

**PENGARUH AUKSIN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT CABUTAN
ALAM GAHARU (*Aquilaria malaccensis* Lamk)
(Auxin Effect on the Growth of Natural Breeding Scraped Gaharu (*Aquilaria
malaccensis* Lamk))**

Gusniar Purwanti, Togar F. Manurung, Herlina Darwati
Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Jalan Imam Bonjol Pontianak 78124
Email : gusniarpurwanti@gmail.com

ABSTRACT

*Seeds scraped nature is one seed source alternative to breed the type of agarwood (*Aquilaria malaccensis* Lamk). To support of its growth is very essential role of growth hormone in particular is auxin. The aim of this research is to determine the effect of auxin on the growth of seedlings of natural chum aloes (*A. malaccensis* Lamk). Treatment of hormone auxin concentration and immersion time gives a good effect on the percentage of the speed of life and sprout, for the parameters of leaves just long immersion treatment which gives a good effect. Of all the treatments, the concentration of auxin treatment and a good long soaking the seeds for the growth of natural chum aloes (*A. malaccensis* Lamk) is a treatment A2B2 (5 gr/200 ml of auxin concentration and soaking time 5 minutes).*

Keywords: Auxin, Aquilaria malaccensis Lamk, seeds scraped nature.

PENDAHULUAN

Gaharu (*Aquilaria malaccensis* Lamk) merupakan salah satu tanaman yang memiliki peluang pasar yang sangat besar pada saat ini. Berkembangnya ilmu dan teknologi industri serta berkembangnya paradigma dunia pengobatan untuk kembali memanfaatkan tumbuhan alami (*back to nature*), gaharu memiliki nilai guna sebagai parfum, kosmetika serta sebagai bahan baku obat herbal, sehingga tumbuhan gaharu dapat dikelompokkan sebagai tumbuhan berguna Indonesia (Heyne dalam Sumarna, 2007). Budidaya jenis gaharu dapat dilakukan dengan berbagai cara, dikarenakan potensi dari jenis ini. Budidaya pohon penghasil gaharu dapat dilakukan melalui cara generatif maupun vegetatif. cabutan alam adalah salah satu cara generatif untuk membudidayakan jenis ini.

Bibit cabutan alam diperoleh dengan cara mengambil anakan tumbuhan yang ada di alam. Cara pengambilam bibit ini dapat dilakukan dengan cara dicabut langsung dan dengan cara putaran (tanah disekitar bibit digemburkan terlebih dahulu kemudian bibit dicabut). Keberhasilan perkembangbiakan tanaman dengan cara cabutan alam dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan faktor dari tanaman itu sendiri. Faktor lingkungan terdiri dari media tumbuh, suhu, kelembaban, intensitas cahaya matahari dan lain – lain. Faktor dari tanaman diantaranya berupa sifat genetik dari tanaman tersebut. Hormon (zat pengatur tumbuh) adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tanaman. Dalam mendukung keberhasilan pertumbuhan bibit cabutan alam ini peran hormon sangatlah penting. Salah satu hormon tumbuhan yang digunakan dalam pembudidayaan

tanaman adalah hormon auksin. Hormon auksin berperan dalam proses pemanjangan sel, terdapat pada titik tumbuh pucuk tumbuhan yaitu pada ujung akar dan ujung batang tumbuhan. Dalam kegiatan pembudidayaan tanaman biasanya digunakan hormon buatan (zat pengatur tumbuh) untuk mendukung pertumbuhan tanaman tersebut. Zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat diartikan sebagai senyawa yang mempengaruhi proses fisiologi tanaman, pengaruhnya dapat mendorong dan menghambat proses fisiologi tanaman (Nuryanah dalam Nurnasari dan Djumali, 2012).

Proses pertumbuhan tanaman dapat berhasil dengan baik jika pemberian hormon ini sesuai dengan respon tanaman tersebut terhadap hormon yang digunakan. Menurut (Nuryanah dalam Nurnasari dan Djumali, 2012) pengaruh fisiologis dari auksin antara lain pengguguran daun, absisik daun dan buah, pembungaan, pertumbuhan bagian bunga, serta dapat meningkatkan bunga betina pada tanaman *Dioecious* melalui etilen.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian auksin terhadap pertumbuhan cabutan alam *A. malaccensis* Lamk dan mengetahui perlakuan auksin terbaik untuk pertumbuhan cabutan alam *A. malaccensis* Lamk.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Kayu Tanam, Kecamatan Mandor, Kabupaten Landak. Waktu penelitian selama \pm 2 bulan. Bahan yang digunakan adalah bibit cabutan alam

gaharu (*A. malaccensis* Lamk), pasir, tanah, hormon auksin yaitu NAA (*Napthalene Acetic Acid*) dengan merk Rootone F, dan air. Alat yang digunakan adalah gunting, ember, thermohigrometer, gelas ukur, lightmeter, polybag, hand sprayer dan timbangan analitik.

Persiapan Bibit Cabutan Alam *A. malaccensis* Lamk

Bibit cabutan alam *A. malaccensis* Lamk diambil dari dusun Pak Dacing, Desa Ngarak, Kecamatan Mandor, Kabupaten Landak. Bibit cabutan alam berasal dari 2 pohon induk yang sama jenisnya. Pengambilan cabutan alam dilakukan dengan cara dicabut kemudian dimasukan dalam ember, kemudian akar cabutan dibasahkan dengan air, supaya akar tetap segar. Selang waktu pengambilan bibit cabutan alam sampai penanaman adalah 3 hari. Kemudian daun tanaman yang ditinggalkan 4 – 5 lembar dan dipotong 2/3 dari ukuran daun. Penanaman bibit cabutan alam dilakukan setelah bibit diberi perlakuan perendaman dengan hormon auksin. Perlakuan pada penelitian meliputi konsentrasi hormon auksin (A) dan lama perendaman (B). Bibit direndam pada masing – masing larutan hormon dengan masing – masing konsentrasi (A0 = 0 gr/200 ml/ kontrol; A1 = 4 gr/200 ml; A2 = 5 gr/200 ml; A3 = 6 gr/200 ml dan A4 = 7 gr/200 ml) dan lama perendaman (B0 = 0 menit/ kontrol; B1= 3 menit; B2 = 5 menit; B3 = 7 menit dan B4 = 9 menit), kemudian ditanam dipolybag.

Analisa Data

Percobaan ini menggunakan Percobaan Faktorial dengan Rancangan

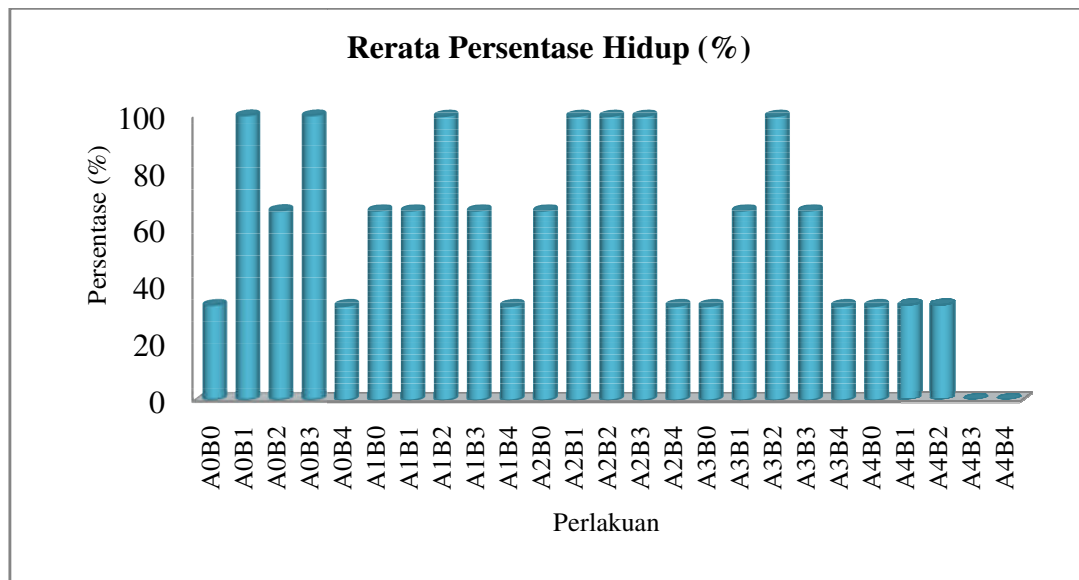
Acak Lengkap yang terdiri dari dua faktor, yaitu : Faktor A (konsentrasi auksin) dan Faktor B (lama perendaman). Faktor A (konsentrasi auksin) terdiri dari, A0 : kontrol; A1 : 4 gr/200 ml = 20.000 ppm; A2 : 5 gr/200 ml = 25.000 ppm; A3 : 6 gr/200 ml = 30.000 ppm dan A4 : 7 gr/200 ml = 35.000 ppm. Faktor B (lama perendaman) terdiri dari B0 : kontrol; B1 : 3 menit; B2 : 5 menit; B3 : 7 menit dan B4 : 9 menit. Setiap perlakuan

diulang sebanyak 3 kali, jadi jumlah bibit cabutan alam yang digunakan adalah $5 \times 5 \times 3 = 75$ tanaman. Data dianalisis dengan sidik ragam dan uji lanjut menggunakan uji Tukey (Beda Nyata Jujur / BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Persentase Hidup

Persentase hidup bibit cabutan alam gaharu (*A. malaccensis* Lamk) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rerata Persentase Hidup Bibit Cabutan Alam (*The Mean Percentage of Seeds Scraped Living Nature*)

Hasil pengamatan yang dilakukan pada bibit cabutan alam gaharu (*A. malaccensis* Lamk) secara umum menunjukkan bahwa konsentrasi hormon auksin memberikan pengaruh yang cukup baik untuk pertumbuhan bibit cabutan alam gaharu. Bibit cabutan alam gaharu (*A. malaccensis* Lamk) yang tumbuh sebesar 58,67 %.

Hasil perhitungan analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi hormon auksin

dan lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap persentase hidup bibit cabutan alam. Perlakuan A4B0, A4B3 dan A4B4 tidak ada cabutan alam yang berhasil tumbuh. Hal ini disebabkan oleh konsentrasi hormon yang terlalu tinggi. Jika dibandingkan dengan konsentrasi perlakuan lainnya, cabutan alam dengan konsentrasi tertinggi (A4 = 7 gr/200 ml) lebih kecil persentasenya dari pada cabutan alam dengan konsentrasi yang lebih

rendah (A0 = 0 gr/200ml. A1 = 4 gr/200 ml, A2 = 5 gr/200 ml, A3 = 6 gr/200 ml). Dari beberapa konsentrasi tersebut, A2 = 5 gr/200 ml memberikan jumlah persentase terbanyak dari konsentrasi lainnya, yaitu sebesar 80 %.

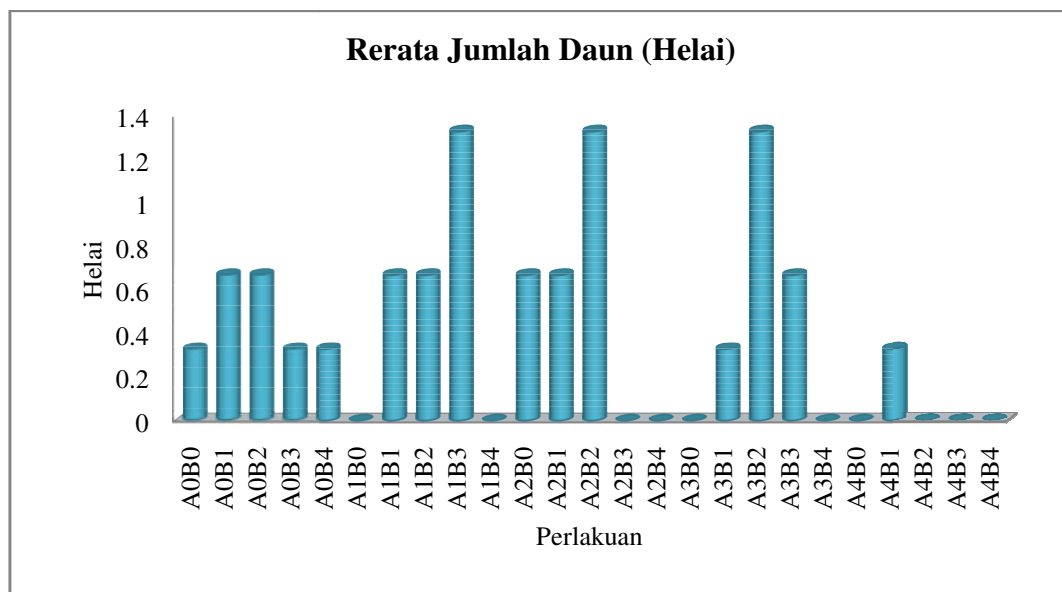
Perlakuan lama perendaman yang baik dari hasil penelitian ini adalah lama perendaman 5 menit (B2). Bibit cabutan alam yang tumbuh pada perlakuan ini lebih besar jumlahnya dari pada perlakuan lama perendaman lainnya yaitu 80 %. Menurut Sumarna (2008), pengaruh dosis hormon Rootone F 10 ppm memberikan pengaruh yang optimal terhadap pertumbuhan stek pucuk karas (*A. malaccensis* Lamk) sebesar kurang lebih 85 %. Perbedaan dengan hasil penelitian ini adalah pada

dosis hormon yang digunakan. Dosis yang digunakan pada penelitian ini sangat tinggi sehingga bibit cabutan alam gaharu (*A. malaccensis* Lamk) mati.

Menurut Surata (2008), Konsentrasi Rootone F 100 ppm memberikan pengaruh yang baik untuk pertumbuhan stump cendana (*Santalum album* Linn), dengan lama perendaman untuk semua stump 5 menit. Walaupun jenis tanaman dan cara pembudidayaan yang digunakan pada kedua penelitian ini berbeda, ternyata lama perendaman yang baik untuk mendukung pertumbuhan adalah 5 menit.

b. Jumlah Daun

Rerata jumlah daun bibit cabutan alam dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata Jumlah Daun Bibit Cabutan Alam (*The Mean Number of Seeds Scraped Leaf Nature*)

Berdasarkan hasil perhitungan analisis sidik ragam, perlakuan konsentrasi Hormon auksin tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun yang tumbuh

pada bibit cabutan alam gaharu (*A. malaccensis* Lamk), sedangkan perlakuan lama perendaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun bibit cabutan

alam gaharu. Dari semua perlakuan lama perendaman, perlakuan dengan lama perendaman 5 menit (B2) memberikan rerata jumlah daun terbanyak, yaitu sebesar 0,8 helai daun. hasil penelitian cabutan alam gaharu menghasilkan jumlah daun terbanyak adalah 3 helai, yaitu pada perlakuan konsentrasi auksin 5 gr/200 ml dan lama perendaman 5 menit (A2B2).

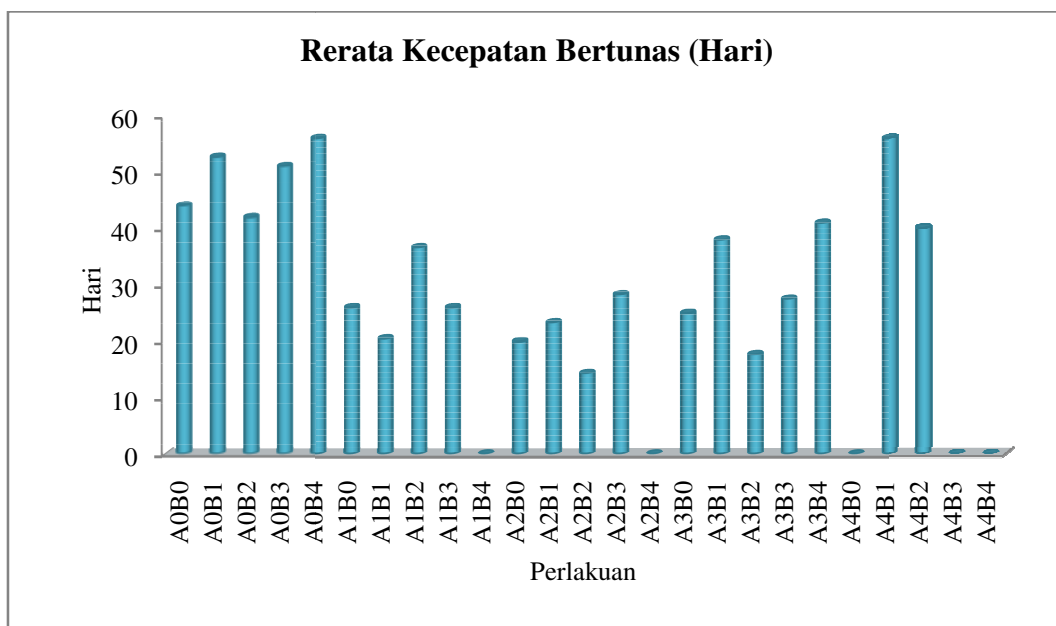
Berdasarkan hasil penelitian Jayusman (2005), konsentrasi Rootone F 1,5 gr/40 ml memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun stek batang dan stek pucuk gaharu (*Aquilaria mallacensis*), daun yang dihasilkan untuk stek batang dengan jumlah 1 – 3 daun dan untuk stek pucuk 2 – 4 daun. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini, jumlah daun yang tumbuh kurang lebih sama, pada penelitian ini jumlah daun terbanyak yang berhasil tumbuh sampai akhir penelitian sebanyak 3 helai daun. Hal

ini kemungkinan disebabkan oleh tingginya konsentrasi hormon yang digunakan dan lamanya waktu penelitian.

Penelitian pada cabutan Sentang (*Melia excelsa* Jack.), memberikan rata – rata jumlah daun terbanyak yaitu pada perlakuan ukuran bibit 36 – 60 cm dengan dosis Rootone – F 100 mg/semay yaitu menghasilkan daun sebanyak 7 helai daun, sedangkan bibit yang berukuran 10 – 35 cm menghasilkan 5 helai daun (Suartini, 2006). Perbedaan hasil jumlah daun dengan penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh waktu penelitian. Pada penelitian semai cabutan sentang waktu penelitiannya adalah 4 bulan, sedangkan pada penelitian ini waktu penelitiannya adalah kurang lebih 9 minggu.

c. Kecepatan Bertunas

Rerata kecepatan bertunas bibit cabutan alam gaharu dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rerata Kecepatan Bertunas Bibit Cabutan Alam (*The Mean Speed of Natural Uprooted Seedlings Germinate*)

Hasil perhitungan analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi hormon auksin memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kecepatan bertunas cabutan alam gaharu. Dari semua perlakuan konsentrasi hormon auksin, perlakuan yang memberikan pengaruh yang baik untuk kecepatan bertunas adalah konsentrasi A2 (5 gr/200 ml), yaitu dengan rerata kecepatan bertunas sebesar 15,87 hari. Rerata kecepatan bertunas pada konsentrasi auksin 7 gr/200ml (A4) lebih kecil dari pada konsentrasi auksin 5 gr/200ml (A2), konsentrasi A4 tidak dianggap memberikan pengaruh yang baik terhadap kecepatan bertunas bibit cabutan alam karena pada konsentrasi ini bibit cabutan alam banyak yang mati, hanya 2 bibit cabutan alam tumbuh tunas.

Perlakuan lama perendaman memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kecepatan bertunas bibit cabutan alam gaharu (*A. malaccensis* Lamk). Dari semua perlakuan lama perendaman, perlakuan yang memberikan pengaruh yang baik untuk kecepatan bertunas bibit cabutan alam gaharu (*A. malaccensis* Lamk) adalah lama perendaman 5 menit (B2) dengan rerata kecepatan bertunas 24,8 hari. Data pada Lampiran 10 menunjukkan perlakuan lama perendaman B0 (0 menit) rerata kecepatan bertunasnya 15,33 hari, B3 (7 menit) rerata kecepatan bertunasnya 23 hari dan B4 (9 menit) rerata kecepatan bertunasnya 9,2 hari, perlakuan (B0, B3, dan B4) rerata kecepatan bertunasnya lebih kecil dari pada rerata kecepatan bertunas B2.

Perlakuan – perlakuan tersebut dianggap memberikan pengaruh yang kurang baik untuk kecepatan bertunas cabutan alam, karena pada perlakuan – perlakuan tersebut cabutan alam banyak mati dari pada perlakuan lama perendaman B2 (5 menit). Dari keseluruhan kombinasi perlakuan, dapat dilihat bahwa perlakuan konsentrasi auksin 5 gr/200 ml (A2) dan lama perendaman 5 menit (B2) memberikan pengaruh yang baik untuk parameter kecepatan bertunas, rerata kecepatan bertunas untuk perlakuan ini yaitu 14,33 hari).

Menurut Listari (2007) konsentrasi Rootone F tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kecepatan bertunas stump gaharu. Pada umumnya pertumbuhan tunas dipengaruhi oleh hormon sitokinin, tetapi hormon buatan yang digunakan dalam penelitian ini lebih berpengaruh pada pertumbuhan akar tanaman. Perbedaan dosis pengaruh dari zat pengatur tumbuh ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan cara pemberiannya. Pada penelitian stump gaharu menggunakan Rootone F bentuk pasta, sedangkan pada penelitian ini menggunakan larutan hormon auksin (merk Rootone F) dan ada proses lama perendaman yang dapat mendukung dalam penyerapan hormon.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan, perlakuan konsentrasi auksin dan lama perendaman yang baik dari untuk pertumbuhan bibit cabutan alam gaharu (*A. malaccensis* Lamk)

adalah konsentrasi auksin 5 gr/200 ml (A2) dan lama perendaman 5 menit (B2).

Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan konsentrasi hormon auksin yang lebih rendah dari konsentrasi auksin yang digunakan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Jayusman. 2005. Perbanyakan Gaharu Melalui stek. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* 2: 117 – 124.
- Listari L. 2007. Pengaruh Diameter Stump dan Konsentrasi Rootone F Terhadap Pertumbuhan Bibit Gaharu (*Aquilaria* sp) di Persemaian [skripsi] Pontianak : Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura.
- Nurnasari E, Djumali. 2012. Respon Tanaman Jarak Pagar (*Tatropa curcas* L) Terhadap Lima Dosis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Asam Naftalen Asetat (NAA). *Agrovigor* 5 (1) : 26 – 33.
- Suartini S. 2006. Pengaruh Dosis Rootone F Terhadap Pertumbuhan Semai Cabutan Sentang (*Melia excelsa* jack.) [skripsi] Bogor : Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Sumarna Y. 2007. Komoditi Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Berpotensi dan Bernilai Komersial Tinggi. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam (Makalah pada Ekspose dan Gelar Teknologi Hasil – hasil Penelitian” IPTEK untuk Mendukung Pembangunan Daerah dan Kesejahteraan Masyarakat Provinsi Kalimantan Barat). Pontianak.
- Sumarna Y. 2008. Teknik Perbanyakan Tumbuhan Karas (*Aquilaria malaccensis* Lamk) dengan Stek Pucuk. *Info Hutan* 5 (1): 79 – 87.
- Surata K I. 2008. Penggunaan zat Pengatur Tumbuh Rootone – F Pada Stump cendana (*Santalum album* Linn). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* 5 (1) :237 – 248.