
Chlorophyll Content of Jabon Leaves (*Anthocephalus cadamba* [Roxb] Miq.) in the Sungai Nyalo, Pesisir Selatan and Lubuk Alung, Padang Pariaman**Vauzia^{1*}, Resti Fevria¹, Yovella Trisna Wijaya¹**Lecturer of Biology Departement, FMIPA Universitas Negeri Padang¹email: vauzia.ivo@gmail.com

Abstract. Jabon (*Anthocephalus cadamba* [Roxb] Miq.) is one type of tree that has a high prospect for industrial plantations and reforestation in Indonesia, due to its very fast growth and relatively easy silvicultural treatment. The growth of a plant is strongly influenced by photosynthesis. The process of photosynthesis can take place because of the presence of pigments called chlorophyll. The formation of chlorophyll is influenced by environmental factors. Therefore, studies have been carried out on the chlorophyll content of Jabon leaves in different locations. This research was conducted from March to May 2019. The samples came from the Sungai Nyalo, Pesisir Selatan, and Lubuk Alung, Padang Pariaman. While the chlorophyll content of Jabon leaves was tested at the Laboratory of Plant Physiology, Department of Biology, FMIPA UNP. This research is a descriptive study that was analyzed by the T test at a significant level of 5%. The results showed that there were differences in the chlorophyll content of Jabon leaves in the Sungai Nyalo, Pesisir Selatan with value 44,26 (mg/g) and Lubuk Alung, Padang Pariaman with value 19,45 (mg/g).

Keywords: *chlorophyll leaves, jabon (Anthocephalus cadamba [Roxb] Miq.).*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2017 by author.

I. PENDAHULUAN

Jabon (*Anthocephalus cadamba* [Roxb] Miq.) merupakan jenis tanaman lokal Indonesia yang saat ini direkomendasikan dalam pembangunan hutan tanaman. Jabon memiliki prospek yang cukup baik karena tergolong tumbuhan yang cepat tumbuh, dapat tumbuh di berbagai tipe tanah, prospek pemasarannya cukup tinggi dengan teknik silvikultur yang mudah dan telah diketahui (Pratiwi, 2003). Jabon dapat tumbuh baik pada tanah-tanah aluvial yang lembab dan umumnya dijumpai di hutan sekunder atau terdegradasi di sepanjang bantaran sungai dan daerah transisi antara daerah berawa, daerah yang tergenang air secara permanen maupun secara periodik (Phillips, 2002). Sehubungan dengan prospeknya yang baik, jabon telah banyak diteliti orang salah

satunya oleh Vauzia dan Gusmira (2018), yang meneliti tentang respon perkecambahan biji jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq.) terhadap pembakaran.

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya intensitas cahaya. Cahaya matahari merupakan faktor lingkungan terpenting yang mempunyai peranan mendasar pada proses fotosintesis (Hermanto *et al.*, 2017). Proses fotosintesis akan terjadi jika ada pigmen perantara yang dinamakan dengan klorofil. Klorofil adalah pigmen pemberi warna hijau pada tumbuhan, alga dan bakteri fotosintetik (Ai *et al.*, 2011). Saat terjadinya proses fotosintesis, pigmen klorofil mampu memanfaatkan energi matahari dan memicu fiksasi CO₂ menjadi karbohidrat. Karbohidrat inilah yang nantinya akan diubah menjadi protein, lemak, asam nukleat dan molekul organik lainnya yang digunakan untuk proses-proses fisiologis sepanjang daur hidup tanaman (Salisbury dan Ross, 1995).

Pembentukan klorofil dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor genetik tanaman, oksigen, karbohidrat, air, intensitas cahaya, temperatur dan unsur-unsur hara, (Dwijoseputro, 1992). Ketersediaan unsur hara didalam tanah berbeda-beda tergantung dimana habitatnya (Mpapa, 2016). Hasil penelitian Vauzia *et al.* (2016) di hutan rawa gambut, Batang Alin, Pasaman Barat, memperlihatkan rendahnya nilai kandungan klorofil tanaman jabon pada tanah rawa gambut, yaitu 6,51 (mg/g) pada lokasi pasca kebakaran dan 4,62 (mg/g) pada lokasi yang tidak terbakar. Berdasarkan hal tersebut, perlu dikaji tentang kandungan klorofil daun jabon pada habitat yang berbeda. Sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam pengembangan budidaya jabon secara komersil.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2019 pada daerah Sungai Nyalo, Pesisir Selatan dan daerah Lubuk Alung, Padang Pariaman. Sedangkan pengujian kandungan klorofil dilaksanakan pada Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah gunting tanaman, *jetfresh*, pH meter tanah, timbangan, lumping dan alu, labu ukur 100 ml, *Erlenmeyer*, corong, *beaker glass*, oven, kuvet, spektrofotometer, kertas aluminium, alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah kantong plastik, tali raffia, kertas label, kertas saring, alkohol 96%, aquades, sampel tanah.

2.2 Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel Daun

Sampel daun jabon (*A. cadamba*) diambil sebanyak 10 helai pada 2 lokasi yang berbeda. Total sampel daun yang diamati adalah sebanyak 20 sampel. Daun diambil dengan menggunakan gunting tanaman. Sampel yang telah diambil diberi label sesuai dengan lokasi pengambilan sampel. Sampel dimasukkan ke kantong plastik dan kemudian dimasukkan ke dalam *jetfresh* (Kontainer yang berisi es) dan langsung dibawa ke Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Pembuatan Ekstrak Daun

Sampel daun jabon (*A. cadamba*) yang telah diambil pada 2 lokasi yang berbeda dipotong kecil dan ditimbang dengan berat 1 gram. Potongan sampel digerus pada lumpang, kemudian diekstrak dengan alkohol 96%. Setelah semua pigmen klorofil daun sudah larut (ditandai dengan ampas berwarna putih) maka ekstrak klorofil disaring dengan kertas saring dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml dan ditambahkan alkohol 96% sampai volume ekstrak mencapai batas 100 ml.

Pengujian Kandungan Klorofil Menggunakan Metode Spektrofotometri

Ekstrak klorofil diukur absorbansinya dengan menggunakan kuvet pada spektrofotometer pada panjang gelombang 649 dan 665 nm. Setelah itu klorofil diukur menggunakan rumus Wintermans sebagai berikut:

$$\text{Klorofil } a \text{ (mg/L)} = 13,7 \times (\text{OD}_{665}) - 5,76 \times (\text{OD}_{649})$$

$$\text{Klorofil } b \text{ (mg/L)} = 25,8 \times (\text{OD}_{649}) - 7,7 \times (\text{OD}_{665})$$

$$\text{Klorofil total (mg/L)} = 20,2 \times (\text{OD}_{649}) + 6,1 \times (\text{OD}_{665})$$

2.3 Analisis Data

Data kandungan klorofil daun jabon pada dua lokasi yang berbeda dianalisa dengan Uji t pada taraf nyata 5 %.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji T kandungan klorofil daun jabon (*A. cadamba*) di daerah Sungai Nyalo, Pesisir Selatan dan daerah Lubuk Alung, Padang Pariaman memperlihatkan adanya perbedaan yang signifikan. Hasil dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji T kandungan klorofil daun jabon pada daerah Pesisir Selatan dan Lubuk Alung

Daerah	Kandungan Klorofil Total (mg/g)
Sungai Nyalo (Pesisir Selatan)	44,26 ^a
Lubuk Alung (Padang Pariaman)	19,45 ^b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf signifikan 5%.

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kandungan klorofil total daun jabon pada daerah Sungai Nyalo, Pesisir Selatan memiliki kandungan klorofil yang lebih tinggi dengan nilai 44,26 (mg/g) dibandingkan dengan daerah Lubuk Alung, Padang Pariaman dengan nilai 19,45 (mg/g). Rendahnya kandungan klorofil daun Jabon pada daerah Lubuk Alung, diduga disebabkan oleh perbedaan faktor intensitas cahaya pada lokasi pengambilan sampel dan faktor tanahnya yang berbeda. Jika dilihat dari tekstur tanahnya, pada daerah Sungai Nyalo memiliki tekstur tanah liat berpasir sedangkan pada daerah Lubuk Alung memiliki tekstur tanah lempung berpasir. Tanah berlempung merupakan tanah dengan proporsi pasir, debu, dan liat sedemikian rupa sehingga sifatnya berada diantara tanah berpasir dan tanah berliat (Islami dan Utomo, 1995). Namun, pada lokasi pengambilan sampel di Lubuk Alung memiliki tingkat volume pasir yang lebih besar dibandingkan dengan daerah Sungai Nyalo. Menurut Hakim (1986), menjelaskan bahwa tanah yang didominasi pasir akan banyak mempunyai pori-pori makro sedangkan tanah yang didominasi liat akan banyak mempunyai pori-pori mikro sehingga tingkat kelolosan air pada tanah liat lebih kecil dibandingkan dengan tanah lempung berpasir. Sehubungan dengan hal tersebut, Saptiningsih (2007), juga menyatakan bahwa tanah yang didominasi pasir tidak mampu menyerap air dengan stabil sehingga tidak mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman yang akhirnya mempengaruhi proses pembentukan klorofil. Klorofil merupakan komponen utama dalam fotosintesis.

Klorofil berperan langsung dalam proses fotosintesis yang menghasilkan senyawa organik sebagai asimilat dari senyawa anorganik dengan bantuan cahaya matahari. Tingginya kandungan klorofil pada daerah Sungai Nyalo, Pesisir Selatan disebabkan oleh lingkungan hidup jabon pada lokasi ini terpapar secara langsung terhadap cahaya matahari. Menurut Wijoseno (2011), bahwa meningkatnya intensitas cahaya, akan

meningkatkan produktivitas klorofil sehingga proses fotosintesis berlangsung dengan baik. Sedangkan tumbuhan jabon pada daerah Lubuk Alung, banyak ternaungi oleh vegetasi tumbuhan lain disekitarnya sehingga cahaya yang terserap lebih sedikit dibandingkan dengan daerah Sungai Nyalo. Sudomo (2009), menjelaskan bahwa intensitas cahaya yang terlalu rendah akan menghasilkan produk fotosintesa yang tidak maksimal sehingga juga akan menghambat pertumbuhan tanaman.

IV. KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang signifikan antara kandungan klorofil daun jabon (*Anthocephalus cadamba* [Roxb] Miq.) pada daerah Sungai Nyalo, Pesisir Selatan dibandingkan dengan daerah Lubuk Alung, Padang Pariaman. Dimana kandungan klorofil daun jabon pada daerah Sungai Nyalo, Pesisir Selatan dengan nilai 44,26 (mg/g) lebih tinggi dibandingkan dengan daerah Lubuk Alung, Padang Pariaman dengan nilai 19,45 (mg/g).

DAFTAR PUSTAKA

- Ai, N. S., dan Banyo, Y. 2011. Konsentrasi Klorofil Daun sebagai Indikator Kekurangan Air pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*. 11(2): 167-168.
- Belinda. (2014). Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati (Biofertilizer) dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Sains*. 4(1): 1-6.
- Dwidjoseputro, D.1992. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Cetakan Keenam. Jakarta: PT Gramedia.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B.,Bailey, H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Lampung: Universitas Lampung.
- Hermanto, Suwignyo, B., Umami., N. 2017. Kualitas Kimia dan Kandungan Klorofil Tanaman Alfafa (*Medicago sativa* L.) dengan Lama Penyinaran dan Dosis Dolomit yang Berbeda pada Tanah Regosol. *Buletin Peternakan*. 41(1): 54-60.
- Islami, T dan Utomo, W.H. 1995. *Hubungan Tanah, Air, dan Tanaman*. Semarang: IKIP Semarang Press
- Mpapa, B.L. 2016. Analisis Kesuburan Tanah Tempat Tumbuh Pohon Jati (*Tectona randis* L.) pada Ketinggian yang Berbeda. *Jurnal Agrista*. 20(3): 135-139.
- Phillips, P.D., Yasman, I., Brash, T.E. & van Gardingen, P.R. 2002. Grouping tree species for analysis of forest data in Kalimantan (Indonesian Borneo). *For. Ecol. Manag.* 157(1): 205–216.
- Pratiwi. 2003. *Prospek Pohon Jabon Untuk Pengembangan Hutan Tanaman*. *Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan*. Jakarta: Departemen Kehutanan.

- Saptiningsih, E. 2007. Peningkatan Produktivitas Tanah Pasir Untuk Pertumbuhan Tanaman Kedelai dengan Inokulasi Mikoriza dan Rhizobium. *BIOMA*. 9(2): 58-61.
- Soerianegara, I. & Lemmens, R.H.M.J. 1993. *Plant resources of South-East Asia Timber trees: major commercial timbers*. Wageningen (NL): Pudoc Scientific Publishers.
- Sudomo, A. 2009. Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan dan Mutu Bibit Manglid (*Manglieta glauca* bi). *Tekno Hutan Tanaman*. 2(2): 59-66.
- Vauzia dan Gusmira, E. 2018. The Response of Jabon Seeds Germination (*Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq.) against the Duration of Cumbustion and Illumination. *EKSAKTA*. 19(2): 81-87.
- Vauzia., Syamsuardi., Chairul, M., and Auzar, S. 2016. Stomata characteristics and chlorophyll content in two plant species regenerating with sprout and seeds after at Peat Swamp Forest in Batang Alin-Indonesia. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. 8(1): 356-361.
- Wijoseno, Teguh. 2011. Uji Variation Influence of Culture Media Growth and Content of Proteins, Lipids, Chlorophull and Caratenoids on Microalgae *Chlorella vulgaris* Builtenzorg. *Thesis*. Depok: Department of Chemical Engineering Faculty of Engineering of Indoensia.