

## Laju Pertumbuhan Tanaman Penghasil Gaharu Jenis *Aquilaria malaccensis*

(Growth rate of Agarwood-producing plants from *Aquilaria malaccensis*)

Bahidin Laode Mpapa<sup>1\*</sup>, Darni Lamusu<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Luwuk

\*Email korespondensi: bahidin@gmail.com

<sup>2</sup>Email: ebeengana@yahoo.com

### Abstract

Plant growth producing agarwood *Aquilaria malaccensis* species grown as a monoculture in the Banggai regency derived from seeds imported from West Kalimantan, in the area of provenance this species can be grown well. This study was to observe the growth rate of *Aquilaria malaccensis* species with different climatic conditions from the origins. This information is expected can support the development of forest plants agarwood producing in different areas in Indonesia. The parameters observed in this study is diameter and plant height. The measurement of the diameter and plant height conducted every month starting from June 2013 until may 2014. Ancillary data is rainfall and temperature data. The analysis used is simple correlation coefficient analysis (Pearson Correlation) to compare between in diameter, plant high with rainfall and temperature. The results showed that the growth rate of diameter period June 2013 until May 2014 of 0.43 cm while the high growth rate of 14.5 cm. The high growth rate was not correlated with rainfall and temperature, neither the growth rate of diameter with rainfall. While the growth rate of diameter with temperature shows a significant correlation.

**Keywords:** agarwood, *Aquilaria malaccensis*, growth rate

### Abstrak

Pertumbuhan tanaman penghasil gaharu spesies *Aquilaria malaccensis* tumbuh sebagai monokultur di Kabupaten Banggai yang berasal dari biji impor dari Kalimantan Barat. Di daerah provenan spesies ini dapat tumbuh dengan baik. Penelitian ini dilakukan untuk mengamati tingkat pertumbuhan spesies *Aquilaria malaccensis* dengan kondisi iklim yang berbeda dari asalnya. Informasi ini diharapkan dapat mendukung pengembangan tanaman hutan gaharu yang berproduksi di berbagai wilayah di Indonesia. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah diameter dan tinggi tanaman. Pengukuran diameter dan tinggi tanaman dilakukan setiap bulan mulai selama satu tahun. Data tambahan adalah data curah hujan dan suhu. Analisis yang digunakan adalah analisis koefisien korelasi sederhana (Pearson Correlation) untuk membandingkan antara diameter, tinggi tanaman dengan curah hujan dan suhu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan diameter sebesar 0,43 cm sedangkan tingkat pertumbuhan tinggi 14,5 cm. Tingkat pertumbuhan yang tinggi tidak berkorelasi dengan curah hujan dan suhu, baik tingkat pertumbuhan diameter dengan curah hujan. Sedangkan laju pertumbuhan diameter dengan suhu menunjukkan korelasi yang signifikan.

**Kata kunci:** *Aquilaria malaccensis*, gaharu, pertumbuhan

## I. Pendahuluan

Hutan merupakan anugerah yang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan di muka bumi ini. Baik secara ekologis, ekonomi dan sosial budaya. Hutan di Indonesia menghasilkan banyak produk, baik berupa kayu maupun non kayu. Salah satu produk hasil hutan non kayu yaitu gaharu. Gaharu merupakan produk yang memiliki nilai jual sangat tinggi dibanding produk hutan lainnya, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan.

---

Tanaman penghasil gaharu yang ada di Indonesia sekitar 27 jenis, beberapa di antaranya yang cukup potensial menghasilkan gaharu yaitu *Aquilaria* spp., *Aetoxylontallum* spp., *Gyrinops* spp., dan *Gonystylus* spp. Pengembangan jenis tanaman penghasil gaharu di Indonesia saat ini telah banyak dilakukan, ini terlihat dengan banyaknya sentra-sentra pembibitan gaharu seperti yang terdapat di Sumatera dan Kalimantan. Selain itu, wilayah penyebaran penanamannya sudah merambah di hampir seluruh pulau. Pengembangannya cukup beralasan dikarenakan : pertama, produksi gaharu yang berasal dari hutan alam semakin berkurang. Kedua, permintaan pasar internasional yang tinggi.

Solusi yang perlu dilakukan guna meningkatkan produksi serta memenuhi permintaan pasar yang tinggi, yaitu mengembangkan hutan tanaman penghasil gaharu. Jenis *Aquilaria Malaccensis* merupakan tanaman penghasil gaharu yang banyak ditanam baik secara monokultur (HTI) maupun hutan tanaman. jenis ini dapat tumbuh pada berbagai ekosistem, baik di hutan dataran rendah, pegunungan dan hutan rawa gambut. Jenis ini dapat tumbuh pada daerah beriklim panas dengan suhu rata-rata 32°C serta curah hujan kurang dari 2.000 mm/tahun.

Pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh tiga faktor yaitu genetik, lingkungan, dan teknik budidaya (silvikultur). Faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan sebagai faktor eksternal (tanah, iklim, api, pencemaran dan faktor biotik), dan faktor internal (hormon, keseimbangan air, dan genetik). Diantara komponen iklim, yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman adalah suhu, cahaya, angin dan curah hujan.

Pertumbuhan tanaman penghasil gaharu jenis *Aquilaria malaccensis* yang ditanam secara monokultur di kabupaten Banggai berasal dari bibit yang didatangkan dari Kalimantan Barat, dimana di daerah asalnya jenis ini dapat tumbuh dengan baik. Penelitian ini dilakukan untuk mengamati laju pertumbuhan jenis *Aquilaria malaccensis* dengan kondisi iklim yang berbeda dari daerah asalnya.

## II. Metodologi Penelitian

### 2.1. Materi

Penelitian dilaksanakan dari bulan Juni 2013 – Mei 2014 di Desa Biak Kecamatan Luwuk Utara Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah. Bahan dan alat yang digunakan adalah tanaman penghasil gaharu jenis *Aquilaria malaccensis* yang ditanam secara monokultur berjumlah 20 pohon, *tally sheet* digunakan untuk mencatat data hasil pengamatan, kaliper digital untuk mengukur diameter batang tanaman gaharu dan mistar digunakan untuk mengukur tinggi tanaman.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah diameter dan tinggi tanaman. Pengukuran diameter dan tinggi tanaman, dilakukan setiap bulan mulai dari bulan Juni 2013 – Mei 2014. Pengukuran diameter tanaman gaharu diukur pada pangkal batang (telah diberi tanda tetap) sedangkan pengukuran tinggi tanaman diukur dari pangkal batang (permukaan tanah) sampai titik tumbuh teratas (pucuk). Data penunjang dalam penelitian ini berupa data curah hujan dan suhu yang diperoleh dari BMKG Stasiun Meteorologi Bubung Luwuk.

## 2.2. Desain Penelitian

Analisis yang digunakan adalah analisis koefisien korelasi sederhana (*Pearson Correlation*), untuk membandingkan antara diameter, tinggi tanaman dengan curah hujan dan suhu. Perhitungan dan analisis data dilakukan dengan bantuan *software Microsoft Excel 2007* dan *SPSS versi 16*.

## III. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Laju pertumbuhan diameter dan tinggi

Tanaman penghasil gaharu jenis *Aquilaria malaccensis* (Gambar 1) yang tumbuh di Desa Boyou Kecamatan Luwuk Utara berada pada koordinat 00°54'541" LS serta 122°52'185" BT dengan ketinggian 249 m dari permukaan laut. Berikutnya Tabel 1 menunjukkan laju pertumbuhan diameter dan tinggi tanaman penghasil gaharu jenis *Aquilaria malaccensis* periode bulan Juni 2013 – Mei 2014.



**Gambar 1.** Tanaman penghasil gaharu jenis *Aqualira malaccensis*

**Tabel 1.** Laju pertumbuhan diameter dan tinggi tanaman penghasil gaharu periode bulan Juni 2013 – Mei 2014.

Bulan	Diameter (cm)	Tinggi (cm)
Juni 2013	0,56	39,2
Juli	0,65	42,7
Agustus	0,71	46,4
September	0,75	51,3
Oktober	0,75	50,7
November	0,82	50,6
Desember	0,85	53,3
Januari 2014	0,88	48,1
Februari	0,89	49,7
Maret	0,92	51,2
April	0,96	52,8
Mei	0,99	53,7

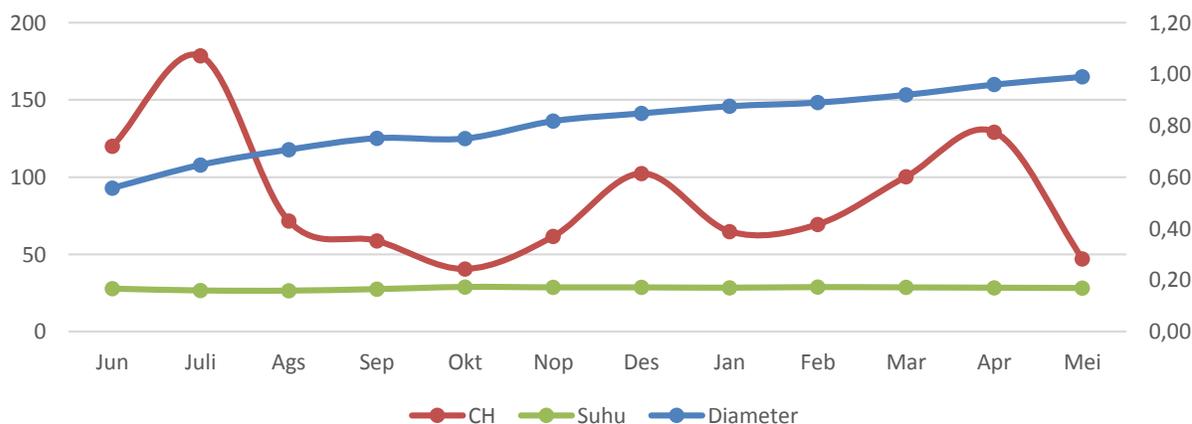
Laju pertumbuhan diameter dan tinggi tanaman penghasil gaharu sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1 dari periode Juni 2013 – Mei 2014 masing-masing sebesar 0,43 cm dan 14,5 cm (selisih antara pertumbuhan Mei 2014 dengan pertumbuhan Juni 2013)

### 3.2. Hubungan laju pertumbuhan diameter dan tinggi dengan curah hujan dan suhu

Pertumbuhan tanaman sangat di pengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Dalam penelitian ini, faktor internal yang mendukung pertumbuhan tanaman tidak diteliti. Sementara itu, untuk faktor eksternal yang dijadikan faktor pendukung pertumbuhan tanaman penghasil gaharu diantaranya yaitu curah hujan dan suhu. Tabel 2 menyajikan data rata-rata curah hujan dan suhu periode pengamatan.

**Tabel 2.** Rata-rata curah hujan dan suhu periode bulan Juni 2013 – Mei 2014.

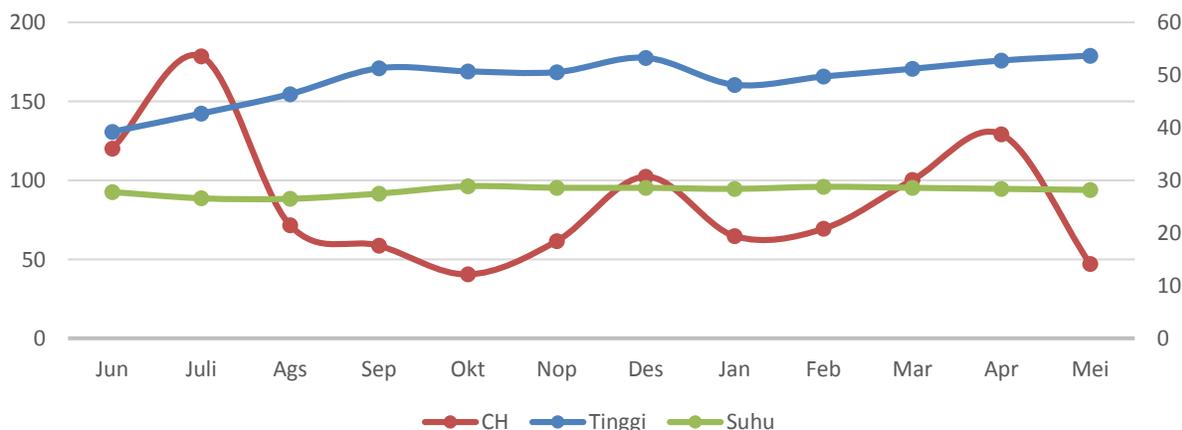
Bulan	Curah Hujan (mm)	Suhu (°C)
Juni 2013	120,1	27,8
Juli	178,5	26,6
Agustus	71,6	26,5
September	58,7	27,5
Oktober	40,5	28,9
November	61,6	28,6
Desember	102,4	28,6
Januari 2014	64,8	28,4
Februari	69,4	28,8
Maret	100,3	28,6
April	129,2	28,4
Mei	47,1	28,2



**Gambar 2.** Grafik hubungan laju pertumbuhan diameter tanaman penghasil gaharu dengan curah hujan dan suhu periode bulan Juni 2013 – Mei 2014

Gambar 2 menunjukkan grafik hubungan laju pertumbuhan diameter dan tinggi tanaman penghasil gaharu dengan curah hujan. Terlihat bahwa laju pertumbuhan diameter dengan curah hujan memiliki kecenderungan yang sama pada bulan Juni – Juli 2013, November – Desember

2013, Februari – April 2014. sementara itu, kecenderungan yang berlawanan terlihat pada bulan Agustus – Oktober 2013, Januari 2014 dan Mei 2014. Sedangkan antara laju pertumbuhan diameter dengan suhu memiliki kecenderungan yang sama pada bulan September - Oktober 2013 dan Februari 2014. Sementara itu, kecenderungan yang berlawanan terlihat pada bulan Juli – Agustus 2013, November – Desember 2013, Januari 2014 dan Maret – Mei 2014. Berdasarkan data curah hujan bulan Juni 2013 – Mei 2014 terlihat bahwa hanya terdapat 3 bulan yang masuk dalam kategori bulan basah (curah hujan > 100 mm) yaitu bulan Juni – Juli 2013, Desember 2013 dan Maret – April 2014. Sedangkan suhu berkisar antara 26,5<sup>o</sup>C – 28,9<sup>o</sup>C. Kisaran suhu tersebut masih memungkinkan tanaman untuk mengalami pertumbuhan. Hal ini sebagaimana disebutkan oleh Sumarna (2009) bahwa secara ekologis pohon penghasil gaharu dapat tumbuh dengan parameter suhu udara antara 28<sup>o</sup> – 34<sup>o</sup> C. Berdasarkan analisis korelasi antara laju pertumbuhan diameter dengan curah hujan diperoleh nilai  $r = -0,33$  sedangkan korelasi antara laju pertumbuhan diameter dengan suhu diperoleh nilai  $r = 0,59$ . Ini menunjukkan bahwa laju pertumbuhan diameter tidak berkorelasi nyata dengan curah hujan, sedangkan laju pertumbuhan diameter menunjukkan korelasi yang signifikan terhadap suhu pada taraf 5 %.



**Gambar 3.** Grafik hubungan laju pertumbuhan tinggi tanaman penghasil gaharu dengan curah hujan dan suhu periode bulan Juni 2013 – Mei 2014

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa laju pertumbuhan tinggi dengan curah hujan memiliki kecendrungan yang sama pada bulan Juni – Juli 2013, November – Desember 2013, Januari – April 2014. Sementara itu, kecenderungan yang berlawanan terlihat pada bulan Agustus – Oktober 2013 dan Mei 2014. Sedangkan antara laju pertumbuhan diameter dengan suhu memiliki kecenderungan yang sama pada bulan September 2013, Desember 2013 dan Januari – Februari 2014. Sementara itu, kecenderungan yang berlawanan terlihat pada bulan Juni – Agustus 2013, Oktober – November 2013 dan Maret – Mei 2014. Berdasarkan analisis korelasi antara laju pertumbuhan tinggi dengan curah hujan diperoleh nilai  $r = -0,49$  sedangkan korelasi antara laju pertumbuhan tinggi dengan suhu diperoleh nilai  $r = 0,57$ . Ini menunjukkan bahwa laju pertumbuhan tinggi tidak berkorelasi nyata dengan curah hujan dan suhu.

## IV. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat disajikan pada penelitian ini adalah laju pertumbuhan diameter dan tinggi tanaman penghasil gaharu jenis *Aquilaria malaccensis* periode Juni 2013 – Mei 2014 sebesar 0,43 cm dan 14,5 cm.

## Daftar Pustaka

- Adelina, N. 2004. *Aquilaria malaccensis* Lam. Seed Leaflet No. 103. Forest and Landscape Denmark. Available from WWW page: [www.SL.kvl.dk](http://www.SL.kvl.dk). 2 pp.
- Barden, A., N. A. Anak, T. Mulliken, M. Song. 2000. Heart of the Matter: Agarwood Use and Trade and CITES Implementation for *Aquilaria malaccensis*. [www.traffic.org](http://www.traffic.org).
- Burfield T., 2005. Agarwood Chemistry. <http://www.cropwat.org>
- Daijo, V. dan D. Oller. 2001. Scent of Earth. URL:<http://store.yahoo.com/scent-of-earth/alag.html>
- Eurlings, M.C.M. and B. Gravendeel. 2005. TrnL-TrnF Sequence Data Imply Paraphyly of *Aquilaria* and *Gyrinops* (Thymelaeaceae) and Provide New Perspectives for Agarwood Identification. *Plant Systematics and Evolution* 254 : 1-12.
- Isnaini, Y. 2004. Induksi Produksi Gubal Gaharu melalui Inokulasi Cendawan dan Aplikasi Faktor Biotik (Disertasi). Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mucharromah, Hartal, dan U. Santoso. 2008. Potensi Tiga Isolat *Fusarium* sp. dalam Menginduksi Akumulasi Resin Wangi Gaharu pada Batang *Aquilaria malaccensis* (Lamk.). Makalah Semirata Bidang MIPA, BKS-PTN Wilayah Barat, Universitas Bengkulu, 14-16 Mei 2008.
- Rahayu, G., A.L. Putri dan Juliarni. 2007. *Acremonium* and Methyl-Jasmonate Induce Terpenoid Formation in Agarwood Tree (*Aquilaria crassna*). Makalah dipresentasikan dalam 3rd Asian Conference on Crop Protection. Yogyakarta, 22-24 August 2007.
- Rohadi, D. dan S. Sumadiwangsa. 2001. Prospek dan Tantangan Pengembangan Gaharu di Indonesia. Proseding Lokakarya Pengembangan Gaharu, Mataram 4-5 September 2001. Direktorat Bina Usaha Perhutanan Rakyat. Ditjen RLPS. Jakarta.
- Santoso, E., A. W. Gunawan, dan M. Turjaman. 2007. Kolonisasi Cendawan Mikoriza Arbuskula pada Bibit Tanaman Penghasil Gaharu *Aquilaria microcarpa*. *J. Pen. Htn & KA*. IV-5 : 499-509.
- Sumarna, Y. 2009. Gaharu : Budidaya dan Rekeyasa Produksi. Cetakan ke- 1. Penebar Swadaya. Jakarta.