



ISSN 0126-1754

Volume 8, Nomor 5, Agustus 2007

Terakreditasi

SK Kepala LIPI

Nomor 14/Akred-LIPI/P2MBI/9/2006

Berita Biologi

Jurnal Ilmiah Nasional



Diterbitkan Oleh
Pusat Penelitian Biologi - LIPI

Berita Biologi merupakan Jurnal Ilmiah Nasional yang dikelola oleh Pusat Penelitian Biologi-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), untuk menerbitkan hasil karya-penelitian dan karya pengembangan, tinjauan kembali (review) dan ulasan topik khusus dalam bidang biologi. Disediakan pula ruang untuk menguraikan seluk beluk peralatan laboratorium yang spesifik dan dipakai secara umum, standard dan secara internasional. Juga uraian tentang metode-metode berstandar baku dalam bidang biologi, baik laboratorium, lapangan maupun pengolahan koleksi biodiversitas. Kesempatan menulis terbuka untuk umum meliputi para peneliti lembaga riset, pengajar perguruan tinggi (dosen) maupun pekaryasiswa sarjana semua strata. Makalah harus dipersiapkan dengan berpedoman pada ketentuan-ketentuan penulisan yang tercantum dalam setiap nomor.

Diterbitkan 3 kali dalam setahun bulan April, Agustus dan Desember. Satu volume terdiri dari 6 nomor.

Surat Keputusan Ketua LIPI

Nomor: 1326/E/2000, Tanggal 9 Juni 2000

Dewan Pengurus

Pemimpin Redaksi

B Paul Naiola

Anggota Redaksi

Andria Agusta, Achmad Dinoto, Tukirin Partomihardjo, Hari Sutrisno

Desain dan Komputerisasi

Muhamad Ruslan

Distribusi

Budiarjo

Sekretaris Redaksi/Korespondensi/Kearsipan

(berlangganan dan surat-menyurat)

Enok

Ruswenti

Pusat Penelitian Biologi – LIPI
Jl. Ir. H. Juanda 18, PO Box 208, Bogor, Indonesia
Telepon (0251) 321038, 321041, 324616
Faksimili (0251) 325854; 336538
Email: herbogor@indo.net.id

Keterangan foto cover depan: *Biodiversitas Nepenthes (kantong semar), salah satu kekayaan hayati hutan hujan tropik Indonesia, sesuai makalah di halaman 335* (Foto: koleksi LIPI-M Mansur).



LIPI

Berita Biologi

Jurnal Ilmiah Nasional

ISSN 0126-1754

Volume 8, Nomor 5, Agustus 2007

Terakreditasi A

SK Kepala LIPI

Nomor 14/Akred-LIPI/P2MBI/9/2006

**Diterbitkan oleh
Pusat Penelitian Biologi - LIPI**

KATA PENGANTAR

Hasil penelitian di bidang biologi oleh para peneliti kembali dikemas dalam Jurnal Berita Biologi Nomor 5 (Volume 8) ini. Studi keragaman genetik pada varietas lokal kacang hijau dimaksudkan untuk mendapatkan landasan pemuliaan sebagai langkah lanjut pengembangan salah satu komoditi penting Indonesia. Hasil studi menunjukkan adanya keragaman genetik yang cukup luas dari semua karakter kuantitatif yang diamati. Dalam bidang mikrobiologi dilaporkan hasil studi tentang pengayaan fosfat secara hayati melalui pemahaman lanjut komunitas mikroba pengakumulasi glikogen. Selain itu, dalam mikrobiologi pangan, dilaporkan hasil studi fermentasi kecap dengan menggunakan substrat dari beberapa jenis kacang-kacangan dengan ragi mutan, dilakukan untuk melihat kemungkinan penggunaan beberapa jenis kacang-kacangan sebagai bahan dasar untuk pembuatan kecap dengan menggunakan ragi yang berkualitas sebagai stater. Mikrobiologi lingkungan melaporkan hasil studinya tentang akumulasi amonia di perairan yang dipandang sangat berbahaya, diantisipasi dengan studi proses nitrifikasi oleh kultur mikroba untuk upaya pengendaliannya.

Keberadaan dan fungsi kumbang tinja Scarabaeidae (*scarabaeids dungbeetles*) dipandang komponen sangat penting dalam ekosistem hutan tropis; merupakan jenis kunci (*keystone species*), berfungsi sebagai perombak materi organik yang berupa tinja satwa liar (terutama mamalia), burung dan reptil (siklus hara). Juga sebagai penyebar pupuk alam, membantu aerasi tanah, pengontrol parasit dan penyerbuk bunga Araceae. Hasil studi keanekaragamannya di Hutan Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango, dilaporkan peneliti zoologi.

Di bidang botani, selain studi genetika kacang hijau tersebut di atas, tentang tumbuhan obat dilaporkan hasil studi secara in vitro pertumbuhan dan perkembangan *Typhonium* (keladi tikus). Pengaruh media dasar terhadap perkembangan embrio somatik kultur meristem jahe juga dijadikan topik riset, dan dilaporkan bahwa pengaruh media dasar yang signifikan terhadap proliferasi kalus embriogenik, dan pendewasaan embrio somatik pada kultur meristem jahe. Demikian pula keanekaragaman genetik jenis tumbuhan obat tradisional, bahan bangunan dan furnitur pulai (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) dipelajari pula, di mana hasil dendrogram memisahkan 2 klaster yang mengindikasikan adanya pemisahan individu ke dalam kelompok berbeda. Sementara itu, studi keanekaragaman suku Pandanaceae di kawasan Taman Nasional Lore Lindu (Poso, Sulawesi Tengah) juga dilaporkan sebagai rekor khusus, menemukan 6 jenis di kawasan itu. Buah merah (*Pandanus conoideus* Lamarck) dijadikan sebagai kasus dalam kajian etnotaksonomi di kalangan masyarakat tradisional Pegunungan Arfak, Papua, dan menemukan bahwa sistem tata nama buah merah sepadan dengan sistem tata nama ilmiah tumbuhan, sehingga kearifan lokal ini dapat merupakan alternatif dalam pemecahan masalah dalam taksonomi formal (taksonomi tumbuhan). Keanekaragaman *Nepenthes* (kantong semar) di Kalimantan Tengah diungkapkan sebagai salah satu kekayaan biodiversitas Indonesia, dan pesona keragaman tumbuhan karnivora ini kami angkat sebagai maskot cover nomor ini.

Selamat membaca!

Salam iptek,

Redaksi

Ketentuan-ketentuan untuk Penulisan dalam Berita Biologi

1. Karangan ilmiah asli, *hasil penelitian* dan belum pernah diterbitkan atau tidak sedang dikirim ke media lain.
2. Bahasa Indonesia. Bahasa Inggris dan asing lainnya, dipertimbangkan.
3. Masalah yang diliput, diharapkan aspek “baru” dalam bidang-bidang
 - Biologi dasar (*pure biology*), meliputi turunan-turunannya (mikrobiologi, fisiologi, ekologi, genetika, morfologi, sistematik dan sebagainya).
 - Ilmu serumpun dengan biologi: pertanian, kehutanan, peternakan, perikanan air tawar dan biologi kelautan, agrobiologi, limnologi, agro bioklimatologi, kesehatan, kimia, lingkungan, agroforestri. *Aspek/pendekatan biologi* harus tampak jelas.
4. Deskripsi masalah: harus jelas adanya tantangan ilmiah (*scientific challenge*).
5. Metode pendekatan masalah: standar, sesuai bidang masing-masing.
6. Hasil: hasil temuan harus jelas dan terarah.
7. Kerangka karangan: standar.

Abstrak dalam bahasa Inggris, maksimum 200 kata, spasi tunggal, ditulis miring, isi singkat, padat yang pada dasarnya menjelaskan masalah dan hasil temuan. *Hasil dipisahkan dari Pembahasan.*
8. Pola penyiapan makalah: spasi ganda (kecuali abstrak), pada kertas berukuran A4 (70 gram), maksimum 15 halaman termasuk gambar/foto; pencantuman Lampiran seperlunya.

Gambar dan foto: harus bermutu tinggi, gambar pada kertas kalkir (bila manual) dengan tinta cina, berukuran kartu pos; foto berwarna, sebutkan programnya bila dibuat dengan komputer.
9. Kirimkan 2 (dua) eksemplar makalah ke Redaksi (alamat pada cover depan-dalam) yang ditulis dengan program Microsoft Word 2000 ke atas. Satu eksemplar tanpa nama dan alamat penulis (-penulisnya). Sertakan juga copy file dalam CD (bukan disket), untuk kebutuhan Referee secara elektronik. Jika memungkinkan, kirim juga filenya melalui alamat elektronik (E-mail) Berita Biologi: herbogor@indo.net.id.
10. Cara penulisan sumber pustaka: tuliskan nama jurnal, buku, prosiding atau sumber lainnya selengkap mungkin; sedapat-dapatnya tidak disingkat. Nama inisial pengarang tidak perlu diberi tanda titik pemisah.
 - a. Jurnal

Premachandra GS, Saneko H, Fujita K and Ogata S. 1992. Leaf Water Relations, Osmotic Adjustment, Cell Membrane Stability, Epicuticular Wax Load and Growth as Affected by Increasing Water Deficits in Sorghum. *Journal of Experimental Botany* **43**, 1559-1576.
 - b. Buku

Kramer PJ. 1983. *Plant Water Relationship*, 76. Academic, New York.
 - c. Prosiding atau hasil Simposium/Seminar/Lokakarya dan sebagainya

Hamzah MS dan Yusuf SA. 1995. Pengamatan beberapa aspek biologi Sotong Buluh (*Sepioteuthis lessoniana*) di sekitar perairan Pantai Wokam bagian barat, Kepulauan Aru, Maluku Tenggara. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XI*, Ujung Pandang 20-21 Juli 1993, 769-777. M Hasan, A Mattimu, JG Nelwan dan M Litaay (Penyunting). Perhimpunan Biologi Indonesia.
 - d. Makalah sebagai bagian dari buku

Leegood RC and Walker DA. 1993. Chloroplast and Protoplast. Dalam: *Photosynthesis and Production in a Changing Environment*. DO Hall, JMO Scurlock, HR Bohlar Nordenkampf, RC Leegood and SP Long (Eds), 268-282. Chapman and Hall. London.
11. Kirimkan makalah serta copy file dalam CD (lihat butir 9) ke Redaksi. Sertakan alamat Penulis yang jelas, juga meliputi nomor telepon (termasuk HP) yang mudah dan cepat dihubungi dan alamat elektroniknya.

Berita Biologi menyampaikan terima kasih kepada
para penilai (referee) Nomor ini

DM Puspitaningtyas – Pusat Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya Bogor -LIPI

HD Ariesyadi – Fakultas Teknik dan Lingkungan-Institut Teknologi Bandung

H Simbolon – Pusat Penelitian Biologi-LIPI

H Yulistiyono – Pusat Penelitian Biologi-LIPI

IN Sujaya – Universitas Udayana

Irawati – Pusat Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya Bogor –LIPI

JR Witono – Pusat Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya Bogor –LIPI

M Amir – Pusat Penelitian Biologi-LIPI

R Ubaidillah – Pusat Penelitian Biologi-LIPI

Rugayah – Pusat Penelitian Biologi-LIPI

YS Poerba – Pusat Penelitian Biologi-LIPI

DAFTAR ISI

GENETIC VARIABILITY AND HERITABILITY ESTIMATE OF QUANTITATIVE CHARACTERS IN LOCAL MUNGBEAN (<i>Vigna radiate</i> (L.) Wilczek) VARIETIES Keragaman Genetik dan Dugaan Heritabilitas Karakter Kuantitatif pada Varietas Lokal Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i> (L.) Wilczek) <i>Lukman Hakim</i>	311
KOMUNITAS MIKROBA PENGAKUMULASI GLIKOGEN [The Community of Glycogen Accumulating Microbe] <i>Dyah Supriyati, Rita Dwi Rahayu dan Hartati Imamuddin</i>	319
KERAGAMAN DAN DISTRIBUSI VERTIKAL KUMBANG TINJA SCARABAEIDS (Coleoptera: Scarabaeidae) DI HUTAN TROPIS BASAH PEGUNUNGAN TAMAN NASIONAL GEDE-PANGRANGO, JAWA BARAT [Diversity and Vertical Distributions of Scarabaeids Dungbeetles (Coleoptera: Scarabaeidae) in the Tropical Mountainous Rainforest of Gede-Pangrango National Park, West Java] <i>Sih Kahono</i>	325
KEANEKARAGAMAN JENIS <i>Nepenthes</i> (KANTONG SEMAR) DATARAN RENDAH DI KALIMANTAN TENGAH [Diversity of Lowland <i>Nepenthes</i> (Kantong Semar) in Central Kalimantan] <i>Muhammad Mansur</i>	335
PENGARUH MEDIA DASAR MS DAN N₆ TERHADAP PERKEMBANGAN EMBRIO SOMATIK PADA KULTUR MERISTEM JAHE (<i>Zingiber officinale</i> Rosc.) [The Effect of MS and N₆ Basal Media to Somatic Embryo Development in Meristematic Culture of Ginger (<i>Zingiber officinale</i> Rosc.)] <i>Oti Rostiana dan Sitti Fatimah Syahid</i>	343
STUDI KERAGAMAN GENETIK <i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br. BERDASARKAN MARKA RANDOM AMPLIFIED POLYMORPHIC DNA [Study on Genetic Diversity of <i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br. Using Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) Markers] <i>Yuyu Suryasari Poerba</i>	353
FERMENTASI KECAP DARI BEBERAPA JENIS KACANG-KACANGAN DENGAN MENGGUNAKAN RAGI BARU <i>Aspergillus</i> sp. K-1 DAN <i>Aspergillus</i> sp. K-1A [Fermentation of kecap (soy sauce) from different kind of beans by Using Improved Inoculum <i>Aspergillus</i> sp. K-1 and <i>Aspergillus</i> sp. K-1a] <i>Elidar Naiola dan Yati Sudaryati Soeka</i>	365
REKAMAN BARU PANDANACEAE, DI PEGUNUNGAN SEKITAR DESA SEDOA, TAMAN NASIONAL LORE LINDU, SULAWESI TENGAH [New Records on Pandanaceae from Mountainous Area, Sedoa Village, Lore Lindu National Park, Central Celebes] <i>Ary Prihardhyanto Keim dan Himmah Rustiami</i>	375
KAJIAN ETNOTAKSONOMI <i>Pandanus conoideus</i> Lamarck UNTUK MENJEMBATANI PENGETAHUAN LOKAL DAN ILMIAH [The Ethnotaxonomical study of Red Pandan (<i>Pandanus conoideus</i> Lamarck) to Link the Local Wisdom and Scientific Knowledge] <i>Eko Baroto Waluyo, Ary Prihardhyanto Keim dan Maria Justina S</i>	391

PROSES NITRIFIKASI OLEH KULTUR MIKROBA PENITRIFIKASI N-Sw DAN ZEOLIT [Nitrification by Mix Culture of Nitrifying Bacteria N-Sw and Zeolite] <i>Dwi Agustiyani, Hartati Imamuddin, Edi Gunawan dan Latifah K Darusman</i>	405
PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TUNAS <i>Typhonium</i> SECARA IN VITRO [Shoots Growth and Development of <i>Typhonium</i> by In Vitro Technique] <i>Djadja Siti Hazar Hoesen</i>	413

KAJIAN ETNOTAKSONOMI *Pandanus conoideus* Lamarck UNTUK MENJEMBATANI PENGETAHUAN LOKAL DAN ILMIAH

[Ethnotaxonomical Study on the Red Pandan (*Pandanus Conoideus* Lamarck) in order to Correlate the Local Wisdom and Scientific Thought]

Eko B Walujo^{1✉}, Ary P Keim¹ dan Maria Justina S^{2,3}

¹Herbarium Bogoriense, Bidang Botani-Pusat Penelitian Biologi-LIPI

²Fakultas Pascasarjana Biologi-Institut Pertanian Bogor

³Alamat sekarang Universitas Papua, Manokwari, Papua

ABSTRACT

Red pandan (*Pandanus conoideus* Lamarck) is an important plant for the people of the Arfak Mountain in the Province of Papua Barat (West Papua), Indonesia that include the tribes of Meyah, Sougb and Hatam. In total there are 10 morphological variations found, each with a local (vernacular) name. The local nomenclature used by the three tribes is in correspondence with the formal botanical nomenclature, but not identical. The result of the ethnotaxonomical study shows that the basic name equals to species name, while attribute refers to infraspecific classification. Attribute is suggested to be addressed to the category of variety in the formal (botanical) taxonomy rather than to subspecies. Ethnotaxonomy is proven to be a good alternative solution for the problems faced in the formal taxonomy.

Kata kunci: Arfak, buah merah, etnotaksonomi, New Guinea, Papua, *Pandanus conoideus*.

PENDAHULUAN

Rasa ingin tahu guna memahami lingkungan di sekitarnya adalah salah satu hal paling mendasar yang membedakan antara manusia dengan makhluk hidup lain. Hal tersebut jugalah yang menempatkan manusia dalam kedudukan yang paling istimewa dalam keluarga besar primata (Darwin 1871; Leakey 1994; Rifai 1973). Salah satu bentuk upaya untuk memahami lingkungan tersebut, termasuk makhluk-makhluk hidup lain, adalah dengan menempatkan makhluk-makhluk hidup tersebut ke dalam kelompok-kelompok terutama berdasarkan persamaan atau perbedaan fisik yang dimiliki atau dengan kata lain melakukan klasifikasi. Dalam kaitan dengan hal tersebut, manusia adalah satu-satunya makhluk hidup yang melakukan dua kegiatan yang paling penting dalam taksonomi, memberi nama dan klasifikasi (Panchen, 1992). Dengan kata lain, sebenarnya taksonomi telah sangat lama dikenal dan dipraktikkan manusia dalam kehidupannya bahkan mungkin sama tuanya dengan kehadiran manusia di dunia itu sendiri (Berlin, 1992). Di setiap suku, bahkan suku yang dianggap paling sederhanapun, mengenal bentuk klasifikasi atas tumbuhan dan hewan yang berada di lingkungannya (Berlin, 1973), termasuk juga masyarakat suku-suku di pedalaman New Guinea. Hal

tersebut ditunjukkan antara lain oleh serangkaian penelitian yang dilakukan oleh dua antropolog kenamaan Rusia pada pertengahan dan akhir abad ke-19, Mikhailovsky dan Miklukho-Maklai (*lihat* Efimenko, 1938). Hasil penelitian-penelitian sesudahnya, antara lain dilakukan oleh Hyndman (1984) dan Milliken (1994), menguatkan hasil kajian yang dilakukan sebelumnya tersebut.

Dalam kaitan dengan kajian etnotaksonomi (khususnya etnotaksonomi tumbuhan) di New Guinea, jenis-jenis pandan (dari suku Pandanaceae) merupakan salah satu obyek yang paling menarik. Bukan hanya karena keragaman jenisnya yang sangat tinggi di New Guinea (*lihat* Stone, 1982), ragam pemanfaatan pandan oleh masyarakat di New Guinea jauh lebih tinggi dari masyarakat manapun di kawasan Malesia (*lihat* Keim *et al.*, *in prep.*).

Kata “pandan” sendiri berasal dari Bahasa Melayu-Austronesia yang digunakan untuk memberi nama seluruh jenis anggota suku pandan-pandan atau Pandanaceae (*lihat* Rumphius, 1743; Warburg, 1900; Martelli, 1913; St. John, 1963; Keng, 1978; Stone 1982; Hyam dan Pankhurst, 1995). Pandanaceae adalah salah satu suku yang termasuk ke dalam kelompok besar tumbuhan yang bijinya berkeping tunggal, yaitu

sebuah kelompok besar suku-suku tumbuhan berbunga yang di dalamnya mencakup palem, rumput, anggrek, talas, pisang, bunga bakung, dan jahe (Dahlgren dan Clifford, 1982; Heywood, 1993; Zomlefer, 1994).

Pandanaceae terdiri dari sekitar 900 jenis yang terbagi ke dalam 4 marga: *Freycinetia*, *Martellidendron*, *Pandanus*, dan *Sararanga* (lihat Stone, 1972; Callmander *et al.*, 2003). Dalam tulisan ini uraian sistematis yang rinci akan keempat marga tersebut tidak akan diulas. Uraian tersebut dapat dilihat terutama sekali pada Stone (1982), sementara untuk marga yang paling baru dipublikasi, *Martellidendron*, pada Callmander *et al.* (2003).

Pandanaceae adalah suku yang memiliki persebaran dan menempati kisaran mintakat tumbuhan (*vegetation zone*) yang luas. Meski begitu suku ini hanya ditemukan di kawasan tropika Dunia Lama (*Old World Tropics*), mulai dari Afrika hingga Pasifik dan ditemukan mulai dari dataran rendah tepi pantai, hutan hujan tropika dataran rendah (*lowland tropical rainforest*) hingga hutan pegunungan rendah (*lower montane*), dari 0 hingga 3500 m dpl (Stone, 1982). Mereka juga kerap ditemukan di hutan sekunder dan padang rumput dengan corak ragam tanah mulai dari tanah basah subur berhumus, kapur (*limestone*), rawa gambut (*peat swamp*) hingga tanah berpasir yang relatif kering dan miskin zat hara. *Pandanus* adalah marga yang memiliki kisaran habitat yang paling luas. Selain *Martellidendron*, yang terbatas sebarannya di Madagaskar dan Kepulauan Seychelles (lihat Callmander, 2000 dan 2001; Callmander *et al.*, 2003), ketiga marga yang lain ditemukan di seluruh wilayah tersebut. Dalam kaitan dengan biogeografi Pandanaceae, New Guinea menempati kedudukan yang menarik karena merupakan satu dari dua wilayah (yang lain adalah Kepulauan Filipina) di mana ketiga marga utama tersebut ditemukan hidup secara berdampingan (*cohabitant*) dan dalam ragam jenis yang sangat mengagumkan (Stone, 1982).

Dalam kaitan dengan etnobotani, pandan juga sangat unik karena sebagai tumbuhan yang khas untuk daerah tropika Dunia lama, pemanfaatan pandan dalam kehidupan sehari-hari adalah khas masyarakat berperadaban Austronesia dan Melanesia (lihat Keim

et al., *in prep.*). Secara tradisional pandan digunakan oleh masyarakat berperadaban Austronesia dan Melanesia untuk berbagai macam keperluan sehari-hari, dari bahan penyedap makanan, obat hingga keperluan upacara keagamaan (Rumphius 1743; Grimble 1934; Powell 1976a; 1976b; Stone 1982; 1984; Rose 1982; Sillitoe 1983; Hyndman 1984; French 1986; Haberle 1991a; 1991b; Milliken 1994; Leigh 2002; Walter dan Sam, 2002; Englberger *et al.*, 2003; Thomson *et al.*, 2006).

Sedemikian pentingnya pandan dalam keseharian masyarakat berperadaban Austronesia, ia dirasakan perlu oleh leluhur masyarakat Austronesia untuk dibawa dalam pengembaraan legendaris mereka ke Pasifik dan Polynesia (lihat Grimble, 1934; Krauss 1974 ; 1993) serta Madagaskar (lihat Deschamps, 1960). Mengapa pandan ditempatkan sebagai tanaman yang begitu penting bagi perikehidupan masyarakat berperadaban Austronesia dan Melanesia masih diselubungi oleh misteri dan, sayangnya, sepanjang yang diketahui belum pernah ada penelitian khusus tentangnya.

Meski pemanfaatan pandan oleh masyarakat di luar kedua peradaban besar tersebut antara lain terrekam di India, Kepulauan Andaman dan Nikobar, Srilangka (Rheede tot Drakenstein, 1678-1693; Kurz, 1867; 1869; Heniger, 1968), daratan Asia Tenggara, dan Madagaskar, pemanfaatan pandan oleh masyarakat berperadaban non Austronesia dan Melanesia di India dan Srilangka diduga merupakan pengaruh peradaban Austronesia atau setidaknya hasil pertukaran kebudayaan antar peradaban sejalan dengan aktifitas pelayaran dan penjelajahan maritim masyarakat Austronesia ke pesisir India dan Srilangka (lihat Mahdi, 1994). Hal ini dibuktikan oleh rendahnya ragam pemanfaatan pandan oleh masyarakat daratan Asia Tenggara, India, Srilangka, dan Madagaskar kecuali oleh masyarakat Merina. Masyarakat Merina di Madagaskar memanfaatkan pandan untuk keperluan sehari-hari mereka dengan ragam pemanfaatan yang hampir menyamai masyarakat di Kepulauan Nusantara. Fenomena ini ditengarai merupakan pengaruh peradaban Austronesia terkait dengan fakta bahwa leluhur masyarakat tersebut diketahui berasal dari Kepulauan Nusantara (khususnya Indonesia) yang

sebagian besar berperadaban Austronesia, terutama rumpun Melayu-Austronesia bagian Barat (*West Malayo-Polynesian*) dan hal ini telah dibuktikan setidaknya secara linguistik (*lihat* Deschamps, 1960; Solheim 1965; Verin, 1967; Battistini dan Verin, 1972; Hickerson 1980; Bellwood 1985; 1995).

Salah satu jenis pandan yang sangat dihargai oleh masyarakat Melanesia di New Guinea adalah buah merah (*Pandanus conoideus* Lamarck). Buah merah (*P. conoideus*) secara tradisional digunakan sebagai sumber makanan, penyedap makanan (sejenis saus), dan obat oleh masyarakat di Maluku dan New Guinea hingga Pasifik bagian barat (Rumphius, 1743; French, 1986; Walter dan Sam, 2002). Rekaman tentang pemanfaatan buah merah bahkan telah dilakukan oleh Rumphius (1743) di Maluku, beberapa tahun sebelum Lamarck, *author* dari nama ilmiah buah merah (*P. conoideus*) itu sendiri. Meski begitu, baik Rumphius maupun Lamarck tidak mencatat kehadiran buah merah di daratan New Guinea (*lihat* Rumphius 1743; Lamarck 1785; Keim 2003). Adalah Merrill dan Perry (1939) yang pertama kali melaporkan keberadaannya di daratan New Guinea.

Saat ini tercatat 39 “variasi morfologi” buah merah di New Guinea (Walter dan Sam, 2002), mulai dari ragam ukuran hingga warna *cephalium* (struktur buah majemuk yang khas pada marga *Pandanus*, untuk kejelasan akan terminologi ini *lihat* Stone, 1983). Tingginya jumlah “variasi morfologi” tersebut menunjukkan bahwa pandan buah merah telah sangat lama dibudidaya (Stone 1982; Jebb 1991). Sayangnya, kedudukan sistematika ke-39 “variasi morfologi” tersebut belum jelas, apakah mereka menduduki kategori taksonomi varietas atau kategori lain seperti anak jenis atau bahkan jenis yang berbeda belum tuntas. Meskipun analisa molekular yang melibatkan seluruh “variasi morfologi” buah merah tersebut dirasakan merupakan alat bantu yang paling akurat dan memiliki landasan yang kukuh dalam memberikan saran pemecahan masalah taksonomi buah merah tersebut (*lihat* Keim, 2003), alternatif lain tidak tertutup sama sekali dan salah satu di antaranya adalah melalui kajian etnotaksonomi.

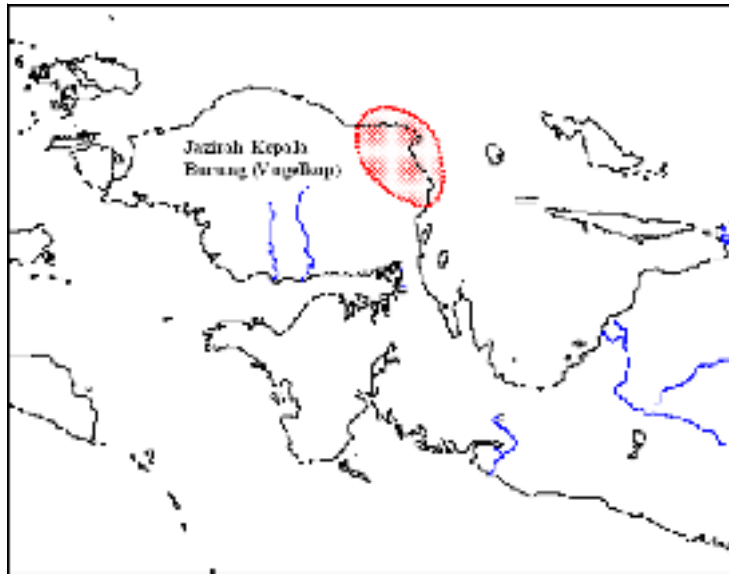
Etnotaksonomi sebagai salah satu cabang dari etnobiologi telah terbukti dalam banyak kasus menjadi

alat bantu yang cukup akurat dalam menuntaskan permasalahan di seputar jenis-jenis yang sangat penting bagi kelompok etnis tertentu namun secara taksonomi bermasalah (*lihat* Sillitoe, 2006), salah satu di antaranya adalah pada permasalahan di seputar 30 “variasi morfologi” sukun (*breadfruit*) di Samoa (*lihat* Tavana 2000 & 2001; Cox *et al.*, 2000). Kajian dengan analisa yang sama juga dirasakan sangat mungkin untuk diterapkan pada buah merah, dan ini adalah tujuan dari dilakukannya penelitian kami, yang mana hasilnya disajikan dalam tulisan ini.

Suku besar Arfak di Pegunungan Arfak yang terletak pada Jazirah Kepala Burung (Vogelkop) dipilih sebagai subyek dan wilayah penelitian (Gambar 1). Bukan hanya wilayah ini telah lama menjadi lokasi penelitian antropologi (bahkan semenjak para pionir seperti Mikhailovsky dan Miklukho-Maklai, *lihat* Efimenko, 1938), namun juga karena sebagian suku besar Arfak yang antara lain suku Meyah, Sougb dan Hatam, telah lama mengenal dan memanfaatkan beberapa jenis Pandanaceae untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Sasoeitoeboen (1999) menyebutkan tidak kurang dari 12 jenis pandan dari marga *Pandanus* ditemukan di Pegunungan Arfak yang mana salah satunya adalah buah merah (*P. conoideus*). Sebagaimana layaknya masyarakat suku-suku lain di daratan New Guinea, ketiga masyarakat suku tersebut juga menempatkan buah merah dalam kedudukan yang sangat penting dalam perikehidupan mereka dan buah merah juga sudah lama dibudidaya. Sebagai dampak dari telah lamanya proses pembudidayaan buah merah, ragam “variasi morfologi” yang ada juga cukup banyak sehingga representatif untuk dijadikan *study case* untuk penelitian etnotaksonomi yang selaras dengan tujuan dari penelitian ini sendiri sebagaimana telah disebutkan di atas.

METODE

Penelitian dilakukan melalui dua cara meliputi kajian pustaka dan metode etnotaksonomi yang merunut kepada Brown (1985), Berlin (1992), Cox *et al.* (2000), dan Tavana (2000; 2001). Kajian pustaka dilakukan terutama untuk menelusur latar belakang taksonomi buah merah.



Gambar 1. Peta Jazirah Kepala Burung (Vogelkop), Propinsi Papua Barat dan juga sebagian Papua. Kawasan penelitian ditandai dengan kurva warna merah.

Penelitian lapangan untuk melakukan studi etnotaksonominya. Kajian etnotaksonomi diawali dengan penelitian lapangan yang dilakukan melalui dua pendekatan, *emik* dan *etik*. Pendekatan *emik* dimaksudkan untuk menggali dan mendapatkan data mengenai pengetahuan masyarakat pegunungan Arfak tentang pandan buah merah. Sementara pendekatan *etik* dilakukan untuk justifikasi ilmiah.

Untuk mendapatkan informasi yang memadai, survai eksploratif dengan pendekatan partisipatif dicurahkan (difokuskan) pada pengetahuan masyarakat pegunungan Arfak tentang pandan buah merah dan bagaimana mereka ber-interaksi dengannya. Sebanyak 96 responden yang mencakup anggota masyarakat suku Meyah (38 responden), Sougb (26 responden), dan Hatam (32 responden) dilibatkan dalam survai yang dilakukan selama 5 bulan, dari bulan Februari sampai dengan Juni 1998. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metoda kualitatif dengan tujuan agar faktor keabsahan data yang terjaring dapat terus dikaji ulang.

HASIL

Kajian Pustaka

Kajian taksonomi terbaru untuk buah merah (*P. conoideus*) dilakukan oleh Keim (2007 *in press*). Uraian

di bawah ini dikutip dari sebagian tulisan tersebut dan Keim *et al.* (*in prep.*) dengan seizin para penulis.

Pandanus conoideus Lam., *Encycl.* **1**, 372. 1785. – *Pandanus ceramicus* Rumph., *Herb. Amboin.* **4**, 149, t. 79. 1743, nom. inval. – *Pandanus ceramicus* Kunth, *Enum. Pl.* **3**, 98. 1841, nom. superfl. – Holotype: Rumph., *Herb. Amboin.* **4**, t. 79. 1743.

Bryantia butyrophora Webb. ex Gaudich., *Bot. Voy. Bonite*: t. 20, f. 1–15. 1843. – *Pandanus butyrophorus* (Webb) Kurz, *J. Asiat. Soc. Bengal* **38**, 2: 150. 1869. – Lectotype: the plate, designated here.

Pandanus subumbellatus Becc. ex Solms, *Ann. Jard. Bot. Buitenzorg* **3**, 96. 1883. – Type: Indonesia, Moluccas, Aru Archipelago, Wokam Island, Giabu-Lenga (Jabulenga), *Beccari s.n.* (FI).

Pandanus macgregorii F. Muell. ex Solms, *Bot. Zeitung (Berlin)* **47**, 511. 1889. – Type: Papua New Guinea, D'Entrecasteaux Islands, Fergusson Island, *Mac Gregor s.n.* (B⁺), nom. prov., inval. (“beschreibe ich vorläufig”). *Pandanus cominsii* Hemsl. in Hook. f., *Icon*, **27**, t. 265. 1900. – Type: Papua New Guinea, Solomon Islands, Florida Group, Siota Island, *Rev. Comins 363* (K).

Pandanus hollrungii Warb. in K. Schum. & Lauterbach, *Fl. Schutzgeb. Südsee*, 161. 1 Oct. 1900, nom. nud.; in Engl., *Pflanzenr.* **IV**, 9 (Pandanaceae): 71. 21 Dec. 1900. – Type: Papua New Guinea, presumably

from mainland Papua New Guinea (then Kaiser-Wilhelmsland), *Hollrung s.n.* (B†).

Pandanus hollrungii Warb. forma *caroliniana* Martelli, *Bot. Jahrb. Syst.* **49**, 66. 1912. – Type: Micronesia Federation, Caroline Islands, Truck Island, Tol Uman, *Kraemer s.n.* (B†).

Pandanus englerianus Martelli, *Bot. Jahrb. Syst.* **49**, 65. 1912. – Syntypes: Papua New Guinea, Island of Neu Mecklenburg (New Ireland Island), 1908, *Penloup 5* (FI); *Peekel 91* (B†); *Naumann s.n.* (B†).

Pandanus magnificus Martelli, *Bot. Jahrb. Syst.* **49**, 65. 1912. – Type: Papua New Guinea, Admiralty Islands, Manus Island, *Kraemer s.n.* (B†).

Pandanus ruber St. John, *Pacific Sci.* **15**, 579. 1961. – Type: Papua New Guinea, Central, Bella Vista, *Brass 5463* (BRI, isotype NY).

Pandanus cominsii Hemsl. var. *micronesicus* B.C. Stone, *Melanesian Plant Studies* **1**, 1-6. 1965. – Type: Micronesia, Caroline Islands, Truk Islands, Tol, 7° 25' N 151° 47' E, cultivation, 30 Jan. 1965, *B.C. Stone 5340* (PH).

Pandanus latericius B.C. Stone, *Melanesian Plant Studies* **1**, 2. 1965. – Type: Papua New Guinea, New Ireland Island, Kavieng, *B.C. Stone 2637* (BISH).

Pandanus minusculus B.C. Stone, *Melanesian Plant Studies* **1**, 3. 1965. – Type: Papua New Guinea, New Ireland Island, Kavieng, *B.C. Stone 2627* (BISH).

Pandanus erythros St. John, *Pacific Sci.* **22**, 515. 1968. – Type: Papua New Guinea, Central, Central, Isurava, *Carr 15922* (BM, L).

Pandanus plicatus St. John, *Pacific Sci.* **22**, 517. 1968. – Type: Papua New Guinea, Central, Koitaki, *Carr 12590* (BM).

Pandanus rubrispicatus St. John, *Pacific Sci.* **22**, 519. 1968. – Type: Not designated. nom. nud., anglice, “Northeast New Guinea”.

Pandanus cominsii Hemsl. var. *augustus* B.C. Stone, *Malaysian J. Sci.* **1** (A), 109. 1972. – Type: Solomon Isl., Santa Isabel Isl., Vulavu-Thathaje trail, along south-west coast, 17 Oct. 1957, *B.C. Stone 2570* (fem.) (BISH).

Pandan pohon tunggal besar, tinggi 3-10 m. **Akar penopang** (*prop roots*) ada, jelas, kulit bagian luar berwarna krém agak kelabu, bagian dalam krém, berbintil-bintil agak tajam (berduri). **Batang** bercabang,

kulit luar warna krém hingga krém agak kelabu, bagian dalam krém, berbintil-bintil agak tajam (berduri). **Dedaunan** dalam karangan rapat (*rosette*), tersusun melingkar dalam tiga putaran (*tristichous*); tiap daun berbentuk sabuk (*lanceolate-elongate*), panjang ca. 180 cm, lebar 3-5 cm, tepian berduri; permukaan bagian atas hijau tua, halus, duri pada lipatan daun bagian atas (*adaxial ventral pleats*) ada; permukaan bagian bawah hijau cerah, tulang daun utama jelas, dengan duri halus, duri membalik (*recurved spines*) sangat jelas. **Perbuahan** di ujung atas, tunggal, menggantung ke bawah; panjang tangkai perbuahan 38-44 cm, diameter ca. 5,4 cm (keliling ca. 17 cm). **Cephalium** berbentuk tabung (silinder) bersegitiga (*trigonal/triangular*), kuning cerah hingga merah dan merah tua, panjang ca. 42-70 (100-110) cm, diameter 9,6-11 cm (keliling 30-34,5 cm), agak terselimuti oleh braktea; *pedicel* (bagian tengah *cephalium*) putih; tersusun oleh banyak buah tunggal (drupa). **Drupa** sangat jelas bersegitiga, perikarp (lapisan antara buah tunggal) berlemak, warna kuning atau merah.

SPEKIMEN YANG DILIHAT: Indonesia, Papua, Yapen Island, East Yapen District, Kerenui, 19 Sept. 2006, *A.P. Keim 781* (BO!); South Yapen District, Mantembu, 23 Sept. 2006, *A.P. Keim 782* (BO!); Menawi, 25 Sept. 2006, *A.P. Keim 783* (BO!); *A.P. Keim 784* (BO!); Mantembu, 26 Sept. 2006, *A.P. Keim 786* (BO!).

SEBARAN: Maluku, New Guinea dan kepulauan-kepulauan di sekitarnya, Kepulauan Bismarck, Solomon, dan Micronesia (Caroline).

HABITAT: Ditanam mulai dari ketinggian permukaan laut hingga 2000 m dpl. Hingga saat ini tidak pernah ditemukan sebagai tumbuhan liar.

KEGUNAAN: Daun digunakan untuk pembuatan tikar. Lemak nabati yang disarikan dari perikarp digunakan sebagai saus untuk makanan, obat, dan minuman penyegar (*tonic*). *Cephalium* sangat mahal dan dijual di pasar-pasar lokal. Peekel (1984) melaporkan bahwa pemanfaatan *cephalium* dan cara mengolah lemak nabati dari perikarp *P. englerianus* sama dengan pada *P. conoideus*.

CATATAN: *Pandanus conoideus* adalah contoh yang sangat baik untuk menggambarkan luasnya persebaran dan spektrum variasi morfologi pada marga *Pandanus*. Perbedaan antara *P. conoideus* dengan jenis-jenis lain

yang termaktub dalam daftar sinonim di atas sangat tipis dan hanya mencakup ukuran daun dan drupa (Tabel 1) serta mengabaikan kesamaan yang sangat jelas pada bentuk *cephalia* dan stigma. Terlepas dari perbedaan pada ukuran *cephalium*, kesemua jenis yang disebutkan di atas masing-masing memiliki *cephalium* berbentuk tabung (silinder) bersegitiga (*triangular*) berwarna kuning hingga merah, karakter yang khas untuk *cephalium P. conoideus*, yang telah terrekam bahkan semenjak Rumphius (1743). Keim *et al.* (2006a) berpendapat bahwa ukuran *cephalia* pada individu-individu yang ditemukan di pulau-pulau cenderung lebih kecil daripada yang ditemukan di daratan besar. Panjang *cephalia* yang dikoleksi dari individu-individu di Yapen jarang sekali melebihi 50 cm, sementara yang ditemukan di Dataran Tinggi Wamena di Papua dapat mencapai 100 hingga 110 cm (Keim *et al.*, 2006b). Hasil kajian Keim (2007 *in press*) sependapat dengan Stone (1982) dan Jebb (1991) dalam

menempatkan *P. erythros* dan *P. plicatus* sebagai sinonim untuk *P. conoideus*, dan menempatkan *P. rubrispicatus* sebagai *nomen nudum*. Meski begitu jenis-jenis tersebut memiliki kesamaan pada tiga karakter morfologi penting dengan *P. conoideus* yaitu *cephalium* warna merah, berbentuk tabung bersegitiga, dan stigma yang bagian atasnya rata (St. John, 1968). Penempatan jenis-jenis tersebut di atas sebagai sinonim berarti mencatat rekaman baru

P. conoideus di Kepulauan Caroline (Micronesia). Karena hingga saat ini *P. conoideus* tidak pernah ditemukan sebagai tumbuhan liar, maka luasnya persebaran jenis ini tidak diragukan lagi melibatkan manusia dan bukan karena sebab-sebab alami (*lihat* Powell, 1976; Stone, 1982; Hyndman, 1984; Walter dan Sam, 2002).

TATA NAMA: Buah merah pertama kali dipertelakan oleh Rumphius (1743) sebagai *P. ceramicus* dengan nama daerah “pandang ceram”. Pertelaannya sangat

Jenis	Ukuran daun (cm)	Ukuran <i>cephalium</i> (cm)	Ukuran drupa (mm)	Bentuk <i>cephalium</i>
<i>Pandanus cominsii</i>	60–120 × 5–6	30 × 5–6	12–16 × 3	Tabung (sylinder) bersegitiga
<i>P. conoideus</i>	180–200 × 3–12	42–110 × 9,6–11	25 × 3	Tabung (sylinder) bersegitiga
<i>P. englerianus</i>	250 × 10	60 × 12	18 × 5–6	Bersegitiga sedikit
<i>P. holrungii</i>	Tidak ada data (daun tidak dikoleksi)	35 × 4–7	11–13 × 2,5–3	Tabung (silinder)-agak bersegitiga
<i>P. holrungii</i> forma <i>caroliniana</i>	Tidak ada data (daun tidak dikoleksi)	35 × 4–7	15–18 × 2,5–3	Tabung (silinder)-agak bersegitiga
<i>P. latericus</i>	205 × 4	35 × 9	12 × 3	Tabung (sylinder) bersegitiga
<i>P. macgregori</i>	136 × 4,5	23–25 × 5	15 × 6	Tabung (silinder)-agak bersegitiga
<i>P. magnificus</i>	Tidak ada data (daun tidak dikoleksi)	65 × 11	15–16 × 3–5	Tabung (sylinder) bersegitiga
<i>P. minusculus</i>	150–265 × 5	23 × 5	12 × 4	Tabung (sylinder) bersegitiga
<i>P. plicatus</i>	100–200 × 4–5	20 × 6,3	22 × 4	Tabung (sylinder) bersegitiga
<i>P. ruber</i>	172 × 10,2	42 × 10,5	13–15 × 3–4,5	Tabung (sylinder) bersegitiga
<i>P. subumbellatus</i>	200–300 × 6	20 × 8–10	12–15 × 3	Tabung (silinder)-agak bersegitiga

rinci mencakup ciri-ciri morfologi, persebaran, nama daerah dan pemanfaatannya. Rumphius melengkapi deskripsinya dengan gambar, di mana bentuk *cephalium* sangat jelas terwakili. Rumphius juga menyebutkan bahwa jenis ini memiliki setidaknya dua bentuk *cephalium*, bulat (bundar) seperti buah melon dengan panjang buah sekitar 1 kaki (30 cm) dan bulat lonjong menyerupai buah cempedak.

Lamarck (1785) menerbitkan pertelaan tentang buah merah merunut kepada Rumphius. Ia memberi nama baru untuk buah merah, *Pandanus conoideus*. Meski begitu, Lamarck tidak mencantumkan gambar. Karena terbitan Rumphius adalah sebelum diterbitkannya *Systema Plantarum* oleh Linnaeus (1753), yang menjadi tonggak dari Taksonomi Tumbuhan modern, maka nama Lamarck adalah yang lebih valid (diakui secara ilmiah).

Kunth (1841) merunut pada pertelaan Rumphius dan Lamarck menerbitkan buah merah sebagai *P. ceramicus* Kunth. dan menempatkan *P. conoideus* Lamarck sebagai sinonim. Berbeda dengan Lamarck, Kunth menempatkan takson yang dipertelakan oleh Rumphius sebagai *Pandanus* (tanda yang ekuivalen dengan var.) *sylvestris* (yang semula ditempatkan sebagai sinonim untuk *P. conoideus* oleh Lamarck) sebagai varietas dari *P. ceramicus* Kunth, yaitu *P. ceramicus* Kunth var. *sylvestris* Kunth tanpa didukung oleh penjelasan yang rinci. Nama *P. ceramicus* Kunth sekarang dianggap sebagai *superfluous name* sehingga dianggap tidak valid.

Beberapa tahun kemudian Miquel (1855) mengembalikan nama *P. ceramicus* sebagaimana yang diberikan oleh Rumphius dan menempatkan *P. conoideus* Lamarck dan *P. ceramicus* Kunth sebagai sinonim. Miquel juga menempatkan *Folium pistorum* Rumph. sebagai varietas *P. ceramicus* Rumph. var. *montanum* Rumph. Mengacu kepada aturan baru yang ditetapkan dalam Kode Tata Nama Tumbuhan (*International Code of Botanical Nomenclature/ICBN*) apa yang dilakukan oleh Miquel dianggap tidak valid sehingga ditinggalkan (lihat Greuter *et al.* 2000). Nama-nama yang dipublikasi oleh Miquel tersebut di atas bahkan dianggap tidak valid untuk disertakan di dalam senarai (*list*) sinonim untuk *P. conoideus*.

Warburg (1900) mengembalikan *P. conoideus* Lamarck sebagai nama ilmiah untuk pandan buah merah dengan mengubah huruf *i* menjadi *o* sehingga menjadi *P. conoideus*. Meski begitu Warburg beranggapan bahwa yang dilakukannya semata hanya perubahan ortografi sehingga secara esensial tidak mengubah nama dan eksistensi jenis tersebut. Dengan kata lain, Warburg tetap mempertahankan Lamarck sebagai *author* untuk nama tersebut. Ia juga menempatkan *P. ceramicus* Rumph. dan *P. ceramicus* Rumph. var. *montanum* Rumph. sebagai sinonim untuk *P. conoideus*. Sebagai catatan kaki ia menambahkan, dengan mensitir laporan Kurz (1867; 1869), bahwa Kebun Raya Bogor memiliki koleksi hidup *P. conoideus*. Ini merupakan rekaman pertama keberadaan buah merah di luar Maluku.

Keberadaan alami buah merah di luar Maluku tetap menjadi misteri hingga Merrill & Perry (1939) di New Guinea. Kehadiran buah merah di daratan New Guinea bukanlah tidak mungkin mengingat Maluku dan New Guinea dalam sejarah geologi mereka pernah bersama-sama menjadi bagian dari Paparan Sahul (Metcalf 1996).

Kajian Etnotaksonomi

Ke-96 responden mengatakan bahwa pada umumnya warna dan ukuran *cephalium* digunakan sebagai dasar untuk membedakan antara satu takson dengan takson lainnya yang diikuti dengan pemberian nama untuk masing-masing takson tersebut.

Para responden yang berasal dari suku Meyah mengenal 4 nama: mongka memyeri, mongka yahoma, mongka menjib dan mongka monsor. Sementara para responden yang berasal dari suku Sougb dan Hatam yang hanya mengenal masing-masing 3 nama. Untuk suku Sougb: ubmera goiji, ubmera mogurei, ubmera gohoseri; sementara untuk suku Hatam: hiba menaurena, hiba ninjenija dan hiba manauba.

Jumlah nama-nama daerah tersebut lebih sedikit bila dibandingkan dengan hasil penelitian Jebb (1991) dan Walter dan Sam (2002) yang menyebutkan bahwa di daratan New Guinea secara keseluruhan diketahui terdapat 10 hingga 39 nama lokal yang juga didasarkan atas variasi warna dan bentuk *cephalium*.

Mongka, ubmera, dan hiba dalam kosa kata mereka sehari-hari mengandung arti pandan buah merah. Ketika kata pertama ini kemudian diberi imbuhan kata berikutnya sehingga menjadi mongka memyeri, mongka yahoma, mongka menjib dan mongka monsor (Meyah), ubmera goiji, ubmera mogurei, ubmera gohoseri (Sougb), hiba menaurena, hiba ninjenija dan hiba manauba (Hatam), maka bagi mereka menjadi lebih jelas menunjuk pada pandan buah merah yang khas seperti yang ditunjuk pada kosa kata ke dua (Tabel 2).

PEMBAHASAN

Polemik di Seputar Siapa Sebenarnya Buah Merah

Permasalahan taksonomi buah merah berpulang kepada batasan jenis (*species concept*) tentang buah merah itu sendiri. Dengan kata lain, siapa sebenarnya buah merah itu. Mengingat Lamarck sendiri mendasarkan pertelaannya pada Rumphius (1743), maka batasan jenis bagi *P. conoideus* Lamarck *sensu stricto* adalah takson yang dipertelakan Rumphius di Maluku. Namun demikian, baik Rumphius maupun Lamarck tidak pernah diketahui membuat koleksi spesimen herbarium yang dapat dianggap sebagai *type*.

Upaya pertama untuk menuntaskan permasalahan di seputar batasan jenis buah merah dilakukan oleh Merrill (1917). Merrill menyarankan gambar yang terdapat pada Herbarium Amboinense

(gambar no. 79) sebagai rujukan dalam mencandra buah merah (Gambar 2). Gambar sebagai bukti memang dapat diterima dengan mengacu pada aturan ICBN (*article* 10, khususnya *note* 10.1; lihat Greuter *et al.*, 2000). Tetapi gambar itu sendiri berasal dari terbitan sebelum tahun 1753 yang dianggap sebagai titik awal Taksonomi Tumbuhan modern. Dengan kata lain, setiap nama yang diterbitkan sebelumnya dianggap sebagai tidak pernah ada.

Dengan ketiadaan batasan jenis yang jelas dan spesimen *type* untuk *P. conoideus*, pertelaan beserta gambar dari Rumphius (1743) –apa boleh buat– menjadi satu-satunya rujukan dalam “mengenali” *P. conoideus*. Bahkan Merrill dan Perry (1939) pun mendasarkan rekaman baru mereka atas *P. conoideus* di daratan New Guinea hanya pada Rumphius. Tidaklah mengherankan apabila serentetan nama pernah diterbitkan untuk taksa yang secara morfologi sangat mirip satu sama lain (lihat Jebb, 1991). Keim (2007 *in press*), berdasarkan hanya pada kajian morfologi, telah menempatkan nama-nama tersebut sebagai sinonim dari *P. conoideus*. Permasalahan di kategori jenis nampaknya sudah sedikit demi sedikit teratasi, namun tidak untuk kategori di bawah jenis (*infraspecific*). Ketidadaan spesimen herbarium untuk setiap “variasi morfologi” buah merah menjadi kendala yang paling berat. Dalam keadaan sulit seperti inilah data-data etnotaksonomi menjadi pilihan alternatif yang masih memungkinkan untuk dijadikan sandaran.

Tabel 2. Susunan nama daerah pandan buah merah berdasarkan pembagian kosa kata

Bahasa	Kosa Kata I	Kosa Kata II	Keterangan
Meyah	mongka +	memyeri	mongka, ubmera dan hiba artinya
		yahoma	pandan buah merah
		menjib	
		monsor	memyeri, goiji, menaurena artinya panjang
Sougb	ubmera +	goiji	yahoma artinya pendek
		mogurei	
		gohoseri	menjib artinya coklat
Hatam	hiba +	menaurena	monsor, gohoseri, manauba artinya kuning
		ninjenija	
		manauba	mogure, ninjenija artinya pendek coklat



Gambar 2. Pandang ceram (*Pandanus ceramicus* Rumphius) yang menunjukkan *cephalium* berbentuk bersegitiga (*trigonal*) dan beberapa helai daun. Sumber: Rumphius 1743.

TATANAMA LOKAL: "BASIC NAME" DAN "ATTRIBUTE"

Secara etnolinguistik sistem penamaan benda atau barang tersusun atas satu atau lebih suku kata yang biasa disebut "basic name" dan "attribute". "Basic name" atau nama dasar biasanya dipergunakan untuk memberi identitas nama barang atau benda. Sedangkan "attribute" adalah nama tambahan yang menjelaskan, menerangkan dan melengkapi "basic name" tersebut sehingga menunjukkan bendanya lebih spesifik. Baik "basic name" maupun "attribute" dapat terdiri atas satu kata atau lebih.

Dalam kasus tata nama buah merah yang dikenali oleh masyarakat Meyah, Sougb dan Hatam, maka yang dimaksud dengan mongka, ubmera dan hiba dikategorikan sebagai "basic name". Selanjutnya menyeri dalam bahasa Meyah artinya panjang, sama seperti halnya goije pada suku Sougb dan menaurena pada bahasa Hatam (Tabel 3). Kemudian yahoma dalam bahasa Meyah artinya pendek, menjib artinya coklat. Sedangkan mongurei dalam bahasa Sougb sama

dengan ninjenija dalam bahasa Hatam yang artinya pendek coklat. Monsor dalam bahasa Meyah artinya kuning, sama seperti gohoseri bahasa Sougb dan manaua dalam bahasa Hatam. Kesemua nama tersebut dikategorikan sebagai "attribute" atau kata tambahan yang menerangkan atau melengkapi "basic name".

Mengacu pada pengertian di atas, maka yang dimaksud dengan mongka menyeri oleh suku Meyah adalah buah merah yang panjang, mongka yahoma adalah buah merah yang pendek, mongka menjib adalah buah merah yang coklat, mongka monsor adalah buah merah yang berwarna kuning. Sedangkan yang dimaksud dengan ubmera goije oleh suku Sougb adalah buah merah yang panjang, ubmera mongurei adalah buah merah yang coklat dan pendek dan ubmera gohoseri adalah buah merah yang kuning. Selanjutnya yang dimaksud hiba menaurena oleh suku Hatam adalah pandan buah merah panjang, hiba ninjenija adalah pandan buah merah yang coklat serta pendek dan hiba mauba adalah pandan buah merah yang kuning. Bila dipadukan dengan nama ilmiah maka buah merah (*P. conoideus*) dapat terdiri dari *P. conoideus* "merah panjang", *P. conoideus* "merah pendek", *P. conoideus* "coklat pendek", *P. conoideus* "coklat" dan *Pandanus conoideus* "kuning" (Tabel 3).

Meski di dalam tata nama tumbuhan lokal seperti yang dicontohkan di atas juga tersusun atas "basic name" dan "attribute" seperti halnya di dalam sistem tata nama ilmiah tumbuhan (*botanical name*) "marga" dan "penunjuk jenis", kedua sistem penamaan tersebut tidak dapat dianggap sama dan sebangun. Yang menarik adalah bahwa dalam kasus buah merah kedua sistem penamaan tersebut dapat dikatakan sepadan (*equivalent*) satu sama lain. Masyarakat suku Meyah, Sougb, dan Hatam relatif stabil dalam memberi *basic name* yang dapat ditafsirkan di sini sebagai sepadan dengan *P. conoideus* dalam tata nama ilmiah tumbuhan, bukan kepada marga *Pandanus*. Sementara "attribute" lebih kepada kemungkinan pembagian (klasifikasi) untuk kategori di bawah jenis (*infraspecific*). Pemahaman atas perbandingan kedua tata nama tersebut dapat diterima sebagai memberikan kemungkinan alternatif pemecahan permasalahan untuk kategori *infraspecific* tersebut yang selama ini menghantui taksonomi buah merah.

Bahasa	Analisis		Sintesis
	Basic Name	Attribute	
Meyah	<i>mongka</i>	<i>memyeri</i>	
	pandan buah merah	panjang	
	pandan buah merah panjang		
			pandan buah merah panjang
	<i>mongka</i>	<i>yahoma</i>	
	pandan buah merah	pendek	
	pandan buah merah pendek		
			pandan buah merah pendek
	<i>mongka</i>	<i>menjib</i>	
	pandan buah merah	coklat	
	pandan buah merah coklat		
			pandan buah merah coklat
	<i>mongka</i>	<i>monsor</i>	
	pandan buah merah	kuning	
	pandan buah merah kuning		
		pandan buah merah kuning	
Sougb	<i>ubmera</i>	<i>goiji</i>	
	pandan buah merah	panjang	
	pandan buah merah panjang		pandan buah merah panjang
	<i>ubmera</i>	<i>mongure</i>	
	pandan buah merah	pendek coklat	
	pandan buah merah pendek coklat		pandan buah merah pendek coklat
	<i>mongka</i>	<i>gohoseri</i>	
pandan buah merah	kuning		
pandan buah merah kuning		pandan buah merah kuning	
Hatam	<i>hiba</i>	<i>menaurena</i>	
	pandan buah merah	panjang	
	pandan buah merah panjang		pandan buah merah panjang
	<i>hiba</i>	<i>ninjenija</i>	
	pandan buah merah	pendek coklat	
	pandan buah merah pendek coklat		pandan buah merah pendek coklat
	<i>hiba</i>	<i>manauba</i>	
pandan buah merah	kuning		
pandan buah merah kuning		pandan buah merah kuning	

Lebih jauh lagi, menilik kepada sistem tata nama lokal yang diterapkan untuk buah merah, masyarakat suku Meyah, Sougb, dan Hatam memahami benar bahwa “basic name” mereka menunjukkan bahwa kesemua taksa buah merah yang berada di bawah “basic name” tersebut berasal dari satu garis keturunan yang sama. Dengan kata lain, menunjukkan pemahaman mereka atas kekerabatan di antara taksa

yang disatukan dalam “basic name”. Tidaklah berlebihan bahwa mereka sudah memahami azas-azas filogenetika dalam bentuk yang sederhana pada sistem tata nama mereka. Sementara “attribute” menunjukkan kekerabatan di dalam jenis yang dapat ditafsirkan merujuk kepada kategori yang sepadan dengan kategori varietas pada taksonomi formal daripada kategori anak jenis (*subspecies*), yang dalam banyak

Guinea umumnya dan Jazirah Kepala Burung khususnya (mencakup suku besar Pegunungan Arfak yang mencakup suku-suku Meyah, Sougb, dan Hatam). Mereka telah lama membudidayakan jenis pandan ini yang ditunjukkan oleh tingginya “variasi morfologi” yang dijumpai, yaitu tercatat sekitar 39 untuk seluruh daratan New Guinea.

Total terdapat 10 “variasi morfologi” yang ditemukan pada lahan perkebunan masyarakat suku Meyah, Sougb, dan Hatam. Ke-10 “variasi morfologi” tersebut masing-masing diberi nama tersendiri.

Sistem tata nama lokal yang diterapkan oleh ketiga suku di atas sepadan (*equivalent*) dengan sistem tata nama ilmiah tumbuhan, namun tidak sama dan sebangun (identik).

Kajian etnotaksonomi pada buah merah yang dilakukan di ketiga suku di atas menunjukkan bahwa “basic name” sepadan dengan nama jenis pada tata nama ilmiah tumbuhan, sementara “attribute” mengarah kepada kategori di bawah jenis (infraspecific). “Attribute” lebih condong disepadankan dengan kategori varietas pada taksonomi formal (Taksonomi) daripada anak jenis (*subspecies*).

Kajian etnotaksonomi terbukti dapat memberikan alternatif yang baik dalam pemecahan masalah di taksonomi formal (taksonomi tumbuhan). Kajian lebih lanjut dengan melibatkan lebih banyak lagi suku di Propinsi Papua dan Papua Barat sangat diperlukan.

PUSTAKA

- Anonymous.** ?. *Languages of the Western Irian Jaya*. The Australian Academy of the Humanities, Sydney.
- Battistini R and P Verin.** 1972. Man and the environment in Madagascar: Past problems and problems of today. In: R Battistini and G Richard-Vindard (Eds.) 1972. *Biogeography and Ecology in Madagascar*, 311-337. Dr. W Junk BV, The Hague.
- Bellwood P.** 1985. *Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago*. Academic Press, Canberra.
- Bellwood P.** 1995. Austronesian prehistory in Southeast Asia: Homeland, expansion and transformation. In P. Bellwood (Ed.). 1995. *The Austronesians: Historical & Comparative Perspectives*. National University of Australia, Canberra.
- Berlin B.** 1973. Folk systematics in relation to biological classification and nomenclature. *Annual Rev. of Ecol. & Syst.* **4**, 250-271.
- Berlin B.** 1992. *Ethnobiological classification: Principles of categorization of plants and animals in traditional societies*. Princeton University Press, Princeton.
- Brown C.H.** 1985. Mode of subsistence and folk biological taxonomy. *Current Anthropology* **26** (1), 43-62.
- Callmender MW, P Chassot, P Küpfer and PP Lowry.** 2003. Recognition of *Martellidendron*, a new genus of Pandanaceae, and its biogeographic implications. *Taxon* **52**, 747-762.
- Cox PA, D Ragone and GV Tavana.** 2000. *Ethnotaxonomy: Artocarpus altilis in Samoa*. National Tropical Botanic Garden Hawaii, Honolulu [mimeograph, electronic version].
- Dahlgren RMT & HT Clifford.** 1982. *The Monocotyledons: A comparative Study*. Academic Press, London.
- Darwin C.** 1871. *The Descent of Man*. John Murray, London.
- Deschamps H.** 1960. *Histoire de Madagascar*. Berger-Levrault, Paris.
- Efimenko PP.** 1938. *Pervobytnoye Obshchestvo*. Academia Moscow, Moscow.
- Englberger L, MH Fitzgerald and GC Marks.** 2003. Pacific pandanus fruit: An ethnographic approach to understanding an overlooked source of provitamin A carotenoids. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* **12**, 38-44.
- French BR.** 1986. *Food Plants of Papua New Guinea: A Compendium*. Sheffield, Tasmania. [published privately].
- Greuter W, JM McNeill, FR Barrie, HM Burdet, V Demoulin, TS Filgueiras, DH Nicolson, PC Silva, JE Skog, P Trehane, NJ Turland & DL Hawksworth** 2000. *16th International Botanical Congress, St. Louis July-August 1999: International code of botanical nomenclature (St. Louis Code). Regnum Vegetabile*. International Code of Botanical Nomenclature, Königstein. [Electronic version].
- Grimble A.** 1934. The migration of a pandanus people. *Memoirs of the Polynesian Society* **12**, 1-185.
- Haberle SG.** 1991a. Ethnobotanical research in the Tari Basin, Papua New Guinea. *Prog. Abstr. New Per-*

- spectives on the Papua New Guinea Highlands: An Interdisciplinary Conference on the Duna, Huli and Ipili Peoples. Australian National University, Canberra.
- Haberle SG. 1991b.** *Ethnobotany of the Tari Basin, Southern Highlands Province, Papua New Guinea: Monograph, Biogeography and Geomorphology*. Department of Research School of Pacific Studies, Australian National University, Canberra.
- Heniger J. 1968.** *Hendrik Adriaan van Reede tot Drakenstein and Hortus Malabaricus: A contribution to the History of Colonial Botany*. Elsevier, Rotterdam.
- Heywood VH. 1993.** *Flowering Plants of the World*. BT Batsford, London.
- Hickerson NP. 1980.** *Linguistic Anthropology*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Hyam R and R Pankhurst. 1995.** *Plants and Their Names: A Concise Dictionary*. Oxford University Press, Oxford.
- Hyndman DC. 1984.** Ethnobotany of Wopkaimin *Pandanus*: Significant Papua New Guinea plant resource. *Econ. Bot.* **38** (3), 287-303.
- Jebb M. 1991.** *A field guide to Pandanus in New Guinea, the Bismarck Archipelago and the Solomon Islands*. Christensen Research Institute, Madang.
- Keim AP. 2003.** "Pandan Buah Merah": Klasifikasi & Permasalahan yang Terkait Dengannya. Herbarium Bogoriense, Bogor [mimeograph].
- Keim AP. 2007.** Pandanaceae of the island of Yapen, Papua (W. New Guinea), Indonesia, with their nomenclature and notes on the rediscovery of *Saranga sinuosa*, and several new species and records. In: P Hovenkamp (Ed.). 2007. *Flora Malesiana. Proceedings of the 7th Flora Malesiana Symposium*, Leiden. [in press].
- Keim AP, D Komara, H Latupapua, J Sulisty dan A Subandi. 2006a.** *Flora Pandan Wamena & Sebagian Lembah Baliem Berdasarkan Eksplorasi di Kabupaten Wamena, Papua 15-21 Maret 2006*. Herbarium Bogoriense, Bogor. [mimeograph].
- Keim AP, Y Purwanto dan R Rovihandono. 2006b.** *Beberapa Rekaman Baru (New Records) dan Kemungkinan Jenis Baru dari Suku Pandanaceae di Pulau Yapen, Papua*. Herbarium Bogoriense, Bogor. [mimeograph].
- Keim AP, Y Purwanto dan R Rovihandono. [in prep.].** *Sebuah Panduan Lapangan untuk Pandan di Indonesia, Khususnya di Pulau Yapen, Papua*. Pusat Penelitian Biologi -LIPI & Yayasan Keanekaragaman Hayati Indonesia, Jakarta.
- Keng H. 1978.** *Orders and Families of Malayan Seed Plants*. Singapore University Press, Singapore.
- Krauss BH. 1974.** *Ethnobotany of Hawaii*. Prepared for University of Hawai'i, *Botany 105*. [mimeograph].
- Krauss BH. 1993.** *Plants in Hawaiian Culture*. University of Hawai'i Press, Honolulu.
- Kunth CS. 1841. *Enumeratio Plantarum*. Vol. 3. Stuttgart and Tübingen.
- Kurz S. 1867.** Revision of Indian Screw-pines. *Journ. Bot.* **5**, 93-106.
- Kurz S. 1869.** Revision of Indian Screw-pines. *Journ. As. Soc. Bengal.* **38** (2), 145-154.
- Lamarck JB. 1785.** *Encyclopédie Méthodique Botanique*. Vol. 1. Panckocke, Paris.
- Leakey R. 1994.** *The origin of humankind*. Phoenix, London.
- Leigh C. 2002.** *Baining Dances and Bark Cloth Masks, East Britain Province-Papua New Guinea*. Art-Pacific, Tucson. [electronic version].
- Linnaeus C. 1753.** *Systema Plantarum*. University of Uppsala, Uppsala.
- Mahdi W. 1994.** Some linguistic and philological data towards a chronology of Austronesian activity in India and Sri Lanka. *World Archaeological Congress* **3**, 4-11. Routledge, London.
- Martelli U. 1913.** Enumerazione delle Pandanaceae II. *Pandanus. Webbia* **4**, 5-105.
- Merrill ED. 1917.** *An Interpretation of Rumphius's Herbarium Amboinense*. Bureau of Sciences-Bureau of Printing, Manila.
- Merrill ED and LM Perry. 1939.** On the Brass collections of Pandanaceae from New Guinea. *J. Arnold. Arbor.* **20**, 139-186.
- Metcalf I. 1996.** Pre-Cretaceous evolution of South East Asia terranes. In: R Hall and D Blundell (Eds.). 1996. Tectonic evolution of South East Asia. *Geological Society Publication* **106**, 97-122.
- Miquel FAW. 1855.** *Flora van Nederlandsch Indië*. Vol. 1. CG van der Post, Amsterdam.

- Milliken W. 1994.** *Ethnobotany of the Yali of West Papua*. Royal Botanic Garden, Edinburgh. [electronic version].
- Moseley C and RE Asher. 1994.** *Atlas of the world's Languages*. Routledge, London.
- Panchen AL. 1992.** *Classification, Evolution and the Nature of Biology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Peckel PG. 1984.** *Flora of the Bismarck Archipelago for naturalists*. Kristen Press, Madang.
- Powell JM. 1976a.** Ethnobotany. In: K Pajmans (Ed.). 1976. *New Guinea Vegetation*. Elsevier, Amsterdam.
- Powell JM. 1976b.** Some useful wild and domesticated plants of the Huli of Papua. *Science in New Guinea* **4**, 173-201.
- Rheede tot Drakenstein HA. 1678-1693.** *Hortus Malabaricus*. Dutch East India Company (VOC), Malabar.
- Rifai MA. 1973.** *Kode Internasional Tatanama Tumbuhan-Tumbuhan*. Herbarium Bogoriense, Lembaga Biologi Nasional-LIPI.
- Rose CJ. 1982.** Preliminary observations on the *Pandanus* nut (*Pandanus julianettii* Martelli). *Proceedings of the Second Papua New Guinea Food Crops Conference*, 160-167. Dept. of Primary Industry, Port Moresby, PNG.
- Rumphius GE. 1743.** *Herbarium Amboinense*. Vol. 4. J Burmann, Meinard Uytwerf, Amsterdam.
- Sasoeitoeboen MJ. 1999.** Pandanaceae: Aspek Botani dan Etnobotani Dalam Kehidupan Suku Arfak di Irian Jaya. *Thesis S2*. Program Pasca Sarjana. IPB Bogor.
- Sillitoe P. 1983.** Natural resources exploited by the Wola in the manufacture of artifacts. *Science in New Guinea* **10**, 112-133.
- Sillitoe P. 2006.** Ethnobiology and applied Anthropology: Rapprochement of the academic with the practical. *J. Roy. Anthropol. Inst.* (N.S.), s119-s142.
- St John H. 1963.** The proposal (93) to conserve *Pandanus* L.f. *Taxon* **12** (5), 201-204.
- St John H. 1968.** Revision of the genus *Pandanus*. Part 29. New Papuan species in the section *Microstigma* collected by C.E. Carr. *Pacific Sci.* **22**, 514-519.
- Solheim WG. 1965.** Indonesian culture & Malagasy origins. *Annales de la Faculté des Lettres de Tananarive, Taloha* **1**, 33-42.
- Stone BC. 1972.** Reconsideration of the evolutionary status of the family Pandanaceae and its significance in Monocotyledon phylogeny. *Quart. Rev. Biol.* **47** (1), 34-45.
- Stone BC. 1982.** New Guinea Pandanaceae: First approach to ecology and biogeography. In: JL Gressitt (Ed.). 1982. *Biogeography and Ecology of New Guinea*. Vol. 1. Monographiae Biologicae Vol. 42. Dr W Junk Publ., The Hague.
- Stone BC. 1983.** A guide to collecting Pandanaceae (*Pandanus*, *Freycinetia* and *Sararanga*). *Ann. Missouri Bot. Gard.* **70**, 137-145.
- Stone BC. 1984.** *Pandanus* from Ok Tedi Region, Papua New Guinea, collected by Debra Donoghue. *Economic Botany* **38**, 304-313.
- Tavana N. 2000.** *Ethnotaxonomy of Breadfruit Cultivars in Samoa*. National Tropical Botanic Garden Hawaii, Honolulu [mimeograph, electronic version].
- Tavana N. 2001.** *Traditional knowledge is the key to sustainable development in Samoa: Examples of ecological, botanical and taxonomical knowledge*. National Tropical Botanic Garden Hawaii, Honolulu [mimeograph, electronic version].
- Thomson LAJ, L Englberger, L Guarino, RR Thaman and CR Elevitch. 2006.** *Pandanus tectorius* (pandanus). Permanent Agriculture Resources (PAR), Hôlualoa-Hawai. [electronic version].
- Verin P. 1967.** *The Indonesian Origin of the Malagasy*. East Africa & the Orient Proceedings, Tananarive.
- Walter A and C Sam. 2002.** *Fruits of Oceania*. ACIAR Monograph No. 85. Canberra.
- Warburg O. 1900.** Pandanaceae. In: A Engler (Ed.). 1898-1923. *Das Pflanzenreich*. Vol. 4. Part 9 (3), 1-100.
- Winston JE. 1999.** *Describing Species: Practical Taxonomic Procedure for Biologists*. Columbia UP, New York.
- Zomlefer WB. 1994.** *Guide to Flowering Plant Families*. University of North Carolina Press, Chapel Hill & London.