ISSN 2337-7771
e-ISSN 2337-7992

JURNAL HUTAN TROPIS

Berkala Ilmiah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kehutanan

ANALISIS KECUKUPAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA SANGATTA, KABUPATEN KUTAI TIMUR

PENGARUH KARAKTERISTIK INDIVIDU TERHADAP AKSI KOLEKTIF KELOMPOK PEDULI MANGROVE DI DESA SIDODADI KECAMATAN PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN

PENGARUH ASAL ETNIS TERHADAP PRODUKTIVITAS JATI HUTAN RAKYAT DI TROPIKA BASAH

STUDI BASELINE KERAGAMAN KUPU-KUPU UNTUK KAWASAN PELESTARIAN PLASMA NUTFAH PT SYLVA RIMBA LESTARI, KALIMANTAN TIMUR

PERTUMBUHAN AWAL NYAMPLUNG (*Callophyllum inophyllum*) PADA BEBERAPA KEDALAMAN LUBANG TANAM DI PESISIR PULAU SELAYAR

ANALISIS VEGETASI PADA AREAL TERBAKAR DAN TIDAK TERBAKAR DI HUTAN TROPIS DATARAN RENDAH PREVAB TAMAN NASIONAL KUTAI

STUDI KONSTRUKSI DAN KEBERLANJUTAN PENGETAHUAN LOKAL DAYAK KENYAH OMA' LONGH DI DESA SETULANG, KABUPATEN MALINAU

ANALISIS FUNGSI NEPENTHES GRACILIS KORTH. TERHADAP LINGKUNGAN HUTAN KERANGAS

KUSKUS (Phalangeridae) DI PAPUA: ANTARA PEMANFAATAN DAN KONSERVASI

KAPASITAS DAN PERILAKU LENTUR BALOK KOMPOSIT BETON – KAYU

UJI KOMPOSISI MEDIA TUMBUH TERHADAP DAYA KECAMBAH JABON MERAH (*Anthocephalus Macrophyllus*)

STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI DI AREAL BEKAS TEBANGAN BERDASARKAN ZONE KELERENGAN

DITERBITKAN ATAS KERJASAMA
FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
DENGAN
PERSATUAN SARJANA KEHUTANAN INDONESIA (PERSAKI) PUSAT

JHT	Volume 3	Nomor 1	Halaman 1-98	Banjarbaru Maret 2015	ISSN 2337-7771 E-ISSN 2337-7992

JURNAL HUTAN TROPIS

Berkala Ilmiah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kehutanan

DITERBITKAN ATAS KERJASAMA
FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
dengan
PERSATUAN SARJANA KEHUTANAN INDONESIA

Terbit Secara Berkala Setiap Bulan: Maret, Juli, November

Penanggungjawab
Dekan Fakultas Kehutanan Unlam
Ketua Persatuan Sarjana Kehutanan Indonesia (Persaki) Pusat

Dewan Penyunting
Prof. Dr. Ir. H. Muhammad Ruslan, M.S
Prof. Dr. Ir. M. Arief Soendjoto, M.Sc
Dr.rer.nat. Ir. H. Wahyuni Ilham, M.P
Dr. Ir. H. Yudi Firmanul Arifin, M.Sc
Dr.Ir.H.Mahrus Aryadi,M.Sc

Dewan Redaksi

Hamdani Fauzi.S.Hut,M.P
Trisnu Satriadi,S.Hut,M.Si
Ir. Gt.A.R.Thamrin,M.P
Ir. Fonny Rianawati,M.P
Hj. Dina Naemah,S.Hut,M.P
Siti Hamidah,S.Hut,M.p
Khairun Nisa,S.Hut,M.P

Administrasi, Keuangan & Publikasi Online
Rahmiyati,S.Hut

Alamat Redaksi:
Fakultas Kehutanan UNLAM
Jl. A. Yani KM 36 Kotak Pos 19 Banjarbaru - Kalimantan Selatan
Telp./Fax. (0511) 4772290, Laman http://ejournal.unlam.ac.id/index.php/jht
e-mail: hutantropisunlam@gmail.com

Jurnal Hutan Tropis (JHT) terbit pertama kali tahun 1999 pada awalnya bernama Jurnal Hutan Tropis Borneo, kemudian pada tahun 2010 berubah menjadi Jurnal Hutan Tropis. Di tahun 2013 terjadi perubahan gaya selingkung dan perwajahan sehingga memperoleh ISSN yang baru. Saat ini JHT diterbitkan atas kerjasama Fakultas Kehutanan Unlam dan Persatuan Sarjana Kehutanan Indonesia Pusat. JHT terbit setiap bulan Maret, Juli, dan November dan terbuka bagi penulis artikel ilmiah bidang kehutanan seperti manajemen hutan, silvikultur, penginderaan jauh, ekologi, ekowisata, ilmu tanah, agroforestri, perhutanan sosial, teknologi hasil hutan, konservasi sumberdaya hutan, ekonomi kehutanan, dan perlindungan hutan.

Jurnal Hutan Tropis Volume 3 No. 1 Maret 2015 ISSN 2337-7771
E-ISSN 2337-7992

JURNAL HUTAN TROPIS

Berkala Ilmiah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kehutanan

DAFTAR ISI

ANALISIS KECUKUPAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA SANGATTA, KABUPATEN KUTAI TIMUR
Iin Sumbada Sulistyorini, Muli Edwin, dan Widi Asti **1-7**

PENGARUH KARAKTERISTIK INDIVIDU TERHADAP AKSI KOLEKTIF KELOMPOK PEDULI MANGROVE DI DESA SIDODADI KECAMATAN PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN
Aplita Fitri Ana, Rommy Qurniati, dan Christine Wulandari **8-17**

PENGARUH ASAL ETNIS TERHADAP PRODUKTIVITAS JATI HUTAN RAKYAT DI TROPIKA BASAH
Yusanto Nugroho **18-24**

STUDI BASELINE KERAGAMAN KUPU-KUPU UNTUK KAWASAN PELESTARIAN PLASMA NUTFAH PT SYLVA RIMBA LESTARI, KALIMANTAN TIMUR
Harmonis **25-31**

PERTUMBUHAN AWAL NYAMPLUNG (*Callophyllum inophyllum*) PADA BEBERAPA KEDALAMAN LUBANG TANAM DI PESISIR PULAU SELAYAR
Albert Donatus Mangopang, dan C. Andriyani Prasetyawati **32-38**

ANALISIS VEGETASI PADA AREAL TERBAKAR DAN TIDAK TERBAKAR DI HUTAN TROPIS DATARAN RENDAH PREVAB TAMAN NASIONAL KUTAI
Muli Edwin dan Sri Handayani **39-48**

STUDI KONSTRUKSI DAN KEBERLANJUTAN PENGETAHUAN LOKAL DAYAK KENYAH OMA' LONGH DI DESA SETULANG, KABUPATEN MALINAU
Catur Budi Wiati dan Eddy Mangopo Angi **49-60**

ANALISIS FUNGSI NEPENTHES GRACILIS KORTH. TERHADAP LINGKUNGAN HUTAN KERANGAS
Kissinger, Rina Muhayah N.P., Ervizal A.M. Zuhud, Latifah K. Darusman, dan Iskandar Z.Siregar **61-66**

KUSKUS (Phalangeridae) DI PAPUA: ANTARA PEMANFAATAN DAN KONSERVASI
Agustina Y.S. Arobaya, Johan F.Koibur, Maria J.Sadsoeitoeboen, Evie W. Saragih, Jimmy F. Wanma, dan Freddy Pattiselanno **67-72**

KAPASITAS DAN PERILAKU LENTUR BALOK KOMPOSIT BETON – KAYU
Fengky Satria Yoresta dan Lona Mahdriani Puspita **73-79**

UJI KOMPOSISI MEDIA TUMBUH TERHADAP DAYA KECAMBAH JABON MERAH (*Anthocephalus Macrophyllus*)
Lius Adjria, Daud Sanda Layuk, dan Abdul Samad Hiola **80-90**

STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI DI AREAL BEKAS TEBANGAN BERDASARKAN ZONE KELERENGAN
Ajun Junaedi dan Nisfiatul Hidayat **91-98**

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan diberikan kepada para penelaah yang telah berkenan menjadi Mitra Bestari pada Jurnal Hutan Tropis Volume 3 No. 1 Edisi Maret 2015 yaitu:

Prof.Dr.Ir. Cecep Kusmana, M.S
(Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor)

Prof. Dr. Ir. Sugiyanto, M.S
(Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya)

Dr. Drs. Krisdiyanto, M.Sc
(Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat)

Prof. Dr. Hj. Nina Mindawati, M.S
(Puslitbang Produktivitas Hutan, Kementerian Kehutanan RI)

Dr. Siti Nurul Rofiqo, S.P., M.Agr.
(Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada)

Prof. Dr. Ir. Didik Suharjito, MS
.(Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor)

Dr. Herawati Soekardi
(Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung)

Dr. Budi leksono, M.P
(Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan)

Prof. Dr. Ir. Bambang Hero Saharjo, M.Agr
(Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor)

Prof. Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc
(Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin)

Prof Dr. Ir. Mustofa Agung Sardjono
(Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman)

Dr. Golar, S.Hut., M.Si.
(Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako)

Dr. Ir. Yulianti Bramasto, M.Si
(Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan, Kementerian LHK)

Dr. Ir. Bakri, M.Sc
(Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin)

Dr. Ir. Niken Sakuntaladewi, MSc.
(Pusat Litbang Perubahan Iklim dan kebijakan, Kementerian LHK)

KATA PENGANTAR

Salam Rimbawan,

Jurnal Hutan Tropis Volume 3 Nomor 1 Edisi Maret 2015 menyajikan 12 buah artikel ilmiah hasil penelitian kehutanan.

Analisis Kecukupan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Sangatta, Kabupaten Kutai Timur di teliti oleh Iin Sumbada Sulistyorini, Muli Edwin, Widi Asti. Berdasarkan perhitungan, maka diperlukan RTH di Sengata, sebesar 1.395 hektar, atau sekitar 4,8% dari wilayah Kecamatan Sangatta Utara dan Selatan, karena menurut peraturan yang ada luas RTH minimal 30% dari luas keseluruhan wilayah kotta.

Aplita Fitri Ana, Rommy Qurniati, & Christine Wulandari dari Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung meneliti pengaruh Karakteristik Individu Terhadap Aksi Kolektif Kelompok Peduli Mangrove di Desa Sidodadi Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Hasil penelitian menunjukkan modal sosial kelompok peduli mangrove termasuk pada kategori sedang. Karakteristik individu secara keseluruhan berpengaruh signifikan pada 0,070 terhadap aksi kolektif, dan variabel-variabel yang berpengaruh yaitu pendidikan nonformal, jumlah organisasi, jumlah teman dekat, serta kepuasan anggota

Pengaruh Asal Etnis Terhadap Produktivitas Jati Hutan Rakyat di Tropika Basah diteliti Yusanto Nugroho. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani pengembang hutan rakyat di tropika basah meliputi asal suku Jawa, Madura dan Suku Banjar. Petani asal suku Jawa menghasilkan produktivitas kayu tertinggi baik pada ukuran tinggi diameter dan volume kayu jati pada hutan rakyat tanaman jati di tropika basah dibandingkan dengan petani asal suku banjar dan suku Madura.

Harmonis dari Fakultas Kehutanan dan UPT. Ekosistem Tropis & Pembangunan Berkelanjutan Universitas Mulawarman meneliti Keragaman Kupu-Kupu Untuk Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah. Hasil penelitian menunjukkan keberadaan 80 jenis kupu-kupu (6 Hesperiidae, 23 Lycaenidae, 34 Nymphalidae, 9 Papilionidae, 3 Pieridae, dan 5 Riodinidae) pada lokasi penelitian. Keragaman kupu-kupu tertinggi dijumpai pada habitat kawasan berhutan. Dalam merealisasikan fungsi KPPN ke depan, diperlukan upaya perlindungan kawasan dari degradasi habitat sebagai langkah pengawalan proses suksesi menuju tingatan hutan klimaks.

Analisis Vegetasi Pada Areal Terbakar Dan Tidak Terbakar Di Hutan Tropis Dataran Rendah Prevab Taman Nasional Kutai diteliti Muli Edwin & Sri Handayani. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa struktur dan komposisi di kedua lokasi tersebut mengalami tingkat pertumbuhan dan proses regenerasi yang baik. Ada beberapa spesies yang mendominasi di kedua lokasi tersebut seperti *Eusideroxylon zwageri*, *Dysoxylum sp*., *Alangium ridleyii*., *Cananga odorata*, dan *Macaranga gigantea*. Spesies yang mendominasi merupakan spesies primer dan sebagian lagi spesies perintis (pionir). Kemudian untuk tingkat keanekaragaman dan kemerataan spesies relatif tinggi, dimana hal tersebut sangat berpengaruh pada perkembangan dan pertumbuhan vegetasi hutan alam.

Analisis fungsi *nepenthes gracilis* korth. Terhadap lingkungan hutan kerangas diteliti diteliti Kissinger, Rina Muhayah N.P., Ervizal A.M. Zuhud, Latifah K. Darusman, Iskandar Z.Siregar. Hasil pengkarakterisasian dari aspek lingkungan menunjukkan bahwa *N.gracilis* memiliki berbagai peranan untuk jasa ekosistem di hutan kerangas. Identifikasi jasa ekosistem dari *N.gracilis* menunjukkan bahwa keberadaan *N.gracilis* memberikan banyak keuntungan bagi lingkungan fisik-kimia, bio-ekologi dan sosial budaya di hutan kerangas.

Kuskus (*Phalangeridae*) dI Papua diteliti Agustina Y.S. Arobaya,Johan F.Koibur, Maria J.Sadsoeitoeboen, Evie W. Saragih, Jimmy F. Wanma dan Freddy Pattiselanno. Perburuan kuskus dilakukan dengan menggunakan alat buru yang bervariasi mulai dari tradisional sampai modern. Perburuan kuskus dengan cara menebang pohon pakan dan tempat berlidung kuskus berdampak negatif terhadap perusakan habitat dan penurunan populasi kuskus di alam. Oleh karena itu tindakan perlindungan kuskus perlu terus dilakukan dengan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perlindungan plasma nutfah yang ada, aplikasi kearifan tradisional masyarakat setempat dan mendukung usaha domestikasi kuskus.

Fengky Satria Yoresta[1] & Lona Mahdriani Puspita meneliti Kapasitas Dan Perilaku Lentur Balok Komposit Beton – Kayu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa balok komposit dengan kayu bangkirai memiliki nilai MOE dan MOR lebih tinggi dibandingkan balok yang menggunakan kayu kamper. Nilai MOE, MOR dan kekakuan tertinggi berturut-turut adalah 959808.49 kg/cm² pada balok AB, 229.45 kg/cm² pada balok CB, dan 706.09 kg/cm² pada balok AB. Kerusakan pada semua balok hampir sama yaitu belah pada lapisan kayu, retak pada beton, dan pergeseran paku. Retak pada beton merupakan jenis retak lentur. Balok komposit dengan lapisan kayu bangkirai cenderung lebih kaku dibandingkan balok komposit yang menggunakan kayu kamper.

Artikel tentang Uji Komposisi Media Tumbuh Terhadap Daya Kecambah Jabon Merah (*Anthocephalus Macrophyllus*) ditulis oleh Lius Adjria, Daud Sanda Layuk, & Abdul Samad Hiola. Dari hasil penelitian dapat di ambil kesimpulan Media *top soil* : *coco peat* (M_0) menghasilkan bibit lebih tinggi dan berbeda nyata dengan *coco peat* : aram sekam (M_2) dan *top soil* : pasir (M_3) berbeda tidak nyata dengan *top soil* murni (M_1), demikian pula antara M_2 dan M_3 berbeda nyata terhadap tinggi tanaman Jabon merah umur 62 HST. Hasil penelitian menunjukan bahwa media campur antara *top soil* dan *coco peat* memberikan pengaruh sangat nyata pada dimeter bibit jabon *(Anthocephalus mavrophyllus).*

Ajun Junaedi & Nisfiatul Hidayat dari Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya menulis tentang Struktur dan Komposisi Vegetasi Di Areal Bekas Tebangan Berdasarkan Zone Kelerengan. Hasil penelitian menunjukkan struktur vegetasi horizontal di areal bekas tebangan 2 tahun pada zone kelerengan datar mengalami penurunan jumlah kerapatan vegetasi yang signifikan pada kelas diameter >39 cm sebesar 75,86%. Sedangkan struktur vegetasi vertikal juga mengalami penurunan jumlah kerapatan vegetasi yang siginifikan pada kelas tinggi 10-14 m di lokasi dan kelerengan yang sama sebesar 66,20%. Jumlah jenis yang ditemukan paling banyak pada kelerengan datar terdapat di areal bekas tebangan 2 tahun (13-17 jenis) dibandingkan hutan primer (11-12 jenis). Kondisi sebaliknya terjadi pada kelerengan agak curam, dimana jumlah jenis yang ditemukan di hutan primer lebih tinggi (13-21 jenis) dibandingkan areal bekas tebangan 2 tahun (12-17 jenis). Vegetasi tingkat tiang mengalami pergeseran dominansi jenis di areal bekas tebangan 2 tahun pada zone kelerengan datar dan agak curam berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP).

Semoga hasil penelitian tersebut dapat menjadi pengetahuan yang bermanfaat bagi pembaca untuk dikembangkan di kemudian hari. Selamat Membaca.

Banjarbaru, Maret 2015

Redaksi,

PENGARUH ASAL ETNIS TERHADAP PRODUKTIVITAS JATI HUTAN RAKYAT DI TROPIKA BASAH

Ethnic Origin Effect Of Productivity In Teak Forest Community At Humid Tropic

Yusanto Nugroho
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

***ABSTRACT**. Teak plantations in the humid tropics of South Kalimantan is a new species introduced from Java, developed in the form of community forests. as a form of community forest teak plant development standards that do not have knowledge of the individual farmer who reflect on the productivity of developers. The diversity of ethnic origin of farmers developer is expected to affect the individual knowledge of farmers in developing community forest teak. This study aimed to analyze the relationship between ethnic origin developer community forest teak plantations on the productivity of plants produced. The study was conducted on plant community forest Teak (Tectona grandis Linn. F) at the age of 11 years in the district of Banjar and Tapin Regency South Kalimantan with a completely randomized design.The results showed that the Farmers developer community forests in the humid tropics include ethnic origin of Java, Banjar and Madura. Javanese farmer from wood produces the highest productivity both at high size, diameter and volume on community forest teak in the humid tropics compared to farmers ethnic origin banjar and Madura. Javanese farmer from more experienced to knowledge for plant maintenance and more intensive than the land management system by the Banjar and Madura Ethnic.*

***Keywords**: teak, Community Forest, Tribe*

ABSTRAK. Tanaman jati daerah tropika basah di Kalimantan Selatan merupakan jenis introduksi yang didatangkan dari Jawa, dikembangkan dalam bentuk hutan rakyat. sebagai bentuk hutan rakyat Pengembangan tanaman jati tidak memiliki standar baku sehingga pengetahuan individu petani pengembang yang merefleksikan terhadap produktivitasnya. Keberagaman asal suku petani pengembang diduga mempengaruhi Pengetahuan individu petani dalam mengembangkan hutan rakyat tanaman jati. Penelitian ini bertujuan untuk untuk menganalisis hubungan antara asal etnis pengembang hutan rakyat tanaman jati terhadap produktivitas tanaman yang dihasilkan. Penelitian dilakukan pada hutan rakyat tanaman tanaman Jati (*Tectona grandis* Linn. F) pada umur 11 tahun (kelas umur II) di Kabupaten Kabupaten Tapin dan Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan dengan menggunakan rancangan acak lengkap.Hasil penelitian menunjukkan bahwa Petani pengembang hutan rakyat di tropika basah meliputi asal suku Jawa, Madura dan Suku Banjar. Petani asal suku Jawa menghasilkan produktivitas kayu tertinggi baik pada ukuran tinggi diameter dan volume kayu jati pada hutan rakyat tanaman jati di tropika basah dibandingkan dengan petani asal suku banjar dan suku Madura. Petani asal suku Jawa lebih berpengalaman terhadap pengetahuan untuk pemeliharaan tanaman dan lebih intensif dibandingkan dengan sistem pengelolaan lahan oleh Suku Banjar maupun Suku Madura.

Kata Kunci : Tanaman jati, Hutan Rakyat, Suku

Penulis untuk korespondonsi, surel: yusant_1977@yahoo.co.id, HP.081348885242

PENDAHULUAN

Jati (*Tectona grandis* Linn. F) merupakan salah satu jenis tanaman yang dikembangkan di Indonesia. Tanaman Jati mulai masuk ke Indonesia sejak 400 sampai 600 tahun yang lalu (Ombina, 2008; Verhaegen *et al.,* 2010; Widjajani *et al*., 2011), namun demikian dalam skala industri mulai digalakkan pada abat ke-19 (Na'iem, 2005). Kondisi iklim di Indonesia yang merupakan iklim tropis ini sangat cocok dengan pertumbuhan tanaman jati sehingga tanaman jati dapat berkembang dengan baik di Indonesia (Ahsana *et al.,* 2011). Di Asia, tanaman jati juga dibudidayakan di India, Myanmar, Laos dan Thailand (Ombina, 2008). Indonesia merupakan negara terbesar kedua di dunia yang mempunyai luas hutan tanaman jati setelah India (Rugmini *et al.,* 2007; Sofyan *et al.,* 2007; Zhou *et al.,* 2011).

Pada daerah tropika basah (*humid tropic)* seperti di Kalimantan Selatan, tanaman jati banyak dikembangkan dalam bentuk hutan rakyat yang dilakukan secara swadaya masyarakat maupun melalui program Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN-RHL) yang dimulai pada tahun 2002. Tanaman jati cukup luas dikembangkan di Kalimantan Selatan bahkan tersebar hampir di seluruh wilayah Kalimantan Selatan. Jati di Kalimantan ini merupakan jenis introduksi yang didatangkan dari daerah habitat endemi tanaman jati di Jawa.

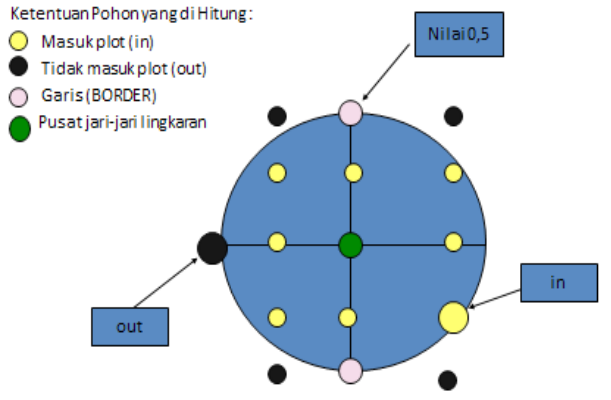
Pengembangan tanaman jati oleh masyarakat di Kalimantan Selatan sebagai akibat ketertarikan masyarakat akan tanaman jati dan harga jual kayu jati yang tinggi. Pengembangan hutan rakyat tanaman jati tidak didahului dengan basis pengetahuan tentang budidaya tanaman jati sehingga pengetahuan masing-masing individu pengembang yang menjadi acuan dalam pembangunan hutan rakyat tanaman jati. Pengetahuan petani pengembang dipengaruhi oleh latar belakang suku asal pengembang, hal ini karena pengembang tanaman jati berasal dari beberapa suku. Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis hubungan antara asal etnis pengembang hutan rakyat tanaman jati terhadap produktivitas tanaman yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2013 pada hutan rakyat tanaman tanaman Jati (*Tectona grandis* Linn. F) pada umur 11 tahun (kelas umur II) di Kabupaten Kabupaten Tapin dan Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan dengan kareakteristik daerah tropika basah.

Prosedur pengambilan data di lapangan dilakukan dengan wawancara terhadap petani hutan rakyat dan melalui pengukuran pertumbuhan tanaman jati di lapangan. Adapun cara pengambilan data masing-masing parameter dilakukan sebagai berikut :

1. Wawancara Terhadap Petani
   Wawancara ini dilakukan untuk menggali data asal suku pengembang dan pola pengelolaan hatan rakyat yang dilakukan.
2. Pengelompokan Blok Pengamatan
   Blok pengamatan dilakukan dengan mengelompokkan blok-blok hutan rakyat tanaman jati kedalam kesamaan terhadap suku pengembang, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel secara acak pada blok-blok yang memiliki kesamaan asal suku yang selanjutnya pengambilan secara acak ini dilakukan pengulangan sebanyak 4 ulangan.
3. Mengukur Pertumbuhan (Tinggi, Diameter)
   Metode pengukuran dilakukan dengan membuat petak ukur secara *systematic sampling* dengan jarak 50 meter, pada setiap blok tanam terdapat 4 petak ukur pengamatan. Petak ukur yang digunakan berbentuk lingkaran dengan ukuran jari-jari 7,94 meter (ketentuan baku plot ukur untuk tanaman jati kelas umur I dan kelas umur II) seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Plot Ukur Lingkaran pada Tanaman Jati
Figure 1. Circles Measure plot in teak plants

a. Pengukuran Tinggi

Tinggi tanaman bebas cabang diukur dari permukaan tanah sampai pada batang bebas cabang yang membentuk tajuk pohon yang disebut sebagai tinggi bebas cabang (T.bc), sedangkan tinggi tanaman total ditentukan dengan mengukur tanaman dari permukaan tanah sampai pucuk tanaman disebut sebagai tinggi total (T.tot). Untuk perhitungan ekonomi kayu di hitung pada tinggi tanaman bebas cabang.

b. Diameter Batang

Pengukuran diameter batang tanaman dilakukan pada batang pokok dengan tinggi dari permukaan tanah setinggi dada pengukur (*diameter of breave height*) atau ± 130 cm dari permukaan tanah.

Analisis Data untuk Perhitungan volume batang dengan mengacu pada rumus yang digunakan oleh Simon (1993) ialah : $V = ¼ \pi.d^2.t.f$

Keterangan

V = Volume
D = Diameter
π = Konstanta (22/7)
t = Kinggi
f = Faktor bentuk (0,7)

Analisis data dilakukan dengan menggunakan klasifikasi satu arah dengan rancangan acak lengkap menurut Yitnosumarto (1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Hutan Rakyat Tanaman Jati di Daerah Tropika Basah

Terbentuknya hutan rakyat tanaman jati mulai marak sejak dicanangkan Program Gerakan Rehabilitasi Hutan dan Lahan oleh pemerintah pada tahun 2002 dengan salah satu tanaman unggulannya ialah jenis jati. Pada daerah-daerah yang tidak terkena program tersebut banyak masyarakat yang secara swadaya membuat hutan rakyat tanaman jati dengan mencari bibit sendiri yang berasal dari Jawa. Menurut Na'iem (2005) pengusahaan tanaman jati di Indonesia dibentuk dalam skala industri oleh Perum Perhutani maupun dalam skala terbatas dalam bentuk hutan rakyat milik perorangan/*community forestry*.

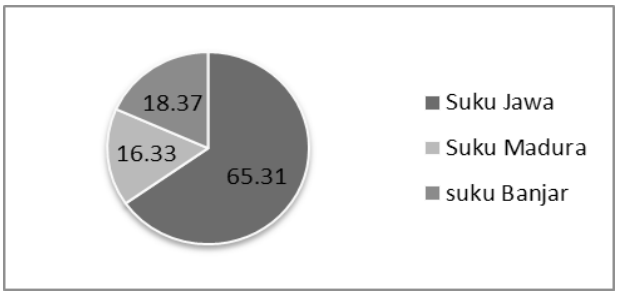
Kabupaten Banjar dan Kabupaten Tapin merupakan dua wilayah di Provinsi Kalimantan Selatan yang masyarakatnya banyak membuat hutan rakyat tanaman jati, penyebaran hutan rakyat tanaman jati terdapat di 8 kecamatan dari 21 Kecamatan. Hutan rakyat tanaman jati ini dibangun oleh sebagian masyarakat secara spot-spot dengan luas tanaman pada umumnya 1 (satu) hingga 2 (dua) hektar, walaupuan demikian ada beberapa petani yang mempunyai luasan tanaman jati hingga 7 (tujuh) hektar. Keberadaan hutan rakyat tanaman jati yang spot-spot menyebabkan persebaran tanaman jati tidak beraturan dan terpencar pada Wilayah Kabupaten Banjar dan Kabupaten Tapin.

Tanaman jati pada hutan rakyat yang mempunyai umur tertua dan sebaran terbanyak ialah tanaman jati pada umur 11 tahun, hasil inventarisasi pada kedua Kabupaten yaitu Kabupaten Banjar dan Kabupaten Tapin terdapat 49 lokasi hutan rakyat tanaman jati dengan umur kurang lebih 11 tahun atau tahun tanam 2002. Pembangunan hutan rakyat tanaman jati sebagian merupakan program pemerintah dalam wujud program gerakan rehabilitasi hutan dan lahan namun demikian pada kenyataan di lapangan program inipun lebih mengandalkan pada swadaya masyarakat dalam hal sistem pembuatan dan pengelolaan tanaman,

dan sebagian lagi merupakan inisiatif masyarakat yang menginginkan lahannya untuk pengembangan tanaman jati sebagai nilai investai produk kayu. Pola Pengembangan hutan rakyat tanaman jati masih bertumpu pada sistem kelembagaan yang berbasis pada keluarga bukan kelompok tani yang terorganisir dengan baik sehingga pengetahuan masing-masing petani dalam pengembangan hutan rakyat tanaman jati akan sangat mempengaruhi bentuk-bentuk sistem pengeloaan hutan rakyat tanaman jati yang dihasilkan. Menurut Sofyan *et al* (2007) Umumnya pengembangan hutan rakyat tanaman jati oleh masyarakat karena terpengaruh oleh nilai jual kayu jati, namun pengembangannya tidak selalu di dukung oleh informasi aspek silvikultur yang baik.

Perbedaan sistem pengelolaan yang dilakukan oleh masing-masing petani hutan rakyat akan menghasilkan keberagaman pertumbuhan tanaman jati, hal ini karena tidak adanya petunjuk baku yang menjadi pedoman dalam pembuatan dan pengelolaan hutan rakyat tanaman jati, variasi pertumbuhan yang dihasilkan merefllleksikan pengetahuan dan kemampuan petani hutan rakyat itu sendiri.

Pengembang hutan rakyat tanaman jati di Kabupaten Banjar dan Kabupaten Tapin berdasarkan latar belakang kesukuan dapat berasal dari beberapa suku diantaranya suku Banjar, Suku Jawa dan Suku Madura. Berdasarkan pada hasil inventariasi terhadap asal suku petani pada 49 blok hutan rakyat tanaman jati diperoleh persentase sebanyak 65,31 % berasal dari Suku Jawa, baik berasal dari tranmigrasi maupun pendatang swadaya, 16,33 % berasal dari Suku Madura dan 18,37 % berasal dari Suku Banjar, dalam tampilan grafik persentase asal suku ditunjukkan pada Gambar 2. Persentase asal suku pengembang hutan rakyat tanaman jati menunjukkan bahwa penerimaan sosial masyarakat Suku Madura dan Suku Banjar masih rendah terhadap pengembangan hutan rakyat tanaman jati. Penerimaan sosial merupakan representasi dari pengetahuan, sikap dan tindakan masyarakat terhadap tanaman jati, oleh karenanya Suku Jawa dengan pengetahuan almiah yang dibawa dari Jawa memiliki kecenderungan mengikuti dan menerima kehadiran tanaman jati di daerah tropika basah. Penerimaan sosial masyarakat pada umumnya berbanding lurus dengan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat (Hafizianoor, 2013).



Gambar 2. Presentasi Asal Suku Petani Hutan Rakyat Tanaman Jati

Figure 1. Presentation of Origin Tribal Forest community Farmers Plant Teak

Pengembangan hutan rakyat tanaman jati di Kabupaten Tapin dan Kabupaten Banjar masih berbasis pada pengetahuan dan kemampuan masing-masing petani menyebabkan pengembangan hutan rakyat tanaman jati cenderung mengikuti kebiasaan budidaya menanam tanaman karet yang sudah banyak dikembangkan oleh petani, petani belum menggunakan petunjuk teknis pengembangan jati yang standar. Sistem kelembagaan masih bertumpu pada pengetahuan keluarga, sehingga pelaksanaan pengelolaan mengacu pada kebiasaan masyarakat dalam menanam terutama tanaman karet sebagai pengetahuan lokal yang dimiliki masyarakat setiap harinya. Kecenderungan ini dapat dilihat dari jarak tanam yang digunakan dalam pengembangan tanaman jati dengan jarak tanam 3 x 4 meter yang sudah umum digunakan masyarakat untuk pengembangan tanaman karet, di Perum Perhutani sudah menggunakan jarak tanam 3 x 3 meter untuk seluruh areal KPH Ngawi (Anonim, 2010). Pemiihan jarak tanam memeiliki banyak alternatif mulai dari 2 x 2 m; 2 x 3 m; 3 x 1 m; 3 x 4 m; 4 x 4 m; dan 5 x 5 m, tergantung dari tingkat kesuburan tanah (Warisno dan Dahana, 2011).

Hubungan Asal Suku Terhadap Produktivitas Tanaman Jati

Berdasarkan asal suku maka terdapat 3 asal suku pengembang hutan rakyat tanaman jati yaitu suku Jawa, Madura dan Suku Banjar. Hasil pengukuran produktivitas tanaman yang diukur pada ukuran tinggi batang bebas cabang dan tinggi total, diameter tanaman dan volume kayu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rata-rata Pengukuran Tinggi, Diameter dan Volume tanaman

Table 1. Measurement average Height, diameter and volume of crop

No.	Perlakuan Asal Etnis	Tbc (m)	Ttot (m)	Diamter/ Dbh (cm)	Volume (Vbc) (Ha^{-1})
1	Jawa	$8,16^{b}$	$15,24^{b}$	$20,86^{b}$	$166,50^{b}$
2	Madura	$7,59^{b}$	$14,72^{b}$	$18,92^{ab}$	$119,90^{a}$
3	Banjar	$6,20^{a}$	$13,06^{a}$	$6,20^{a}$	$86,90^{a}$

Keterangan :

a, b : notasi beda nyata

Tbc = tinggi bebas cabang (Mean : 7,32 dan LSD : 1,22)

T.tot = Tinggi Total Tanaman (Mean : 14,34 dan LSD : 1,24)

Dbh = Diameter setinggi dada (Mean : 18,99 dan LSD : 2,08)

Vbc = Volume batang bebas cabang (Mean : 124,4 dan LSD : 35,28)

Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai pada batang bebas cabang yang membentuk tajuk pohon yang disebut sebagai tinggi bebas cabang (Tbc), sedangkan tinggi tanaman ditentukan dengan mengukur tanaman dari permukaan tanah sampai pucuk tanaman disebut sebagai tinggi total (T.tot). Tinggi bebas cabang pada umumnya digunakan untuk memprakirakan produktivitas kayu yang dihasilkan oleh tanaman (Jumani, 2009). Semakin tinggi batang bebas cabang maka akan semakin besar produktivitas kayu tersebut, percabangan yang rendah akan menurunkan produktivitas kayu, hal ini karena produksi kayu dihitung dari batang tanaman yang bebas dari cabang. Percabangan pada batang utama akan menghasilkan cacat kayu/noktah permanen sehingga akan mengurangi produksi atau pemanfaatn kayu dari batang pokok yang bernilai tinggi. Berdasarkan pada hasil analisis tinggi bebas cabang dan tinggi total tanaman (Tabel 1) bahwa petani pada asal suku Jawa dan Suku Madura memiliki efek pengelolaan yang sama terhadap tinggi bebas cabang dan tinggi total dan memberikan efek berbeda terhadap Suku Banjar.

Diameter Batang

Pengukuran diameter batang tanaman dilakukan pada batang pokok, diameter batang tanaman diukur pada ketinggian batang dari permukaan tanah hingga setinggi dada pengukur atau diameter setinggi dada (*diameter of breave height*), diameter setinggi dada ini setaraf dengan ukurang tinggi ± 130 cm dari permukaan tanah. Berdasarkan pada hasil beda diameter tanaman (Tabel 1) bahwa petani asal suku Jawa memiliki efek pengelolaan tertinggi dengan rata-rata diameter sebesar 20,86 cm, nilai ini tidak berbeda dengan asal suku dari Madura namun berbeda terhadap pengelolaan tanaman oleh suku Banjar.

Volume Batang Tanaman

Ukuran pertumbuhan tinggi dan diameter batang dihitung dalam ukuran volume tanaman. Pengelolaan tanaman oleh Suku Jawa menghasilkan produksi volume rata-rata paling besar yaitu 166,5 $m^3.ha^{-1}$, urutan kedua ialah pengelolaan tanaman oleh suku Madura menghasilkan rata-rata volume sebesar 119,9 $m^3.ha^{-1}$, urutan ketiga pada pengelolaan tanaman jati oleh Suku Banjar menghasilkan volume kayu sebesar 86,9 $m^3.ha^{-1}$

Berdasarkan hasil analisis beda menunjukkan bahwa pengelolaan tanaman oleh petani asal Suku Jawa menghasilkan volume tertinggi dan menunjukkan perbedaan produksi volume dengan pengelolaan tanaman yang berasal dari suku Madura dan Suku Jawa. Berdasarkan pada produktivitas terhadap pengelolaan hutan rakyat tanaman jati bahwa faktor kebiasaan dan kedekatan

dengan tanaman jati yang berasal dari jawa, etnis jawa cenderung lebih mengetahui pengetahuan mengenai pengelolaan tanaman jati, hal ini dapat dipahami karena kultur penanaman tanaman jati di jawa telah dimengerti secara luas oleh masyarakat jawa bahkan masyarakat jawa yang tinggal di Kalimantan Selatan. Kecenderungan ini dapat dilihat bahwa produktivitas tanaman yang diukur dari parameter tinggi bebas cabang dan tinggi total, diameter batang setinggi dada (Dbh) dan volume kayu menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap pengelolaan yang dilakukan oleh petani hutan rakyat yang berasal dari etnis Jawa. Sedangkan petani hutan rakyat dari etnis Madura dan Banjar perilaku dalam pengelolaan tanaman jati masih belum mengenal sekali sehingga produksinya masih dibawah petani yang berasal dari Jawa.

Model Pengelolaan Hutan Rakyat di Tropika Basah

Model yang dilakukan untuk pembangunan hutan rakyat tanaman jati di tropika basah yang sekarang ini ada dapat di susun dalam tabel model seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Model Pembangunan Hutan Rakyat yang dilakukan saat ini

Table 2. Existing Model in Development Forest Community

No.	Tahapan pembangunan	Perlakuan	Suku Jawa	Suku Madura	Suku Banjar
1	Penyiapan Lahan				
	Pembersihan lahan lahan	Secara manual, alang-alang dilakukan penyemprotan dengan herbisida.	+	+	+
	Jarak Tanam dan ajir tanam	Jarak tanam 3 x 4 m, ajir dengan menggunakan bambu dengan tinggi ± 1 m	+	+	+
	Lubang tanam dan pemupukan	Lubang tanam dengan ukuran 30 x 30 x 40 cm, menggunakan pupuk kandang 3-5 kg	+	+	Tidak menam-bahkan pupuk
2	Penggunaan bibit berkualitas dan Penanaman	Bibit dari Pembagian dinas, Swadaya, tegakan sembarang. Penanaman pagi dan sore hari umur bibit 4-6 bulan	Dinas, Swadaya.	Dinas, Swadaya, tegakan sebarang	Dinas, Swadaya, tegakan sebarang
3	Pemeliharaan				
	Penyulaman	Dilakukan pada 2-3 bulan setelah tanam	sekali	sekali	Tidak pernah
	Pembersihan gulma/ penyiangan dan pendangiran	Penyiangan dan pendangiran dilakukan setiap 3 bulan sekali	+	Jarang dilakukan	Jarang dilakukan
	Pemangkasan cabang (pruning)	Dilakukan setiap 3 bulan sekali	+	Jarang dilakukan	Jarang dilakukan
	Pemupukan	Dilakukan dengan pupuk kandang 5 kg dan tambahan pupuk dan Penambhana NPK tahun I : 50 gr, Tahun II : 100 gr dan Tahun III :150 gr	Pupuk kandang setaraf dengan 5 kg	Pupuk kandang antara 3-5 kg	Sebagian besar tidak melakukan
	Pengendalian hama dan penyakit	Secara manual (mematikan hama dan membuang bagian tanaman yang rusak).	+	Kadang-kadang dilakukan	Sebagian besar tidak melakukan
	penjarangan	Umur 10 tahun	Belum pernah	Belum pernah	Belum pernah
4	Perencanaan daur	25 tahun	+	+	+

Keterangan : + = selalu dilakukan

Berdasarkan model tersebut memberikan arti bahwa petani dari etnis suku jawa cenderung melakukan kegiatan pembangunan hutan rakyat jati di tropika basah dilakukan secara intensif (silvikultur intensif) mulai dari tahap penyiapan lahan, penggunaan bibit yang berkualitas dan pemeliharaan cenderung untuk melakukan secara teratur, sedangkan petani asal etnis Madura dan banjar perlakuan terhadap pengelolaan tanaman cenderung mengabaikan beberapa tahapan yang penting untuk pertumbuhan tanaman.

SIMPULAN

Petani pengembang hutan rakyat di tropika basah meliputi asal suku Jawa, Madura dan Suku Banjar. Petani asal suku Jawa menghasilkan produktivitas kayu tertinggi baik pada ukuran tinggi diameter dan volume kayu jati pada hutan rakyat tanaman jati di tropika basah dibandingkan dengan petani asal suku banjar dan suku Madura Petani asal suku Jawa lebih berpengalaman terhadap pengetahuan untuk pemelihraan tanaman dan lebih intensif dibandingkan dengan sistem pengelolaan lahan oleh Suku Banjar maupun Suku Madura

DAFTAR PUSTAKA

Ahsana. D, Hamidah, Soedarti. T dan CESA. 2011. Keanekaragaman varietas dan hubungan kekerabatan Pada tanaman jati (*Tectona grandis* Linn.) Melalui pendekatan Morfologi di kebun bibit permanen kecamatan Kedungpring, lamongan. Jurnal http://biologi.fst.unair.ac.id/wp-content/uploads/2012/04/JURNAL-DIENA-AHSANA.pdf

Anonim, 2010. Petunjuk Pelaksanaan Penanaman. Perum Perhutani Jawa Timur. Pp.25

Jumani, 2009. Kelas Bonita Tanaman Jati (Tectona grandis Linn.f) Di Lokasi Hutan Rakyat Kelompok tani Ngudi Santoso Desa Bangun Rejo Kecamatan Tenggarong. Jurnal AGRIFOR. Volume VIII No.1 (21-25)

Hafizianor, 2013. Strategi Adaptasi Masyarakat Desa Hutan Berbasis Batubara. Disertasi Universitas Brawijaya. Malang. Pp. 507

Na'iem, 2005. Upaya Peningkat Kualitas Hutan Jati Rakyat. Prosiding Pertemuan Forum Komunikasi Jati IV. Tema Pengembangan Jati Unggul Untuk Peningkatan Produktivitas Hutan Rakyat. Yogyakarta. 2005

Ombina C.A. 2008. *Soil Characterization For teak (Tectona grandis)* Plantation In Nzara District Of south sudan. Thesis Forest Science Departement of forestry Stellenbosch University.

Rugmini P, Balagopalan M, Jayaraman K. 2007. *Modelling the growth of teak in relation to soil conditions in the Kerala part of the Western Ghats (Final Report of the Research Project* No. KFRI/431/2004 April 2004 - March 2007). KFRI Research Report No.284A. ISSN 0970-8103.pp 46

Simon, H. (1993). Metode Inventori Hutan, Aditya Media Yogyakarta.

Soyan. A. Setyawan. D, Islam.S, 2007. Pertumbuhan Tanaman Jati Pada Tanam Masam. Prosiding pada Seminar Potensi dan Tantangan Pembudidayaan Jati Di Sumatera. Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Sumatera ISBN : 978-979-3819-46-4.

Verhaegen D, Fofana I.J, Zénor A. Logossa, Daniel Ofori D. 2010. *What is the genetic origin of teak (Tectona grandis L.)* introduced in Africa and in Indonesia?. Tree Genetics and Genomes (2010) 6 : 717–733

Widjajani, B.W, Wisnubroto, E.I, Sukresno, Utomo, W.H. 2011. *The Sustainability of Teak Forest Management* in Cepu, Central Java Indonesia : A Soil Resources Point of View. J. Basic Appl.Sci.Res., I (9) 1207-1213.

Yitnosumarto, S. 1993. Percobaan, Perancangan dan Interprestasinya. Penerbit PT. Gramedia Utama. Jakarta. Pp 297.

Zhou Z, Liang K, Xu D, Zhang Y, Huang G, Ma H. 2011. *Effects of calcium, boron and nitrogen fertilization on the growth of teak (Tectona grandis) seedlings and chemical property of acidic soil substrate*. DOI 10.1007/s11056-011-9276-6. New Forests (2012) 43:231–243

CARA PENULISAN NASKAH YANG DIKIRIM KE REDAKSI

1. Naskah yang dikirimkan berupa hasil telaah (hanya atas undangan) dan hasil penelitian ilmiah di bidang kehutanan yang meliputi manajemen hutan, budidaya hutan, perhutanan sosial, teknologi hasil hutan, konservasi sumberdaya alam, ekonomi kehutanan, dan perlindungan hutan
2. Naskah diketik format MS Word pada kertas A4, jumlah halaman 9 -15 termasuk tabel dan gambar, diketik rapi dengan hurup arial 10, ketikan 1.5 spasi dengan margin atas 3 cm, margin bawah 2,5 cm, margin kanan 2,5 cm dan margin kiri 3,5 cm.
3. Naskah diserahkan dalam bentuk *print-out* sebanyak 2 eksemplar beserta rekaman komputer. Pengiriman naskah juga dapat dilakukan sebagai *attachment e-mail* ke alamat hutantropisunlam@gmail.com
4. Sistematika Penulisan Naskah :
   a. Judul Naskah (Disajikan secara ringkas dan ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris). Judul artikel dalam bahasa Indonesia tidak lebih dari 14 kata, sedangkan judul dalam bahasa Inggris maksimal 12 kata. Judul dicetak dengan huruf kapital di tengah-tengah dengan ukuran huruf 14 poin.
   b. Nama Penulis (Ditulis lengkap tanpa gelar. Apabila penulis lebih dari satu orang, penulis kedua dan berikutnya nama depan disingkat dan nama belakang ditulis lengkap. Di bawah nama penulis dituliskan nama lembaga dan alamat lembaga. Dalam hal naskah ditulis oleh tim, penyunting hanya berhubungan dengan penulis utama atau penulis yang namanya tercantum pada urutan pertama. Penulis utama harus mencantumkan alamat korespondensi atau e-mail
   c. *Abstract dan* Abstrak. Abstract dan Abstrak berisi tujuan, metode dan hasil penelitian. Ditulis tidak lebih dari 250 kata dengan disertai 2 – 5 kata-kata kunci (*key words*).
   d. Bagian Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah dan tujuan penelitian
   e. Bagian Metode Penelitian berisi paparan dalam bentuk paragraf tentang rancangan penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan analisis data yang secara nyata dilakukan peneliti, dengan panjang 10-15% dari total panjang artikel
   f. Bagian Hasil dan Pembahasan berisi paparan hasil penelitian dilengkapi dengan pembahasan, dapat dibuat dalam suatu bagian yang sama atau terpisah. Jika ada penemuan baru, hendaknya tegas dikemukakan dalam pembahasan. Nama tabel, isi tabel, gambar beserta keterangannya ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Satuan pengukuran hendaknya mengikuti sistem internasional yang berlaku. Panjang paparan bagian ini 40-60% dari panjang artikel.
   g. Kesimpulan dan Saran (Saran dapat saja tidak ada) disajikan dalam bentuk paragraf.
   h. Ucapan terima kasih (bila ada)
   i. Daftar Pustaka. Sumber pustaka yang dikutip, baik berupa jurnal ilmiah, tesis, disertasi maupun sumber pustaka lain harus dicantumkan dalam daftar pustaka. Penulisan daftar pustaka menggunakan sistem *Harvard*. Sistem *Harvard* menggunakan nama penulis dan tahun publikasi dengan urutan pemunculan berdasarkan nama penulis secara alfabetis
5. Semua naskah ditelaah secara anonim oleh mitra bebestari (*reviewers*) yang ditunjuk menurut bidang kepakarannya. Penulis artikel diberi kesempatan untuk melakukan perbaikan (revisi) naskah atas dasar rekomendasi/saran dari mitra bebestari atau penyunting

9 772337 777009