

**KERAGAMAN MORFOLOGI TANAMAN KEPEL  
(*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. F. & Thomson)  
DI KOTAMADYA YOGYAKARTA**

Intan Dewi Kurniawan<sup>1</sup>, Ety Handayani, S.P., M.Si<sup>2</sup>, Genesiska, S.Si., M.Sc<sup>2</sup>  
Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta<sup>1</sup>  
Dosen Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta<sup>2</sup>  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**ABSTRACT**

*This study aims to obtain information about the diversity of Kepel morphology in Kotamadya Yogyakarta. Research has been conducted in Kotamadya Yogyakarta from October 2018 to January 2019.*

*The study was conducted using a survey method with purposive sampling technique. Analysis is performed to assess the similarity matrix using the SIMQUAL (Similarity for Qualitative Data) procedure. Grouping of matrix data (cluster analysis) and making dendograms are done by the Unweighed Pair-Group Method Arithmetic Average (UPGMA) method using Numerical Taxonomic and Multivariate System (NTSYS) version 2.02i.*

*The results showed similarities in the morphology of the canopy shape and leaf edge shape, while crown diameter, stem circumference, number of branches, stem color, number of nodes, blade shape, leaf base, leaf tip, leaf color, leaf length, leaf width, and leaf width. long stem has a difference. There are three kepel clusters in Kotamadya Yogyakarta with a similarity coefficient value of 0.54, namely cluster I: 6 plants (13%), cluster II: 23 plants (50%), and cluster III: 17 plants (37%), and there are 9 pairs of plants that are closely related to the similarity coefficient value 0.91.*

**Keywords:** *Burahol, diversity of phenotypes, and dendogram*

**PENDAHULUAN**

Tanaman kepel atau burahol (*Stelechocarpus burahol* [Blume] Hook.f & Thomson) termasuk salah satu jenis tanaman buah yang telah ditetapkan sebagai flora identitas dari Daerah Istimewa Yogyakarta (Haryjanto, 2012). Banyak manfaat yang terdapat di dalamnya, salah satunya sebagian masyarakat memanfaatkan daunnya sebagai campuran minuman (teh), dikarenakan pada daun tanaman kepel terkandung zat antioksidan yaitu flavonoid yang bermanfaat sebagai penangkal radikal bebas (anti kanker), dan

dapat menghaluskan kulit. Namun, tanaman kepel sudah jarang ditemui dikarenakan populasinya yang sedikit. Selain itu, budidaya tanaman ini hanya dilakukan melalui persemaian biji dan membutuhkan waktu yang lama. Bahkan status kelangkaan kepel adalah terkikis (Mogea dkk, 2001). Jika tidak dilakukan tindakan konservasi maka status kelangkaannya dapat meningkat satu tahap di atasnya yaitu *vulnerable* (rawan) (Mogea dkk, 2001).

Langkah awal yang dapat dilakukan untuk usaha konservasi tanaman kepel

adalah identifikasi dan karakterisasi tanaman kepel sebagai dasar untuk mendapatkan informasi keragaman plasma nutfah tanaman kepel yang didasarkan pada pengamatan menggunakan karakter morfologi tanaman (Jones dan Luchsinger, 1986). Variasi tanaman di pengaruhi oleh faktor lingkungan dan faktor genetik (Sitompul dan Guritno, 1995). Penyebaran tanaman kepel menempati daerah yang menunjukkan adanya tanda bekas daerah tempat tinggal keturunan para bangsawan (petilasan). Di Yogyakarta, masih banyak dijumpai di tempat-tempat tertentu salah satunya yaitu di daerah Kotamadya Yogyakarta (Kehati Jogja, 2017).

Berdasarkan penelusuran pustaka dan publikasi yang sudah ada, diketahui belum banyak dilakukan penelitian tentang kepel, bahkan belum ada penelitian tentang karakterisasi keragaman morfologi tanaman kepel di daerah Kotamadya Yogyakarta. Oleh karena itu perlu adanya penelitian tentang identifikasi morfologi tanaman kepel di daerah Kotamadya Yogyakarta untuk mengetahui keragaman dan hubungan kekerabatan antar tanaman kepel di daerah Kotamadya Yogyakarta sebagai dasar untuk mendapatkan data base plasma nutfah tanaman kepel sebagai upaya untuk mendukung konservasi, pelestarian dan pengembangan tanaman kepel yang sudah tergolong dalam daftar tumbuhan langka Indonesia.

#### Perumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik morfologi tanaman kepel di Kotamadya Yogyakarta?
2. Bagaimana kekerabatan tanaman kepel di Kotamadya Yogyakarta?

#### Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi karakteristik morfologi tanaman kepel di Kotamadya Yogyakarta.
2. Menganalisis kekerabatan tanaman kepel di Kotamadya Yogyakarta.

#### Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang keragaman morfologi tanaman kepel di Kotamadya Yogyakarta.
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam melakukan pengembangan dan pemuliaan budidaya tanaman kepel di Kotamadya Yogyakarta.

#### Batas Studi

Batas studi penelitian ini adalah morfologi tanaman kepel pada fase vegetatif yang ada di Kotamadya Yogyakarta.

## Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kotamadya Yogyakarta. Waktu penelitian dimulai dari bulan Oktober 2018 sampai bulan Januari 2019.

## Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan menggunakan metode survey dengan melakukan pengamatan pada tanaman sampel dan lingkungannya. Metode pengambilan sampel tanaman menggunakan teknik *purposive sampling*, tanaman kepel yang dijadikan sampel yaitu tanaman yang sudah pernah atau sedang berbuah dan berada di Kotamadya Yogyakarta.

## Tata Laksana Penelitian

### 1. Survey

Survey dilakukan di Kotamadya Yogyakarta dengan mengamati, mencatat dan pengambilan gambar tanaman kepel.

### 2. Penentuan sampel

Setiap kecamatan diambil 5 pohon sebagai sampel yang paling sehat.

### 3. Pengambilan data

#### a) Data Primer

Data tanaman mengenai karakteristik morfologi tanaman yang

didapat langsung dari tanaman sampel dan data lingkungan. Data morfologi tanaman sampel yang diambil mengacu pada panduan karakterisasi cerimoya yang dipublikasikan oleh Bioversity International (2008).

#### b) Data Sekunder

Data curah hujan, suhu, kelembaban dan intensitas cahaya di Kotamadya Yogyakarta yang diambil dari Badan Pusat Statistik.

## Analisis Data

Data hasil pengamatan morfologi disajikan dalam bentuk skoring, selanjutnya dianalisis untuk menilai matriks kemiripan dengan menggunakan prosedur SIMQUAL (*Similarity for Qualitatif Data*). Pengelompokan data matriks (*cluster analysis*) dan pembuatan dendogram dilakukan dengan metode *Unweigthed Pair-Group Method Arithmetic Average* (UPGMA) menggunakan program *Numerical Taxonomic and Multivariate System* (NTSYS) versi 2.02i (Rohlf, 1998).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Morfologi Pohon dan Batang

#### 1. Bentuk tajuk

Dari semua sampel tanaman kepel memiliki kesamaan yaitu berbentuk pyramidal dengan diameter tajuk 3,8 - 8,1 meter. Tinggi pohon 6,5 - 18,8 meter.

#### 2. Jumlah cabang

Dari semua sampel tanaman kepel terdapat 3 jenis jumlah cabang yaitu satu cabang, dua cabang, dan tiga cabang. Satu cabang terdapat pada 27 tanaman sampel atau 58,7% dari seluruh tanaman sampel. Dua cabang terdapat pada 15 tanaman sampel atau 32,7% dari seluruh tanaman sampel. Tiga cabang terdapat pada 4 tanaman sampel atau 8,6% dari seluruh tanaman sampel. Lingkar batang tanaman sampel 0,4 - 1,9 meter. Nodus bunga dari semua sampel tanaman sebanyak 1 – 32 nodus.

#### 3. Warna batang

Dari semua sampel tanaman kepel terdapat 5 warna batang yaitu krem terdapat pada 6 sampel tanaman atau 13% dari seluruh tanaman kepel, coklat bata terdapat pada 10 sampel tanaman atau 21,7% dari seluruh tanaman kepel, coklat muda terdapat pada 20 sampel tanaman atau 43,6% dari seluruh

tanaman kepel, coklat terdapat pada 7 sampel tanaman atau 15,2% dari seluruh tanaman kepel, dan abu-abu terdapat pada 3 sampel tanaman 6,5% dari seluruh tanaman kepel.

### Morfologi Daun

#### 1. Bentuk bilah

Pada semua sampel tanaman terdapat 3 bentuk bilah daun yaitu *ovate* terdapat pada 4 tanaman sampel atau 8,7% dari seluruh tanaman kepel, *elliptic* terdapat pada 32 tanaman sampel atau 69,6% dari seluruh tanaman kepel, dan *lanset* terdapat pada 10 tanaman sampel atau 21,7% dari seluruh tanaman kepel.

#### 2. Pangkal daun

Pada semua sampel tanaman terdapat 2 bentuk pangkal daun yaitu runcing terdapat pada 31 tanaman sampel atau 67,4% dari seluruh tanaman kepel dan tumpul terdapat pada 15 tanaman sampel atau 32,6% dari seluruh tanaman kepel.

#### 3. Ujung daun

Pada semua sampel tanaman terdapat 2 bentuk ujung daun yaitu runcing terdapat pada 21 tanaman sampel atau 45,6% dari seluruh tanaman kepel dan meruncing terdapat pada 25 tanaman sampel atau 54,4% dari seluruh tanaman kepel.

#### 4. Warna daun

Pada semua sampel tanaman terdapat 5 warna daun yaitu hijau sangat muda terdapat pada 3 tanaman sampel atau 6,5% dari seluruh tanaman kepel, hijau muda terdapat pada 6 tanaman sampel atau 13% dari seluruh tanaman kepel, hijau terdapat pada 15 tanaman sampel atau 32,6% dari seluruh tanaman kepel, hijau tua terdapat pada 18 tanaman sampel atau 39,2% dari seluruh tanaman kepel, dan hijau sangat tua terdapat pada 4 tanaman sampel atau 8,7% dari seluruh tanaman kepel.

#### 5. Tepian daun

Dari hasil penelitian, didapatkan bahwa tepian daun dari semua sampel tanaman kepel terdapat kesamaan yaitu rata.

#### 6. Ukuran daun

Panjang daun 13 - 22 cm. Lebar daun 5,2 - 8,2 cm. Panjang tangkai daun 0,7 - 1,3 cm.

### **Kekerabatan Tanaman Kepel**

Perbedaan nilai jarak koefisien dari kelompok-kelompok tersebut berdasarkan pada nilai variasi morfologi. Pengaruh keanekaragaman yang terdapat dalam satu jenis disebabkan oleh dua faktor yaitu lingkungan dan sifat-sifat yang diwariskan atau genetik (Makmur, 1992). Dari hasil analisis hubungan kekerabatan 46 sampel tanaman kepel berdasarkan ciri-ciri

morfologi batang dan daun diperoleh bahwa nilai koefisien kemiripan sampel yang diperoleh adalah 0,50 – 0,91. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman tanaman kepel di Kotamadya Yogyakarta sangat tinggi karena jarak nilai koefisien sangat besar.

Analisis 46 tanaman sampel di Kotamadya Yogyakarta memiliki tingkat kemiripan terendah 50% dan memiliki tingkat kemiripan tertinggi 91%. Menurut Fatimah (2003), semakin banyak persamaan yang dimiliki diantara makhluk hidup maka semakin dekat hubungan kekerabatannya, sedangkan semakin besar perbedaan maka semakin jauh hubungan kekerabatannya. Ghasemi., *et al* (2014) menyatakan sampel dari kelompok yang sama menggambarkan hubungan kekerabatan antar sampel, sampel dari kelompok yang sama memiliki hubungan kekerabatan yang dekat.

Dari hasil derajat kemiripan tanaman sampel yang diperoleh pada nilai koefisien kemiripan 0,54 dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok (cluster). Kelompok 1 terdiri dari 6 tanaman sampel yaitu: Gondokusuman1, Ngampilan2, Umbulharjo1, Wirobrajan2, Wirobrajan3 dan Wirobrajan4. Kelompok 2 terdiri dari 23 tanaman sampel yaitu: Gedongtengen1, Gedongtengen2, Jetis4, Ngampilan1, Tegalrejo2, Umbulharjo3, Tegalrejo1, Danurejan1, Jetis2,

Gondokusuman3, Danurejan2, Gondomanan2, Jetis3, Gondomanan1, Gondomanan3, Gondomanan4, Danurejan3, Gondokusuman2, Gondomanan5, Umbulharjo2, Kotagede3, Umbulharjo5 dan Umbulharjo4. Kelompok 3 terdiri dari 17 tanaman sampel yaitu: Kraton1, Kraton5, Mantrijeron1, Wirobrajan1, Kraton2, Mantrijeron5, Mantrijeron2, Jetis1, Tegalrejo3, Kotagede2, Kraton3, Kraton4, Pakualaman2, Mantrijeron3, Kotagede1, Mantrijeron4 dan Pakualaman1.

Kelompok 1 memiliki ciri yang paling dominan antara lain bentuk tajuk pyramidal, warna batang coklat muda, jumlah cabang 1, bentuk bilah daun elliptic, bentuk pangkal daun runcing, bentuk ujung daun meruncing, warna daun hijau tua, tepian daun rata, panjang daun 21-25 cm, lebar daun 7,6 – 10 cm, dan panjang tangkai daun 1,1 - 1,5 cm. Kelompok 2 memiliki ciri yang paling dominan antara lain bentuk tajuk pyramidal, warna batang coklat muda, jumlah cabang 1, bentuk bilah daun elliptic, bentuk pangkal daun runcing, bentuk ujung daun meruncing, warna daun hijau tua, tepian daun rata, panjang daun 16 - 20 cm, lebar daun 5,1 – 7,5 cm, dan panjang tangkai daun 0,6 - 1 cm. Kelompok 3 memiliki ciri yang paling dominan antara lain bentuk tajuk pyramidal, warna batang coklat muda, jumlah cabang 1, bentuk bilah daun elliptic, bentuk pangkal daun tumpul,

bentuk ujung daun runcing, warna daun hijau, tepian daun rata, panjang daun 16 - 20 cm, lebar daun 5,1 – 7,5 cm, dan panjang tangkai daun 1,1 - 1,5 cm

Tingkat dengan nilai koefisien kemiripan 0,91 dapat tergolong sebagai kerabat dekat. Dari hasil dendogram dapat diketahui bahwa terdapat 9 kelompok dengan tingkat kemiripan 91% yaitu (1) Kraton5 dan Mantrijeron1; (2) Kraton2 dan Mantrijeron5; (3) Jetis1 dan Tegalrejo3; (4) Mantrijeron3 dan Kotagede1; (5) Gedongtengen1 dan Gedongtengen2; (6) Jetis4, Ngampilan1 dan Tegalrejo2; (7) Tegalrejo1 dan Danurejan1; (8) Jetis2 dan Gondokusuman3; (9) Gondomanan3 dan Gondomanan4.

Terbentuknya kelompok-kelompok ini menunjukkan bahwa spesies yang membentuk satu kelompok yang sama memiliki hubungan kekerabatan yang dekat dikarenakan memiliki banyak persamaan pada ciri morfologinya, sedangkan pemisahan pada kelompok menunjukkan hubungan kekerabatannya jauh dikarenakan memiliki banyak perbedaan pada ciri morfologinya. Jika tanaman dalam satu kelompok yang sama disilangkan maka keberhasilan persilangan makin tinggi (Purwantoro *et al.*, 2005).

## KESIMPULAN

1. Karakter morfologi 46 sampel tanaman kepel di Kotamadya Yogyakarta menunjukkan adanya kesamaan karakter pada morfologi bentuk tajuk dan bentuk tepi daun, sedangkan diameter tajuk, lingkaran batang, jumlah cabang, warna batang, jumlah nodus, bentuk bilah, dasar daun, ujung daun, warna daun, panjang daun, lebar daun, dan panjang tangkai memiliki perbedaan.
2. Terdapat tiga klaster tanaman kepel di Kotamadya Yogyakarta dengan

nilai koefisien kemiripan 0,54 yaitu klaster I: 6 tanaman (13%), klaster II: 23 tanaman (50%), dan klaster III: 17 tanaman (37%), dan terdapat 9 pasang tanaman yang berkerabat dekat dengan nilai koefisien kemiripan 0,91.

## SARAN

Perlu dilakukan penelitian tentang karakteristik morfologi generatif dan analisis molekuler tanaman kepel di Kota Yogyakarta untuk mendapatkan informasi yang lebih detail tentang keragaman dan kekerabatan tanaman kepel di Kotamadya Yogyakarta.