tersebut di atas, terdapat 4 poin penting yang meliputi kedudukan, filosofi, mitologi, dan peranan beringin dalam tata ruang lanskap Kota Yogyakarta. Keempat poin tersebut yang menjadi tonggak dalam aksi konservasi oleh masyarakat tradisional Kota Yogyakarta terhadap beringin.

Kemelimpahan jumlah beringin di Kota Yogyakarta sebanyak 899 individu yang terdiri dari beringin (*Ficus benjamina*) dan preh (*Ficus ribes*) dan tersebar pada 83 lokasi dari total 104 lokasi.



Gambar 1. Kategori Jumlah Pohon Beringin di Kota Yogyakarta

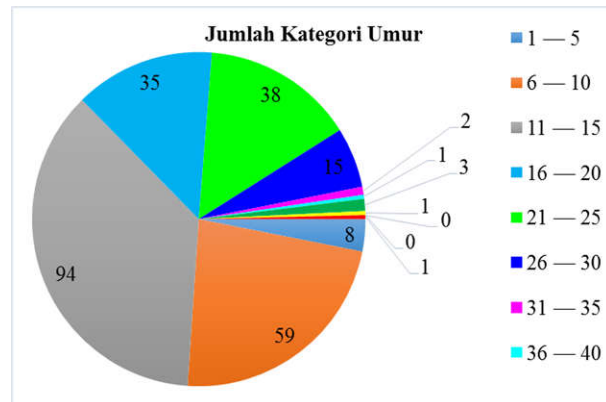
Kategori jumlah pohon Beringin pada lokasi penelitian di Kota Yogyakarta dengan jumlah pohon 1-20 pohon terdapat pada 72 lokasi, 21-40 pohon dan 41-60 pohon terdapat pada 5 lokasi, kategori jumlah 101-120 pohon terdapat pada 1 lokasi yakni di Jalan Tamansiswa. Distribusi pohon beringin di Kota Yogyakarta mengikuti tepi garis jalan raya dan mayoritas di tanam di dalam pot/bis beton. Kategori jumlah pohon beringin pada setiap lokasi dapat dijadikan monitoring dalam pengelolaan kawasan hijau yang disesuaikan dengan tujuan dan fungsi peruntukan kawasan.



Gambar 2. Kategori Jumlah Individu pada Habitus Beringin

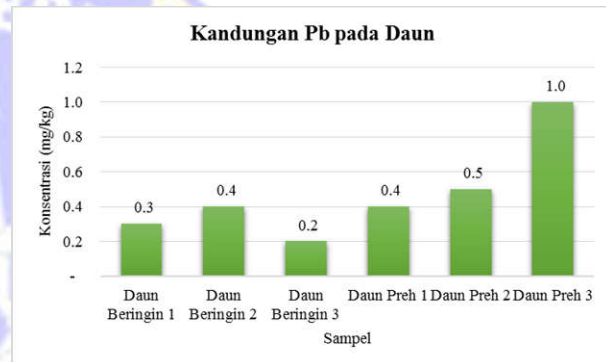
Kategori habitus semai ditemukan sebanyak 41 individu, pancang 61 individu, tiang 128 individu, pohon 68 individu, bonsai 34 individu, dan epifit 16 individu. Habitus epifit dapat merusak maupun membunuh jenis pohon hutan kota lainnya. Hal tersebut karena epifit pada awalnya hidup menumpang kemudian setelah akarnya mampu mencapai tanah habitus ini dapat hidup bebas. Akan tetapi keberadaan akarnya dapat mencekik tanaman inang yang ditumpang. Jenis tanaman inang bagi epifit beringin yang ditemukan di lapangan adalah tanjung (*Mimusops elengi*). Kategori habitus tersebut diperoleh dari pengukuran diameter batang.

Diameter batang juga dapat digunakan untuk menentukan Radius Persebaran Akar (RPA). Berdasarkan persamaan Day & Wiseman (2009:1), pohon yang mempunyai diameter 15 cm maka diperkirakan persebaran akar meliputi radius 6 m. Dengan demikian, dapat diperkirakan RPA pada habitus beringin di Kota Yogyakarta. Pancang memiliki RPA 3,12 m, tiang 5,79 m, dan pohon 10,47 m. Data RPA dapat digunakan untuk mempelajari WHC (*water holding capacity*) pada akar beringin. Selain itu, data diameter digunakan untuk menentukan umur pohon. Setelah dilakukan analisis umur pohon beringin di Kota Yogyakarta menunjukkan angka diameter yang diperoleh berdasarkan penambahan lingkaran tahun sebesar 0,5 cm/ring pada pohon sampel yang digunakan. Pancang memiliki rata-rata umur paling rendah ( $N \pm \text{mean} \pm \text{SD}$ ;  $61 \pm 7,8 \pm 1,7$ ), disusul oleh tiang ( $N \pm \text{mean} \pm \text{SD}$ ;  $128 \pm 14,4 \pm 2,4$ ) dan pohon ( $N \pm \text{mean} \pm \text{SD}$ ;  $68 \pm 26,1 \pm 7,0$ ). Kategori umur pohon beringin ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Jumlah Kategori Umur Pohon Beringin di Kota Yogyakarta.

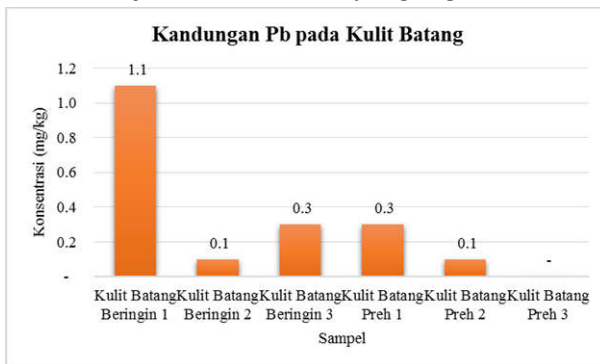
Beringin mampu mereduksi logam berat timbal (Pb) melalui daun dan kulit batangnya. Beringin juga dapat menjerap debu melalui permukaan daun. Kemampuan beringin dalam mereduksi Pb pada daun ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kandungan Pb pada Daun Beringin

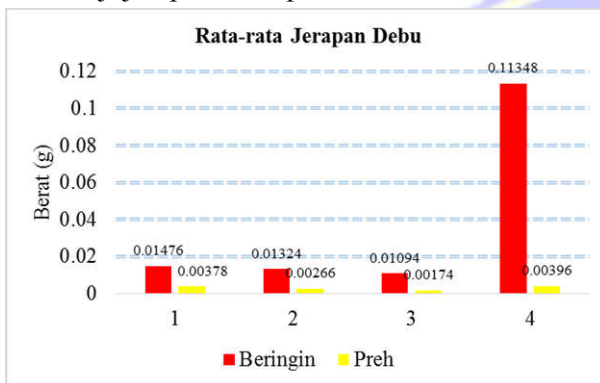
Berdasarkan analisis AAS seperti yang ditunjukkan pada gambar di atas, ternyata Pb yang terkandung dalam daun preh (*Ficus ribes*) lebih tinggi dibandingkan Pb yang terkandung di dalam daun beringin (*Ficus benjamina*). Sebaliknya, Pb yang terkandung pada kulit batang beringin lebih tinggi dibandingkan dengan Pb yang terkandung pada kulit batang preh seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5. Hal tersebut terjadi karena kulit batang beringin memiliki permukaan yang lebih kasar dibandingkan permukaan kulit batang preh. Kemungkinan lainnya ialah lokasi sampel pohon. Sampel pohon preh berada paling dekat dengan lampu lalin bagain barat Jalan Sugeng Jeroni sedangkan sampel pohon beringin berada paling dekat dengan lampu lalin bagain utara Jalan Tamansiswa. Perbedaan lokasi tersebut kemungkinan juga dipengaruhi oleh waktu lampu

merah menyala, volume dan jenis kendaraan yang lewat, dan jenis bahan bakar yang digunakan.



Gambar 5. Kandungan Pb pada Kulit Batang Beringin

Sampel pohon beringin dan preh yang digunakan untuk uji kandungan Pb pada daun dan kulit batang juga digunakan sebagai sampel dalam uji jerapan debu pada daun.



Gambar 6. Rata-rata Jerapan Debu pada Beringin

Gambar di atas menunjukkan terjadi penurunan angka jerapan debu pada pengamatan ke-1, 2 dan 3 dari kedua jenis tumbuhan. Hal tersebut terjadi karena terjadi hujan pada pengambilan sampel pengamatan ke-2 dan ke-3. Kapasitas jerapan debu per tanaman per hari dengan luas tajuk pancang 5,93 m<sup>2</sup>, tiang 35,76 m<sup>2</sup>, dan pohon 572,26 m<sup>2</sup> ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kapasitas Jerapan Debu Per Tanaman Per Hari

Spesies	Kapasitas jerapan debu per tanaman per hari (g)		
	Pancang	Tiang	Pohon
Beringin	0.12660	0.76347	12.21775
Preh	0.00539	0.03254	0.52075

Pengetahuan masyarakat tradisional Kota Yogyakarta terhadap beringin ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Skor Narasumber dalam Menjawab Pertanyaan

No	Subjek	∑ tanya	∑ jawab	Skor
1	Nrsmbr 1	7	6	4
2	Nrsmbr 2	7	7	4
3	Nrsmbr 3	7	4	2
4	Nrsmbr 4	6	5	4
5	Nrsmbr 5	7	7	4
6	Nrsmbr 6	9	2	1
7	Nrsmbr 7	10	20	4
8	Nrsmbr 8	23	23	4

Berdasarkan *skoring* narasumber dalam menjawab jumlah pertanyaan dari beberapa pertanyaan yang diajukan, maka diperoleh persentase sebesar 75 %. Persentase tersebut diperoleh dari 6 narasumber yang tergolong kategori 4 dari total 8 narasumber. Indikator masyarakat tradisional mengetahui pengetahuan tentang beringin diasumsikan sebesar  $\frac{3}{4}$  bagian dari total narasumber yang tergolong kategori 4. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa masyarakat tradisional mengetahui tentang pengetahuan beringin.

#### 5. Keterbatasan penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang meliputi:

- Pengambilan sampel pohon untuk uji kandungan Pb dan debu hanya dilakukan pada satu sampel pohon. Lokasi pengambilan sampel berada di dekat lampu lalin yang diasumsikan bahwa di lokasi ini banyak mengandung Pb hasil emisi kendaraan bermotor dan debu.
- Pengambilan sampel masyarakat untuk data wawancara hanya terbatas pada lingkungan keraton (abdi dalem). Hal ini diasumsikan bahwa sampel benar-benar mengetahui tentang materi yang akan didiskusikan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Simpulan penelitian ini adalah:

- Landasan perspektif masyarakat tradisional Kota Yogyakarta terhadap eksistensi beringin meliputi 4 poin penting dalam memaknai eksistensi tersebut. Landasan tersebut

- meliputi kedudukan beringin sebagai tanaman keraton, mitologi, sejarah, dan beringin sebagai komponen dalam lanskap tata ruang Kota Yogyakarta.
2. Jenis yang ditemukan meliputi beringin (*Ficus benjamina* L.) dan preh (*Ficus ribes* B.) Distribusi pohon beringin di Kota Yogyakarta terdapat pada 83 lokasi yang persebarannya mengikuti garis tepi jalan dengan kemelimpahan jumlah sebanyak 899 individu yang meliputi habitus semak, pancang, tiang, pohon, bonsai, dan epifit.
  3. Kategori diameter dan umur pohon Beringin menduduki kelas interval yang sama karena nilai diameter menunjukkan nilai umur. Jumlah individu yang terukur diameter dan umur sebanyak masing-masing 257 individu. Rata-rata umur pohon Beringin di Kota Yogyakarta sebesar 15,9 tahun sedangkan rata-rata tinggi pohonnya sebesar 5,79 m.
  4. Beringin mampu mereduksi logam berat timbal (Pb) melalui daun dan kulit batangnya dan debu melalui permukaan daun. Daun dan kulit batang beringin mampu mereduksi Pb dengan rerata masing-masing sebesar 0,3 mg/kg dan 0,5 mg/kg sedangkan daun dan kulit batang preh masing-masing sebesar 0,6 mg/kg dan 0,2 mg/kg. Kemampuan mereduksi Pb tinggi pada kulit batang beringin dan daun preh. Rerata debu yang terjerap pada beringin sebesar 0,0381 g dan preh sebesar 0,0030 g. Potensi kapasitas habitus beringin dalam menjerap debu melalui tajuk pada pancang sebesar 0,5233 g/tanaman/hari, tiang sebesar 0,9705 g/tanaman/hari, dan pada habitus pohon sebesar 1,7558 g/tanaman/hari. Potensi jerapan debu per tanaman per hari pada daun habitus pancang, tiang, dan pohon preh secara berurutan adalah 0,0223 g, 0,0414 g, dan 0,0748 g.
  5. Masyarakat tradisional Kota Yogyakarta mengetahui pengetahuan tentang Beringin yang terlihat dari persentase kategori dalam menjawab pertanyaan wawancara sebesar 75%.

## Saran

Saran bagi peneliti berikutnya ialah:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap potensi Beringin dalam mereduksi polutan baik yang berasal dari tanah, udara, maupun air dengan variasi organ (daun, batang, ranting, akar nafas, maupun akar tanah). Selain itu, juga didukung oleh data sekunder kandungan logam berat yang berada di udara, tanah, dan air sebagai perbandingan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengetahuan masyarakat Kota Yogyakarta terhadap Beringin dengan variasi strata sosial, umur, maupun pekerjaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhamadi. 2013. Perencanaan jalur hijau untuk mengurangi polusi partikel akibat aktivitas transportasi pada simpang susun cawang, jakarta timur. *Skripsi*, Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor: Bogor, 61 hal.
- Athens-Clarke County Community Tree. 2016. *Tree conservastion notes: how old is my tree?*. Diakses pada tanggal 11 September 2016 pukul 12:26 WIB dari [www.michigan.gov](http://www.michigan.gov).
- Day, Susan D. dan P. Eric Wiseman. 2009. At the root of it. *Artikel Arborist News*, hal 20-22.
- Harrison, Rhett D. 2005. Figs and the diversity of tropical rainforests. *Journal Bioscience*, Vol. 55, No. 12: 1053-1064.
- Kurniawan, Andri dan M.I. Sadali. 2015. *Keistimewaan lingkungan daerah istimewa Yogyakarta*. Yogyakarta: UGM Press.
- Kusminingrum, Nanny, dan Gunawan, G. 2008. Polusi udara akibat aktivitas kendaraan bermotor di jalan perkotaan pulau jawa dan bali. *Artikel Ilmiah*. Bandung: Pusat Litbang Jalan dan Jembatan.
- Wijana, Nyoman. 2014. *Metode Analisis Vegetasi*. Yogyakarta: Plantaxia.