

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

75dc28a059cb05a58acda1d47b2257f676b60085a6fc117d942fc31f5a4d2849

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana adalah publikasi ilmiah hasil penelitian bidang kehutanan. Jurnal ini diterbitkan dua kali dalam setahun pada bulan Februari dan September oleh Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang, Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli, Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Serat Tanaman Hutan, Badan Penelitian, Pengembangan dan Inovasi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia.

Sumatrana Journal of Forestry Research is a scientific publication reporting research findings in the field of forestry. The journal is published two times per year in March and August by Environment and Forestry Research and Development Institute of Palembang, Environment and Forestry Research and Development Institute of Aek Nauli, Forest Plantation Fiber Tehnology Research Institute, Research Development and Innovation Agency, Ministry of Environment and Forestry of Indonesia.

Penanggung Jawab (Responsible person) : Ir. Tabroni, M.M (Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar), Pratiara, S.Hut., M.Si. (Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli) dan Mochlis, S.Hut. T., M.P.(Balai Litbang Teknologi Serat Tanaman Hutan) **Dewan Redaksi (Editorial Boards):**

Ketua (Editor in chief), merangkap anggota : Dr. Mamat Rahmat, S.Hut., M.Si. (Ekonomi dan Kebijakan Kehutanan, Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang)

Anggota (Members):

1. Prof. Iskandar Zulkarnaen Siregar (Silvikultur, Institut Pertanian Bogor)
2. Onrizal, S.Hut, M.Si, Ph.D (Ekologi Mangrove, Universitas Sumatera Utara)
3. Dr. Aswandi (Biometrika Hutan, Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli)
4. Dr. Noor Farikhah (Hama Hutan, Institut Pertanian Bogor)
5. Eka Novriyanti, S.Hut, M.Si, Ph.D (Ekokemofisiologi, Balai Litbang Teknologi Serat Tanaman Hutan Kuok)

Mitra bestari (Peer reviewer):

1. Prof. Dr. Ir. Budi Leksono, MP, Pemuliaan Tanaman Hutan, Balai Besar Litbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Yogyakarta, Indonesia
2. Rahmawaty, S.Hut, M.Si, Ph.D, Pengelolaan Sumber Daya Hutan, Universitas Sumatera Utara, Indonesia
3. Dr. Ir. Maman Turjaman, DEA, Mikrobiologi Hutan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan, Bogor, Jawa Barat, Indonesia
4. Dr. Bejo Slamet, S.Hut, M.Si, Hidrologi Hutan dan Pengelolaan DAS, Universitas Sumatera Utara, Indonesia
5. Dr. Ir. Tyas Mutiara Basuki, M.Sc, Ilmu Tanah, Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pengelolaan DAS, Solo, Jawa Tengah, Indonesia

6. Dr. M. Zahrul Muttaqien, Ekonomi Kehutanan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi, Kebijakan dan Perubahan Iklim, Bogor, Jawa Barat, Indonesia
7. Dr. Ahmad Maryudi, Kebijakan Kehutanan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, Indonesia
8. Prof. Hariadi Kartodihardjo, Kelembagaan dan Kebijakan Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat, Indonesia
9. Dr. Tatang Tiryana, Biometrika, Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat, Indonesia
10. Dr. Melya Riniarti, Hama, Universitas Lampung, Indonesia
11. Arif Nuryawan, S.Hut, M.Si, Ph.D, Biokomposit, Universitas Sumatera Utara, Indonesia
12. Mohammad Basyuni, S.Hut, M.Si, Ph.D, Biologi Molekular, Universitas Sumatera Utara, Indonesia
13. Prof. Dr. Ir. Iskandar Zulkarnaen Siregar, M.For.Sc, Silvikultur, Institut Pertanian Bogor, Indonesia
14. Onrizal, S.Hut, M.Si, Ph.D, Ekologi Mangrove, Universitas Sumatera Utara, Indonesia
15. Dr. Noor Farikhah Haneda, Hama Hutan, Institut Pertanian Bogor, Indonesia
16. Dr. Arief Darmawan, Remote Sensing, Universitas Lampung, Indonesia
17. Dr. Apri Heri Iswanto, S.Hut, M.Si, Teknologi Hasil Hutan, Universitas Sumatera Utara, Indonesia

Redaksi Pelaksana (Managing Editor):

Ketua (*Chairman*) : Kepala Seksi Data, Informasi & Kerjasama Balai Litbang LHK Palembang

Anggota (*Members*) : 1. Kepala Seksi Data, Informasi & Kerjasama Balai litbang LHK Aek Nauli 2. Kepala Seksi Data, Informasi, Sarana dan Prasarana Balai Litbang Teknologi Serat Tanaman Hutan 5. Fitri Agustina, S,H 6. Alharis Muslim

Diterbitkan oleh (*published by*):

Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang
(*Environment and Forestry Research and Development Institute of Palembang*), Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli (*Environment and Forestry Research and Development Institute of Aek Nauli*), dan Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Serat Tanaman Hutan (*Forest Plantation Fiber Tehnology Research Institute*)
Badan Penelitian, Pengembangan dan Inovasi (*Research, Development and Innovation Agency*)

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia (*Ministry of Environment and Forestry of Indonesia*) Alamat

Sekretariat (*address*) : Jl. Kol. H. Burlan Km 6,5 Pundi Kayu, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

Telepon (*Phone*) : 62-711-414864

E-mail : jurnalsumatrana@gmail.com

OJS : <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/JPKS>

PENGANTAR REDAKSI

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas terbitnya Edisi Perdana Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana. Capaian ini merupakan hasil kerja keras semua pihak, khususnya jajaran Dewan Redaksi, Mitra Bestari, Penulis serta Pimpinan Satker Badan Litbang dan Inovasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang berada di wilayah Sumatra, yaitu Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang, Balai Litbang Teknologi Serat Tanaman Hutan dan Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli.

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana dibangun dengan spirit untuk mendukung pengelolaan hutan berkelanjutan, pelestarian flora dan fauna, serta perbaikan kualitas lingkungan. Bertolak pada semangat tersebut, Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana dipersiapkan untuk menampung karya tulis ilmiah bidang kehutanan umum yang meliputi aspek konservasi, silvikultur, perlindungan hutan, biometrika, teknologi bahan baku, serta sosial ekonomi dan kebijakan kehutanan.

Pada edisi perdana ini disajikan enam karya tulis ilmiah yang membahas aspek silvikultur, biometrika, perlindungan hutan dan teknologi bahan baku. Secara umum, karya tulis ilmiah tersebut mendedah manfaat hutan sebagai produsen hasil hutan bukan kayu, manfaat hutan sebagai penyedia jasa penyerapan karbon, perlindungan tanaman penghasil energi terbarukan dan pemanfaatan bahan-bahan alami dalam pengolahan kayu kurang komersial.

Pada kesempatan pertama, disajikan karya tulis ilmiah hasil penelitian silvikultur tentang kajian faktor-faktor fenotipe dan lingkungan penentu produktivitas resin kemenyan toba. Karya tulis berikutnya masih mengkaji getah kemenyan, namun difokuskan pada penyusunan model produktivitas resin pada jenis kemenyan. Karya tulis ketiga juga masih mendedah hasil hutan bukan kayu, tapi jenisnya berbeda yaitu getah pinus yang disigi dari aspek pemuliaan tanaman. Selanjutnya disajikan karya tulis ilmiah tentang jasa lingkungan penyerapan karbon pada hutan tanaman yang dibangun pada lahan gambut terdegradasi. Karya tulis kelima mengetengahkan hasil kajian tentang serangan hama pada jenis tanaman yang potensial digunakan sebagai sumber energi terbarukan. Terakhir, disajikan karya tulis ilmiah tentang manfaat asam malat sebagai pengikat alami dalam pemanfaatan kayu mahang sebagai bahan pembuatan papan serat.

Sebagai penutup, Dewan Redaksi mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada mitra bestari (*peer reviewer*) yang telah menelaah naskah yang dimuat pada edisi perdana (Vol. 1 No. 1, September 2017) ini. Semoga karya tulis ilmiah tersebut dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan kehutanan guna mendukung pengelolaan hutan lestari serta perbaikan kualitas lingkungan.

Palembang, September 2017

Dewan Redaksi

DAFTAR ISI (Table of Contents)

Aswandi Anas dan Cut Rizlani Kholibrina	1-9
FAKTOR-FAKTOR FENOTIPE DAN LINGKUNGAN PENENTU PRODUKTIVITAS RESIN KEMENYAN TOBA (<i>Styrax sumatrana</i> J. J. Sm) (<i>Determinant Factors for Incense Productivity in <u>Styrax sumatrana</u> J. J. Sm based on Phenotypic and Environmental Characteristics</i>)	
Aswandi Anas dan Cut Rizlani Kholibrina	10-21
MODEL PENDUGA PRODUKTIVITAS GETAH KEMENYAN TOBA (<i>Styrax sumatrana</i> J.J. SM) DI SUMATERA UTARA <i>Estimation models for incense resin productivity(<u>Styrax sumatrana</u> J.J. SM) in North Sumatra</i>	
Imam Muslimin	22-32
KORELASI GENETIK PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI GETAH PADA UJI KETURUNAN <i>Pinus merkusii</i> DI KPH BANYUMAS BARAT (<i>Genetic Correlation of Growth and Resin Yield in Progeny Test Pinus merkusii Jungh. et de Vriese at KPH Banyumas Barat</i>)	
Hengki Siahaan dan Agus Sumadi	33-41
SERAPAN KARBON HUTAN TANAMAN KRASIKARPA PADA LAHAN BASAH DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR SUMATERA SELATAN (<i>Carbon Sequestration of Krasikarpa Plantation on Wetlands in Ogan Komering Ilir District, South Sumatera</i>)	
Agus Kurniawan, Andika Imanullah dan Purwanto	42-52
STUDI KERUSAKAN SEMAI LABAN (<i>Vitex pubescens</i>) OLEH SERANGAN ULAT PELIPAT DAUN (<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>) (<i>Study on Damage of Laban (<u>Vitex pubescens</u>) Seedling by Leaf Folder Worm (<u>Cnaphalocrocis medinalis</u>)</i>)	
Agus Wahyudi, T.A. Prayitno, Ragil Widyorini dan J.P. Gentur Sutapa	53-59
PENGARUH SUHU DAN WAKTU PENGEMPAAN TERHADAP SIFAT PAPAN SERAT KERAPATAN SEDANG DARI KAYU MAHANG DENGAN PEREKAT ASAM MALAT (<i>Influence of Pressing Temperature and Time on The Properties of Medium Density Fibreboard from Mahang Wood with Malic Acid Adhesive</i>)	

Aswandi Anas dan **Cut Rizlani Kholibrina** (Balai Penelitian Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli)

FAKTOR-FAKTOR FENOTIPA DAN LINGKUNGAN PENENTU PRODUKTIVITAS RESIN KEMENYAN TOBA (*STYRAX SUMATRANA* J. J. SM)

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatera, Vol.1 No.1, September 2017, hlm: 1 - 9

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penentu produktivitas getah kemenyan toba *Styrax sumatrana*. Faktor-faktor yang diukur dibatasi pada karakteristik fenotipa dan karakteristik lingkungan tegakan dari berbagai hutan kemenyan di Kabupaten Humbang Hasundutan, Tapanuli Utara dan Pakpak Bharat, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2012-2015. Karakteristik fenotipa yang diukur adalah diameter, tinggi, umur, percabangan, warna kulit, tebal kulit, pembungaan dan keberadaan buah. Karakteristik lingkungan yang diukur adalah ketinggian tempat, temperatur, kelembaban relatif, intensitas cahaya, kerapatan tegakan, intensitas pemeliharaan dan pola penanaman. Produktivitas getah diukur dari rata-rata berat getah pohon contoh pada setiap panen. Hasil analisis tandan menunjukkan terdapat empat kelompok kinerja pengelolaan hutan kemenyan yang menggambarkan tingkat produktivitas resin, intensitas pengelolaan, perbedaan kondisi lingkungan dan penampakan fenotipa tegakan kemenyan. Hasil analisis diskriminan diperoleh empat faktor penentu produktivitas getah yakni warna kulit batang (34%); jumlah penampakan bunga (20%), kelembaban relatif (23%), dan intensitas cahaya di bawah naungan (23%). Faktor-faktor ini memiliki konsekuensi terhadap teknik silvikultur yang diterapkan seperti pola pencampuran dan pengaturan jarak tanam.

Kata Kunci: Analisis tandan, analisis diskriminan, kulit batang, pembungaan, pengaturan jarak tanam

Aswandi Anas dan **Cut Rizlani Kholibrina** (Balai Penelitian Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli)

MODEL PENDUGA PRODUKTIVITAS GETAH KEMENYAN TOBA (*STYRAX SUMATRANA* J.J. SM) DI SUMATERA UTARA

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatera, Vol.1 No.1, September 2017, hlm: 10 – 21

Abstrak

Semakin luasnya bekas luka penyadapan sejalan usia pengelolaan dan pertumbuhan *Styrax sumatrana* perlu ditelaah untuk mengetahui pengaruhnya terhadap produktivitas getah kemenyan. Model pendugaan produktivitas getah disusun berdasarkan keterkaitan antar berbagai variabel tegakan seperti diameter, tinggi, umur tegakan dan intensitas penyadapan terhadap getah kemenyan yang dihasilkan. Sebanyak 50 pohon contoh berdiameter 20 – 30 cm berumur 15 – 20 tahun diukur pada hutan rakyat kemenyan di Humbang Hasundutan Sumatera Utara. Berdasarkan uji validasi, hanya luas bidang penyadapan produktif yang dapat menggambarkan ragam produktivitas getah dengan tingkat ketelitian yang tinggi. Interaksi diameter dan luas bidang penyadapan produktif meningkatkan ketelitian pendugaan produktivitas getah kemenyan. Luas bidang penyadapan produktif merupakan proporsi permukaan batang pohon kemenyan yang dapat disadap akibat akumulasi penambahan luka sadap.

Kata kunci: Area produktif penyadapan, bekas luka, diameter, tinggi, umur

Imam Muslimin (Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang)

KORELASI GENETIK PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI GETAH PADA UJI KETURUNAN *PINUS MERKUSII* DI KPH BANYUMAS BARAT

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatera, Vol.1 No.1, September 2017, hlm: 22 - 32

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi genetik pertumbuhan (tinggi dan diameter) terhadap produksi getah tanaman uji keturunan *Pinus merkusii*. Penelitian dilakukan pada uji keturunan *half-sib P. merkusii* produksi getah umur 4 tahun, menggunakan *Incomplete Block* dengan *Row Column Design* sistem sub galur (Sulawesi 1, KBS Sumedang 1, Sulawesi 2 dan Jatim 2). Korelasi genetik antara tinggi dan diameter terhadap produksi getah pada sub galur KBS Sumedang bernilai negatif sehingga seleksi lebih lanjut hanya ditujukan untuk produksi getah saja. Sedangkan korelasi genetik pada sub galur Sulawesi 2, Sulawesi 1 dan Jatim 2 bernilai positif sehingga seleksi lebih lanjut ditujukan untuk produksi kayu dan getah.

Kata kunci: Korelasi genetik, pertumbuhan, *Pinus merkusii*, sub galur, uji keturunan.

Hengki Siahaan dan **Agus Sumadi** (Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang)

SERAPAN KARBON HUTAN TANAMAN KRASIKARPA PADA LAHAN BASAH DI KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR SUMATERA SELATAN

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatera, Vol.1 No.1, September 2017, hlm: 33 - 41

Abstrak

Hutan tanaman industri yang dibangun pada lahan terdegradasi seperti semak belukar dan padang rumput dapat meningkatkan serapan karbon pada lahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menilai serapan karbon hutan tanaman krasikarpa (*Acacia crassiparpa*) yang dibangun pada lahan rawa terdegradasi di Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan. Penelitian dilakukan dengan menganalisa data dari 433 petak ukur permanen yang dibangun pada berbagai tipe lahan basah, diantaranya tipe lahan endapan liat (*marine clay*), gambut dangkal (*peat VI*) dan gambut dalam (*peat VII*). Petak-petak pengukuran ini diukur dari tahun 2005 sampai tahun 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model serapan karbon berbeda pada masing-masing tipe lahan basah, yaitu $Y = 34,82 / (1 + 77,71 \exp(-1,44 X))$ pada tipe lahan endapan liat, $Y = 28,05 / (1 + 17,64 \exp(-0,96 X))$ dan $Y = 25,52 / (1 + 40,89 \exp(-1,47 X))$ pada tipe lahan gambut dangkal dan gambut dalam. Berdasarkan model tersebut, serapan karbon maksimum berbeda pada tiap tipe lahan, yaitu sebesar 34,82 ton C/ha pada lahan endapan liat; 28,05 ton C/ha pada gambut dangkal (*peat VI*) dan 25,52 ton C/ha pada lahan gambut dalam (*peat VII*). Riap serapan rata-rata maksimum pada lahan endapan liat dan gambut dangkal terjadi pada umur 4,25 tahun sebesar 7,0 dan 5,08 ton C/ha/tahun, tetapi pada tipe lahan gambut dalam terjadi lebih dulu yaitu pada umur 3,75 tahun sebesar 5,89 ton C/ha/tahun.

Kata kunci: *Acacia crassiparpa*, serapan karbon, hutan gambut, lahan rawa terdegradasi, petak ukur permanen

Agus Kurniawan, Andika Imanullah, Purwanto (Balai Penelitian Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang)

STUDI KERUSAKAN SEMAI LABAN (*VITEX PUBESCENS*) OLEH SERANGAN ULAT PELIPAT DAUN (*CNAPHALOCROCIS MEDINALIS*)

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana, Vol.1 No.1, September 2017, hlm: 42 - 52

Abstrak

Pengembangan sumber energi terbarukan sebagai alternatif pengganti sumber energi fosil makin diperlukan. Salah satunya dengan menggunakan energi biomassa. Laban (*Vitex pubescens*) memiliki potensi yang cukup baik sebagai penyedia energi biomassa. Laban memiliki keunggulan nilai kalor yang tinggi dan pertunasan yang tinggi sehingga dapat menyediakan biomassa dalam waktu relatif cepat. Budidaya tanaman laban sering kali menjumpai masalah, diantaranya adalah serangan hama ulat pada fase semai. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis hama, mengukur luas dan intensitas serangan hama yang menyerang semai laban di persemaian Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Kemampo serta cara pengendaliannya. Berdasarkan hasil identifikasi diketahui, hama ulat yang menyerang semai laban di persemaian adalah jenis ulat *Cnaphalocrocis medinalis*. Jenis ini dikenal sebagai hama penting pada tanaman padi. Daun yang terserang menunjukkan gejala terlipat, berlubang-lubang seperti jaring dan menyisakan urat daun serta tulang daun. Hama ini dikenal dengan nama ulat pelipat daun. Daun yang terserang *C. medinalis* akan kehilangan mesofil daun sehingga akan mengganggu proses fotosintesis. Berdasarkan pengamatan pada saat serangan hama, hampir seluruh tanaman terserang hama (93,6%), intensitas serangan agak berat sampai dengan berat (2,09). Pengendalian hama dilakukan menggunakan insektisida berbahan aktif fipronil dapat menurunkan luas serangan sebesar 7,4% maupun intensitas serangan hama (1,45).

Kata Kunci: *Cnaphalocrocis medinalis*, fipronil, ulat pelipat daun, *Vitex pubescens*

Agus Wahyudi (Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Serat Tanaman Hutan), **T.A. Prayitno, Ragil Widyorini, J.P. Gentur Sutapa** (Bagian Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM Yogyakarta)

PENGARUH SUHU DAN WAKTU PENGEMPAAN TERHADAP SIFAT PAPAN SERAT KERAPATAN SEDANG DARI KAYU MAHANG DENGAN PEREKAT ASAM MALAT

Jurnal Penelitian Kehutanan Sumatrana, Vol.1 No.1, September 2017, hlm: 53 – 59

Abstrak

Penggunaan asam malat sebagai agen pengikat alami masih relatif sedikit. Oleh karena itu penelitian ini difokuskan pada pengaruh suhu dan lama waktu pengempaan terhadap sifat papan serat kerapatan sedang dari campuran serat kayu mahang 90% dan serat bambu petung 10% dengan kadar perekat asam malat 25%. Faktor pada penelitian ini adalah suhu pengempaan 140°C, 160°C dan 180°C serta lama waktu pengempaan yang diberikan 10 menit dan 15 menit. Sifat fisika dan mekanika papan serat diuji berdasarkan standart pengujian JIS A 5905. Peningkatan suhu dan lama waktu pengempaan memperlihatkan kenaikan sifat fisika dan mekanika papan serat yang dihasilkan. Kualitas papan serat optimum diperoleh pada kondisi suhu pengempaan 180°C selama 15 menit dengan nilai pengembangan tebal 2,44%, penyerapan air 51,23%, kekuatan rekat internal 0,71 MPa, keteguhan patah 9,21 MPa dan keteguhan elastisitas 2,65 GPa.

Kata Kunci: Papan serat, kayu mahang, bambu petung, agen pengikat alami, asam malat

The key words noted here are the words which represent the concept applied in a writing. These abstracts are allowed to copy without permission from the publisher and free of charge.

Aswandi Anas dan Cut Rizlani Kholibrina (Balai Penelitian Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli)

DETERMINANT FACTORS FOR INCENSE PRODUCTIVITY IN *STYRAX SUMATRANA* J. J. SM BASED ON PHENOTYPIC AND ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.1 Issue.1, September 2017, page: 1 - 9

Abstrak

*This study was aimed to identify the determinant factors of incense productivity of *Styrax sumatrana*. The measurement factors were phenotype and environmental characteristics from various forest stands in Humbang Hasundutan, North Tapanuli and Pakpak Bharat, North Sumatra Province. The phenotype characteristics were measured such as diameter, height, age, branching, bark color and thickness, flowering and fruits presence. Environmental characteristics were measured such as altitude, temperature, relative humidity, light intensity, stand density, intensity of maintenance and planting patterns. Resin productivity was measured from the average of harvest weight for each sample tree. The results of cluster analysis showed that there are four groups of forest management performances which described the level of productivity, management intensity, differences in environmental conditions and the appearance of *styrax* stands phenotypes. The result of discriminant analysis identified four determinants factors that influenced the resin productivity as well as the color of the bark (34%); the number of sightings of flowers (20%), relative humidity (23%), and the light intensity in the shade (23%). These factors have consequences for silvicultural techniques were applied such as mixing patterns and spacing.*

Keywords: Cluster analysis, determinant analysis, bark color, flowering, spacing

Aswandi Anas dan Cut Rizlani Kholibrina (Balai Penelitian Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Aek Nauli)

ESTIMATION MODELS FOR INCENSE RESIN PRODUCTIVITY (*STYRAX SUMATRANA* J.J. SM) IN NORTH SUMATRA

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.1 Issue.1, September 2017, page: 10 – 21

Abstract

*Kemenyan is a main non-timber forest product in the Lake Toba Catchment Area, North Sumatra. However, the estimating tool for productivity resin from the *Styrax sumatrana* tree is limited. Currently, most of incense trees managed by the community in the region are old, so the increases of tapping scars on the trunk needs to be studied in order to determine their effect on resin productivity. This study was aims to construct the estimation models for resin productivity of *S. sumatrana* in Tapanuli, North Sumatra. The models were formulated based on the relationship between various stand variables such as diameter, height, age and tapping intensity on incense production. A total of 50 tree samples of 20-30 cm diameter and 15 to 20 years old in the community forests in Humbang Hasundutan were measured and tapped. The tapping was conducted on an area 20 cm x 100 cm on the trunk. All resin contained in tapping holes collected and weighed. Based on validation test, only the productive tapping area can illustrate the variance of resin productivity with a high accuracy level. The interaction of diameter and level of the productive tapping area could improve the estimating accuracy. The productive tapping area was the proportion of the trunk surface that would be tapped due to the accumulation of additional new tapping scars. The area is getting less on older tree, the consequence would the need for replanting to replace the*

unproductive trees.

Keywords: *Productive tapping area, tapping scars, diameter, height, age*

Imam Muslimin (Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang)

GENETIC CORRELATION OF GROWTH AND RESIN YIELD IN PROGENY TEST *PINUS MERKUSII* JUNGH. ET DE VRIESE AT KPH BANYUMAS BARAT

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.1 Issue.1, September 2017, page: 22 - 32

Abstract

The research was aimed to assess the correlation between genetic of growth (diameter and height) and resin yield of progeny test Pinus merkusii. The study was conducted on half-sib progeny test of 4-year-old P. merkusii resin yield plantation, using incompletely-block-row-column design by sub-line system of the following seed sources (Sulawesi 1, SSO Sumedang 1, Sulawesi 2 and Jatim 2). Genetic correlation between resin yield and tree height and diameter of sub-line SSO Sumedang were negative, therefore the further selection only addressed for resin production. Otherwise, the genetic correlation for sub-line Sulawesi 1, Sulawesi 2 and Jatim 2 were positive and further selection would be designed for resin and wood production.

Keywords: *Genetic correlation, growth, Pinus merkusii, progeny test, sub-line.*

Hengki Siahaan dan Agus Sumadi (Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang)

CARBON SEQUESTRATION OF KRASIKARPA PLANTATION ON WETLANDS IN OGAN KOMERING ILIR DISTRICT, SOUTH SUMATERA

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.1 Issue.1, September 2017, page: 33 - 41

Abstract

The industrial forest plantation developed on degraded wetland such as shrub and grassland areas can improved the carbon sequestration in the landscapes. This research is aimed to asses the carbon sequestration of Krasikarpa (Acacia crassicarpa A. Cunn ex Benth.) plantation developed on various types of degraded wetland in Ogan Komering Ilir (OKI) district, South Sumatera. Research was conducted by analyzing data from 433 permanent sample plots that constructed on various wetland types consist of marine clay, shallow peat (peat VI), and deep peat (peat VII). The plots have been measured from 2005 to 2014. Result shows that carbon sequestration models are significantly different based on the wetland types, i.e $Y = 34,82/(1+77,71 \exp (-1,44 X))$ on marine clay, $Y = 28,05/(1+17,64 \exp (-0,96 X))$ and $Y = 25,52/(1+ 40,89 \exp (-1,47 X))$ on shallow peat and deep peatland respectively. Based on the model, maximum carbon sequestration is different on each wetland type, amounted at 34,82 ton C/ha on marine clay; 28,05 ton C/ha on shallow peat (peat VI) and 25,52 ton C/ha on deep peat (peat VII). The maximum mean annual of carbon sequestration on marine clay and peat VI occurred in the age of 4,25 year, amounting of 7,0 and 5,08 ton C/ha/year but on peat VII occurred earlier i.e at the age of three year amounted at 5,89 ton C/ha/year.

Keywords: *acacia crassisarpa, carbon sequestration, peat forest, degraded wetland, and permanent sample plots.*

Agus Kurniawan, Andika Imanullah, Purwanto (Balai Penelitian Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang)

STUDI KERUSAKAN SEMAI LABAN (*VITEX PUBESCENS*) OLEH SERANGAN ULAT PELIPAT DAUN (*CNAPHALOCROCIS MEDINALIS*)

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.1 No.1, September 2017, hlm: 42 - 52

Abstract

*The development of renewable energy sources as an alternative to fossil energy sources is increasingly necessary. One of them is biomass energy. Laban (*Vitex pubescens*) has good potential as a provider of biomass energy. Laban has the advantage of high calorific value and high budding so as to provide biomass in relatively short time. The cultivation of laban often encounters problems, such as pests attack at seedling phase. This study was aimed to identify the type of pest, to measure the extent and intensity of the attack as well as the control means in the laban nursery at Kemampo Forest areas for Special Purposes. The pests that attack laban seedlings in the nursery identified as *Cnaphalocrocis medinalis*. This pest is recognized as an important pest in rice. The affected leaves showed symptoms of folded, perforated like a net and leaved the leaf only with veins. This pest is wellknown as a leaf folder worm. The affected leaves lost its Smesophyll that would interfere with the photosynthesis process. The observations showed that almost all plants were damaged by the pest (93.6%). The intensity of the attack was categorized as heavy to severe (2.09). Pest control was done using insecticide with fipronil active ingredient that could reduce the extent by 7.4% and intensity of the pest attacks (1.45).*

Keywords: *Cnaphalocrocis medinalis*, fipronil, leaf folder worm, *Vitex pubescens*

Agus Wahyudi (Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Serat Tanaman Hutan), **T.A. Prayitno, Ragil Widyorini, J.P. Gentur Sutapa** (Bagian Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM Yogyakarta)

INFLUENCE OF PRESSING TEMPERATURE AND TIME ON THE PROPERTIES OF MEDIUM DENSITY FIBREBOARD FROM MAHANG WOOD WITH MALIC ACID ADHESIVE

Sumatrana Journal of Forestry Research, Vol.1 No.1, September 2017, page 53 – 59

Abstract

The use of malic acid as a natural binding agent is still relatively limited. Therefore, this study focused on the effect of pressing temperature and time on properties of medium density fiberboard from a mixture of 90% fibers mahang wood and 10% fibers bamboo petung with malic acid adhesive content 25%. Factors in this study were the pressing temperature of 140°C, 160°C and 180°C and a long pressing time given 10 minutes and 15 minutes. The properties of physics and mechanics fiberboard tested by testing standard JIS A 5905. The increase in the pressing temperature and time showed a rise of physical and mechanical properties of fiberboard. Quality fiberboard optimum pressing temperature conditions obtained at 180°C for 15 minutes with a value of thickness swelling 2.44%, water absorption 51.23%, internal bonding 0.71 MPa, modulus of repture 9,21 MPa and modulus of elasticity 2,65 GPa.

Keywords: *Fibreboards, mahang wood, bamboo petung, natural binding agent, malic*
