



## ***Phyllotaxis* Pohon di Pemakaman Kota Kediri**

**Shalsa Neha Kharisma Devi<sup>1\*</sup>, Linda Elyanawati Rahayu<sup>1</sup>, Sulistiono<sup>1</sup>, Ida Rahmawati<sup>1</sup>,  
Imas Cintamulya<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Progam Studi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri

<sup>2</sup>Universitas Ranggalawe Tuban

\*Email korespondensi: shalsanehkd17@gmail.com

Diterima: 10 November 2022

Dipresentasikan: 12 November 2022

Disetujui terbit: 20 Desember 2022

### **ABSTRAK**

Tempat Pemakaman Umum (TPU) merupakan ruang terbuka hijau perkotaan yang biasanya ditanami jenis pohon tertentu dan berfungsi untuk mengurangi kadar CO<sub>2</sub> dan meningkatkan O<sub>2</sub>. Setiap jenis tumbuhan memiliki *Phyllotaxis* yang khas dan dapat digunakan sebagai penciri tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *Phyllotaxis* pohon di pemakaman kota Kediri. Penelitian dilakukan secara observasi langsung pada bulan Juni sampai Juli 2022 di 4 pemakaman di Kota Kediri, yaitu makam Mojoroto, makam Ngadisimo, makam Bujel, dan TPU Jl.Untung Seropati. Dari hasil penelitian ini ditemukan 8 jenis pohon yaitu: *Ficus benjamina*, *Mangifera indica*, *Mimusops elengi*, *Artocarpus heterophyllus*, dan *Magnolia alba* memiliki *Phyllotaxis* tersebar dengan rumus 2/5, *Plumeria alba* memiliki *Phyllotaxis* tersebar dengan rumus 3/8. *Syzygium olenia* dengan *Phyllotaxis* berhadapan bersilang dan *Alstinia scholaris* dengan *Phyllotaxis* berkarang.

**Kata Kunci :** *Phyllotaxis*, pemakaman, Kota Kediri.

### **PENDAHULUAN**

Tempat Pemakaman Umum (TPU) merupakan ruang terbuka hijau (RTH) perkotaan yang biasanya ditanami jenis tanaman khas yang sengaja ditanam oleh warga masyarakat dengan tujuan tertentu pada area makam. Area pemakaman juga dianggap salah satu tempat yang disakralkan dan mistis. *Phyllotaxis* tanaman pada makam ini masih ada kaitannya dengan etnobotani. Etnobotani merupakan suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan manusia dan tumbuhan (Maftucha, 2018). Pemakaman di Jawa biasanya terletak pada pinggir desa atau dekat masjid, dengan penanda makam seperti nisan, kijing, dan tanaman khas seperti beringin, kamboja, puring dan andong (Ristiawan dkk., 2022).

RTH perkotaan, termasuk daerah pemakaman berperan penting dalam mengurangi kadar CO<sub>2</sub> (Roshintha & Mangkoedihardjo, 2016; Ma'arif & Setiawan, 2016) dan meningkatkan kadar O<sub>2</sub> di udara. Konsumsi CO<sub>2</sub> dan produksi O<sub>2</sub> pada tumbuhan sangat ditentukan oleh luas permukaan daun yang terdedah pada cahaya matahari. Semakin luas permukaan daun yang terdedah cahaya matahari, maka akan semakin tinggi laju fotosintesis yang terjadi dan berdampak pada meningkatnya konsumsi CO<sub>2</sub> dan produksi O<sub>2</sub>.

Daun melekat pada nodus atau tempat tumbuh daun pada batang, sehingga membentuk ruang internodus antar daun satu dengan lainnya (Hadisunarso, 2013). Pola duduk daun pada batang (filotaksis) adalah aturan tata letak daun pada batang yang menyebabkan terbentuknya pola tumpang tindih daun yang khas untuk setiap jenis tumbuhan dan dikendalikan secara genetik. Akibat pola tumpang tindih suatu daun dengan daun terdekat di sebelah proksimalnya maka akan terbentuk sudut divergensi yang besarnya juga konsisten untuk setiap jenis tumbuhan. Besarnya sudut divergensi tersebut

sangat menentukan intensitas cahaya yang diterima oleh daun dan sekaligus juga menentukan laju fotosintesis.

Selain berfungsi untuk mengurangi kadar karbondioksida dan meningkatkan kadar oksigen, RTH di daerah pemakaman Kota Kediri juga berfungsi sebagai sumber belajar yang baik. Informasi mengenai jenis pohon yang ada disertai filotaksisnya akan sangat membantu siswa yang sedang mempelajari struktur morfologi tumbuhan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang filotaksis pohon yang ada di area pemakaman di Kota Kediri.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di pemakaman kota Kediri tepatnya di TPU Mojoroto, Ngadisimo, Bujel, dan Jl. Untung Seropati yang dimulai pada bulan Juni sampai Juli 2022. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan teknik observasi langsung, yaitu dengan mengamati dan mendeskripsikan tata letak daun semua jenis pohon yang ditemukan pada area pemakaman yang telah ditentukan. Setelah ditemukan filotaksisnya, kemudian dibuat diagram dan bagan tata letak daun pada batang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

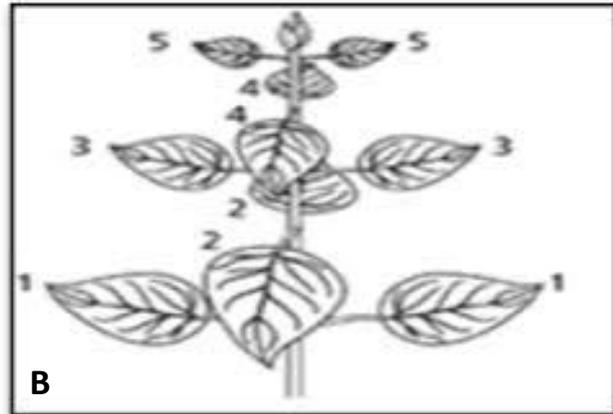
Tata letak daun atau filotaksis adalah aturan tataletak daun pada batang. Pada batang dewasa, daun tampak tersusun dalam pola tertentu dan berulang-ulang. Susunan daun dari suatu tumbuhan bersifat konstan dan ditentukan oleh banyaknya helai daun yang terbentuk dalam suatu nodus (buku). Untuk itu, daun dapat dibentuk secara tunggal bila ada satu helai daun pada setiap buku, berpasangan bila ada dua helai daun pada setiap buku, atau dalam karangan bila terdapat tiga helai daun atau lebih pada setiap buku. Jenis tumbuhan yang ditemukan di TPU Mojoroto, Ngadisimo, Bujel, dan Jl. Untung Seropati beserta filotaksisnya disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Jenis pohon di TPU Mojoroto, Ngadisimo, Bujel, dan Jl. Untung Seropati beserta filotaksisnya**

Famili	Nama Latin	Nama Daerah	Filotaksis
<i>Myrtaceae</i>	<i>Syzygium oleina</i>	Pohon pucuk merah	berhadapan
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus benjamina</i>	Pohon beringin	tersebar, 2/5
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Mangifera indica</i>	Pohon mangga	tersebar, 2/5
<i>Sapotaceae</i>	<i>Mimusops elengi</i>	Pohon tanjung	tersebar, 2/5
<i>Moraceae</i>	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Pohon nangka	tersebar, 2/5
<i>Magnoliaceae</i>	<i>Magnolia alba</i>	Pohon kantil	tersebar, 2/5
<i>Apocynaceae</i>	<i>Plumeria alba</i>	Pohon kamboja	tersebar, 3/8
<i>Apocynaceae</i>	<i>Alstinia scholaris</i>	Pohon pulai	berkarang

### Filotaksis berhadapan bersilang (*Folia opposite*)

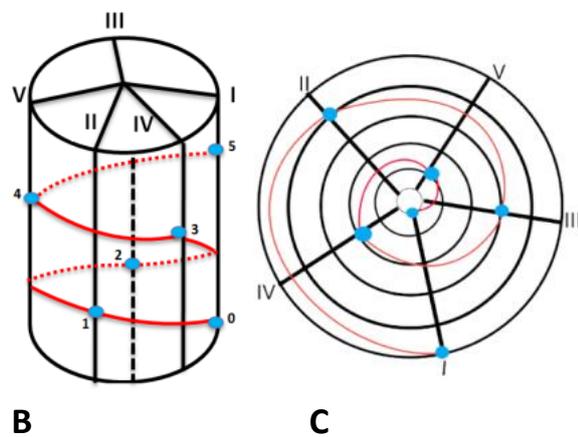
Ciri tata letak daun berhadapan bersilang adalah pada setiap buku batang letaknya berhadapan (terpisah oleh jarak sebesar 180°). Pada buku-buku batang berikutnya membentuk suatu silang dengan dua daun yang dibawahnya. Pohon dengan filotaksis berhadapan bersilang pada lokasi penelitian yang ditemukan adalah pohon pucuk merah (*Syzygium oleina*). Pohon ini termasuk dalam famili *Myrtaceae*, berdaun tunggal, bangun lancet, tepi daun rata dan tulang daun menjari.



Gambar 1. Pohon *Syzygium oleina* (A) dan bagan tata letak daun berhadapan bersilang (B)

### Filotaksis tersebar (*Folia sparsa*), rumus daun 2/5

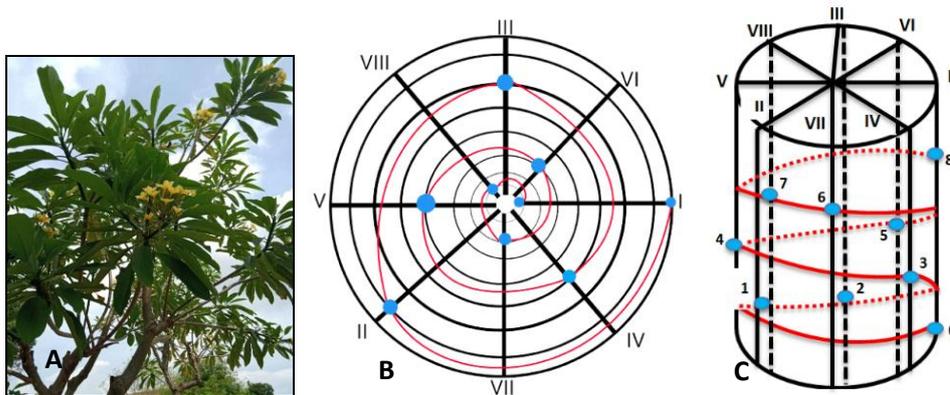
Tata letak daun tersebar adalah jika pada setiap buku-buku pada batang hanya terdapat satu daun. Sedangkan rumus daun 2/5 adalah jika untuk mencapai daun yang tegak lurus dengan daun pertama, melalui garis spiral yang terbentuk akan mengelilingi batang sebanyak dua kali, dan daun yang dilewati selama melingkari batang sebanyak 5 daun (Tjitrosoepomo, 2005). Pohon yang memiliki tata letak daun tersebar dengan rumus daun 2/5 di lokasi penelitian adalah beringin (*Ficus benjamina*), mangga (*Mangifera indica*), tanjung (*Mimusops elengi*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), dan kantil (*Magnolia alba*)



Gambar 2. Pohon *Magnolia alba* (A), bagan tata letak daun 2/5 (B), dan diagram daun 2/5 (C)

**Filotaksis tersebar (*Folia sparsa*), rumus daun 3/8**

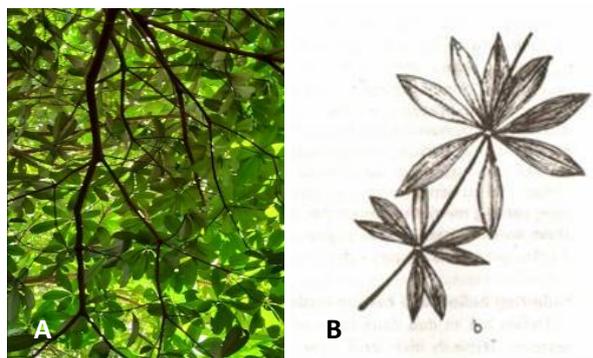
Tata letak daun tersebar adalah jika pada setiap buku-buku pada batang hanya terdapat satu daun. Sedangkan rumus daun 3/8 adalah jika untuk mencapai daun yang tegak lurus dengan daun pertama, melalui garis spiral yang terbentuk akan mengelilingi batang sebanyak tiga kali, dan daun yang dilewati selama melingkari batang sebanyak 8 daun (Tjitrosoepomo, 2005).



Gambar 3. Pohon *Plumeria alba* (A), bagan tata letak daun 3/8 (B), dan diagram daun 3/8 (C)

**Filoktasis berkarang (*Folia verticillata*)**

Pada tumbuhan dengan tata letak daun berhadapan berkarang tidak dapat ditemukan rumus daunnya, tetapi pada duduk daun yang demikian dapat pula diperlihatkan adanya ortostik yang menghubungkan daun yang tegak lurus. Pohon dengan filotaksis berkarang pada lokasi penelitian yang ditemukan adalah pohon pulai (*Alstinia scholaris*). Pohon ini termasuk dalam famili *Apocynaceae*, berakar tunggang, dan setiap karangnya ada 7 daun.



Gambar 4. Pohon *Alstinia scholaris* (A) dan bagan tata letak daun berkarang (B)

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari pengamatan tata letak daun pada batang (*Phyllotaxis*) yang terdapat di pemakaman kota Kediri tepatnya di makam mojoroto, makam ngadisimo, makam bujel, dan TPU Jl. Untung seropati disimpulkan bahwa deret fibonacci yang ditetapkan sebagai acuan dalam merumuskan daun pada tumbuhan. Setiap tanaman memiliki *Phyllotaxis* daun dan sudut divergensi yang berbeda-beda. Dari hasil penelitian ini ditemukan 8 jenis pohon yaitu: *Ficus benjamina*, *Mangifera indica*, *Mimusops elengi*, *Artocarpus heterophyllus*, dan *Magnolia alba* memiliki *Phyllotaxis* tersebar dengan rumus 2/5, *Plumeria alba* memiliki



*Phyllotaxis* tersebar dengan rumus 3/8. *Syzygium olenia* dengan *Phyllotaxis* berhadapan bersilang dan *Alstinia scholaris* dengan *Phyllotaxis* berkarang.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Hadisunarso. 2013. Morfologi Tumbuhan Paku. Organo Nutritivum (Daun, Batang, Dan Akar). 124.
- Ristiawan, dkk. 2022. Plant Species In The Honggoderpo Cemetery, Wonosobo Regency, Central Java. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen Dan Keanekaragaman Hayati (J-BEKH)*, 9(1), 65–76. <https://doi.org/10.23960/jbekh.v9i1.214>
- Ma'arif dan Setiawan. 2016. Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Untuk Menyerap Emisi CO2 Kendaraan Bermotor di Surabaya (Studi Kasus: Koridor Jalan Tandes Hingga Benowo). *Jurnal Teknik ITS*, 5(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.18853>
- Maftucha. 2018. Kabupaten, D. I., & Bagian, S. 2018. *Tanaman Pada Area Pemakaman Masyarakat*.
- Roshintha dan Mangkoedihardjo, S., Lingkungan, J. T., Teknik, F., Teknologi, I., Nopember, S., Arief, J., Hakim, R., & Indonesia, S. 2016. *J23373539.V5I2.17510*. 5(2).
- Tjitrosoepomo, Gembong., 2005. *MORFOLOGI TUMBUHAN*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press