

TESIS

**UJI KUALITAS HIDUP DAN UJI PERTUMBUHAN TANAMAN
GAHARU *Aquilaria malaccensis* Lamk. PADA AREAL TERBUKA DI
KABUPATEN KOTABARU**

RISDIANTO



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

**UJI KUALITAS HIDUP DAN UJI PERTUMBUHAN TANAMAN
GAHARU *Aquilaria malaccensis* Lamk. PADA AREAL TERBUKA DI
KABUPATEN KOTABARU**

RISDIANTO

NIM 2020626310015

TESIS

Diajukan Sebagai Suatu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

MAGISTER ILMU KEHUTANAN

Program Studi Ilmu Kehutanan

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

Judul Tesis : Uji Kualitas Hidup Dan Uji Pertumbuhan Gaharu
Aquilaria malaccensis Lamk. Pada Areal Terbuka Di
Kabupaten Kotabaru.

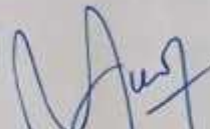
Nama Mahasiswa : Risdianto

NIM : 2020626310015

Disetujui,
Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Ir. H. Gusti Muhammad Hatta, M.S
Ketua



Prof. Dr. Ir. H. Yudy Firmanul Arifin, M.Sc.
Anggota

Diketahui,

Koordinator Program Studi
Magister Kehutanan



Dr. Hj. Arfa Agustina Rezekiah, S.Hut., M.P.

Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Lambung Mangkurat



Prof. Dr. H. Kissinger, S.Hut., M.Si.

Tanggal Lulus:

Tanggal Wisuda:

PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam Naskah TESIS ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah tesis ini dapat di buktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TESIS ini di gugurkan dan gelar Akademik yang telah saya peroleh (MAGISTER) dibatalkan, serta di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Banjarbaru, 19 Agustus 2024

Mahasiswa



Nama : RISDIANTO

Nim : 2020626310015

Program : Magister Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEHUTANAN
PROGRAM STUDI MAGISTER KEHUTANAN**

Jl. Jenderal Ahmad Yani Km. 36 Kotak Pos 19 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714

SURAT KETERANGAN

Nomor: **188** /UN8.4.13/PS/2024

Bersama ini kami menerangkan bahwa Abstrak bahasa Inggris dari judul Thesis :

“Quality of Life and Growth Test of Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) at Open Areas in Kotabaru Regency.” yang disusun oleh :

Nama Mahasiswa : RISDIANTO
NIM : 2020626310015
Program Studi : Magister Kehutanan

telah diverifikasi bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari abstrak asli yang ditulis oleh mahasiswa tersebut di atas. (Abstrak terlampir)

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, 6 Agustus 2024

Editor,

Prof. Ir. H. Basir, M.S., Ph.D.
NIP. 19600409 198503 1 006

Koordinator Magister Kehutanan,

Dr. Hj. Arfa Agustina Rezekiah, S.Hut., M.P.
NIP. 19740820 200212 2 001

ABSTRAK

RISDIANTO, 2024. Uji Kualitas Hidup dan Uji Pertumbuhan Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) pada Areal Terbuka di Kabupaten Kotabaru. Tesis. Program Studi Magister Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Dibimbing oleh: Prof. Dr. Ir. H. Gusti Muhammad Hatta, M.S. dan Prof. Dr. Ir. H. Yudi Firmanul Arifin, M.Sc.

Kata kunci: Kualitas Hidup, Uji Pertumbuhan, Gaharu

Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) merupakan jenis tanaman yang mempunyai sifat toleransi yang pertumbuhannya memerlukan naungan atau disebut pohon *tolerant/semi-tolerant*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk melakukan analisis kualitas hidup dan pertumbuhan gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) pada areal terbuka di Kabupaten Kotabaru. Penanaman di lapangan dilakukan pada dua keadaanutupan lahan dan dua kondisi bibit. Yang pertama ditanam pada areal terbuka (intensitas cahaya 100%) dan yang kedua ditanam di bawah tegakan. Hasil penelitaian menunjukkan bahwa kualitas hidup tanaman gaharu di persemaian adalah 97,22%, pada saat proses habituasi 100%, setelah proses habituasi ditanam ke areal terbuka 90,00%, dan yang ditanam di bawah tegakan adalah 93,33%, menunjukkan bahwa kualitas hidup tanaman yang diteliti termasuk tinggi (85%-95%), sedangkan tanaman yang berasal dari persemaian yang langsung ditanam di areal terbuka hanya mencapai 50%, dan di bawah tegakan 53,33%. Pertambahan tinggi bibit yang ditanam di bawah tegakan sebesar 0,32 cm dan pada areal terbuka sebesar 0,14 cm. Pertambahan diameter anakan gaharu yang ditanam di bawah naungan sebesar 0,04 cm sedangkan di lahan terbuka sebesar 0,02 cm. Pertambahan tinggi tanaman gaharu umur 14 bulan yang ditanam di bawah naungan rata-rata 4,86 cm dan yang ditanam di tempat terbuka rata-rata 4,63 cm, sedangkan pertambahan diameter pada tanaman di bawah tegakan rata-rata 0,37 cm dan pada areal terbuka rata-rata 0,34 cm.

ABSTRACT

RISDIANTO. 2024. Quality of Life and Growth Test of Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) at Open Areas in Kotabaru Regency. Thesis. Master of Forestry Study Program, Lambung Mangkurat University. Supervised by: Prof. Dr. Ir. H. Gusti Muhammad Hatta, M.S. and Prof. Dr. Ir. H. Yudi Firmanul Arifin, M.Sc.

Keywords: Quality of Life, Growth Test, Agarwood

Gaharu/agarwood (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) is a type of plant that has tolerance properties whose growth requires shade or called tolerant/semi-tolerant trees. The purpose of this study was to analyze the quality of life and growth of gaharu/agarwood (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) at open areas in Kotabaru Regency. Field planting was carried out in two land cover conditions and two seedling conditions. The first were planted at an open area (100% light intensity) and the second were planted under stands. The results showed that the quality of life of agarwood plants in the nursery was 97.22%, during the habituation process was 100%, after the habituation process planted into the open area was 90.00%, and those planted under the stands was 93.33%, indicating that the quality of life of the plants studied was high (85%-95%), while plants from the nursery that were directly planted in the open area only reached 50%, and under the stands was 53.33%. The height gain of seedlings planted under the stands was 0.32 cm and at the open area was 0.14 cm. The increase in diameter of agarwood seedlings planted under the shade was 0.04 cm while at the open area it was 0.02 cm. The height increase of 14-month-old agarwood plants planted under the shade averaged 4.86 cm and those planted at the open area averaged 4.63 cm, while the diameter increase in plants under the stands averaged 0.37 cm and at the open area averaged 0.34 cm.

RINGKASAN

Risdianto. 2024. “Uji Kualitas Hidup dan Pertumbuhan Tanaman Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk.) Pada Areal Terbuka di Kabupaten Kotabaru”. Tesis sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Studi Ilmu Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Penyusunan Tesis dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. H. Gt. M. Hatta, M. S. Dan Prof. Dr. Ir. H. Yudi F. Arifin, M. Sc.

Tujuan dari Penelitian yang dilaksanakan di Desa Sungai Taib Kecamatan Pulau Laut Utara Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan meliputi (1) Menganalisis kualitas hidup gaharu dipersemaian, habituasi dan penanaman bawah tegakan dan areal terbuka, (2) Menganalisis pertumbuhan tanaman gaharu dipersemaian, habituasi dan penanaman dibawah tegakan dan areal terbuka.

Untuk Uji kualitas hidup tanaman dikelompokkan dalam 4 kategori, yaitu Sehat, Sakit, Merana, dan Mati. Variabel yang di amati adalah persentasi kualitas hidup tanaman dan persentasi kualitas pertumbuhan tanaman. Penggolongan kategori kualitas hidup berdasarkan Permenhut Nomor 60/Menhut-II/2009. Sedangkan Pengujian kualitas pertumbuhan dengan Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*), bentuk umum model linier aditif dari Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Berdasarkan analisis dari hasil data dilapangan diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Kualitas hidup tanaman **“sehat”** pada tanaman gaharu di persemaian (97,22%), pada saat proses habituasi (100 %), setelah proses habituasi ke areal terbuka 90,00 %, dan setelah proses habituasi ditanam di bawah tegakan 93,33 %, menunjukkan bahwa kualitas hidup tanaman diatas tinggi (85% - 95%). Sedangkan tanaman berasal dari persemaian yang langsung ditanam di areal terbuka 50 %, dan di bawah tegakan 46, 67 % menunjukkan bahwa kualitas tanaman sangat rendah (<55%).
2. Anakan gaharu yang diberi naungan 55% memiliki pertambahan tumbuh tinggi yang lebih cepat dibandingkan naungan 65%, namun perbedaannya tidak

signifikan. Adapun penambahan diameter dengan intensitas cahaya 55% lebih besar dari intensitas cahaya 65% dan terjadi perbedaan yang sangat signifikan.

3. Pertambahan tinggi bibit yang dikembangkan di bawah tegakan (0,32 cm) lebih besar dibandingkan dengan pertambahan tinggi bibit yang ditanam di lapangan pada areal terbuka (0,14 cm) namun secara statistik keduanya tidak berbeda nyata. Adapun anakan gaharu yang ditanam di bawah tegakan (adanaungan) pertambahan diameter lebih besar (0,04 cm) dibanding di areal tanpa naungan atau lahan terbuka (0,02 cm) dan secara statistik berpengaruh sangat signifikan.
4. Pertambahan tinggi tanaman gaharu umur 14 bulan yang dikembangkan di tempat yang diberi naungan memiliki rata-rata 4,86 cm sedikit lebih besar dibandingkan dengan pertambahan tinggi tanaman yang ditanam di tempat terbuka rata-rata 4,63 cm, namun secara statistik keduanya tidak berbeda nyata. Pertambahan diameter tanaman yang ternaungi lebih besar dengan rata-rata 0,37 cm dibanding pertambahan diameter pada tanaman yang tumbuh di areal tanpa naungan atau lahan terbuka rata-rata 0,34 cm. Hasil pengujian statistik berpengaruh sangat nyata.
5. Kualitas hidup tanaman berbanding lurus dengan pertumbuhan tanaman, semakin tinggi persentase kualitas “**sehat**” pada tanaman maka pertumbuhan tanaman juga akan semakin baik.

Manfa'at dari penelitian ini untuk memberikan rumusan yang dapat dijadikan referensi tentang alternatif yang dapat dilakukan terkait sifat- sifat tanaman dengan respon terhadap naungan. Dilakukannya penelitian ini sebagai konsekuensi yang memberikan kajian untuk menguji kualitas hidup dan pertumbuhan penanaman gaharu yang dilakukan di areal terbuka khususnya di Kabupaten Kotabaru. Meningkatnya pemahaman yang menyeluruh terhadap aspek-aspek yang meliputi pada tanaman dan unsur penunjang serta alternative perlakuan pilihan.

RIWAYAT HIDUP

RISDIANTO, dilahirkan di Kecamatan Pulau Laut Utara Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 20 Oktober 1976. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan bapak H. Rasun dan ibu Hj. Warti, Istri bernama Hj. Siti Rahmah.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh mulai dari Sekolah Dasar Negeri Dirhahayu 2 Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan dan lulus pada tahun 1988 kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 (SMPN) Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan dan lulus pada tahun 1991 Dan melanjutkan ke Sekolah Kehutanan Menengah Atas (SKMA) Samarinda Provinsi Kalimantan Timur dan lulus pada tahun 1995, Pendidikan S1 ditempuh pada Fakultas Kehutanan Jurusan Manajemen Hutan Universitas Lambung Mangkurat dan Lulus pada Tahun 2003. Pendidikan Magister dimulai pada tahun 2020 pada Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru, pada Program Study Magister Ilmu Kehutanan.

Penulis merupakan Aparatur Sipil Negara (ASN) yang diangkat pada tahun 1996 dan bertugas pada Dinas Kehutanan Kalimantan Selatan Unit KPH Pulau Laut Sebuku sebagai Fungsional Umum.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis penelitian yang berjudul “Uji Kualitas Hidup dan Uji Pertumbuhan Gaharu *Aquilaria malaccensis* Lamk. Pada Areal Terbuka Di Kabupaten Kotabaru” sebagai suatu syarat untuk memperoleh gelar magister di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Dengan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Gusti Muhammad Hatta, Ms. dan Bapak Prof. Dr. Ir. H. Yudi F. Arifin, M.Sc., IPU. Sebagai Komisi Pembimbing yang telah memberikan banyak masukan berupa arahan, bimbingan serta saran tak terkecuali Sekretariat Pasca Sarjana Universitas Lambung Mangkurat dalam penyusunan penelitian ini.
2. Keluarga besar, serta seluruh sahabat dan rekan kerja yang telah banyak memberikan motivasi, do'a serta semangat selama ini.
3. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan arahan dalam hal penulisan maupun penyusunan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan penelitian ini masih belum sempurna sehingga kritik dan saran yang sifatnya untuk kebaikan bersama sangat penulis harapkan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta semua pihak yang membutuhkan.

Banjarbaru, Agustus 2024

Risdianto

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Botani Tanaman gaharu	6
B. Silvikultur.....	7
C. Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas dan Pertumbuhan Tanaman Gaharu	8
D. Persemaian	11
E. Adaptasi/Habitulasi/hardening Off.....	13
III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	15
A. Berdasarkan Administrasi Wilayah Kabupaten	15
B. Berdasarkan Administrasi Pengelolaan Kehutanan	16
C. Informasi Lainnya Terkait Lokasi	17
IV. METODE PENELITIAN	19
A. Metode	19
B. Tempat dan waktu Penelitian	22

C. Alat dan Objek Penelitian	23
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Uji Kualitas Hidup	24
B. Uji Pertumbuhan	26
VI. PENUTUPAN.....	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Klasifikasi Kualitas Hidup	21
2.	Uji Kualitas Hidup Bibit Di Persemaian, Penanaman Pada Areal Terbuka Dan Penanaman Pada Areal Bawah Tegakan	24
3.	Uji Kualitas Hidup Pada Bibit Di Persemaian, Habitiasi, Penanaman Setelahhabitiasi Pada Areal Terbuka Dan Penanaman Setelah Habitiasi Pada Areal Bawah Tegakan.....	25
4.	Pertambahan Tinggi Tanaman Gaharu Di Persemaian Pada Intensitas Cahaya 55% Dan 65%	26
5.	Analisis Varian Pertambahan Tinggi Anakan Gaharu Dengan Intensitas Cahaya 55% Dan 65%	28
6.	Pertambahan Diameter Anakan Gaharu Di Persamaian Dengan Intensitas Cahaya 55% Dan 65%	28
7.	Analisis Varian Pertambahan Diameter Anakan Gaharu Di Persemaian Dengan Intensitas Cahaya 55% Dan 65%.....	29
8.	Pertambahan Tinggi Anakan Gaharu Di Bawah Tegakan Dan Pada Areal Terbuka	31
9.	Analisis Varian Pertambahan Tinggi Anakan Gaharu Di Bawah Tegakan Dan Pada Areal Terbuka	32
10.	Pertambahan Diameter Anakan Gaharu Di Bawah Tegakan Dan Areal Terbuka	32
11.	Analisi Varian Pertambahan Diameter Anakan Gaharu Di Bawah Tegakan Dann Areal Terbuka	33
12.	Pertambahan Tinggi Umur 14 Bulan Yang Di Tanam Di Bawah Tegakan Dan Areal Terbuka	34
13.	Analisis Varian Pertambahan Tinggi Tanaman Gaharu Umur 14 Bulan Yang Di Tanam Dibawah Tegakan Dan Areal Terbuka.....	35
14.	Pertambahan Diameter Anakan Gaharu Umur 14 Bulan Yang Ditanam Di Bawah Tegakan Dan Areal Terbuka.....	36
15.	Analisi Varian Pertambahan Diameter Anakan Gaharu Umur 14 Bulan Yang Ditanam Di Bawah Tegakan Dan Areal Terbuka.....	37

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Kerangka Penelitian	5
2.	Peta Lokasi Penelitian Pada Wilayah Administrasi Kabupaten.....	15
3.	Peta Lokasi Pada Wilayah Pengelolaan Hutan	16
4.	Peta Sumber Benih	17
5.	Sertifikat Benih	18
6.	Grafik Pertambahan Tinggi Anakan Gaharu Di Persemaian Dengan Intensitas Cahaya 55 % Dan 65 %	27
7.	Grafik Pertambahan Diameter Anakan Gaharu Di Persemaian Dengan Intensitas Cahaya 55 % Dan 65 %	29
8.	Grafik Pertambahan Tinggi Anakan Gaharu.....	31
9.	Grafik Pertambahan Diameter Anakan Gaharu	33
10.	Grafik Pertambahan Tinggi Tanaman Gaharu Umur 14 Bulan Yang Di Tanam Di Bawah Tegakan Dan Areal Terbuka	34
11.	Grafik Pertambahan Diameter Tanaman Gaharu Umur 14 Bulan Yang Di Tanam Di Bawah Tegakan Dan Areal Terbuka	36

DAFTAR LAMPIRAN

No		Halaman
1.	Rekapitulasi Pengujian di Persemaian.....	43
2.	Rekapitulasi Pengujian Ketika Habituasi	51
3.	Rekapitulasi Pengujian Tanaman dari Persemaian yang di Tanam di Areal Terbuka	55
4.	Rekapitulasi Pengujian Tanaman dari Persemaian yang di Tanam di Bawah Tegakan	58
5.	Rekapitulasi Pengujian Tanaman dari Habituasi yang di Tanam di Areal Terbuka	60
6.	Rekapitulasi Pengujian Tanaman dari Habituasi yang di Tanam di Bawah Tegakan	62
7.	Photo- Photo Penelitian	65