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,

ANALISIS FUNGSI *NEPENTHES GRACILIS* KORTH. TERHADAP LINGKUNGAN HUTAN KERANGAS

Utility Analysis of Nepenthes gracilis Korth. toward Kerangas Forest

Kissinger[1)], Rina Muhayah N.P.[1)], Ervizal A.M. Zuhud[2)], Latifah K. Darusman[3)], Iskandar Z.Siregar[4)]

1) Fak.Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, 2) BKKT DKSHE Fak. Kehutanan IPB Bogor,3) Bagian Kimia Analitik Dep.Kimia FMIPA IPB Bogor, 4) Dep.Silvikultur Fak.Kehutanan IPB Bogor

ABSTRACT*.In this study, utility analysis of N.gracilis was characterized based on two approaches, namely i) Characterization of physical, chemical, biological and ecological aspects of environment around N.gracilis in kerangas forest and ii) Characterization of socio-economical and cultural aspects in relation to existence of N.gracilis in kerangas forest. Results of characterization of environtmental aspect showed that N.gracilis had various roles for ecosystem service in kerangas forest. Identification of ecosystem service from N.gracilis showed that the existence of N.gracilis had many advantages for physic-chemical, bio-ecological and socio-cultural environment in kerangas forest.*

Keywords*: N.gracilis, kerangas forest, utility, ecosystem service, environment.*

ABSTRAK. Analisis fungsi *N.gracilis* dalam penelitian ini dikarakterisai berdasarkan 2 pendekatan, yaitu: i) Karakterisasi aspek fisik, kimia, biologi dan ekologi lingkungan sekitar *N.gracilis* di hutan kerangas, ii) Karakterisasi aspek sosial ekonomi dan budaya dalam hubungannya dengan keberadaan *N.gracilis*. 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.

Kata kunci : *N.gracilis*, hutan kerangas, fungsi, jasa ekosistem, lingkungan

Penulis untuk korespondensi, surel: durror2ali@yahoo.com

PENDAHULUAN

N.gracilis merupakan salah satu jenis tumbuhan yang mampu tumbuh dan berkembang baik pada hutan kerangas (Kissinger 2002; Onrizal 2004). Tumbuhan ini termasuk dalam *terrestrial climber* dengan tinggi dapat mencapai 5 m. Batangnya segita dengan diameter dari 1.5-5 mm dan panjang antar ruas batang 2.5-9 cm. Daunnya tipis dengan panjang antara10-25 cm dan lebar 2 cm. Kantongnya berwarna hijau, merah atau hijau bebercak merah. Bunganya dapat berwarna putih, hijau, merah muda atau coklat (Cheek and Jebb 2001).

Keberadaan *N.gracilis* merupakan indikator dari rendahnya unsur hara yang terkandung dalam

tanah. *N.gracilis* memiliki kemampuan kemampuan memangsa serangga. Pemangsaan tersebut merupakan mekanisme tersendiri bagi *Nepenthes* untuk mengatasi keterbatasan hara yang ada. Proses pengubahan bahan organik kasar menjadi nutrisi (terutama sebagai sumber N) yang siap digunakan tumbuhan *N.gracilis* dibantu oleh enzim *nepenthesin* (Takahashi *et al*. 2005).

N.gracilis termasuk tumbuhan langka berdasarkan kategori *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN) dan *World Conservation Monitoring Center* (WCMC), dan untuk *N.gracilis* termasuk dalam Appendix II. Berdasarkan status tersebut, tumbuhan *N.gracilis* dapat dijadikan menjadi salah satu prioritas konservasi.

Informasi ekologi *N.gracilis* merupakan data penting untuk perencanaan konservasi *N.gracilis* atau hutan kerangas. Beberapa penelitian ekologi tentang *N.gracilis* mengungkapkan tentang fenomena ekologi keberadaan Nepenthes di hutan kerangas. Akan tetapi fenomena tersebut lebih banyak ditinjau dari pola adaptasi jenis Nepenthes terhadap terbatasnya faktor edafis di hutan kerangas. Relatif sedikit atau terbatas hasil penelitian yang secara langsung menjelaskan peran *N.gracilis* bagi lingkungan sekitarnya. Penelitian yang ada masih bersifat parsial dan menjadi bagian dari penelitian pola adaptasi Nepenthes di hutan kerangas.

Penelitian ini bertujuan mengkaji dan mendeskripsikan fenomena ekologis keberadaan *N.gracilis* dan peranannya dalam komunitas kerangas. Karakterisasi peran *N.gracilis* dalam lingkungan hutan kerangas akan menjadi informasi penting bagi stimulus konservasi terhadap *N.gracilis* maupun kawasan hutan kerangas.

METODE PENELITIAN

Obyek dan Lokasi Penelitian

Obyek penelitian adalah tumbuhan *N.gracilis* dan lingkungan yang ada di hutan kerangas. Lokasi penelitian berada di hutan kerangas desa Guntung Ujung yang secara administratif terletak di Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Lokasi referensi bertempat di hutan kerangas di Kabupaten Kotawaringin Timur, Arboretum Nyaru Menteng Palangkaraya Kalimantan Tengah, dan Tanjung-Muara Kelanis (Kalimantan Selatan-Kalimantan Tengah).

Prosedur Pengumpulan Data

Metode pendekatan deskripsi peran *N.gracilis* dalam komunitas kerangas dilakukan dengan pendekatan studi literatur dan pengumpulan data lapangan. Pengumpulan data lapangan dilakukan melalui pengamatan dan pendeskripsian langsung terhadap *N.gracilis* dan lingkungan di hutan kerangas. Metode pengumpulan data tumbuhan dan lingkungan habitat dilakukan dua cara yaitu:

- Metode garis berpetak untuk menghitung kepadatan *N.gracilis* (Soerianegara dan Indrawan 1998). Pembuatan petak dilakukan mengikuti pengukuran sampel permudaan tingkat pancang dengan ukuran petak pengambilan contoh untuk *N.gracilis* berukuran 5 m x 5 m.
- Metode *focal plant species* (Yanoviak *et al*. 2011) digunakan untuk mendeskripsikan secara kualitatif karakteristik lingkungan sekitar *N.gracilis*. Keberadaan *N,gracilis* yang menjadi acuan pendeskripsian karakteristik habitat *N.gracilis* di hutan kerangas.

Sedangkan metode pengumpulan data sosial dan keterangan pelengkap lainnya dilakukan dengan wawancara semiterstruktur terhadap masyarakat sekitar hutan kerangas tentang *N.gracilis* (Rahayu *et al*. 2008). Responden yang dipilih untuk studi etnobotani ini sebanyak 20 orang. Responden yang dipilih adalah penduduk lokal dengan umur di atas 15 tahun

Analisis Data

Analisis data ditampilkan dalam matriks tabulasi dan penyajian data kuantitatif dan kualitatif yang mengindikasikan peran *N.gracilis* di hutan kerangas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

N.gracilis merupakan jenis kantong semar pionir dataran rendah. Kelimpahan individunya akan meningkat dengan keterbukaan tegakan kerangas. Kepadatan *N.gracilis* berdasarkan penutupan kanopi dan keterbukaan lahan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Kepadatan *N.gracilis* di tempat terbuka dan tertutup kanopi hutan

Table 1. Density of N.gracilis on open area and shaded canopy of forest

Lokasi	Kepadatan	Jumlah sampel	Potensi N/ha	Deskripsi habitat kerangas
Guntung Ujung Kalsel				
Lokasi 1	tinggi	10	3250	Lahan terbuka dan kurang terganggu kebakaran, dominan tingkat pertumbuhan semai dan pancang
Lokasi 2	sedang	30	1860-2080	Lahan terbuka, bekas terbakar, dominan tingkat pertumbuhan semai
Lokasi 3	rendah	10	142	Terfragmentasi dengan pohon jarang, bergambut ≥ 15 cm, terendam periodik)
Tanjung-Muara Kelanis Kalselteng				
Lokasi 1	rendah	10	125	tegakan sekunder bentuk rawa terendam air (masih terganggu)
Lokasi 2	tinggi	20	3.525	Terbuka, bekas terbakar, dominan tingkat pertumbuhan semai
Lokasi 3	rendah	10	167	di bawah tegakan sekunder kering (masih terganggu)
Palangkaraya Kalteng				
Nyarumenteng	rendah	24	256	Tegakan sekunder rendah gangguan (*old growth*)
Pasir putih-Lenggana Kotim Kalteng				
Lokasi 1	tinggi	20	2700	terbuka/bekas terbakar , dominan tingkat pertumbuhan semai & pancang
Lokasi 2	rendah	10	175	di bawah tegakan sekunder dominasi jenis Irat (*Cratoxylon arboresecens*) dan masih terganggu

Jenis *N.gracilis* merupakan satu-satunya jenis Nepenthes di lokasi penelitian yang mampu bertahan dengan keterbukaan lahan dibandingkankan 3 jenis Nepenthes lainnya yang hanya mampu tumbuh dan bertahan di bawah tutupan kanopi hutan kerangas seperti *N.mirabilis*, *N.rafflesiana* dan *N.ampularia* (Gambar 1). Belum ada informasi secara detil yang mengemukakan mekanisme proses kemampuan bertahannya *N.gracilis* hidup dan berkembang baik di areal terbuka hutan kerangas. Morfologi daun, batang, kantong yang relatif kecil dibandingkan dengan ketiga Nepenthes lainnya diduga merupakan salah satu faktor yang menjadikan *N.gracilis* mampu bertahan di tempat terbuka. *N.gracilis* pada hutan kerangas terbuka menangkap energi atau nutrisi dari luar tanah melalui proses pemangsaan serangga yang masuk ke dalam kantongnya. Mekanisme pemangsaan serangga dari *N.gracilis* merupakan strategi untuk menangani permasalahan keterbatasan nutrisi yang bisa didapatkan dari dalam tanah.

Stimulus manfaat *N.gracilis* dapat dideskripsikan dari beberapa peranan *N.gracilis* terhadap lingkungan sekitarnya. Nilai manfaat tersebut diidentifikasikan berdasarkan pendekatan peran *N.gracilis* bagi lingkungan fisik-kimia, lingkungan biologi dan peran bagi lingkungan sosial-ekonomi-budaya. Uraian peranan yang dapat menjadi stimulus manfaat bagi konservasi *N.gracilis* di hutan kerangas tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Peranan *N.gracilis* terhadap lingkungan

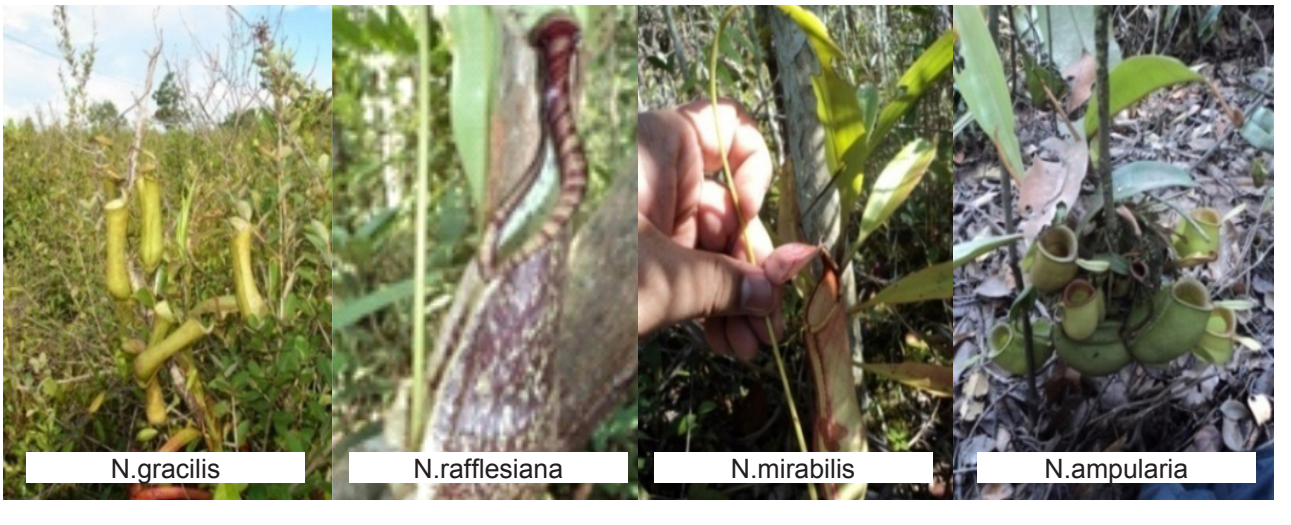
Table 2. Utility of N.gracilis for environment

Peranan *N.gracilis*	Uraian peranan
Peranan bagi lingkungan fisik-kimia	1. Penyumbang unsur hara bagi pertumbuhan dan perkembangannya sendiri dan lingkungan sekitar 2. Penangkap materi (serangga dan lainnya) dari luar dan mengolahnya menjadi nutrisi yang masuk ke dalam lingkungan kerangas 3. Reservoir air mini yang berkemampuan menangkap dan menyimpan air hujan/embun melalui kantong yang tersedia
Peranan bagi lingkungan biologi-ekologi	1. Kera memanfaatkan cairan dari kantong tertutup *N.gracilis* sebagai sumber air minum 2. Cairan kantongnya merupakan sumber makanan serangga 3. Cairan dalam kantongnya merupakan habitat bakteri
Peranan bagi lingkungan sosial-ekonomi	1. Cairan dari kantong tertutup dapat diminum, sebagai obat batuk dan mata 2. Bagian daun, batang, kantong dan akarnya digunakan dalam pengobatan tradisional 3. Kantongnya digunakan untuk menanak nasi 4. Batangnya sebagai tali 5. Pernah dimanfaatkan sebagai tumbuhan hias dan antaran pengantin 6. *Nepenthes spp*. berhubungan dengan budaya Dayak Siang dan Dayak Ngaju Kalteng serta Dayak Bukit Kalsel 7. Ekstrak metanol bagian tumbuhan *N.gracilis* berpotensi sebagai antibakteri 8. Ekstrak metanol bagian akar *N.gracilis* berpotensi sebagai antidiabetes

Peran *N.gracilis* bagi lingkungan fisik-kimia teridentifikasi melalui kemampuan *N.gracilis* menangkap materi dari luar tanah melalui proses pemangsaan serangga yang masuk ke dalam kantongnya. Mekanisme pemangsaan serangga oleh *N.gracilis* merupakan strategi untuk menangani permasalahan keterbatasan nutrisi yang bisa didapatkan dari dalam tanah. Proses pengubahan bahan organik kasar menjadi nutrisi (terutama sebagai sumber N) yang siap digunakan tumbuhan *N.gracilis* dibantu oleh enzim *nepenthesin* (Takahashi *et al*. 2005). Sumbangan nutrisi tersebut bukan saja berasal dari kantong-kantong tua dan layu, tetapi juga berasal dari sisa serangga yang masih terdapat di dalam kantong. Tingginya kandungan lignin dalam daun dan kantong *N.gracilis* berkorelasi positif dengan kandungan Nitrogen. Tingginya kandungan Nitrogen dalam daun dan kantong *N.gracilis* berkorelasi positif terhadap kandungan Phospor. Rata-rata ketahanan kantong dari *N.gracilis* adalah 2,96 bulan, sedangkan ketahanan daun adalah > 10 bulan (Osunkayo *et al*. 2007). Paling tidak dalam satu tahun akan terdapat 2-4 kali kantong dan 1 kali daun yang akan layu dan jatuh ke atas permukaan tanah. Sehingga *N.gracilis* merupakan salah satu pemasok unsur Nitrogen dan Phospor ke permukaan tanah kerangas yang dikenal rendah kandungan unsur hara Nitrogen dan Phospor. Sumbangan hara bagi lingkungan juga berasal dari sisa serangga yang terdapat di dalam kantong. Rangkaian proses ini merupakan pembuktian peran *N.gracilis* dalam menyumbang hara bagi lingkungan kerangas.

Rata-rata serangga yang masuk ke dalam satu buah kantong sebanyak 26,6 individu, golongan semut famili Formicidae yang paling banyak ditemukan (Kissinger, 2006). Satu batang tumbuhan *N.gracilis* di tempat terbuka memiliki rata-rata jumlah kantong sebanyak 11,49 buah. Bila jumlah batang/ha sebanyak 19480 batang/ha, maka jumlah kantong pe hektar adalah 223.826 buah, maka dalam satu hektar hutan kerangas terbuka akan terdapat 5.593.750 individu serangga dalam kantong *N.gracilis*. Jenis semut dari famili Formicidae merupakan sumber hara utama yang menyumbangkan Nitrogen bagi Nepenthes yang tumbuh pada dataran rendah di antaranya seperti *N.rafflesiana, N.gracilis, N.ampularia, N.mirabilis*. Golongan serangga Hymenoptera dari suku Formicidae menyumbangkan rata-rata 68,1% total Nitrogen dalam daun *N.rafflesiana* (Moran *et al.* 2001). Informasi tersebut memberikan gambaran bahwa Nepenthes merupakan tumbuhan yang mampu menangkap dan mengumpulkan materi yang berasal dari dalam dan sekitar lingkungan hutan kerangas.

N.gracilis di tempat terbuka memiliki jumlah kantong per hektar adalah 223.826 buah. Ukuran rata-rata diameter kantong adalah 2,8 cm dan panjang kantong=11,9 cm. Bila pendekatan perhitungan volume kantong menggunakan persamaan volume tabung, maka didapatkan rata-rata volume kantong= 17,68 cm^3. Hasil pengamatan di lapangan menemukan, rata-rata kantong terisi air hujan mencapai 87 % dari volume kantong. Berarti



Gambar 1 Beberapa jenis Nepenthes di hutan kerangas

Figure 1. Several species of Nepenthes in kerangas forest

dalam satu kantong akan dapat menampung air sebanyak 15,38 cm^3. Sehingga volume air yang dapat ditampung oleh kantong *N.gracilis* sebanyak 3,442 m^3/ha. Mekanisme penampungan air dalam kantong *N.gracilis* merupakan kemampuan tumbuhan ini dalam mengatasi keterbatasan air yang tersedia di lahan kerangas. Hasil deskripsi ini menunjukkan bahwa *N.gracilis* berperan sebagai reservoir air alami di hutan kerangas.

Peran *N.gracilis* bagi lingkungan biologi teridentifikasi berdasarkan beberapa pendekatan, di antaranya berupa hasil wawancara dengan masyarakat yang menyatakan bahwa cairan dari kantong tertutup Nepenthes (termasuk *N.gracilis*) merupakan sumber air bagi jenis kera (*Macaca fascicularis*). Batangnya digunakan gerombolan kera untuk mengikat dan membawa makanan. Tikus tanah hutan juga memakan hasil tangkapan yang terdapat di dalam kantong terbuka berbagai jenis Nepenthes. Beberapa referensi literatur mengungkapkan peran *N.gracilis* terhadap lingkungan bio-ekologi. Jenis semut famili Formicidae merupakan golongan serangga yang paling besar jumlahnya dalam memanfaatkan cairan dalam kantong *Nepenthes spp*. (termasuk *N.gracilis*) sebagai sumber makanan (Moran *et al.* 2001; Kissinger 2006). Warna kantong dan aroma cairan dari dalam kantong *Nepenthes spp*. bersifat atraktan bagi berbagai serangga (Merbach *et al*. 2002). Cairan dalam kantong terbuka *Nepenthes spp*. merupakan habitat bagi berbagai jenis bakteri (Yogiara 2004; Sulistiyaningsih 2008). Clarke *et al*. (2009) melaporkan bahwa *Nepenthes lowwi* memiliki hubungan dengan tikus pohon. Tikus pohon akan mengunjungi kantong dari *N.lowii* untuk meminum cairan dalam kantong setelah selesai memakan sesuatu. Setelah selesai proses makan dan minum, tikus pohon akan menjadikan kantong dari *N.lowii* sebagai toilet (*lavatory*). Selanjutnya buangan dari tikus pohon dapat digunakan oleh *N.lowii* untuk pemenuhan kebutuhan hara (terutama Nitrogen). 57-100 % Nitrogen yang terdapat dalam jaringan daun *N.lowii* dewasa ditemukan berasal dari buangan tikus tanah. Mekanisme simbiosis mutualisme ini merupakan strategi sekuestrasi Nitrogen dari *N.lowii* karena terbatasnya sumber makanan yang terdapat pada habitat pegunungan. Beberapa informasi yang dikemukakan memberi gambaran bagaimana Nepenthes memiliki peran bagi lingkungan bio-ekologi.

Peran *N.gracilis* terhadap lingkungan sosiol budaya dapat diidentifikasikan melalui pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan tumbuhan ini untuk berbagai kepentingan baik untuk pengobatan maupun untuk manfaat lainnya (Kissinger 2006; Bhau *et al*. 2009). Berdasarkan hasil wawancara terhadap masyarakat Desa Guntung Ujung, *Nepenthes gracilis* pernah menjadi sumber penghasilan masyarakat sebagai tumbuhan hias. Masyarakat Dayak Siang dan Dayak Ngaju di Kalimantan Tengah menamai *Nepenthes spp* dengan sebutan “Kusak Kameluh”. Masyarakat Dayak Bukit di Kalimantan Selatan menyebutkannya dengan nama “Lanjung Datu”. Kedua penamaan ini memiliki pengertian yang serupa yaitu sebagai tempat membawa barang (kusak, bakul, lanjung) milik orang halus atau penghuni khayangan. Nepenthes juga digunakan orang Dayak sebagai tempat bagi busur senjata ”Sipet” atau ”Sumpit”. Informasi tersebut merupakan gambaran dari peran *N.gracilis* terhadap lingkungan sosial dan budaya.

Berbagai penjelasan yang telah dikemukakan merupakan pembuktian peran penting dari *N.gracilis* dalam komunitas hutan kerangas. Karakterisasi peran penting *N.gracilis* bagi lingkungan akan meningkatkan tingkat kepentingan untuk mengelola dan meng-konservasi *N.gracilis* dan kawasan hutan kerangas.

SIMPULAN

Karakterisasi peran *N.gracilis* terhadap lingkungan teridentifikasi melalui nilai manfaat tumbuhan bagi lingkungan fisik-kimia, biologi-ekologi dan bagi lingkungan sosial ekonomi dan budaya. Kemampuan *N.gracilis* mengatasi keterbatasan hara dan air memberikan manfaat bagi lingkungan fisik-kimia komunitas hutan kerangas. Sumbangan hara bagi lingkungan terutama unsur N dan P dapat berasal dari guguran daun, kantong dan sisa serangga yang terdapat di dalam kantong *N.gracilis*. Simbiosis antara *N.gracilis* dan organisme lainnya mendeskripsikan peran *N.gracilis* terhadap lingkungan bio-ekologi hutan kerangas. Pemanfaatan *N.gracilis* sebagai

bahan pengobatan atau penggunaan lainnya bagi masyarakat merupakan peran *N.gracilis* bagi lingkungan sosial. Hubungan berbagai jenis Nepenthes terhadap kehidupan budaya masyarakat Dayak di Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan merupakan gambaran bahwa keberadaan *Nepenthes spp.* berperan terhadap lingkungan sosial budaya masyarakat di sekitar hutan kerangas.

Berbagai pembuktian mengenai nilai jasa lingkungan dari *N.gracilis* merupakan bentuk nilai manfaat dari biodiversitas. Nilai manfaat ini diharapkan akan berkembang menjadi stimulus untuk sikap dan aksi konservasi para pihak dalam menyusun perencanaan konservasi hutan kerangas melalui konservasi tumbuhan *N.gracilis*.

DAFTAR PUSTAKA

Bhau B.S., Medhi K, Sarkar T and Saikia S.P. 2009. PCR Based Molecular Characterization of *Nepenthes khasiana* Hook. Pitcher Plant. *Genet Resour Crop Evol* (2009) 56:1183–1193. doi: 10.1007/s10722-009-9444-0.

Cheek M and Jebb M. (2001). *Flora Malesiana Series I-Seed Plants Volume 15-2001 Nepenthaceae*. National Herbarium Nederland. Page 67-69.

Clarke CM., Bauer U., Lee CC. *et.al*. 2009. Tree Shrew Lavatories: a Novel Nitrogen Sequestration Strategy in a Tropical Pitcher Plant. *Biology letter*. Vol.5: 632-635.

Kissinger. 2002. Komposisi,Struktur Tegakan dan Pola Spasial Spesies Tertentu Pada Beberapa Hutan Kerangas. [Tesis] Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Kissinger. 2006. Kemampuan dan Pola Tangkap Kantong Semar (*Nepenthes sp.*) Terhadap Jenis-jenis Serangga di Hutan Kerangas. *Jurnal Hutan tropis,* Nomor 20 Edisi Maret ISSN 1412-4645.

Merbach. M.A., Merbach D.J. Maschwitz U. *et.al*. 2002. Mass March of Termites into the Deadly Trap. *NATURE* . Vol. 415, 3.

Moran J., Merbach M., Livingston N. *et.al*. 2001. Termit Prey Specialization in Pitcher Plant *Nepenthes alborginata*-Evidence from Stable Isotope Analysis. *Annals of Botany*. Vol.88 Issue 2. 307-311.

Onrizal. 2004. Model Pendugaan Biomassa dan Karbon Tegakan Hutan Kerangas di Taman Nasional Danau Sentarum Kalimantan Barat. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Osunkoya OO, Dayanati SD, Di-Gusto B, Wimmer FL, Holige TM. 2007. Construction costs and physico-chemical properties of the assimilatory organs of Nepenthes species in Northern Borneo. *Annals of Botany* 99: 895–906, doi:10.1093/aob/mcm023.

Rahayu M, Sunarti S, Keim AP. 2008. Kajian etnobotani pandan samak (*Pandanus odoratissimus* L.f.): Pemanfaatan dan peranannya dalam usaha menunjang penghasilan keluarga di Ujung Kulon Banten. *BIODIVERSITAS*. Volume 9, Nomor 4 : 310-314.

Soerianegara I dan Indrawan A. 1998. *Ekologi Hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.

Sulistiyaningsih. 2008. Identifikasi Isolat Bakteri Penghasil Zat Antibakteri Dari Cairan Kantung Tanaman Kantong Semar (*Nepenthes ampullaria*, Jack). Penelitian Mandiri. Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran.

Takahashi K., Athauda S.B.P., Matsumoto K. *et.al*. 2005. Nepenthesin, a Unique Member of a Novel Subfamily of Aspartic Proteinases: Enzymatic and Structural Characteristics. *Curr Prot Pept Sci*. 6:513–525.

Yanoviak S.P. 2011. Effects on Epiphytic Orchid on Arboreal Ant Community Structure in Panama. *BIOTROPICA*, Vol. 43 No. 6 p.731-737.

Yogiara, 2004. Analisis Komunitas Bakteri Cairan Kantung Semar (*Nepenthes spp*.) Menggunakan Teknik *Terminal Rectriction Fragment Length Polymorphism* (TRFLP) dan *Amplified Ribosomal DNA Restriction Analysis* (ARDRA). [Tesis]. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.

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