

Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati



(a)



(b)



(c)



(d)

BERITA BIOLOGI

Vol. 17 No. 1 April 2018

Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
No. 636/AU3/P2MI-LIPI/07/2015

Tim Redaksi (*Editorial Team*)

Andria Agusta (Pemimpin Redaksi, *Editor in Chief*)
(Kimia Bahan Alam, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Kusumadewi Sri Yulita (Redaksi Pelaksana, *Managing Editor*)
(Sistematika Molekuler Tumbuhan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Gono Semiadi
(Mamalia, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Atit Kanti
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Siti Sundari
(Ekologi Lingkungan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Evi Triana
(Mikrobiologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Kartika Dewi
(Taksonomi Nematoda, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dwi Setyo Rini
(Molekuler Tumbuhan Biologi, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Desain dan Layout (*Design and Layout*)

Muhamad Ruslan, Fahmi

Kesekretariatan (*Secretary*)

Nira Ariasari, Enok, Budiarto, Liana

Alamat (*Address*)

Pusat Penelitian Biologi-LIPI
Kompleks Cibinong Science Center (CSC-LIPI)
Jalan Raya Jakarta-Bogor KM 46,
Cibinong 16911, Bogor-Indonesia
Telepon (021) 8765066 - 8765067
Faksimili (021) 8765059
Email: berita.biologi@mail.lipi.go.id
jurnalberitabiologi@yahoo.co.id
jurnalberitabiologi@gmail.com

Keterangan foto cover depan: Perlakuan (a) empat baris *Crotalaria juncea*, (b) dua baris *Crotalaria juncea*, (c) kacang tanah, dan (d) pupuk kandang dalam tata tanam baris ganda benih ganda PKP 50/170 cm (*Treatments (a) four rows of Crotalaria juncea, (b) two rows of Crotalaria juncea, (c) groundnut, and (d) manure in double rows double seeds planting arrangement CTC 50/170 cm*) sesuai dengan halaman 23. (*as in page 23*).



P-ISSN 0126-1754
E-ISSN 2337-8751
636/AU3/P2MI-LIPI/07/2015
Volume 17 Nomor 1, April 2018

Berita Biologi

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati

Berita Biologi	Vol. 17	No. 1	Hlm. 1 – 90	Bogor, April 2018	ISSN 0126-1754
----------------	---------	-------	-------------	-------------------	----------------

Pusat Penelitian Biologi - LIPI

Ucapan terima kasih kepada
Mitra Bebestari nomor ini
17(1) – April 2018

Dr. Yopi Sunarya
(Bioteknologi, Pusat Penelitian Bioteknologi - LIPI)

Dr. Fikarwin Zuska
(Ekologi, FISIP - Universitas Sumatera Utara)

Ir. Eka Sugiyarta, MS
(Genetika dan Pemuliaan, Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia)

Prof. Dr. Ir. Yohanes Purwanto
(Etnobotani, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dr. Ir. Hutwan Syarifuddin, M.P
(Konservasi dan Kebijakan Lingkungan, FAPET - Universitas Jambi)

Dr. Siti Sundari M.Si.
(Ekologi Lingkungan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dr. Haryono M.Si.
(Ekologi Hewan, Pusat Penelitian Biologi - LIPI)

Dr. Livia Rossila Tanjung
(Biologi Molekuler dan Perikanan, Pusat Penelitian Limnologi - LIPI)

Dr. Daniel Natanael Lumbantobing
(Biosistematika Ikan, Division of Fishes Smithsonian National Museum of Natural History,
Washington DC, USA)

KAJIAN ETNOBOTANI RAMUAN PASCA MELAHIRKAN PADA MASYARAKAT ENGGANO [The Ethnobotanical Study of Postpartum Concoction on Enggano People]

Mohammad Fathi Royyani ✉, Vera Budi Lestari Sihotang, Andria Agusta dan Oscar Efendy
Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi – LIPI
Cibinong Science Center, Jl Raya Jakarta-Bogor Km 46 Cibinong
email: fathi.royyani@gmail.com

ABSTRACT

This research was aimed to discover the traditional knowledge of Enggano people when using plants as concoction after giving birth. Data was collected through in depth interview, open-ended, and literature studies. The results showed that Enggano people used specific plants as concoction in childbirth process. There were two types of the concoction. The first was used after giving birth to 40 days, jarak pagar or tiarak (*Jatropha curcas* L.). The second was used after 40 days to 60 days or after recovery, such as *dukung anak* (*Phyllanthus niruri* Linn.), *kumis kucing* (*Orthosiphon stamineus* Benth.), *temu lawak* (*Curcuma xanthoriza* Roxb.), *alang-alang* (*Imperata cylindrica* (L) P. Beauv.), *banana* (*Musa* sp.), *kencur* (*Kaempferia galanga* L.), *turmeric* (*Curcuma longa* L.), and *ginger* (*Zingiber officinale* Roscoe). Results from our literature studies confirmed the efficacy of plants used by Enggano people is scientifically acceptable. Further study on phytochemical aspects of these medicinal plants is therefore required to be carried out.

Key words: Enggano people, traditional knowledge, medicinal plants, postpartum.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan masyarakat Pulau Enggano tentang ramuan tradisional yang digunakan setelah melahirkan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara secara *open-ended* dan *in depth interview* serta penelusuran literatur terkait tumbuhan yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Enggano memanfaatkan jenis-jenis tertentu setelah melahirkan. Ada dua jenis ramuan. Ramuan pertama digunakan setelah melahirkan sampai 40 hari, yaitu jarak pagar atau tiarak (*Jatropha curcas* L.). Ramuan kedua digunakan setelah 40 hari sampai 60 hari atau ketika merasa sudah pulih, yaitu dukung anak (*Phyllanthus niruri* Linn.), kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.), temu lawak (*Curcuma xanthoriza* Roxb.), alang-alang (*Imperata cylindrica* (L) P. Beauv.), pisang (*Musa* sp.), kencur (*Kaempferia galanga* L.), kunyit (*Curcuma longa* L.), dan jahe (*Zingiber officinale* Roscoe). Hasil penelusuran literatur yang dilakukan mengkonfirmasi khasiat jenis-jenis tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat Enggano bisa diterima secara ilmiah. Oleh karena itu dibutuhkan studi lanjutan tentang aspek fitokimia dari jenis-jenis tumbuhan obat ini.

Kata kunci: Masyarakat Enggano, pengetahuan tradisional, tumbuhan obat, pasca melahirkan.

PENDAHULUAN

Pengetahuan masyarakat Enggano tentang penggunaan tumbuhan sebagai obat dalam proses persalinan menarik untuk diungkap. Ada beberapa alasan yang melandasinya. Pertama, secara geologi Pulau Enggano adalah pulau yang tidak pernah bergabung dengan Pulau Sumatera sehingga memiliki sumberdaya yang unik dan khas. Kedua, masyarakat Enggano adalah masyarakat kepulauan yang dalam perspektif sejarah masih dapat dikatakan belum lama berinteraksi dengan suku lain. Ketiga, masuknya pengobatan modern melalui dokter atau bidan yang mulai menggeser pengetahuan tradisional. Alasan keempat adalah ingin membuktikan secara ilmiah pengetahuan tradisional yang dimiliki oleh masyarakat Enggano dengan merujuk pada literatur-literatur penelitian terdahulu tentang senyawa aktif yang terdapat pada tumbuhan yang digunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pengetahuan tradisional masyarakat Enggano dalam memanfaatkan tumbuhan pada proses kehamilan dan setelah melahirkan. Dalam pembahasannya terdapat

dua aspek yang dianalisa. Aspek yang pertama adalah melihat sifat atau karakter dari tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat melalui kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam tumbuhan. Aspek yang kedua adalah tentang sifat dari pengetahuan tradisional yang dimiliki masyarakat.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 – 11 Maret 2015 dan 15 April 2015 – 5 Mei 2015. Metode pengambilan data dilakukan melalui wawancara yang digunakan untuk menggali pengetahuan tradisional yang dimiliki oleh *Kahuwo* atau dukun anak. Wawancara juga dilakukan dengan Pabuki (kordinator kepala suku), para kepala suku, *Ka'ka aou* atau 'orang pintar' atau dukun, *Para aou* atau 'orang sakti', para penduduk perempuan yang berusia antara 30 – 60 tahun.

Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah *open-ended*, yaitu pertanyaan tentang nama tumbuhan dan kegunaan. Kemudian dilanjutkan dengan *in-depth interview* untuk mengetahui persepsi dan makna dari tumbuhan

tersebut. Nama lokal tumbuhan yang digunakan dicatat untuk diidentifikasi, tetapi dalam kasus ini tumbuhan yang digunakan sudah umum dan dikenali sehingga langkah yang digunakan bukan identifikasi di Herbarium Bogoriense tetapi mencari literatur terkait kandungan kimia alami yang terdapat pada tumbuhan yang digunakan tersebut.

HASIL

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa masyarakat umumnya masih mengenal dan meminum ramuan tradisional dari tumbuhan dalam proses kelahiran. Terdapat sembilan jenis tumbuhan yang digunakan. Dari penggalian data juga diketahui bahwa masyarakat mengenal tiga fase dalam meminum ramuan, yaitu fase menjelang kelahiran (pra-kelahiran), fase setelah kelahiran (fase nifas), dan fase setelah selesai keluarnya darah (pasca-nifas). Setiap tahapan yang dilalui berbeda jenis tumbuhan yang dimanfaatkan.

Dalam proses pembuatan ramuan, masyarakat pada umumnya tidak mengetahui karena ramuan diperoleh dari *kahuo*. Hanya penggunaan daun jarak yang umumnya diketahui oleh masyarakat. Pengetahuan juga tidak selalu dipraktikkan, karena ada juga masyarakat yang walaupun mengetahui tetapi tidak meminum ramuan. Alasannya mereka lebih percaya pada pengobatan modern. Selain itu, ada anggapan juga bahwa dalam pembuatan ramuan ada unsur *syirik* atau penyekutuan terhadap Tuhan.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari *kahuo*, dalam proses pembuatan ramuan tidak hanya asal memetik, tetapi juga ada bacaan khusus yang digunakan. Menurut *kahuo* karena dirinya adalah muslim maka sebelum mengucapkan mantra atau bacaan dengan bahasa Enggano, terlebih dulu membaca *basmalah*, *al-fatehah*, dan *solawat*. Lalu dilanjutkan dengan bahasa Enggano yang intinya meminta izin pada 'tetangga' untuk mengambil bagian dari tumbuhan dan sekaligus memohon adanya manfaat dari tumbuhan tersebut. Permohonan ditujukan pada Tuhan.

Dalam proses pengambilan daun ataupun akar, selain mempertimbangkan kondisi tumbuhan juga diperhitungkan masalah hari dan waktu. *Kahuo* akan mengambil bahan ramuan pada saat yang dianggap tepat dan baik. Jumlah daun atau bagian yang

digunakan harus berjumlah ganjil. Alasannya, ganjil adalah bilangan yang disukai oleh Tuhan. Pengetahuan *kahuo* tentang fungsi-fungsi tumbuhan dan cara pemanfaatannya diperoleh dari leluhurnya yang merujuk pada Datuk Sidin. Bahkan menurut salah satu *Kahuo* salah satu syarat menjadi *kahuo* adalah harus keturunan Datuk Sidin. Dari sini dapat diduga bahwa pengetahuan tentang pemanfaatan tumbuhan pada masyarakat Enggano berasal dari *kahuo*, dan pengetahuan *kahuo* berasal dari etnis lain yang sudah membaur dan menjadi masyarakat Enggano. Masyarakat Pulau Enggano membagi tiga kategori ramuan yang dibuat dalam proses kelahiran. Yaitu: ramuan sebelum kelahiran, ramuan setelah kelahiran, dan ramuan pasca nifas.

1. Ramuan pra-kelahiran

Tahap pra kelahiran merupakan tahap menjelang kelahiran. Untuk membantu proses kelahiran atau kelancaran melahirkan, masyarakat biasanya meminum ramuan jamu yang berasal dari daun jarak pagar atau *tiarak* (*Jatropha curcas* L). (Tabel 1) Tujuh lembar daun tiarak diikat lalu dijemur sampai kering. Setelah kering lalu direbus, dari tiga mangkuk menjadi satu mangkuk. Pada minuman pertama, dua lembar daun yang telah direbus dibuang, lalu direbus ulang dan tiap rebusan dua lembar dibuang sampai tersisa satu lembar. Ramuan ini diminum hanya sekali dalam masa kehamilan.

2. Ramuan setelah melahirkan

Ramuan yang digunakan oleh masyarakat setelah melahirkan terdiri dari seluruh bagian tumbuhan *dukung anak* (*Phyllanthus niruri* Linn), daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.), rimpang temu lawak (*Curcuma xanthoriza* Roxb), akar alang-alang (*Imperata cylindrica* (L) P.Beauv), dan akar pisang (*Musa* sp.) (Tabel 2)

Adapun komposisinya adalah satu tumbuhan *dukung anak*, tujuh lembar daun kumis kucing, satu buah rimpang temu lawak, lima batang akar alang-alang, dan empat akar pisang. Ramuan ini dikeringanginkan lalu setelah kering direbus. Pada awalnya ukuran air adalah dua mangkuk dengan ukuran 1 liter direbus menjadi satu mangkuk atau menjadi 200 mililiter.

3. Ramuan setelah masa nifas

Setelah 40 hari masa kelahiran, masyarakat Enggano mengganti ramuan yang diminum sampai dirasakan cukup. Ramuan ini terdiri dari kencur (*Kaempferia galanga* L.), kunyit (*Curcuma longa* L.), dan jahe (*Zingiber officinale* Roscoe). (Tabel 3) Seluruh bahan ditumbuk lalu dicampur dengan air panas yang mendidih, dengan suhu 90 °C. Ramuan ini diminum sampai badan sudah merasa normal. Tidak ada durasi waktu. Dari komposisi tumbuhan yang digunakan diduga kuat bahwa ramuan ini bertujuan untuk mengobati luka akibat proses persalinan.

PEMBAHASAN

Kajian pustaka terhadap tumbuhan yang digunakan

Berdasarkan hasil studi pustaka diketahui

bahwa minyak mentah dari tanaman jarak memiliki efek anti kesuburan. Tanaman jarak pagar memiliki 27- 40% kandungan minyak yang berisi curcin dan tetramethylpyrazine yang bersifat racun dan penyebab keguguran sebagai efek dari fetotoxicity dan teratogenic yang dikonsumsi selama masa kehamilan (Falodun *et al.*, 2011; Alwi dan Sukardi, 2013). Komposisi kimia membuktikan bahwa biji dari *J. curcas* selain anti kesuburan juga merupakan sumber protein yang baik (32,88%), minyak (27,36%) dan karbohidrat (30,11%) (Arab dan Salem, 2010).

Selain berpotensi sebagai obat tradisional, *J. curcas* juga telah digunakan untuk pengendalian hama serangga, pakan ternak, pupuk, serta berpotensi juga untuk menghasilkan obat-obatan baru (Duke, 1983; Openshaw, 2000; Lin *et al.*, 2004). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa senyawa kimia

Tabel 1. Ramuan sebelum melahirkan (*Concoction before day birth*)

No	Nama lokal (<i>local name</i>)	Nama ilmiah (<i>Scientific name</i>)	Suku (<i>Family</i>)	Kegunaan (<i>Utility</i>)
1.	Tiarak	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Untuk kelancaran melahirkan (<i>for childbirth smoothness</i>)

Tabel 2. Ramuan setelah melahirkan (*Concoction after day birth*)

No	Nama Lokal (<i>Local name</i>)	Nama Ilmiah (<i>Scientific name</i>)	Suku (<i>Family</i>)	Kegunaan (<i>Utility</i>)
1.	<i>Dukung anak</i>	<i>Phyllanthus niruri</i> Linn.	Phyllanthaceae	Daun dicampurkan dengan yang lain sebagai ramuan setelah melahirkan (<i>Leaf mixed with other material as concoction</i>)
2.	Daun kumis kucing	<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth.	Lamiaceae	Daun dicampurkan dengan bahan lain sebagai ramuan (<i>leaf mixed with other material as concoction</i>)
3.	Temu lawak	<i>Curcuma xanthoriza</i> Roxb.	Zingiberaceae	Rimpang dicampur dengan bahan lain sebagai ramuan (<i>rhizome mixed with other material as concoction</i>)
4.	Akar alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i> (L) P. Beauv	Poaceae	Akar dicampurkan dengan bahan lain sebagai ramuan (<i>root mixed with other material as concoction</i>)
5.	Akar pisang	<i>Musa</i> sp.	Musaceae	Akar dicampurkan dengan bahan lain sebagai ramuan (<i>root mixed with other material as concoction</i>)

Tabel 3. Ramuan setelah nifas (*Concoction after childbed*)

No	Nama Lokal (<i>Local name</i>)	Nama Ilmiah (<i>Scientific name</i>)	Suku (<i>Family</i>)	Kegunaan (<i>Utility</i>)
1.	Kencur	<i>Kaempferia galanga</i> L.	Zingiberaceae	Rimpang dicampur dengan bahan lain sebagai ramuan (<i>rhizome mixed with other material as concoction</i>)
2.	Kunyit	<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	Rimpang dicampur dengan bahan lain sebagai ramuan (<i>rhizome mixed with other material as concoction</i>)
3.	Jahe	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	Rimpang dicampur dengan bahan lain sebagai ramuan (<i>rhizome mixed with other</i>)

yang efektif pada *J. curcas* mengandung aktivitas toksisitas dan farmakologi (Nath dan Dutta, 1991; Fagbenro *et al.*, 1998). Bila melihat kandungan kimia yang terdapat pada *J. curcas* maka kuat dugaan bahwa dosis kecil yang digunakan oleh masyarakat berfungsi untuk memperlancar kelahiran. Melalui pengalamannya, masyarakat juga mengetahui bahwa dosis besar dari ramuan ini dapat mengakibatkan keguguran kandungan.

Tumbuhan lain yang digunakan oleh masyarakat Enggano sebagai ramuan juga memiliki kandungan kimia alam yang bermanfaat untuk tubuh. Seperti dukung anak yang memiliki efek terapeutik pada banyak studi klinis. Beberapa sifat terapeutik paling menarik termasuk anti-hepatotoksik, anti-litik, anti-hipertensi, anti-HIV dan anti-hepatitis B (O'Neil, 2006; Bagalkotkar *et al.*, 2006). *Phyllanthus niruri* merupakan salah satu tanaman obat yang cukup penting. Tanaman ini banyak digunakan untuk pengobatan penyakit hati, edema, kondisi dropsical, dan masalah kencing (Paithankar *et al.*, 2011).

Kumis kucing memiliki 15 senyawa aktif yang diantaranya mempunyai aktivitas anti-bakteri, anti-hiperglikemik, aktivitas anti hipertensi, aktivitas anti peradangan, antioksidan, anti-proliferatif, anti-piretik, antitumor antiangiogenik, cardioprotectif, diuretik dan hipourisemia, penghambatan enzim CYP aktivitas antimikrobal, serta berperan dalam aktivitas *nephroprotective* (Koay dan Amir, 2012).

Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan ini dapat berfungsi sebagai antioksidan serta dapat berperan pula sebagai sitoprotektif

terhadap kematian radikal bebas yang diinduksi sel (Wahab *et al.*, 2011). Komite produk herbal Eropa melaporkan bahwa kumis kucing juga berkhasiat dalam berbagai macam pengobatan, diantaranya untuk diuretik. Tetapi, Komite ini tidak menyarankan tanaman ini dikonsumsi oleh wanita hamil (Anonim, 2010). Studi fitokimia melaporkan bahwa terdapat sekitar 116 senyawa yang diisolasi dari tanaman ini dan dapat diklasifikasikan sebagai monoterpen, diterpenes, triterpen, saponin, flavonoid, minyak esensial dan asam organik. Secara keseluruhan, penggunaan tradisional *O. stamineus* telah memenuhi bukti ilmiah dalam aspek fitokimia, farmakologi, toksikologi serta klinis (Adnyana, 2013).

Temu lawak memiliki kemampuan yang tinggi terutama dalam mensintesis metabolit sekunder yang beragam. Tumbuhan ini juga memiliki berbagai-macam fungsi biologis yang bermanfaat untuk manusia. Temu lawak adalah salah satu tumbuhan obat yang penting dan potensial dari family Zingiberaceae (Rohaimi *et al.*, 2012). Bagi masyarakat Indonesia, manfaat dari temu lawak sudah diketahui sejak lama. Temu lawak dipercaya dapat menyembuhkan berbagai penyakit dan mengembalikan kondisi tubuh (Afifah, 2005).

Diketahui bahwa ekstrak dari rimpang temu lawak memiliki metabolisme sekunder dan potensial untuk dikembangkan sebagai obat anti-mikrobia (Helen *et al.*, 2012). Dalam ekstrak rimpangnya juga tidak ditemukan adanya aktivitas anti-nosisepsi dan efek toksisi sehingga aman digunakan oleh

manusia (Devaraj, 2010). Berdasarkan hasil penelitian yang lain, temu lawak dapat digunakan sebagai antikandida, antibakteri, dan anti metastatis (Devaraj, 2010). Dalam kajian yang lain diketahui bahwa ekstrak ethanol dari temu lawak yang berasal dari Sukabumi menunjukkan adanya curcuminoids, antioksidan dan anti-peradangan (Nurkholis *et al.*, 2012). Memperhatikan bahwa penggunaan tumbuhan ini sudah lama dilakukan dan terbukti secara ilmiah, maka pada tahun tahun 1985 Jepang sudah melakukan penelitian kandungan temu lawak yang dapat digunakan sebagai anti-tumor (Itokawa *et al.*, 1985).

Akar alang-alang adalah salah satu rerumputan yang banyak ditemukan di Enggano. Di Enggano, alang-alang dapat berkembang dengan cepat pada lahan-lahan yang terbuka, seperti bekas kebun, bekas penebangan, atau bekas pemukiman. Bahkan ada satu area yang alang-alangnya sudah sangat tinggi. Pemanfaatan ilalang oleh masyarakat Enggano bukan sesuatu yang khas karena tumbuhan ilalang atau alang-alang ini oleh masyarakat Indonesia telah lama digunakan sebagai obat tradisional untuk kanker, pilek, diare, disentri, kencing nanah, mialgia, keringat malam, rematik, dan tumor. Alang-alang mengandung sejumlah unsur-unsur kimia yang bermanfaat bagi kesehatan. Unsur-unsur ini banyak terdapat pada bagian akar. Beberapa unsur-unsur kimia tersebut beberapa diantaranya adalah manitol, glukosa, asam sitrat, asam malik, arundoin, coixol, fernerol, silindrin, anemonin, simiarenol, esin, saponin, alkali, polifenol, dan taninin (Parkavi *et al.*, 2012, Chunlarathanaphorn *et al.*, 2007). Memperhatikan banyaknya kandungan yang terdapat pada akar alang-alang, maka Malaysia sedang melakukan penelitian dan pengembangan potensi alang-alang sebagai energi alternatif dan bioetanol (Liong *et al.*, 2013).

Akar pisang (*Musa sp.*) dalam bahasa Enggano disebut *I'tit* ini adalah salah satu hasil bumi penting dari Enggano. Setiap hari, di pinggir jalan yang menghubungkan antar desa hasil panen dari kebun-kebun masyarakat siap diangkut ke Bengkulu. Buah pisang yang dihaluskan dan juga kulit pisang dapat digunakan sebagai sumber alami antioksidan dan pro-vitamin A karena kandungan karotenoid, fenolat, dan senyawa amina sedangkan bagian akar pisang

mengandung senyawa kimia antara lain tannin, dapomine, serotonin, hidroksitrtamin, norepinefrin, vitamin A, Vitamin B, vitamin C (Pereira dan Maraschin 2015). Memperhatikan bahwa pisang sangat melimpah tidak saja di Enggano tetapi juga di kawasan lainnya maka pengembangan obat-obatan alami atau bahkan untuk obat allopatik, pisang dapat digunakan sebagai alternatif.

Sebagai salah satu tanaman obat, aktivitas farmakologi pada kencur diantaranya adalah sebagai aktivitas analgesik, aktivitas nematisida, aktivitas vasorelaksan, aktivitas sedatif, anti-oksidan, aktivitas antimikrobia, aktivitas antineoplastik dan apoptotik, anti peradangan, anti nyamuk dan dapat membunuh larva serta aktivitas lainnya yang berguna bagi metabolisme tubuh (Othman, 1998; Umar *et al.*, 2011). Fungsi yang hampir sama juga dimiliki oleh kunyit yang memiliki kandungan kimia yang baik bagi tubuh terutama sebagai pemicu peredaran darah dan penering luka (Bos *et al.*, 2007; Wang *et al.*, 2008). Kegunaan dan fungsi kunyit sudah tidak diperdebatkan lagi. Arah penelitian tentang kunyit bukan lagi pada usaha mengetahui kandungan kimia tetapi lebih pada kontrol kualitas dari rimpang kunyit karena kualitas produk kunyit komersial sangar bervariasi. (Li *et al.*, 2011).

Menurut hasil studi pustaka, bioaktivitas jahe dapat terkait dengan agregasi platelet dan mekanisme anti-vasorelaksing (Liao *et al.*, 2012). Pada penelitian lain, aktivitas antimikroba dari jahe diuji terhadap sembilan mikroorganisme yang menyebabkan berbagai penyakit pada manusia. *Zingiber* dalam bentuk ekstrak menunjukkan aktivitas antimikroba selektif (Bhargava *et al.*, 2012).

Pengetahuan tradisional dan kearifan lokal dalam ramuan

Pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat, termasuk pemanfaatan tumbuhan untuk keperluan persalinan, ada yang tetap dan ada yang berubah (Borofsky, 1994). Pemanfaatan dan penggunaan tumbuhan masih terjadi walaupun penggunaannya kian berkurang tetapi cara dan pengolahan menjadi ramuan yang berbeda. Jika dahulu dalam merebus menggunakan kayu bakar maka kini sudah menggunakan kompor dan menggunakan bahan bakar gas. Pengetahuan tradisional tidak selalu

berdasarkan pengalaman hidup dalam berinteraksi dan beradaptasi dengan lingkungan, tetapi juga berdasarkan pengetahuan tradisional yang terbentuk sebagai hasil dari interaksi dengan orang lain (Barth, 1995).

Artikel ini akan fokus dalam membahas tumbuhan yang digunakan pada proses menjelang kelahiran dan setelah kelahiran tidak selama masa kandungan. Dalam pembahasannya artikel ini juga akan fokus pada ramuan yang diminum untuk proses penyembuhan. Dengan demikian, kami tidak membahas tumbuhan yang digunakan untuk ritual, walaupun berkaitan dengan kehamilan. Hal ini dikarenakan salah satu siklus kehidupan (*rites of passage*) yang dilalui oleh manusia adalah kehamilan. Sebagai siklus kehidupan, maka penggunaan ramuan tradisional telah umum digunakan oleh berbagai suku, baik yang ada di Indonesia maupun yang ada di luar Indonesia (Bourdy dan Walterb, 1992; Lundh, 2007; Malan dan Neuba, 2011).

Ramuan tradisional pada masa kehamilan umum dijumpai di masyarakat, tidak hanya di Indonesia tetapi juga pada bangsa lain. Antara satu masyarakat dengan masyarakat lainnya bisa berbeda dalam menggunakan tumbuhan dan bisa juga memiliki kesamaan jenis yang digunakan. Perbedaan tersebut terjadi karena sumberdaya alam, interaksi dengan masyarakat lain, dan kreatifitas sendiri dalam menciptakan ramuan (Bourdy dan Walterb, 1992; Lundh, 2007; Malan dan Neuba, 2011).

Pada masyarakat Enggano, selain menggunakan sembilan jenis tumbuhan juga cara penggunaannya berbeda. Perbedaan tidak saja dari proses pemilihan bahan, pengolahan, juga konsumsinya. Dalam memanfaatkan tumbuhan untuk proses kelahiran, bilangan ganjil selalu digunakan. Untuk pra-kelahiran menggunakan satu jenis tumbuhan, untuk masa nifas menggunakan lima jenis tumbuhan, dan untuk masa setelah nifas menggunakan tiga jenis tumbuhan.

Memperhatikan komposisi ramuan yang digunakan oleh masyarakat Enggano, maka kuat dugaan bahwa penggunaan tiarak yang berdasarkan literatur dapat digunakan untuk aborsi menunjukkan bahwa ramuan tersebut dimaksudkan sebagai usaha dalam memperlancar proses kelahiran. Ramuan yang

digunakan pada masa nifas adalah untuk memperlancar sirkulasi darah. Ramuan yang digunakan setelah masa nifas adalah untuk mengembalikan fungsi organ-organ tubuh yang berubah setelah kelahiran.

Dalam pemilihan bahan dan pengolahan bahan yang dilakukan oleh masyarakat, terlihat juga bahwa materi atau benda bukanlah satu tunggal karena masih ada aspek lainnya yang juga penting diketahui, yaitu mantera-mantera atau doa. Walaupun secara ilmiah terbukti berkhasiat, aspek transedental juga tidak kalah pentingnya. Jumlah jenis yang digunakan dan cara pengolahan bukan saja menunjukkan ukuran atau dosis tetapi juga membangun *plasebo* atau sugesti.

Dari perspektif yang berbeda, cara pengolahan bahan ramuan dari proses memilih tumbuhan, perlakuan bahan, pengolahan, sampai dengan pemanfaatan menunjukkan adanya kesadaran atau penghormatan terhadap material hayati. Bagi masyarakat Enggano dan juga masyarakat Indonesia pada umumnya, tumbuhan ataupun material hayati lainnya dimaknai bukanlah material semata tetapi juga ada 'daya' di dalamnya. Daya yang ada di materi tersebut menjadi dasar masyarakat membangun hubungan yang transedental dengan Tuhan.

Bagi masyarakat Enggano dan Indonesia pada umumnya, materi dianggap sebagai jembatan yang menjadi sebab kesembuhan dirinya. Jembatan bisa berubah dan diganti karena sebab sejati dalam proses kesembuhan adalah yang adi-kodrati. Walaupun dalam praktek, jembatan atau materi tersebut jarang yang berganti. Konsep pengobatan melalui ramuan yang dikenal oleh masyarakat Enggano tampaknya bukan menysasar pada pengobatan secara langsung pada bagian tubuh yang sakit, tetapi diawali dengan usaha untuk menguatkan fungsi-fungsi tubuh dan mengembalikan fungsi tubuh seperti sebelum melahirkan. Konsep ini berbeda dengan pengobatan modern yang berusaha menysasar dan mengobati organ tubuh yang sakit. Penggunaan jenis-jenis tumbuhan tertentu dan konsep pengobatan tradisional yang dikenal oleh masyarakat Enggano menunjukkan juga bahwa pengetahuan dan konsep tersebut bukan hanya berdasarkan pengalaman interaksi dengan lingkungan yang terbentuk sejak mereka menempati

pulau ini, tetapi yang lebih pada interaksi dengan kelompok masyarakat luar yang dalam hal ini adalah etnis Jawa.

KESIMPULAN

Kajian ini membuktikan bahwa pemanfaatan tumbuhan untuk persalinan pada masyarakat Enggano selaras dengan ilmu pengetahuan. Tumbuhan-tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat dalam proses persalinan memiliki kandungan senyawa yang sesuai dengan metabolisme tubuh. Masyarakat memanfaatkan tumbuhan-tumbuhan tersebut berdasarkan pengalaman interaksi dengan alam dan etnis lain serta dilakukan dalam kurun waktu yang lama. Pengetahuan mengenai tumbuhan yang bermanfaat dan cara pemanfaatannya oleh masyarakat dianggap berharga. Untuk itu, dalam memanfaatkannya masyarakat membungkus pengetahuan dengan nilai-nilai spiritual. Diantara nilai penting dari pengetahuan tersebut adalah hanya juru pengobatan (*Kahuo*) yang mengetahui jenis-jenis yang dimanfaatkan dan dalam prosesnya disertai dengan doa-doa.

Tumbuhan yang dimanfaatkan selama proses persalinan berbeda-beda jenis dan dosisnya disesuaikan dengan kondisi tubuh. Tumbuhan yang dimanfaatkan berfungsi untuk menguatkan kandungan, memperlancar atau mempermudah kelahiran, dan mempercepat proses penyembuhan luka pasca melahirkan. Sifat dari ramuan dalam proses kelahiran ini bertahap sehingga manfaat tidak dirasakan secara langsung tetapi butuh waktu lebih daripada penggunaan obat-obatan modern.

Pemanfaatan tumbuhan masih tetap bertahan karena didukung oleh pranata sosial masyarakat. Walaupun sudah ada yang meninggalkan cara pemanfaatan demikian tetapi sebagian besar masyarakat masih mempercayai dan memanfaatkannya. Perlu kajian lebih lanjut untuk mengukur dosis secara kuantitatif dan dampaknya bagi tubuh ketika digunakan dalam kurun waktu lama serta kemungkinan dikembangkan menjadi produk herbal yang terstandar.

UCAPAN TERMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada

pihak-pihak yang membantu terselenggaranya penelitian ini. Kedepujian IPH (Ilmu Pengetahuan Hayati) atas program E-WIN (Ekspedisi Widya Nusantara), Pusat Penelitian Biologi-LIPI, Pemerintah Daerah Provinsi Bengkulu, para kepala suku dan masyarakat Enggano serta pihak-pihak lainnya yang membantu kelancaran penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I.K., Setiawan, F. and Insanu, M., 2013. From Ethnopharmacology to Clinical Study of *Orthosiphon Stamineus* Benth. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5(3), pp. 66 – 73.
- Afifah, E., 2005. Khasiat dan manfaat temulawak, rimpang penyembuh aneka penyakit. *Agromedika*, Pustaka. pp. 1 – 19.
- Alwi, N.A. and Sukardi, S., 2013. Anti implantation effects of *Jatropha curcas* crude oil when fed to pregnant Sprague dawley rats during the early gestation period. *Advances in Life Science and Technology*, 14, pp. 547 – 549.
- Anonim., 2010. *Assessment report on Orthosiphon stamineus Benth., folium*. Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). Europe Medicine Agency.
- Arab, A.A.A. and Salem, F.M.A., 2010. Nutritional quality of *Jatropha curcas* seeds and effect of some physical and chemical treatments on their anti-nutritional factors. *African Journal of Food Science*, 4, pp. 93 – 103.
- Bagalkotkar, G., Sagineedu, S.R., Saad, M.S. and Stanlas, J., 2006. Phytochemicals from *Phyllanthus niruri* Linn. and their pharmacological properties: a review". *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 58, pp. 1559 – 1570
- Barth, F., 1995. *Cosmologies in the making: A generative approach to cultural variation in inner New Guinea*. University of Cambridge. Cambridge.
- Bhargava, S.K.D., Batra, A., Sharma, A. and Malhotra, B., 2012. *Zingiber officinale*: Chemical and phytochemical screening and evaluation of its antimicrobial activities. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 4, pp. 360 – 364
- Borofsky, R., 1994. On the Knowledge and Knowing of Cultural Activities. Dalam: *Assessing Cultural Anthropology*. Robert Borofsky (ed). pp. 331-347. McGraw-Hill. New York.
- Bos, R., Windono, T., Woerdenbag, H.J., Boersma, Y.L., Koulman, A. and Kayser, O. 2007. HPLC-photodiode array detection analysis of curcuminoids in *Curcuma* species indigenous to Indonesia. *Phytochemical Analysis*, 18, pp. 118 – 122.
- Bourdua, G. and Waltherb, A., 1992. Maternity and medicinal plants in Vanuatu I. The cycle of reproduction. *Journal of Ethnopharmacology*, 37, pp.179 – 196
- Chunlaratthanaphorn, S., Lertprasertsuke, N., Srisawat, U., Thupia, A., Ngamjariyawat, A., Suwanlikhid, N. and Jaijoy, K., 2007. Acute and subchronic toxicity study of the water extract from root of *Imperata cylindrica* (Linn.) Raeusch. in rat. Songklanakarin *Journal of Science and Technology*. 29, pp. 141 – 155.
- Devaraj, S., Esfahani, A.S., Ismail, S., Ramanathan, S. and Yam, M.F., 2010. Evaluation of the antinociceptive activity and acute oral toxicity of standardized ethanolic extract of the rhizome of *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. *Molecules*, 15, pp. 2925 – 2934.
- Duke, J.A., 1983. Handbook of energy crops. <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/dukeindex.html>. (diakses pada tanggal 23 November 2015)
- Fagbenro, A.F., Oyibo, W.A. and Anuformo, B.C.. 1998.

- Disinfectant antiparasitic activities of *Jatropha curcas* L. *East African Medical Journal*, 75, pp. 508 – 511.
- Falodun, A., Nworgu, Z.A.M. and Osayemwenre, E., 2011. Smooth muscle relaxant evaluation of *Jatropha Curcas* Linn (Euphorbiaceae) and isolation of triterpenes. *Niger. The Journal of Physiological Sciences*, 26, pp. 133 – 137.
- Helen, M.P.A., Gomathy, S.K., Jayasree, S., Nizzy, A.M., Rajagopal, B. and Jeeva, S., 2012. Phytochemical characterization and antimicrobial activity of *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, pp. S637 – S640.
- Jamshed, M., Siddiqui, A. and Ismail, Z., 2011. Simultaneous analysis of bioactive markers from *Orthosiphon Stamineus* benth leaves extracts by reverse phase high performance liquid chromatography. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 10, pp. 97 – 103.
- Itokawa, H., Hirayama, F., Funakoshi, K. and Takeya, K., 1985. Studies on the antitumor bisabolane sesquiterpenoids isolated from *Curcuma xanthorrhiza*. *Chemical Pharmacy Bulletin*, 33, pp. 3488 – 3492.
- Koay, Y.C. and Amir, F., 2012. A survey of the chemical constituents and biological activities of orthosiphon stamineus. *Science International*, 24, pp. 133 – 138.
- Li, S., Yuan, W., Deng, G., Wang, P., Yang, P. and Aggarwal, B., 2011. Chemical composition and product quality control of turmeric (*Curcuma longa* L.). *Faculty Publications*. Paper 1. http://scholarworks.sfasu.edu/agriculture_facultypubs/1 (diakses pada tanggal 23 November 2015).
- Lin, J., Zhou, X.W. and Tang, KX., 2004. A survey of the studies on the resources of *Jatropha curcas*. *Journal Tropical and Subtropical Botany*, 12, pp. 285 – 290.
- Liao, Y.R., Leu, Y.L., Chan, Y.Y., Kuo, P.C. and Wu, T.S., 2012. Anti-platelet aggregation and vasorelaxing effects of the constituents of the rhizomes of *Zingiber officinale*. *Molecules*, 17, pp. 8928 – 8937.
- Liong, Y.Y., Halis, R. and Mohamed, R., 2013. Chemical characterization of *Imperata cylindrica* ('Lalang') and *Pennisetum purpureum* (Napier grass) for Bioethanol production in Malaysia. *Pertanika Journal Tropica Agriculture of Science*, 36, pp. 109 – 116.
- Liu, H., Kirchoff, B.K., Wu, G. and Liao, J. 2007. Microsporogenesis and male gametogenesis in *Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae). *Journal of the Torrey Botanical Society*, 134, pp. 335 – 343.
- Lundh, E.C.S., 2007. *Plant Use in Ante- and Postpartum Health Care in Lao PDR*. Uppsala University, Sweden. Thesis.
- Malan, D.F. and Neuba, D.F.R., 2011. Traditional practices and medicinal plants use during pregnancy by Anyi Ndenye Women (Eastern Côte d'Ivoire). *African Journal of eproductive Health*, 15(1), pp. 85 – 93.
- Mangunwardoyo, W., Deasywaty. and U Tepy. 2012. Antimicrobial and identification of active compound *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. *International Journal of Basic & Applied Sciences IJBAS-IJENS*, 12 (1), pp. 69 – 78.
- Marsden, W., 2008. *Sejarah Sumatra*. Komunitas Bambu, Depok
- Modigliani, E., 1894. *L'Isola Delle Donna: Viaggio ad Engano*. Milano: Ulrico Hoepli.
- Mohamed, E.A.H., Mohamed, A.J., Asmawi, M.Z., Sadikun, A., Ebrika, O.S. and Yam, M.F., 2011. Antihyperglycemic effect of *Orthosiphon Stamineus* benth leaves extract and its bioassay-guided fractions. *Molecules*, 16, pp. 3787 – 3801.
- Nath, L.K. and Dutta, S.K., 1991. Extraction and purification of curcain, a protease from the latex of *Jatropha curcas*. *Linn. Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 43, pp. 111 – 114.
- Nurcholis, W., Ambarsari, L., Sari, N.L.P.E.K. and Darusman, L.K., 2012. Curcuminoid contents, antioxidant and anti-inflammatory activities of *Curcuma xanthorrhiza* RoxB. and *Curcuma domestica* Val. Promising lines from sukabumi of Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa 2012 – ISBN: 978-979-028-55-7 Surabaya, 25 Pebruari 2012 C - 284*.
- Openshaw, K., 2000. A review of *Jatropha curcas*: an oil plant of unfulfilled promise. *Biomass Bioenergy*, 19, pp. 1 – 15.
- O'Neil, M.J. (Ed.), 2006. *The Merck Index. An encyclopedia of chemicals, drugs, and biologicals*. Merck Research Laboratories: New Jersey.
- Othman, R., 1998. Chemical and pharmacological studies of chemical constituents of *Kaempferia galanga* Linn. *A Thesis Master Degree*. Faculty of Science, University of Malaya.
- Paithankar, V.V., Raut, K.S., Charde, R.M. and Vyas, J.V., 2011. *Phyllanthus niruri*: a magic herb". *Research in Pharmacy*, 1, pp. 1 – 9.
- Pereira, A. and Maraschin, M., 2015. Banana (*Musa* spp.) from peel to pulp: ethnopharmacology, source of bioactive compounds and its relevance for human health. *Journal of Ethnopharmacology*, 160, pp. 149 – 63.
- Parkavi, V.M., Vignesh, K., Selvakumar, J., Muthu, M.J. and Joysa, R., 2012. Antibacterial activity of aerial parts of *Imperata cylindrica* (L) Beauv. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research*, 4, pp. 209 – 212.
- Rohaimi., Halim, M.A.B., Marina, S., Zabri, T.M., Sabariah, I. and Hanim, M.R., 2012. Standardization and phytochemical studies of *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4 (3), pp. 606 – 610.
- Umar, M.I., Asmawi, B., Mohammad, Z., Sadikun, A., Altaf, R. and Iqbal, M., 2011. Phytochemistry and medicinal properties of *Kaempferia galanga* L. (Zingiberaceae) extracts. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 5, pp. 1638 – 1647.
- Wahab, S.I.A., Mohan, S., Elhasan, M.M., Al-Mekhlafi, N., Mariod, A.B.A., Abdul, A.B., Abdulla, M.A. and Al-Kharfy, K.M., 2011. "Antiapoptotic and Antioxidant Properties of Orthosiphon stamineus Benth (Cat's Whiskers): Intervention in the Bcl-2-Mediated Apoptotic Pathway". *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011, Article ID 156765.
- Wang, L.Y., Zhang, M., Zhang, C.F. and Wang Z.T., 2008. Diaryl derivatives from the root tuber of *Curcuma longa*. *Biochemical Systematic and Ecology*, 36, pp. 476 – 480.

Pedoman Penulisan Naskah Berita Biologi

Berita Biologi adalah jurnal yang menerbitkan artikel kemajuan penelitian di bidang biologi dan ilmu-ilmu terkait di Indonesia. Berita Biologi memuat karya tulis ilmiah asli berupa makalah hasil penelitian, komunikasi pendek dan tinjauan kembali yang belum pernah diterbitkan atau tidak sedang dikirim ke media lain. Masalah yang diliput harus menampilkan aspek atau informasi baru.

Tipe naskah

1. Makalah lengkap hasil penelitian (*original paper*)

Naskah merupakan hasil penelitian sendiri yang mengangkat topik yang *up to date*, tidak lebih dari 15 halaman termasuk tabel dan gambar. Pencantuman lampiran seperlunya, namun redaksi berhak mengurangi atau meniadakan lampiran.

2. Komunikasi pendek (*short communication*)

Komunikasi pendek merupakan makalah hasil penelitian yang ingin dipublikasikan secara cepat karena hasil temuan yang menarik, spesifik dan baru, agar dapat segera diketahui oleh umum. Artikel yang ditulis tidak lebih dari 10 halaman. Hasil dan pembahasan boleh digabung.

3. Tinjauan kembali (*review*)

Tinjauan kembali merupakan rangkuman tinjauan ilmiah yang sistematis-kritis secara ringkas namun mendalam terhadap topik penelitian tertentu. Hal yang ditinjau meliputi segala sesuatu yang relevan terhadap topik tinjauan yang memberikan gambaran '*state of the art*', meliputi temuan awal, kemajuan hingga issue terkini, termasuk perdebatan dan kesenjangan yang ada dalam topik yang dibahas. Tinjauan ulang ini harus merangkum minimal 30 artikel.

Struktur naskah

1. Bahasa

Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia atau Inggris yang baik dan benar.

2. Judul

Judul diberikan dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Judul harus singkat, jelas dan mencerminkan isi naskah dengan diikuti oleh nama serta alamat surat menyurat penulis dan alamat email. Nama penulis untuk korespondensi diberi tanda amplop cetak atas (*superscript*).

3. Abstrak

Abstrak dibuat dalam dua bahasa, bahasa Indonesia dan Inggris. Abstrak memuat secara singkat tentang latar belakang, tujuan, metode, hasil yang signifikan, kesimpulan dan implikasi hasil penelitian. Abstrak berisi maksimum 200 kata, spasi tunggal. Di bawah abstrak dicantumkan kata kunci yang terdiri atas maksimum enam kata, dimana kata pertama adalah yang terpenting. Abstrak dalam Bahasa Inggris merupakan terjemahan dari Bahasa Indonesia. Editor berhak untuk mengedit abstrak demi alasan kejelasan isi abstrak.

4. Pendahuluan

Pendahuluan berisi latar belakang, permasalahan dan tujuan penelitian. Perlu disebutkan juga studi terdahulu yang pernah dilakukan terkait dengan penelitian yang dilakukan.

5. Bahan dan cara kerja

Bahan dan cara kerja berisi informasi mengenai metoda yang digunakan dalam penelitian. Pada bagian ini boleh dibuat sub-judul yang sesuai dengan tahapan penelitian. Metoda harus dipaparkan dengan jelas sesuai dengan standar topik penelitian dan dapat diulang oleh peneliti lain. Apabila metoda yang digunakan adalah metoda yang sudah baku cukup ditulis sitasinya dan apabila ada modifikasi maka harus dituliskan dengan jelas bagian mana dan hal apa yang dimodifikasi.

6. Hasil

Hasil memuat data ataupun informasi utama yang diperoleh berdasarkan metoda yang digunakan. Apabila ingin mengacu pada suatu tabel/grafik/diagram atau gambar, maka hasil yang terdapat pada bagian tersebut dapat diuraikan dengan jelas dengan tidak menggunakan kalimat 'Lihat Tabel 1'. Apabila menggunakan nilai rata-rata maka harus menyertakan pula standar deviasinya.

7. Pembahasan

Pembahasan bukan merupakan pengulangan dari hasil. Pembahasan mengungkap alasan didapatkannya hasil dan arti atau makna dari hasil yang didapat tersebut. Bila memungkinkan, hasil penelitian ini dapat dibandingkan dengan studi terdahulu.

8. Kesimpulan

Kesimpulan berisi informasi yang menyimpulkan hasil penelitian, sesuai dengan tujuan penelitian, dan penelitian berikutnya yang bisa dilakukan.

9. Ucapan terima kasih

Bagian ini berisi ucapan terima kasih kepada suatu instansi jika penelitian ini didanai atau didukung oleh instansi tersebut, ataupun kepada pihak yang membantu langsung penelitian atau penulisan artikel ini.

10. Daftar pustaka

Pada bagian ini, tidak diperkenankan untuk mensitasi artikel yang tidak melalui proses *peer review*. Apabila harus menyitir dari "laporan" atau "komunikasi personal" dituliskan '*unpublished*' dan tidak perlu ditampilkan di daftar pustaka. Daftar pustaka harus berisi informasi yang *up to date* yang sebagian besar berasal dari *original papers* dan penulisan terbitan berkala ilmiah (nama jurnal) tidak disingkat.

Format naskah

- Naskah diketik dengan menggunakan program Microsoft Word, huruf New Times Roman ukuran 12, spasi ganda kecuali Abstrak. Batas kiri-kanan atas-bawah masing-masing 2,5 cm. Maksimum isi naskah 15 halaman termasuk ilustrasi dan tabel.
- Penulisan bilangan pecahan dengan koma mengikuti bahasa yang ditulis menggunakan dua angka desimal di belakang koma. Apabila menggunakan Bahasa Indonesia, angka desimal ditulis dengan menggunakan koma (,) dan ditulis dengan menggunakan titik (.) bila menggunakan bahasa Inggris. Contoh: Panjang buku adalah 2,5 cm. Length of the book is 2.5 cm. Penulisan angka 1-9 ditulis dalam kata kecuali bila bilangan satuan ukur, sedangkan angka 10 dan seterusnya ditulis dengan angka. Contoh lima orang siswa, panjang buku 5 cm.
- Penulisan satuan mengikuti aturan international system of units.
- Nama takson dan kategori taksonomi ditulis dengan merujuk kepada aturan standar yang diakui. Untuk tumbuhan menggunakan *International Code of Botanical Nomenclature* (ICBN), untuk hewan menggunakan *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN), untuk jamur *International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plant* (ICFAFP), *International Code of Nomenclature of Bacteria* (ICNB), dan untuk organisme yang lain merujuk pada kesepakatan Internasional. Penulisan nama takson lengkap dengan nama author hanya dilakukan pada bagian deskripsi takson, misalnya pada naskah taksonomi. Penulisan nama takson untuk bidang lainnya tidak perlu menggunakan nama author.
- Tata nama di bidang genetika dan kimia merujuk kepada aturan baku terbaru yang berlaku.
- Ilustrasi dapat berupa foto (hitam putih atau berwarna) atau gambar tangan (*line drawing*).
- Tabel
Tabel diberi judul yang singkat dan jelas, spasi tunggal dalam bahasa Indonesia dan Inggris, sehingga Tabel dapat berdiri sendiri. Tabel diberi nomor urut sesuai dengan keterangan dalam teks. Keterangan Tabel diletakkan di bawah Tabel. Tabel tidak dibuat tertutup dengan garis vertikal, hanya menggunakan garis horisontal yang memisahkan judul dan batas bawah. Paragraf pada isi tabel dibuat satu spasi.
- Gambar
Gambar bisa berupa foto, grafik, diagram dan peta. Judul gambar ditulis secara singkat dan jelas, spasi tunggal. Keterangan yang menyertai gambar harus dapat berdiri sendiri, ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Gambar dikirim dalam bentuk .jpeg dengan resolusi minimal 300 dpi, untuk *line drawing* minimal 600dpi.

9. Daftar Pustaka

Sitasi dalam naskah adalah nama penulis dan tahun. Bila penulis lebih dari satu menggunakan kata 'dan' atau et al. Contoh: (Kramer, 1983), (Hamzah dan Yusuf, 1995), (Premachandra *et al.*, 1992). Bila naskah ditulis dalam bahasa Inggris yang menggunakan sitasi 2 orang penulis maka digunakan kata 'and'. Contoh: (Hamzah and Yusuf, 1995). Penulisan daftar pustaka, sebagai berikut:

a. **Jurnal**

Nama jurnal ditulis lengkap.

Agusta, A., Maehara, S., Ohashi, K., Simanjuntak, P. and Shibuya, H., 2005. Stereoselective oxidation at C-4 of flavans by the endophytic fungus *Diaporthe* sp. isolated from a tea plant. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 53(12), pp.1565-1569.

b. **Buku**

Merna, T. and Al-Thani, F.F., 2008. *Corporate Risk Management*. 2nd ed. John Welly and Sons Ltd. England.

c. **Prosiding atau hasil Simposium/Seminar/Lokakarya.**

Fidiana, F., Triyuwono, I. and Riduwan, A., 2012. Zakah Perspectives as a Symbol of Individual and Social Piety: Developing Review of the Meadian Symbolic Interactionism. *Global Conference on Business and Finance Proceedings. The Institute of Business and Finance Research*, 7(1), pp. 721 - 742

d. **Makalah sebagai bagian dari buku**

Barth, M.E., 2004. Fair Values and Financial Statement Volatility. Dalam: Borio, C., Hunter, W.C., Kaufman, G.G., and Tsatsaronis, K. (eds.) *The Market Discipline Across Countries and Industries*. MIT Press. Cambridge.

e. **Thesis, skripsi dan disertasi**

Williams, J.W., 2002. Playing the Corporate Shell Game: The Forensic Accounting and Investigation Industry, Law, and the Management of Organizational Appearance. *Dissertation*. Graduate Programme in Sociology. York University. Toronto. Ontario.

f. **Artikel online.**

Artikel yang diunduh secara online ditulis dengan mengikuti format yang berlaku untuk jurnal, buku ataupun tesis dengan dilengkapi alamat situs dan waktu mengunduh. Tidak diperkenankan untuk mensitasi artikel yang tidak melalui proses peer review misalnya laporan perjalanan maupun artikel dari laman web yang tidak bisa dipertanggung jawabkan kebenarannya seperti wikipedia.

Himman, L.M., 2002. A Moral Change: Business Ethics After Enron. San Diego University Publication. <http://ethics.sandiego.edu/LMH/oped/Enron/index.asp>. (accessed 27 Januari 2008) bila naskah ditulis dalam bahasa inggris atau (diakses 27 Januari 2008) bila naskah ditulis dalam bahasa indonesia

Formulir persetujuan hak alih terbit dan keaslian naskah

Setiap penulis yang mengajukan naskahnya ke redaksi Berita Biologi akan diminta untuk menandatangani lembar persetujuan yang berisi hak alih terbit naskah termasuk hak untuk memperbanyak artikel dalam berbagai bentuk kepada penerbit Berita Biologi. Sedangkan penulis tetap berhak untuk menyebarkan edisi cetak dan elektronik untuk kepentingan penelitian dan pendidikan. Formulir itu juga berisi pernyataan keaslian naskah yang menyebutkan bahwa naskah adalah hasil penelitian asli, belum pernah dan tidak sedang diterbitkan di tempat lain.

Penelitian yang melibatkan hewan

Setiap naskah yang penelitiannya melibatkan hewan (terutama mamalia) sebagai obyek percobaan / penelitian, wajib menyertakan 'ethical clearance approval' terkait animal welfare yang dikeluarkan oleh badan atau pihak berwenang. Penelitian yang menggunakan mikroorganisme sebagai obyek percobaan, mikroorganisme yang digunakan wajib disimpan di koleksi kultur mikroorganisme dan mencantumkan nomor koleksi kultur pada makalah.

Lembar ilustrasi sampul

Gambar ilustrasi yang terdapat di sampul jurnal Berita Biologi berasal dari salah satu naskah yang dipublikasi pada edisi tersebut. Oleh karena itu, setiap naskah yang ada ilustrasinya diharapkan dapat mengirimkan ilustrasi atau foto dengan kualitas gambar yang baik dengan disertai keterangan singkat ilustrasi atau foto dan nama pembuat ilustrasi atau pembuat foto.

Proofs

Naskah *proofs* akan dikirim ke penulis dan penulis diwajibkan untuk membaca dan memeriksa kembali isi naskah dengan teliti. Naskah *proofs* harus dikirim kembali ke redaksi dalam waktu tiga hari kerja.

Naskah cetak

Setiap penulis yang naskahnya diterbitkan akan diberikan 1 eksemplar majalah Berita Biologi dan *reprint*. Majalah tersebut akan dikirimkan kepada *corresponding author*

Pengiriman naskah

Naskah dikirim secara online ke website berita biologi: http://e-journal.biologi.lipi.go.id/index.php/berita_biologi

Alamat kontak

Redaksi Jurnal Berita Biologi, Pusat Penelitian Biologi-LIPI
Cibinong Science Centre, Jl. Raya Bogor Km. 46 Cibinong 16911
Telp: +61-21-8765067, Fax: +62-21-87907612, 8765063, 8765066,
Email: jurnalberitabiologi@yahoo.co.id atau
jurnalberitabiologi@gmail.com

BERITA BIOLOGI

Vol. 17 (1)

Isi (*Content*)

April 2018

P-ISSN 0126-1754

E-ISSN 2337-8751

MAKALAH HASIL RISET (ORIGINAL PAPERS)

KEANEKARAGAMAN, PERSEBARAN DAN POLA TATA RUANG TUMBUHAN EPIFIT PADA HUTAN BEKAS TEBANGAN DI KIYU, PEGUNUNGAN MERATUS, KALIMANTAN SELATAN [Diversity, Distribution and Spatial Patterns of Epiphytic Plants at The Logged Over Forest in Kiyu Forest, Meratus Mountain, South Kalimantan] <i>Asep Sadili dan Mohammad Fathi Royyani</i>	1 – 8
PERTUMBUHAN IKAN BANDENG (<i>Chanos chanos</i>) ANTARA BENIH <i>HATCHERY</i> SKALA RUMAH TANGGA DAN GENERASI KEDUA (G-2) TERSELEKSI [Growth Performance of Milkfish (<i>Chanos chanos</i>) between Small Scale Hatcheries and of Selected Second- Generation (G-2) Sources] <i>Daniar Kusumawati, Zafnan Jamaris dan Titiek Aslianti</i>	9 – 20
PENGARUH SUMBER PUPUK ORGANIK TERHADAP PENAMPILAN TEBU (<i>Saccharum officinarum</i> L.) PADA TATA TANAM BARIS GANDA BENIH GANDA [Effect of Organic Fertilizer Resources on Sugarcane (<i>Saccharum officinarum</i> L.) Performances in Double Rows Double Seeds Planting Arrangement] <i>Djumali, Sri Mulyaningsih dan Teger Basuki</i>	21 – 29
KAJIAN ETNOBOTANI RAMUAN PASCA MELAHIRKAN PADA MASYARAKAT ENGGANO [The Ethnobotanical Study of Postpartum Concoction on Enggano People] <i>Mohammad Fathi Royyani, Vera Budi Lestari Sihotang, Andria Agusta dan Oscar Efendy</i>	31 – 38
KERAGAMAN IKTIIOFAUNA MUARA SUNGAI CIMANUK, INDRAMAYU, JAWA BARAT [Ichthyofaunal Diversity of Cimanuk Estuary, Indramayu, West Java] <i>Prawira A.R.P. Tampubolon, Yunizar Ernawati dan M.F. Rahardjo</i>	39 – 48
POTENSI VEGETASI DAN DAYA DUKUNG UNTUK HABITAT GAJAH SUMATERA (<i>Elephas maximus sumatranus</i>) DI AREAL PERKEBUNAN SAWIT DAN HUTAN PRODUKSI KECAMATAN SUNGAI MENANG, KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR [Vegetation Potency and Carrying Capacity for Sumatran Elephant (<i>Elephas maximus sumatranus</i>) Habitat at Palm Oil Plantation and Forest Production Area in Sungai Menang Districts, Ogan Komering Ilir Regency] <i>R.Garsetiasih, Anita Rianti dan Mariana Takandjandji</i>	49 – 64
KARAKTERISASI GALUR HIBRIDA HASIL PERSILANGAN IKAN GURAMI (<i>Osphronemus goramy</i> Lac.) ASAL JAMBI, KALIMANTAN SELATAN DAN JAWA BARAT BERDASARKAN METODE <i>TRUSS</i> MORFOMETRIK [Hybrid Strain Characterization Result of Crossbred Giant Gouramy (<i>Osphronemus goramy</i> Lac.) Origin of Jambi, South Kalimantan and West Java Based on Morphometric Truss Method] <i>Suharyanto, Rita Febrianti, Sularto dan Ade Anom Abimanyu</i>	65 – 75
<u>KOMUNIKASI PENDEK (SHORT COMMUNICATION)</u>	
AKTIVITAS ANTIBIOFILM BAKTERI <i>Escherichia coli</i> OLEH BAKTERIOFAG SECARA <i>IN VITRO</i> [<i>Escherichia coli</i> biofilm in vitro eradication by Bacteriophage] <i>Evi Triana</i>	77 – 84
KARAKTERISASI GENETIK IKAN LELE DUMBO BERDASARKAN MARKER RAPD FINGERPRINTING [Genetic Characterization of African Catfish Revealed by RAPD Fingerprinting Markers] <i>Estu Nugroho dan Sabara Putera</i>	85 – 90