

ANALISIS KANDUNGAN KLOOROFIL TANAMAN HIAS AGLAONEMA

Rahmadiyah Kusuma Putri ¹⁾, Sri Puryaningsih ¹⁾, Titin Purnaningsih ¹⁾, Edy Prasetyo²⁾, Riky²⁾

¹Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Palangka Raya

²Laboratorium Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Palangka Raya

email: rahmadiyahkusumaputri@fkip.upr.ac.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi yang bertujuan untuk mendeskripsikan kandungan klorofil pada sepuluh sampel Aglaonema hibrida (Aglaonema Ruby Chiang Mai, Aglaonema Heng – Heng, Aglaonema Dut White, Aglaonema Blanceng Susu, Aglaonema Dona Carmen, Aglaonema Aurora, Aglaonema Musa King, Aglaonema Suksom, Aglaonema Sherly dan Aglaonema Pink Anjamani), serta mendeskripsikan hubungannya dengan morfologi dan fisiologinya. Pengukuran kandungan klorofil dilakukan di laboratorium Jurusan Pertanian Universitas Palangka Raya. dengan menggunakan Metode Winterman de Mots. Pengukuran absorbansi sampel ekstrak menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 645nm dan 663 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kandungan Klorofil a paling tinggi terdapat pada Aglaonema Ruby Chiang Mai (0,56 mg/g), Kandungan klorofil b paling tinggi terdapat pada Aglaonema Sherly (0,37 mg/g) dan Kandungan klorofil total paling tinggi terdapat pada Aglaonema Sherly (0,80 mg/g).

Keywords: *Aglaonema, Fisiologi Tumbuhan, Klorofil, Morfologi Tumbuhan, Tanaman Hias*

Abstract

This research is an exploratory study that aims to describe the chlorophyll content in ten samples of Aglaonema hybrids (Aglaonema Ruby Chiang Mai, Aglaonema Heng – Heng, Aglaonema Dut White, Aglaonema Blanceng Susu, Aglaonema Dona Carmen, Aglaonema Aurora, Aglaonema Musa King, Aglaonema Suksom, Aglaonema Sherly and Aglaonema Pink Anjamani), and describe its relationship with morphology and physiology. The measurement of chlorophyll content was carried out in the laboratory of the Department of Agriculture, University of Palangka Raya. using the Winterman de Mots method. The absorbance measurement of extract samples used UV-Vis spectrophotometer at 645nm and 663 nm wavelengths. The results showed that the highest chlorophyll a content was found in Aglaonema Ruby Chiang Mai (0.56 mg/g), the highest chlorophyll b content was found in Aglaonema Sherly (0.37 mg/g) and the highest total chlorophyll content was found in Aglaonema Sherry (0.80 mg/g).

Keywords: *Aglaonema, Chlorophyll, Ornamental Plant, Plant Physiology, Plant Morphology*

1. PENDAHULUAN

Fenomena yang terjadi selama pandemi ini adalah meningkatnya minat masyarakat terhadap tanaman hias (BBC News, 2020). Tanaman hias tersebut tidak

hanya ditemui di pekarangan, namun juga di dalam rumah (indoor). Proyek penelitian NASA yang bertajuk Clean Air Study mengungkapkan bahwa tanaman hias, khususnya Aglaonema merupakan salah satu dari dua belas tanaman yang paling baik dalam memurnikan udara (NASA, 2013).

Kemampuan tanaman dalam menyerap polutan dipengaruhi oleh morfologi daun, jumlah stomata dan kandungan klorofil daun (Megia,dkk., 2015). Berdasarkan hasil penelusuran terhadap informasi kandungan klorofil tumbuhan hias, diketahui bahwa topik kandungan klorofil pada tanaman hias masih memiliki peluang untuk dikembangkan. Salah satu tanaman hias yang menarik untuk dibahas adalah Aglaonema. Tanaman ini banyak digemari selama pandemi karena pilihan varietasnya yang sangat beragam. Bahkan, harga jual Aglaonema varietas Golden Hope mampu mencapai harga Rp30 juta (CNN, 2021). Tinjauan kandungan klorofil Aglaonema pada varietas – varietas tertentu belum pernah diteliti. Oleh karena itu, untuk mengetahui kandungan klorofil Aglaonema, maka diperlukan penelitian tentang “Analisis Kandungan Klorofil Tanaman Hias Aglaonema.”

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi yang bertujuan untuk mendeskripsikan kandungan klorofil berbasis laboratorium pada sepuluh sampel Aglaonema hibrida, serta mendeskripsikan hubungannya dengan morfologi dan fisiologinya. Pengukuran kandungan klorofil dilakukan di laboratorium Jurusan Pertanian Universitas Palangka Raya. dengan menggunakan *Metode Winterman de Mots*. Pengukuran absorbansi sampel ekstrak menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 645nm dan 663 nm.

2.1 Alat dan Bahan

Kertas milimeter dan alat tulis, Timbangan Analitik, Cawan Porselin, Beker gelas 250 ml, Test Tube, Cuvet, Spektrofotometer, Vortex , Mikropipet (1 ml), Aceton (95 %), Aquadest, Kertas saring / kapas, Satu lembar daun ketiga dari masing – masing sampel Aglaonema: Aglaonema Ruby Chiang Mai, Aglaonema Heng Heng,

Aglaonema Aurora, Aglaonema Dona Carmen, Aglaonema Dut White, Aglaonema Blanceng Susu, Aglaonema Sherly, Aglaonema Suksom, Aglaonema Red King, dan Aglaonema Pink Anjamani.

2.2 Prosedur Kerja

Pengukuran kandungan klorofil terdiri dari tiga tahapan, yaitu: 1) tahap persiapan bahan, 2) tahap ekstraksi klorofil dan 3) tahap pengukuran kandungan klorofil.

- 1) Tahap Persiapan Bahan. Penelitian ini menggunakan daun ke-3 pada tiap sampel Aglonema. Sampel daun disipkan ditimbang sebanyak 1 gram.
- 2) Tahap Ekstraksi Klorofil. Sampel digerus menggunakan cawan porselin dengan ditambahkan 10 ml pelarut aceton 95 %. Ekstrak daun disaring pada beaker glass 100 ml, setelah itu digojok dengan vortek. Larutan siap untuk diukur dengan spektrofotometer.
- 3) Pengukuran Kandungan Klorofil. Larutan klorofil dituang ke CUVET sampai garis batas. Larutan diukur klorofilnya menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 645 nm dan 663 nm dan dilakukan pencatatan nilai absorbansi ($A = OD$). Hasil pengukuran nilai absorbansi kemudian diubah kedalam satuan mg/L dengan menggunakan rumus di berikut ini:

$$\text{Klorofil a} = 12,7 D-663 - 2,69 D-645 \text{ (mg/ l)}$$

$$\text{Klorofil b} = 22,9 D-645 - 4,68 D-663 \text{ (mg/ l)}$$

$$\text{Klorofil Total} = 20,2 D-645 + 8,02 D-663 \text{ (mg/l)}$$

Data hasil pengukuran setiap sampel dicatat dan disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan grafik untuk mengetahui perbedaan kandungan klorofil antara varietas tumbuhan Aglonema yang diteliti. Data pengukuran kandungan klorofil dianalisis secara deskriptif untuk menentukan perbandingan kandungan klorofil setiap sampel dan menghubungkannya dengan karakteristik morfologi dan fisiologi Aglaonema.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran kandungan klorofil dilakukan menggunakan spektrofotometer terhadap daun ketiga dari setiap sampel Aglaonema. Adapun kandungan klorofil yang diukur adalah klorofil a, klorofil b dan klorofil total. Data hasil pengukuran

menunjukkan bahwa setiap sampel mengandung klorofil a dan klorofil b dengan kandungan yang berbeda (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kandungan Klorofil

| Kode | Nama Sampel | Klorofil a (mg/g) | Klorofil b (mg/g) | Klorofil Total(mg/g) |
|-------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Aglaonema Ruby Chiang Mai | 0.56 | 0.06 | 0.65 |
| 2 | Aglaonema Heng Heng | 0.46 | 0.04 | 0.52 |
| 3 | Aglaonema Aurora | 0.52 | 0.04 | 0.59 |
| 4 | Aglaonema Dona Carmen | 0.42 | 0.19 | 0.65 |
| 5 | Aglaonema Dut White | 0.33 | 0.02 | 0.37 |
| 6 | Aglaonema Blanceng Susu | 0.39 | 0.04 | 0.45 |
| 7 | Aglaonema Sherly | 0.38 | 0.37 | 0.80 |
| 8 | Aglaonema Suksom | 0.31 | 0.15 | 0.49 |
| 9 | Aglaonema Red King | 0.17 | 0.02 | 0.20 |
| 10 | Aglaonema Pink Anjamani | 0.08 | 0.10 | 0.19 |

Secara umum, dapat diketahui bahwa jumlah kandungan klorofil a lebih tinggi dibandingkan klorofil b pada setiap sampel. klorofil a paling tinggi terdapat pada Aglaonema Ruby Chiang Mai (0,56 mg/g), sementara kandungan klorofil a paling rendah terdapat pada Aglaonema Pink Anjamani (0,08 mg/g). Klorofil b paling tinggi terdapat pada Aglaonema Sherly (0,37 mg/g), sementara kandungan klorofil b paling rendah Aglaonema Red King (0,02 mg/g). Total klorofil paling tinggi terdapat pada Aglaonema Sherly (0,80 mg/g), sementara kandungan klorofil total paling rendah terdapat pada Aglaonema Pink Anjamani (0,19 mg/g).

Kandungan klorofil pada daun mencerminkan kandungan unsur nitrogen (N) di dalamnya (Hunt et al., 2011). Li *et al.*, (2019) melalui penelitiannya tentang pengukuran kandungan klorofil terhadap 823 spesies tumbuhan di hutan tropis Cina, menunjukkan bahwa kandungan klorofil tidak dipengaruhi oleh iklim dan jenis tanah, melainkan variasi interspesifik, artinya kandungan klorofil tiap spesies diturunkan secara genetik. Tanaman Aglaonema adalah tanaman hias herbaceous yang tersebar di daerah subtropis timur Himalaya, Asia, China dan Indonesia (Nicolson, 1969). Tanaman ini termasuk kedalam famili Araceae. Aglaonema memiliki beragam variasi hasil persilangan (hibrida) sejak tahun 1960 yang dipelopori oleh Nat de Leon dari Florida, salah satunya adalah Aglaonema Silver Queen yaitu hasil hibrid dari

Aglaonema curtisii dan *Aglaonema treubii* (Budiana, 2007). Indonesia memiliki lebih dari tiga puluh variasi *Aglaonema* yang dikelompokkan kedalam lima kelompok variasi, yaitu *Aglaonema* merah, *Aglaonema* hijau, *Aglaonema* putih, *Aglaonema* bermotif dan *Aglaonema* berwarna – warni (Kementerian Pertanian RI, 2008). Variasi *Aglaonema* dapat dilihat dari warna batang, bentuk daun, warna daun bagian atas, warna tulang daun dan permukaan daun; 1) Variasi warna batang terdiri dari hijau, putih atau merah, 2) Variasi bentuk daun terdiri dari oval, lanset oval atau jantung, 3) Variasi warna daun bagian atas terdiri dari hijau polos tanpa total, dengan total berwarna putih, merah, kekuningan, silver atau dominasi merah, 4) Variasi warna tulang daun terdiri dari hijau, putih, merah atau silver, dan 5) Variasi permukaan daun terdiri dari tebal atau tipis (Apriansi & Suryani, 2019).

Kandungan klorofil a, klorofil b dan klorofil total bervariasi pada setiap sampel *Aglaonema*. Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui bahwa klorofil a terdapat paling tinggi pada kelompok *Aglaonema* yang memiliki dominasi warna hijau, yaitu *Aglaonema* Ruby Chiang Mai yang memiliki warna daun hijau bercorak pink tua, *Aglaonema* Aurora yang berwarna hijau bercorak hijau muda dan tepi daun pink, *Aglaonema* Heng Heng dan *Aglaonema* yang berwarna hijau bercorak hijau muda dan *Aglaonema* Dona Carmen yang berwarna hijau bercorak kuning tua. Sementara itu, kelompok *Aglaonema* berwarna dominasi putih dan pink memiliki kandungan klorofil a yang lebih rendah. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Maulid & Laily (2015) terhadap kandungan klorofil pada *Kastuba* (*Euphorbia pulcherrima*), yaitu kandungan klorofil a pada daun berwarna hijau lebih tinggi daripada daun berwarna merah. Sumenda, dkk. (2011) juga mengungkapkan bahwa urutan kandungan klorofil dari yang paling tinggi ke yang paling rendah adalah pada daun berwarna hijau tua, hijau kekuningan dan merah.

Berbeda dengan klorofil a, klorofil b paling tinggi terdapat pada kelompok *Aglaonema* dengan dominasi warna pink, yaitu *Aglaonema* Sherly yang berwarna pink muda bercorak hijau tua, *Aglaonema* Suksom yang berwarna pink tua dengan salah satu pinggiran daun berwarna hijau tua dan *Aglaonema* Pink Anjamani yang berwarna

pink muda. Sementara itu, kelompok *Aglaonema* dominasi warna hijau dan putih memiliki kandungan klorofil b yang lebih rendah. Secara umum, kandungan klorofil b pada tumbuhan hijau lebih rendah dibandingkan klorofil a (Žnidarčič *et al.*, 2011).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kandungan klorofil pada varietas *Aglaonema* hibrida motif berbeda – beda. Kandungan Klorofil a paling tinggi terdapat pada *Aglaonema Ruby Chiang Mai* (0,56 mg/g), dilanjutkan dengan *Aglaonema Aurora* (0,52 mg/g), *Aglaonema Heng Heng* (0,46 mg/g), *Aglaonema Dona Carmen* (0,42 mg/g), *Aglaonema Blanceng Susu* (0,39 mg/g), *Aglaonema Sherly* (0,37 mg/g), *Aglaonema Dut White* (0,33 mg/g), *Aglaonema Suksom* (0,31 mg/g), *Aglaonema Red King* (0,17 mg/g) dan *Aglaonema Pink Anjamani* (0,08 mg/g). Kandungan klorofil b paling tinggi terdapat pada *Aglaonema Sherly* (0,37 mg/g), dilanjutkan dengan *Aglaonema Dona Carmen* (0,19 mg/g), *Aglaonema Suksom* (0,15 mg/g), *Aglaonema Pink Anjamani* (0,10 mg/g), *Aglaonema Ruby Chiang Mai* (0,06 mg/g), *Aglaonema Heng Heng* (0,04 mg/g), *Aglaonema Aurora* (0,04 mg/g), *Aglaonema Blanceng Susu* (0,04 mg/g), *Aglaonema Dut White* (0,02 mg/g) dan *Aglaonema Red King* (0,02 mg/g). Kandungan klorofil total paling tinggi terdapat pada *Aglaonema Sherly* (0,80 mg/g), dilanjutkan dengan *Aglaonema Ruby Chiang Mai* (0,65 mg/g), *Aglaonema Dona Carmen* (0,65 mg.g), *Aglaonema Aurora* (0,59 mg/g), *Aglaonema Heng Heng* (0,52 mg/g), *Aglaonema Suksom* (0,49 mg/g), *Aglaonema Blanceng Susu* (0,45 mg/g), *Aglaonema Dut White* (0,37 mg/g), *Aglaonema Red King* (0,20 mg/g) dan *Aglaonema Pink Anjamani* (0,19 mg/g).

4.2 Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai kandungan klorofil pada tanaman hias secara umum dan *Aglaonema* secara khusus. Selain itu, diharapkan dapat menjadi bahan rujukan untuk penelitian lanjutan mengenai kandungan klorofil pada varietas *Aglaonema* lainnya.

5. REFERENSI

- Apriansi, M. M., & Suryani, R. (2019). Karakterisasi Tanaman Aglaonema di Dataran Tinggi Rejang Lebong. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan*, 17(2), 141–151. <https://doi.org/10.32663/ja.v17i2.887>
- BBC News. (2020). *Demam Berkebabun di Tengah Pandemi Covid-19: 'Sekedar Tren atau Akan Jadi Gaya Hidup Berkelanjutan*. <https://www.bbc.com/indonesia/majalah-54231665>
- Budiana, N. . (2007). *Agar Aglaonema Tampil Memikat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- CNN. (2021). *Tanaman Hias yang Harganya Bakal Selangit di 2021*. <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20210119092802-277-595447/tanaman-hias-yang-harganya-bakal-selangit-di-2021>
- Hunt, E. R., Daughtry, C. S. T., Eitel, J. U. H., & Long, D. S. (2011). Remote Sensing Leaf Chlorophyll Content Using a Visible Band Index. *Agronomy Journal*, 103(4), 1090–1099. <https://doi.org/10.2134/agronj2010.0395>
- Kementerian Pertanian RI. (2008). *Indonesian Foliage Plants Catalogue*. Kementerian Pertanian RI.
- Li, Y., Sun, Y., Jiang, J., & Liu, J. (2019). Spectroscopic determination of leaf chlorophyll content and color for genetic selection on *Sassafras tzumu*. *Plant Methods*, 15(1), 73. <https://doi.org/10.1186/s13007-019-0458-0>
- Maulid, R. R., & Laily, A. N. (2015). The Total Content of Chlorophyll Pigments and Anthocyanin Compounds of *Euphorbia pulcherrima* based on Age of Their Leaf. *Seminar Nasional Konservasi Dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*, 225–230.
- Megia, R., Ratnasari, & Hadisunarso. (2015). Karakteristik Morfologi dan Anatomi, serta Kandungan Klorofil Lima Kultivar Tanaman Penyerap Polusi Udara *Sansevieria trifasciata*. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 1(2), 34–40. <https://doi.org/10.29244/jsdh.1.2.34-40>
- NASA. (2013). *Interior Landscape Plants for Indoor Air Pollution Abatement*. <https://ntrs.nasa.gov/citations/19930073077>,
- Nicolson, D. H. (1969). *A Revision of the Genus Aglaonema* (Issue 1).
- Sumenda, L., Rampe, H. ., & Mantiri, F. . (2011). Analisis Kandungan Klorofil Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) pada Tingkat Perkembangan Daun yang Berbeda. *Jurnal Bios Logos*, 1(1). <https://doi.org/10.35799/jbl.1.1.2011.372>
- Žnidarčič, D., Ban, D., & Šircelj, H. (2011). Carotenoid And Chlorophyll Composition Of Commonly Consumed Leafy Vegetables In Mediterranean Countries. *Food Chemistry*, 129(3), 1164–1168. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.05.097>