



Keragaman Morfologi Tanaman Kepel (*Stelochocarpus burahol* Hook F & Thomson) di Desa Burikan, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Yogyakarta

Morphological Kepel Plant (*Stelochocarpus burahol* Hook F and Thomson) Diversity in Burikan Village, Mlati District, Sleman Regency, Yogyakarta

Puguh Bintang Pamungkas^{*.1}, Arini Al Ifah², Arif Hendratno¹

¹Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

²Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian (INTAN) Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Penulis Korespondensi

Email: puguh.bintang4478@gmail.com

Abstrak. Tanaman kepel (*S. burahol* Hook F & Thomson) merupakan tanaman identitas dari Daerah Istimewa Yogyakarta yang sulit ditemukan karena telah langka. Kelangkaan tersebut disebabkan oleh adanya anggapan di masyarakat bahwa tanaman kepel sebagai tanaman Keraton sehingga masyarakat tidak berani untuk menanamnya. Upaya konservasi untuk pelestarian tanaman kepel hingga saat ini belum banyak dilakukan. Konservasi bertujuan untuk menyediakan sumber daya genetik sehingga tersedia apabila dibutuhkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tentang keragaman morfologi tanaman kepel di Desa Burikan Kecamatan Mlati Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahap, dimana tahap (i) survey kepada masyarakat sekitar, kemudian dilanjutkan tahap (ii) identifikasi lokasi dan pengambilan data primer serta sekunder. Pengamatan dilakukan pada karakter morfologi pohon dan daun. Data hasil pengamatan disajikan dalam bentuk skoring dan dilanjutkan pengelompokan data matriks (Cluster Analysis) dan pembuatan dendrogram Unweigthed Pair Group Method Arithmetic Average (UPGMA) menggunakan program MVSP (Multi Variate Statistical Package) version 3.22. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai keragaman tanaman kepel berdasarkan morfologi pohon sebesar 0-80%, artinya hanya 20% kemiripan dari karakteristik pohon tanaman kepel yang dijumpai. Sedangkan nilai keragaman tanaman kepel berdasarkan morfologi daun sebesar 0-89%, artinya hanya 11% kemiripan dari karakteristik daun tanaman kepel yang dijumpai.

Kata kunci: keragaman morfologi, kepel, konservasi, MVSP, sleman

Abstract. Kepel plant (*S. burahol* Hook F & Thomson) is an identity plant from the Special Region of Yogyakarta, which is hard to find because it is rare. This scarcity is due to the reason that people don't dare to plant it, because they consider the kepel plant as a Palace plant. Until now, there has not been much conservation effort for the preservation of kepel plants, one of the goals is to make genetic resources available when needed. Based on this, the researchers wanted to know about the morphological of the kepel plant diversity in Burikan Village, Mlati District, Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta. The research was carried out using a stepwise exploratory method, where is the stage (i) survey, then proceed with the method of stage (ii) identification of locations and collection of primary and secondary data. Observations were made on morphological characters of trees and leaves, Observational data is presented in the form of scoring and continued with matrix data grouping (Cluster Analysis) and making dendrograms

Unweighed Pair Group Method Arithmetic Average (UPGMA) using the MVSP program (multi variate statistical package) version 3.22. The results showed that the diversity value of kepel plants based on tree morphology was 0-80%, meaning that only 20% similarity of the characteristics of the kepel plant trees was found. Meanwhile, the diversity value of kepel plants based on leaf morphology was 0-89%, meaning that only 11% similarity of the characteristics of the kepel plant leaves was found.

Keywords: morphological diversity, kepel, conservation, MVSP, sleman

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang terletak di wilayah khatulistiwa yang memiliki berbagai keanekaragaman hayati (kehati) yang tidak dimiliki oleh negara lain karena terdapat berbagai jenis tanaman yang unik dan beragam. Indonesia memiliki sekitar 19.232 jenis tanaman berbunga serta 89.326 jenis tanaman berspora (Widyatmoko & Risna, 2017; Widyatmoko, 2019). Sumber bahan pangan serta bahan baku obat yang berguna bagi kehidupan masyarakat dapat diambil dari keanekaragaman hayati yang tersebar di Indonesia (BAPPENAS, 2015).

Namun kenyataannya, masih banyak keanekaragaman hayati yang belum teridentifikasi potensinya sebagai sumber kehidupan masa depan. Merujuk pada data BAPPENAS (2015), baru sekitar 50% tanaman yang telah teridentifikasi. Selain minimnya informasi akan keanekaragaman hayati, Indonesia juga terancam kehilangan keanekaragaman hayati. Berdasarkan hasil pembaruan data keanekaragaman hayati yang dilakukan oleh LIPI (2014) yang secara umum mengidentifikasi bahwa banyak keanekaragaman hayati yang punah atau terancam punah, salah satunya adalah tanaman kepel (*S. burahol* Hook F & Thomson).

Berdasarkan SK Gubernur Kepala DIY No. 385/KPTS/1992 tentang Penetapan Flora dan Fauna Provinsi DIY, tanaman kepel ditetapkan sebagai tanaman identitas DIY karena nilai filosofinya bagi masyarakat Yogyakarta (Angio, 2021).

Menurut Haryjanto (2012), tanaman kepel masuk dalam kategori langka karena adanya anggapan di masyarakat Pulau Jawa bahwa tanaman kepel sebagai tanaman Keraton sehingga masyarakat tidak berani untuk menanamnya. Bukan hanya sarat mitos, tanaman kepel juga sarat akan nilai filosofinya bagi Keraton Yogyakarta yaitu “*adiluhung*” yang berarti kesatuan dan keutuhan mental jasmani; dan “*manunggaling sedya kaliyan gegayuhan*” artinya menggabungkan niat dengan kerja.

Tanaman kepel merupakan flora identitas Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), namun keberadaannya cukup sulit ditemui. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. P.106 tahun 2018, tanaman kepel belum masuk dalam golongan tanaman yang harus dilindungi dan juga belum masuk daftar IUCN Red List, namun Moge *et al.* (2001) menggolongkan sebagai salah satu tanaman *conservation dependent* yang artinya jika tidak ada campur tangan manusia dalam pemeliharannya, maka keberadaan tanaman ini akan sulit ditemui.

Upaya konservasi sudah dilakukan dengan berbagai metode, baik itu konservasi secara morfologi maupun genetik sehingga memunculkan keragaman-keragaman tanaman kepel. Tahun 2012 materi genetik kepel telah dikoleksi dari daerah Jawa Tengah, yakni Karanganyar dan Magelang yang kemudian ditanam pada lahan konservasi *ex situ* seluas 3,2 ha di Mangunan, Kabupaten Bantul (Fiani & Yuliah, 2018). Adapun penelitian lain telah dilakukan tentang variasi morfologi tanaman kepel pada ketinggian berbeda (Sari, 2012), selain itu tentang respon karakter morfologi tanaman kepel pada pemberian pupuk organik (Etty *et al.*, 2021). Aryanti *et al.* (2015) mengungkapkan bahwa keragaman dibutuhkan pada pemuliaan tanaman, hal tersebut akan mempermudah dalam proses seleksi tanaman.

Berdasarkan kelangkaan tersebut, peneliti ingin melakukan eksplorasi tentang keragaman morfologi tanaman kepel pada suatu wilayah, khususnya di Desa Burikan Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Informasi tersebut berguna dalam studi dan pemanfaatan lebih lanjut terkait tanaman kepel di Yogyakarta, baik dalam pelestarian maupun kegiatan pemuliaan.

2. Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan April-September 2022 (6 bulan) di Desa Burikan, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dan laboratorium Agroteknologi Universitas PGRI Yogyakarta. Penggaris, kamera, jangka sorong, timbangan dan buku pedoman karakter morfologi *Descriptors for Cherimoya (A. cherimola Mill)* merupakan alat yang digunakan, sementara tanaman kepel (*S. burahol Hook. F & Thomson*) di Desa Burikan, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan bahan yang digunakan dalam penelitian ini.

Metode penelitian merupakan eksploratif yang dilakukan secara bertahap, yaitu tahap (i) survei terkait dengan keberadaan dari tanaman kepel tersebut, kemudian dilanjutkan metode tahap (ii) melakukan identifikasi di lokasi sasaran yang terdapat tanaman kepel dan mengambil data terkait dengan tanaman dan lingkungan.

Pengambilan data dilakukan dengan cara mengumpulkan data primer dan sekunder, selanjutnya dilakukan identifikasi di lapangan dan laboratorium. Data primer diambil dari 14 tanaman sampel yang sesuai dengan parameter pengukuran morfologi yang mendekati deskripsi tanaman kepel, yaitu yang se-famili dengan tanaman kepel deskripsi tanaman *A. cherimola Mill (Descriptors for Cherimoya (A. cherimola Mill))*. Data sekunder diperoleh dari data BMKG Kabupaten Sleman berupa kelembaban, suhu dan curah hujan dalam rentang 5 bulan terakhir.

Pengamatan ini dilakukan pada karakter morfologi pohon dan daun tanaman kepel. Data pengamatan morfologi tanaman kepel disajikan dalam bentuk skor, kemudian dikelompokkan pada data matriks (*Cluster Analysis*) dan pembuatan dendrogram menggunakan *Unweighed Pair*

Group Method Arithmetic Average (UPGMA) melalui program MVSP (Multi Variate Statistical Package) version 3.22.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakter Pohon

3.1.1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap pengukuran tinggi tanaman kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) dikemukakan pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson)

Sampel	Tinggi Tanaman [m]	Skor
S1	12,22	3
S2	9,29	2
S3	13,4	3
S4	10,97	2
S5	13,79	3
S6	13,85	3
S7	9,22	2
S8	8,68	2
S9	11,45	3
S10	2,87	1
S11	6,46	2
S12	15,41	4
S13	8,25	2
S14	5,93	2

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan dibantu aplikasi *smart measure* yang terdapat pada *smartphone android*. Tanaman kepel yang diamati memiliki tinggi yang bervariasi mulai dari 2,87 – 15,41 m yang berada pada skor 1 hingga 4, dengan S10 sebagai tanaman yang memiliki tinggi terendah yakni 2,87 m, sedangkan P12 sebagai tanaman yang memiliki tinggi tertinggi yakni 15,41 m. Menurut [Heyne \(1987\)](#), tanaman ini tumbuh liar di hutan Pulau Jawa pada ketinggian 150 - 300 m dpl dengan tingginya dapat mencapai ± 25 m. Tinggi tanaman merupakan faktor utama tanaman dalam bersaing mendapatkan cahaya ([Moles et al., 2009](#)).

Faktor lingkungan juga berpengaruh pada tinggi tanaman, [Barbour and Pitts \(1987\)](#), mendefinisikan faktor lingkungan sebagai faktor eksternal termasuk suhu, kelembaban, intensitas cahaya, komposisi atmosfer, faktor biotik dan nutrisi. Kondisi lingkungan yang bervariasi tidak hanya mengubah distribusi dan kelimpahan individu, tetapi juga laju pertumbuhan, produksi biji, pola percabangan, luas daun dan ukuran individu.

3.1.2. Diameter Batang

Hasil pengamatan terhadap pengukuran diameter batang tanaman kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) dikemukakan pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Diameter Batang Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson)

Sampel	Diameter Batang Tanaman [cm]	Skor
S1	64	2
S2	36	1
S3	71	2
S4	89	2
S5	12	3
S6	96	2
S7	65	2
S8	90	3
S9	100	3
S10	11	1
S11	101	3
S12	111	3
S13	94	2
S14	63	2

Diameter batang tanaman kepel diukur pada ketinggian 50 cm dari pangkal batang (permukaan tanah) menggunakan alat bantu meteran. Diameter batang tanaman kepel yang diamati terdapat pada skor 1-3 yaitu mulai dari 11 - 111 cm. Diameter batang tanaman kepel paling besar yakni 111 cm pada P12, sedangkan paling kecil 11 cm pada P10. [Maideliza et al. \(2016\)](#) mendefinisikan setiap jenis tanaman mempunyai lingkaran batang yang berbeda-beda, tanaman dengan usia muda akan memiliki lingkaran batang yang lebih kecil.

3.1.3. Pola Percabangan

Hasil pengamatan terhadap pola percabangan tanaman kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) dikemukakan pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Pola Percabangan Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson)

Sampel	Pola Percabangan	Skor
S1	Satu cabang	1
S2	Satu cabang	1
S3	Satu cabang	1
S4	Satu cabang	1
S5	Satu cabang	1
S6	Satu cabang	1
S7	Satu cabang	1
S8	Satu cabang	1
S9	Satu cabang	1
S10	Satu cabang	1
S11	Satu cabang	1
S12	Satu cabang	1
S13	Satu cabang	1
S14	Satu cabang	1

Pola percabangan tanaman kepel termasuk dalam kategori datar, yaitu batang utama lebih besar dan panjang daripada cabang-cabangnya. Menurut [Naemah et al. \(2014\)](#), faktor lingkungan mempengaruhi pola percabangan tanaman, salah satunya adalah banyak sedikitnya sinar matahari yang diperoleh. Hal ini sama dengan pendapat dari [Barbour and Pitts \(1987\)](#), bahwa kondisi

lingkungan yang bervariasi tidak hanya mengubah distribusi dan kelimpahan individu, tetapi juga laju pertumbuhan, produksi biji, pola percabangan, luas daun dan ukuran individu.

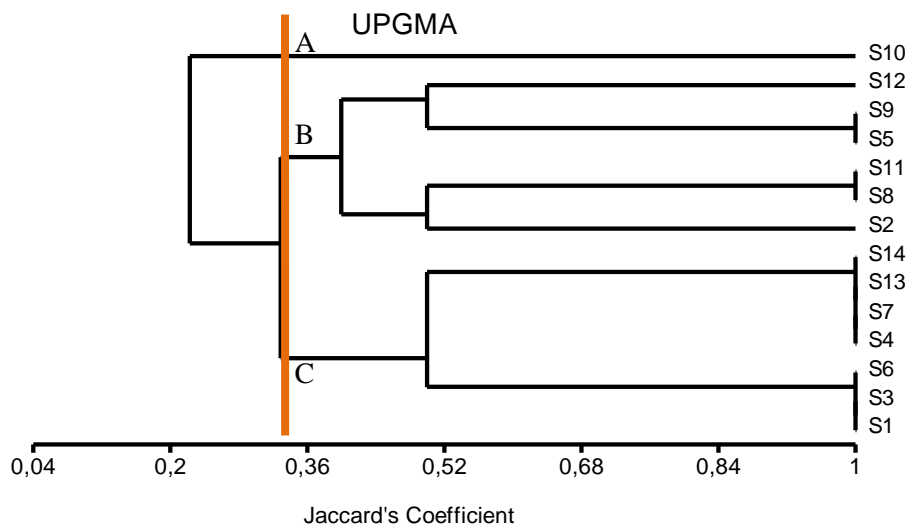
3.1.4. Matriks Koefisien Kemiripan Tanaman DICE

Matriks koefisien kemiripan tanaman menggunakan nilai koefisien kemiripan DICE dan dilakukan untuk memberikan informasi terkait jarak kemiripan antar tanaman satu dengan lainnya. Hasil pengukuran kemiripan tanaman dikemukakan pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Koefisien Kemiripan DICE Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson)

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
S1	1,00													
S2	0,20	1,00												
S3	1,00	0,20	1,00											
S4	0,50	0,50	0,50	1,00										
S5	0,50	0,20	0,50	0,20	1,00									
S6	1,00	0,20	1,00	0,50	0,50	1,00								
S7	0,50	0,50	0,50	1,00	0,20	0,50	1,00							
S8	0,20	0,50	0,20	0,50	0,50	0,20	0,50	1,00						
S9	0,50	0,20	0,50	0,20	1,00	0,50	0,20	0,50	1,00					
S10	0,20	0,50	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00				
S11	0,20	0,50	0,20	0,50	0,50	0,20	0,50	1,00	0,50	0,20	1,00			
S12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	0,20	0,20	0,50	0,50	0,20	0,50	1,00		
S13	0,50	0,50	0,50	1,00	0,20	0,50	1,00	0,50	0,20	0,20	0,50	0,20	1,00	
S14	0,50	0,50	0,50	1,00	0,20	0,50	1,00	0,50	0,20	0,20	0,50	0,20	1,00	1,00

Berdasarkan Tabel 4 matriks koefisien kemiripan tanaman kepel menunjukkan nilai tertinggi sebesar 1,00 dan yang terendah sebesar 0,20. Nilai terendah matriks koefisien kemiripan karakter morfologi pohon tergolong rendah karena terdapat keragaman pada tinggi tanaman dan diameter batang.



Gambar 1. Dendrogram Pengelompokan Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) Berdasarkan Karakter Pohon

Identifikasi pengelompokan 14 tanaman kepel berdasarkan karakter morfologi pohon dengan variabel pengamatan yang meliputi: tinggi tanaman, diameter batang, dan pola

percabangan dianalisis menggunakan *software* MVSP 3.22 pengelompokan sampel pohon menggunakan UPGMA. Dendrogram hasil analisis dikemukakan pada [Gambar 1](#).

Hasil analisis dendrogram pada [Gambar 1](#) di atas menunjukkan nilai kemiripan tertinggi 1,00 atau 100% (nilai ketidak miripan 0%) pada S1 dengan S3, dan S6; kemudian S4 dengan S7, S13 dan S14; selanjutnya S8 dengan S11; dan terakhir S5 dengan S9.

Nilai kemiripan terendah 0,20 atau 20% (nilai ketidak miripan 80%) pada S2 dengan S1; S3 dengan S2; S5 dengan S2 dan S4; S6 dengan 2; S7 dengan S5; S8 dengan S1, S3 dan S6; S9 dengan S2, S4, dan S7; S10 dengan S1, S3, S4, S5, S6, S7, S8, dan S9; S11 dengan S1, S3, S6, dan S10; kemudian S12 dengan S1, S2, S3, S4, S6, S7 dan S10; S13 dengan S5, S9, S10 dan S12; dan terakhir S14 dengan S5, S9, S10 dan S12.

Nilai kemiripan 0,36 atau 36% (nilai ketidak miripan 74%) dibedakan menjadi tiga kelas yaitu A, B dan C. Kelas A terdiri dari satu tanaman yaitu S10 dengan nilai koefisien sebesar 0,20. Kelas B terdiri dari enam tanaman yaitu S12, S9, S5, S11, S8 dan S2. Nilai kemiripan S9, S5, S11 dan S8 sama tinggi yaitu sebesar 1,00 dengan karakter pembeda pada tinggi tanaman. S12 dan S2 dengan S9, S5, S11 dan S8 memiliki nilai koefisien kemiripan yaitu sebesar 0,50 dengan karakter pembeda pada diameter batang. Kelas C terdiri dari tujuh tanaman yaitu S14, S13, S7, S4, S6, S3 dan S1. Nilai kemiripan S14, S13, S7, S4, S6, S3 dan S1 sama tinggi yaitu sebesar 1,00 dengan karakter pembeda pada tinggi tanaman.

3.2. Karakter Daun

3.2.1. Bentuk Daun

Hasil pengamatan terhadap bentuk daun tanaman kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) dikemukakan pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Bentuk Daun Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson)

Sampel	Bentuk Daun	Skor
S1	<i>lanceolate</i>	4
S2	<i>lanceolate</i>	4
S3	<i>elliptic</i>	2
S4	<i>lanceolate</i>	4
S5	<i>elliptic</i>	2
S6	<i>lanceolate</i>	4
S7	<i>elliptic</i>	2
S8	<i>lanceolate</i>	4
S9	<i>ovate</i>	1
S10	<i>ovate</i>	1
S11	<i>lanceolate</i>	4
S12	<i>lanceolate</i>	4
S13	<i>obovate</i>	3
S14	<i>lanceolate</i>	4

Secara umum sampel tanaman kepel yang diamati memiliki bentuk daun macam-macam, mulai dari bulat telur hingga lanset, namun secara keseluruhan bentuk daun tanaman kepel yang diamati di lapangan memiliki bentuk daun lanset (*lanceolate*). Hal tersebut sejalan dengan

pendapat [Shiddiqi et al. \(2008\)](#); [Purwantiningsih et al. \(2011\)](#), bahwa tanaman kepel memiliki bentuk daun lancet dan berwarna hijau gelap dan tidak berbulu.

3.2.2. Bentuk Pangkal Daun

Hasil pengamatan terhadap bentuk pangkal daun tanaman kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) dikemukakan pada [Tabel 6](#).

Tabel 6. Bentuk Pangkal Daun Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson)

Sampel	Bentuk Pangkal Daun	Skor
S1	<i>acute</i>	1
S2	<i>acute</i>	1
S3	<i>rounded</i>	2
S4	<i>obtuse</i>	3
S5	<i>acute</i>	1
S6	<i>acute</i>	1
S7	<i>rounded</i>	2
S8	<i>acute</i>	1
S9	<i>obtuse</i>	3
S10	<i>acute</i>	1
S11	<i>acute</i>	1
S12	<i>acute</i>	1
S13	<i>obtuse</i>	3
S14	<i>acute</i>	1

Pengamatan bentuk pangkal daun dilihat dari permukaan bawah daun yang membentuk suatu pola tertentu, pada tanaman kepel yang diamati terdapat tiga (3) bentuk pangkal daun yang dijumpai, yakni runcing (*acute*), bundar (*rounded*) dan tumpul (*obtuse*). Namun, secara keseluruhan bentuk pangkal daun tanaman kepel adalah runcing (*acute*), yang ujungnya bersudut runcing, tetapi dua sisinya membelok, sehingga bersudut lancip.

3.2.3. Bentuk Pucuk Daun

Hasil pengamatan terhadap bentuk pucuk daun tanaman kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) dikemukakan pada [Tabel 7](#).

Tabel 7. Bentuk Pucuk Daun Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson)

Sampel	Bentuk Pucuk Daun	Skor
S1	<i>acuminate</i>	3
S2	<i>acuminate</i>	3
S3	<i>rounded</i>	2
S4	<i>acuminate</i>	3
S5	<i>acuminate</i>	3
S6	<i>acuminate</i>	3
S7	<i>acuminate</i>	3
S8	<i>acute</i>	1
S9	<i>acuminate</i>	3
S10	<i>acute</i>	1
S11	<i>acuminate</i>	3
S12	<i>acuminate</i>	3
S13	<i>acute</i>	1
S14	<i>acuminate</i>	3

Pengamatan bentuk ujung daun dilihat dari permukaan atas daun yang membentuk suatu pola tertentu, pada tanaman kepel yang diamati terdapat tiga (3) bentuk ujung daun yang dijumpai, yakni segitiga (*acute*), bundar (*rounded*) dan runcing (*acuminate*). Namun, secara keseluruhan bentuk pangkal daun tanaman kepel adalah runcing (*acuminate*), dimana ujungnya meruncing. [Pandey et al. \(2011\)](#) menyatakan bahwa bentuk ujung daun yang meruncing yaitu ujung daun terlihat panjang, sempit dan meruncing karena titik bertemunya kedua tepi daun lebih tinggi.

3.2.4. Panjang Daun

Hasil pengamatan terhadap pengukuran panjang daun tanaman kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) dikemukakan pada [Tabel 8](#).

Tabel 8. Panjang Daun Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson)

Sampel	Panjang Daun [cm]	Skor
S1	20	4
S2	18,5	4
S3	15	4
S4	20,5	5
S5	18,1	4
S6	21,4	5
S7	17,5	4
S8	18	4
S9	16,5	4
S10	11,5	3
S11	16	4
S12	17	4
S13	22	5
S14	20	5

Pengukuran panjang daun menggunakan penggaris yang diukur dari pangkal sampai ujung daun. Pengamatan untuk setiap sampel menggunakan lima daun tanaman kepel yang kemudian hasilnya dirata-rata dan diberikan skor. Panjang daun tanaman kepel yang diamati di lapangan sebagian besar ada pada skor 4 yakni 15-19,9 cm, yakni pada tanaman S1, S2, S3, S5, S7, S8, S9, S11, dan S12. Daun tanaman kepel terpanjang ada pada tanaman S13 dengan ukuran 22 cm dan daun terpendek ada pada tanaman S10 yakni 11,5 cm. [Angio \(2019\)](#), menyatakan bahwa tanaman kepel memiliki panjang daun berkisar antara 12-24 cm dan lebar daun 5-9 cm.

3.2.5. Lebar Daun

Hasil pengamatan terhadap pengukuran lebar daun tanaman kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) dikemukakan pada [Tabel 9](#).

Pengamatan untuk variabel pengukuran lebar daun setiap sampelnya menggunakan lima daun tanaman kepel yang kemudian hasilnya dirata-rata dan diberikan skor. [Angio \(2019\)](#), menyatakan bahwa tanaman kepel memiliki lebar daun 5-9 cm. Hal ini sejalan dengan pengukuran yang telah dilakukan, yaitu keseluruhan lebar daun tanaman kepel berada pada skor 2 yakni pada *range* 5-10 cm. Daun kepel terlebar ada pada tanaman S13 yakni 9,5 cm dan daun sukun terkecil ada pada tanaman S10 yakni 6,2 cm. [Buntoro et al. \(2014\)](#) menyatakan bahwa daun berfungsi

menangkap cahaya dan proses fotosintesis berlangsung, semakin besar ukuran daun maka semakin banyak cahaya yang dapat ditangkap sehingga proses fotosintesis semakin meningkat.

Tabel 9. Lebar Daun Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson)

Sampel	Lebar Daun [cm]	Skor
S1	8	2
S2	7	2
S3	7,2	2
S4	8	2
S5	8,1	2
S6	8,2	2
S7	8	2
S8	7,5	2
S9	7	2
S10	6,2	2
S11	6	2
S12	7	2
S13	9,5	2
S14	7	2

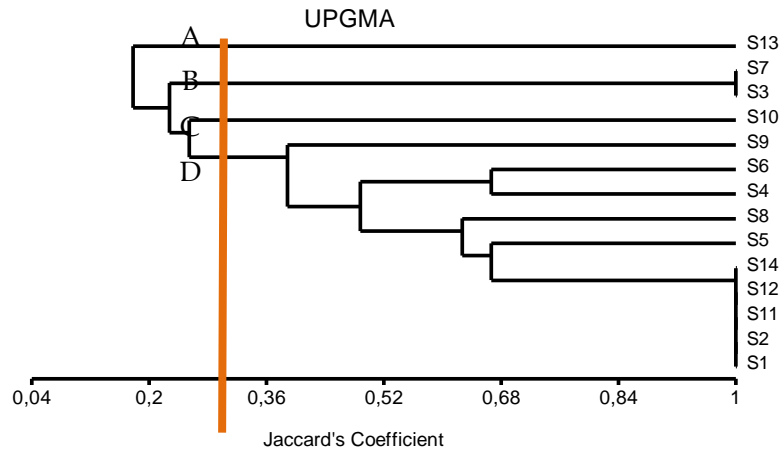
3.2.6. Matriks Koefisien Kemiripan Daun *DICE*

Matriks koefisien kemiripan tanaman menggunakan nilai koefisien kemiripan *DICE* dan dilakukan untuk memberikan informasi terkait jarak kemiripan antar tanaman satu dengan lainnya. Hasil pengukuran kemiripan tanaman dikemukakan pada [Tabel 10](#).

Tabel 10. Matriks Koefisien Kemiripan *DICE* Daun Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson)

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
S1	1,00													
S2	1,00	1,00												
S3	0,25	0,25	1,00											
S4	0,43	0,43	0,11	1,00										
S5	0,67	0,67	0,43	0,25	1,00									
S6	0,67	0,67	0,11	0,67	0,43	1,00								
S7	0,25	0,25	1,00	0,11	0,43	0,11	1,00							
S8	0,67	0,67	0,25	0,25	0,43	0,43	0,25	1,00						
S9	0,43	0,43	0,25	0,43	0,43	0,25	0,25	0,25	1,00					
S10	0,25	0,25	0,11	0,11	0,25	0,25	0,11	0,43	0,25	1,00				
S11	1,00	1,00	0,25	0,43	0,67	0,67	0,25	0,67	0,43	0,25	1,00			
S12	1,00	1,00	0,25	0,43	0,67	0,67	0,25	0,67	0,43	0,25	1,00	1,00		
S13	0,11	0,11	0,11	0,43	0,11	0,25	0,11	0,25	0,25	0,25	0,11	0,11	1,00	
S14	1,00	1,00	0,25	0,43	0,67	0,67	0,25	0,67	0,43	0,25	1,00	1,00	0,11	1,00

Berdasarkan [Tabel 10](#) matriks kemiripan daun tanaman kepel menunjukkan nilai tertinggi 1,00 dan yang terendah sebesar 0,11. Nilai terendah matriks kemiripan karakter morfologi daun tergolong rendah karena terdapat keragaman pada bentuk daun, bentuk pangkal daun dan panjang daun.



Gambar 2. Dendrogram Pengelompokan Tanaman Kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) Berdasarkan Karakter Daun

Identifikasi pengelompokan 14 tanaman kepel berdasarkan karakter morfologi daun dengan variabel pengamatan yang meliputi bentuk daun, bentuk pangkal daun, bentuk ujung daun, panjang daun dan lebar daun dianalisis menggunakan *software* MVSP 3.22 pengelompokan sampel pohon menggunakan UPGMA. Dendrogram hasil analisis dikemukakan pada [Gambar 2](#).

Berdasarkan [Gambar 2](#) di atas, hasil dendrogram morfologi karakter tanaman kepel menunjukkan nilai kemiripan tertinggi sebesar 1,00 atau 100% (nilai ketidak miripan 0%) pada S1 dengan S2, S11, S12 dan S14; kemudian S7 dengan S3. Nilai terendah sebesar 0,11 atau 11% (nilai ketidak miripan 89%) pada S4 dengan S3; S6 dengan S3; S7 dengan S4 dan S6; S10 dengan S3, S4 dan S7; S13 dengan S1, S2, S3, S5, S7, S11, dan S12; dan terakhir S14 dengan S13.

Nilai kemiripan 0,36 atau 36% (nilai ketidak miripan 74%) dibedakan menjadi empat kelas yaitu A, B, C dan D. Kelas A terdiri dari satu tanaman yaitu S13 dengan nilai koefisien sebesar 0,11. Kelas B terdiri dari dua tanaman yaitu S7 dan S3, yang nilai kemiripan 1,00 dengan karakter pembeda pada bentuk pucuk daun. Kelas C terdiri dari satu tanaman yaitu S10 dengan nilai koefisien sebesar 0,25. Kelas D terdiri dari sepuluh tanaman yaitu S9, S6, S4, S8, S5, S14, S12, S11, S2 dan S1. Nilai kemiripan S1, S2, S11, S12 dan S14 sebesar 1,00 tanpa adanya faktor pembeda. S6 dan S4 memiliki nilai kemiripan sebesar 0,67 dengan faktor pembeda bentuk pangkal daun. S5 dengan S1, S2, S11, S12 dan S14 memiliki nilai kemiripan sebesar 0,67 dengan faktor pembeda bentuk daun. S8 dengan S6 dan S4 memiliki nilai kemiripan sebesar 0,43 dengan faktor pembeda bentuk pangkal daun, ujung daun dan panjang daun. S8 dengan S1, S2, S11, S12 dan S14 memiliki nilai kemiripan sebesar 0,67 dengan faktor pembeda bentuk pangkal daun. S9 dengan S6, S4, S8, S5, S14, S12, S11, S2 dan S1 memiliki nilai kemiripan sebesar 0,43 dengan faktor pembeda bentuk pangkal daun, ujung daun dan panjang daun.

4. Kesimpulan

Berdasarkan sifat morofologi (karakteristik pohon dan daun) tanaman kepel (*S. burahol* Hook. F & Thomson) yang diamati di Desa Burikan, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta diperoleh informasi bahwa pada karakteristik pohon secara keseluruhan tinggi tanaman kepel masuk dalam skor 2 [5,00-9,99 m], diameter batang tanaman kepel termasuk dalam skor 2 [50-99 cm], dan pola percabangan tanaman kepel termasuk dalam skor 1 [1 percabangan], dengan nilai keragaman berkisar 0-80%, artinya hanya 20% kemiripan dari karakteristik pohon tanaman kepel. Karakteristik daun tanaman kepel secara keseluruhan bentuk daun masuk dalam skor 4 [*lanceolate*], bentuk pangkal daun masuk dalam skor 1 [*acute*], bentuk ujung daun masuk dalam skor 3 [*acuminate*], panjang daun masuk dalam skor 4 [15-19,9 cm] dan lebar daun masuk dalam skor 2 [5-9,9 cm], dengan nilai keragaman berkisar 0-89%, artinya hanya 11% kemiripan dari karakteristik daun tanaman kepel.

Daftar Pustaka

- Angio, M. H., & Firdiana, E. R. (2021). Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook & Thompson), Buah Langka Khas Keraton Yogyakarta: Sebuah Koleksi Kebun Raya Purwodadi. *Warta Kebun Raya*, 19(2), 7-13. <https://publikasikr.lipi.go.id/index.php/warta/article/view/746>
- Angio, M. H., & Irawanto, R. (2019). Pendataan Jenis Buah Lokal Indonesia Koleksi Kebun Raya Purwodadi. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 1(2), 41-46. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/edubiosfer/article/view/2476/1692>
- Aryanti, I., Bayu, E. S., & Kardhinata, E. H. (2015). Identifikasi karakteristik morfologis dan hubungan kekerabatan pada tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) di Desa Dolok Saribu Kabupaten Simalungun. *Agroekoteknologi*, 3(3). <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1429682&val=4122&title=IDENTIFIKASI%20KARAKTERISTIK%20MORFOLOGIS%20DAN%20HUBUNGAN%20KEKERABATAN%20PADA%20TANAMAN%20JAHE%20ZINGIBER%20OFFICINALE%20ROSC%20DI%20DESA%20DOLOK%20SARIBU%20KABUPATEN%20SIMALUNGUN>
- BAPPENAS [Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional]. (2015), Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan 2015 – 2020. https://old.bappenas.go.id/files/publikasi_utama/Dokumen_IBSAP_2015-2020.pdf.
- Barbour, M. G., Burk, J. H., & Pitts, W. D. (1987). Herbivory. *Terrestrial Plant Ecology*. 2nd ed. *The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc*, 147-152.
- Buntoro, B. H., Rogomulyo, R., & Trisnowati, S. (2014). Pengaruh takaran pupuk kandang dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan hasil temu putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Vegetalika*, 3(4), 29-39. <https://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/view/5759/4672>
- Etty, H., Permana, R., & IGS, S. (2021). Karakter Morfologi dan Aplikasi Pupuk Organik Pada Pertumbuhan Bibit Tanaman Langka Kepel (*Stelechocarpus burahol*). <http://repository.unas.ac.id/4928/1/Presentasi%20Penelitian%20Karakter%20Morfologi%20Dan%20Aplikasi%20Pemupukan%20Kepel.pdf>
- Fiani, A., & Yuliah, Y. (2018). Pertumbuhan Kepel (*Stelechocarpus Burahol* (Blume) Hook & Thomson) Dari Dua Populasi Di Mangunan, Bantul. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek Ke-3. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/10505/p.%20301306%20fullpaper%20Ari%20Fiani.pdf?sequence=1>

- Haryjanto, L. (2012). Konservasi Kepel (*Stelechocarpus Burahol* (Blume) Hook. f & Thomson): Jenis Yang Telah Langka. *Mitra Hutan Tanaman*, 7(1), 11-17.
- Heyne, K. (1987). Tumbuhan Berguna Indonesia II. *Jakarta: Badan Litbang Kehutanan*. Indonesia: Yayasan Sarana Wana Jaya.
- LIPI [Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia]. (2014). Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia. Kerjasama Kementerian PPN/Bappenas, KLH dan LIPI. LIPI Press. Bogor. <http://penerbit.lipi.go.id/data/naskah1432194926.pdf>.
- Maideliza, T., & Susiana, E. (2016). Studi Lingkar Tumbuh Pohon di Kawasan Hutan Taman Nasional Siberut Kepulauan Mentawai. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 3(1), 8-14. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/metamorfosa/article/view/19331/12809>
- Mogea, J. P., Gandawidjaja, D., Wiriadinata, H., Nasution, R. E., & Irawati. (2001). Tumbuhan Langka Indonesia. LIPI–Seri Panduan Lapangan. Bogor: Indonesia. Puslitbang Biologi–LIPI.
- Moles, A. T., Warton, D. I., Warman, L., Swenson, N. G., Laffan, S. W., Zanne, A. E., ... & Leishman, M. R. (2009). Global patterns in plant height. *Journal of ecology*, 97(5), 923-932. <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/j.13652745.2009.01526.x>.
- Naemah, D., Payung, D., & Yuniarti, Y. (2014). Model Arsitektur Pohon Jenis Bintangur (*Calophyllum Inophyllum* L.) Di Taman Hutan Rakyat (Tahura) Sultan Adam Architectural Model Trees Type Bintangur (*Calophyllum Inophyllum* L.) in Grand Forest Park Sultan Adam. *Jurnal Hutan Tropis*, 2(2), 170-175. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jht/article/view/1579/1361>
- Pandey, S. K., & Singh, H. (2011). A Simple, Cost-Effective Method for Leaf Area Estimation. *Journal of botany*, 2011(2011), 1-6. <https://downloads.hindawi.com/archive/2011/658240.pdf>
- Purwantiningsih, P. I., & Santoso, D. (2011). Identification of Standard Parameters of Kepel Leaves [*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook. F. & Th.] and The Extract as Raw Material for Antihyperuricemic Medicaments. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 4(1), 149-153.
- Sari, V. R. (2012). Variasi Morfologi Tanaman Kepel (*Stelechocarpus Burahol* Hook. F dan Thomson) yang Tumbuh Pada Ketinggian Berbeda (*Doctoral dissertation*, UNIVERSITAS AIRLANGGA). <https://repository.unair.ac.id/25681/1/SARI,%20VISCA%20R.pdf>.
- Shiddiqi, T., Rindiastuti, Y., & Sri, N. A. (2008). Potensi In Vitro Zat Sitotoksik Anti Kanker Daun Tanaman Kepel (*Stelechocarpus Buharol*) terhadap Carcinoma Colorectal. *Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta*.
- Widyatmoko, D. (2019). Strategi dan Inovasi Konservasi Tumbuhan Indonesia untuk Pemanfaatan Secara Berkelanjutan. Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek) Ke-4. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/11287/p.%201-22.pdf?sequence=1>
- Widyatmoko, D., & Risna, R. A. (2017). A Role of Indonesian Botanic Gardens in Achieving Global Strategy for Plant Conservation Goals. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 102(2), 377-385. <https://annals.mobot.org/index.php/annals/article/view/238/205>