

Studi etnomedicine pengobatan luka terbuka dan sakit kulit pada beberapa etnis di Provinsi Kalimantan Timur

Rohmat Mujahid, Slamet Wahyono, Wahyu Joko Priyambodo, Dyah Subositi

Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional Badan Litbang Kesehatan

Corresponding author email: mujahidnp@gmail.com

Abstrak

Pemetaan penggunaan tumbuhan sebagai obat dan jamu di Kalimantan Timur telah dilakukan dalam bentuk riset tanaman obat dan jamu (RISTOJA) 2015. Eksplorasi dilakukan terhadap 5 etnis yaitu Bahau, Berau, Apokayan, Kutai dan Bentian. Data dikumpulkan dari 5 orang pengobat dan penyehat tradisional (hattra) pada masing-masing etnis yang dipilih secara *purposive* untuk memperoleh data terkait penggunaan tumbuhan dalam pengobatan. Sejumlah 520 ramuan dikelompokkan dalam 70 jenis keluhan/penyakit. Diperoleh 47 ramuan yang dapat digunakan untuk pengobatan luka terbuka dan sakit kulit, dengan 25 ramuan untuk pengobatan luka terbuka dan 22 ramuan untuk pengobatan sakit kulit. Hasil identifikasi tumbuhan yang digunakan pada ramuan menunjukkan ada 27 tumbuhan yang digunakan pada ramuan luka terbuka dan 26 tumbuhan yang digunakan pada ramuan sakit kulit. Identifikasi tumbuhan menunjukkan adanya 39 jenis tumbuhan dimana 14 jenis diantaranya memiliki lebih dari 1.000 publikasi terkait penggunaan secara medis dan penggunaan sebagai anti bakteri dan hanya 7 jenis diantaranya yang memiliki publikasi kurang dari 100.

Kata kunci : Riset Tanaman Obat dan Jamu, RISTOJA 2015, luka terbuka, sakit kulit, etnis

Ethnomedicine studies on treatment of open wounds and skin aches in several ethnicities in the province of East Kalimantan

Abstract

Mapping the use of plants as medicine and herbal medicine in East Kalimantan has been carried out in the form of research on medicinal plants and herbs (RISTOJA) 2015. Exploration is carried out on 5 ethnic groups namely Bahau, Berau, Apokayan, Kutai and Bentian. Data were collected from 5 traditional healers (hattra) in each ethnic who were selected purposively to obtain data related to the use of plants in medicine. A total of 520 herbs are grouped into 70 types of complaints / diseases. Obtained 47 ingredients that can be used for the treatment of open wounds and skin ailments, with 25 herbs for the treatment of open wounds and 22 herbs for the treatment of skin ailments. The results of the identification of plants used in the concoction showed that there were 27 plants used in the open wound herb and 26 plants used in the skin ache mixture. Plant identification shows that there are 39 species of plants where 14 of them have more than 1,000 publications related to medical use and anti-bacterial use and only 7 of them have less than 100 publications.

Keywords : Riset tumbuhan obat dan jamu, wounds, skin aches, ethnic

Pendahuluan

Meskipun pelayanan kesehatan telah meningkat, menjangkau pelosok negeri Indonesia, peran dari pengobat dan penyehat

tradisional (hattra) tidak serta merta hilang. Pada wilayah yang mengalami kesulitan menjangkau fasilitas pelayanan kesehatan formal (misal puskesmas) dan masih ada

masyarakat memiliki keyakinan dan kepercayaan yang besar kepada tokoh dan pemuka adat, maka peran hattra lebih mudah ditemukan. Meskipun demikian, pada daerah tertentu yang sudah memiliki kemudahan menjangkau pelayanan kesehatan modern, masih terjadi peningkatan penggunaan obat tradisional, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan obat tradisional bukan sebagai suatu keterpaksaan melainkan suatu pilihan. WHO (2003) menyatakan bahwa 65% dari penduduk negara maju menggunakan obat herbal.

Hal lain yang menyebabkan kepercayaan masyarakat pada hattra adalah perbedaan tingkat pengetahuan tentang pemanfaatan dan pengelolaan keanekaragaman jenis tumbuhan. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh adanya perbedaan budaya dan kondisi lingkungan setempat. Purwanto dkk (2009) mengamati bahwa setiap suku/etnis di berbagai daerah di Indonesia memiliki pengetahuan yang cukup baik mengenai keanekaragaman jenis tumbuhan berguna yang tumbuh di sekitar pemukiman mereka (Purwanto dkk, 2009).

Pemakaian tumbuhan sebagai jamu dan obat secara tradisional atau sering disebut sebagai empiris sering dikaitkan dengan penggunaan yang tanpa dasar ilmiah sama sekali. Padahal penelitian sudah sedemikian maju, sangat mungkin yang dahulu penggunaan obat tradisional hanya berdasar garis keturunan dan pengalaman yang tidak terdokumentasi dan belum ada data ilmiahnya sekarang telah terdapat berbagai penelitian mutakhir yang mendukung terhadap praktik penggunaan tumbuhan dalam pengobatan berbagai penyakit. Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia yang selanjutnya disebut Riset Tumbuhan Obat dan Jamu (RISTOJA) telah berhasil mengumpulkan data terkait penggunaan tumbuhan untuk keperluan pengobatan pada hampir setiap etnis yang berada di wilayah Indonesia (34 Provinsi). Data yang dikumpulkan mencakup jenis penyakit, gejala ataupun keluhan yang dapat di tangani oleh hattra yang menjadi

narasumber. RISTOJA juga berhasil mengidentifikasi hingga tingkat jenis/spesies dari sebagian besar tumbuhan yang digunakan narasumber. (Wahyono dkk, 2012; Wahyono dkk, 2015). RISTOJA 2015 mengungkapkan bahwa pengetahuan dan kemampuan hattra dalam melakukan pengobatan bersumber dari garis keturunan/nasab (46,1%), pengalaman pribadi (22,0%), bahkan terdapat yang berasal dari sumber yang tidak ilmiah seperti mimpi dan wangsit.

Luka terbuka dan sakit kulit erat kaitannya dengan infeksi terutama yang disebabkan oleh bakteri sehingga luka dapat berkembang menjadi koreng dan penyakit kulit lainnya. Etnis Dayak merupakan suku/etnis utama yang tinggal di wilayah Kalimantan termasuk Kalimantan Timur. Data BPS pada tahun 2000 menyebutkan terdapat lebih 170 etnis/sub etnis asli Kalimantan, dimana 8 etnis/sub etnis yang cukup besar yaitu Lundayeh, Kenyah, Marau, Benuaq, Tunjung, Haluk, Basap dan Paser telah di data pada RISTOJA 2012 di Kalimantan Timur, sedangkan 5 etnis/sub etnis lainnya berhasil didatangi pada RISTOJA 2015. Artikel ini bertujuan untuk mengungkap dan menyampaikan jenis/spesies tumbuhan yang digunakan dalam pengobatan luka terbuka dan sakit kulit di Kalimantan Timur berdasar RISTOJA 2015. Selanjutnya apakah jenis/spesies tersebut memiliki data yang mendukung terhadap penggunaannya dalam pengobatan luka terbuka dan sakit kulit berdasar penelusuran pustaka.

Metode Penelitian

Berdasarkan pedoman pengumpulan data RISTOJA 2015, definisi opsional luka terbuka adalah terjadinya diskontinuitas atau robek dan perdarahan pada kulit. Luka yang termasuk luka terbuka diantaranya adalah luka bakar dan melepuh karena terkena benda panas. Definisi operasional sakit kulit adalah kelainan kulit yang meliputi koreng, luka lama, panu, kutu air, gatal karena jamur dan alergi kulit.

Penelusuran pustaka dilakukan melalui sumber terpercaya, salah satunya adalah melalui portal Google cendikia (Google Scholar). Layanan ini memungkinkan pengguna melakukan pencarian literatur akademis secara luas dalam berbagai format publikasi. Layanan Google Cendikia mencakup publikasi ilmiah di jurnal online seluruh bidang ilmu, referensi dari makalah *peer-reviewed*, thesis, buku, abstrak, dan artikel. Publikasi ilmiah yang terdapat pada layanan tersebut berasal dari penerbit akademis, komunitas profesional, pusat data pracetak, universitas dan organisasi akademis lainnya.

Bahan kajian pada penelitian ini merupakan data RISTOJA 2015 provinsi Kalimantan Timur, dianalisis secara deskriptif, selanjutnya dilakukan komparasi dengan cara penelusuran pustaka dilakukan pada portal scholar.google.co.id dengan kata kunci :

1. Nama ilmiah + medicinal uses
2. Nama ilmiah + antibacterial

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil RISTOJA 2012 yang menunjukkan adanya 8 etnis di Kalimantan Timur, maka selanjutnya dipilih 5 etnis (Bahau, Berau, Apokayan, Kutai dan Bentian) untuk dilanjutkan eksplorasi data pada RISTOJA 2015. Sesuai Pedoman Pengumpulan Data RISTOJA 2015 etnis/sub etnis ini dipilih berdasar :

1. Memiliki populasi yang cukup besar
2. Memiliki kekayaan khasanah pengobatan tradisional
3. Keterancaman terhadap erosi pengetahuan tradisional akibat modernisasi
4. Keterancaman terhadap erosi genetika akibat kegiatan pertambangan, pertanian/ perkebunan serta pemukiman penduduk

Sedangkan lokasi/titik pengamatan merupakan “*homeland*” dari masing masing etnis/sub etnis yang bersangkutan. Peta titik pengamatan RISTOJA 2015 dapat dilihat pada Gambar 1.

Pemilihan Hattra sebagai narasumber dilakukan secara *purposive* dan pengumpulan data ramuan dilakukan selama 21 hari. Hasil pengumpulan data narasumber dan jumlah ramuan dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan jumlah ramuan dan tumbuhan yang digunakan pada pengobatan luka terbuka dan sakit kulit dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Jumlah narasumber dan ramuan di Kalimantan Timur (RISTOJA 2015)

Nama Etnis	Jumlah hattra	Jumlah Ramuan
Bahau	5	176
Berau	6	103
Apokayan	5	74
Kutai	5	76
Bentian	5	91
Jumlah	26	520

Terdapat 520 ramuan, yang di kelompokkan ke dalam 70 kelompok penyakit/gejala/keluhan. Dua kelompok penyakit yang cukup banyak ramuannya adalah ramuan untuk luka terbuka dan sakit kulit yang berjumlah 25 dan 22, ramuan-ramuan tersebut menggunakan 27 dan 26 nama lokal tumbuhan.

Tabel 2. Jumlah ramuan dan tumbuhan yang digunakan dalam pengobatan luka terbuka dan sakit kulit di Kalimantan Timur (RISTOJA 2015)

Etnis	Luka Terbuka		Sakit Kulit	
	Jml Ramuan	Jml TO	Jml Ramuan	Jml TO
Bahau	4	4	2	2
Berau	7	8	2	2
Apokayan	3	3	2	2
Kutai	2	3	5	7
Bentian	9	9	11	13
Jumlah	25	27	22	26

Dari 47 ramuan tersebut terdapat 37 ramuan tunggal yang berisi hanya 1 jenis tumbuhan dan 10 ramuan yang merupakan kombinasi dari 2 hingga 4 tumbuhan dan terdapat 3 ramuan yang ditambah dengan bahan bukan tumbuhan yaitu garam, abu dapur dan minyak tanah.



Gambar 1. Peta titik pengamatan RISTOJA 2015 provinsi Kalimantan Timur

Tabel 3. Daftar tumbuhan yang digunakan dalam ramuan luka terbuka di Kalimantan Timur (RISTOJA 2015)

Etnis	No	Nama Lokal	Nama Ilmiah
A. Bahau	1.	Akah peliut	<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier f.
	2.	Daun jelavat	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.
	3.	Isai tuaan	<i>Musa sumatrana</i> Becc.
	4.	Uroq halah uraq	<i>Maranta arundinacea</i> L.
	5.	Banglai	<i>Zingiber montanum</i> (J.Koenig) Link ex A.Dietr.
B. Berau	6.	Jaudeng	<i>Diospyros salicifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
	7.	Kunyit	<i>Curcuma longa</i> L.
	8.	Lau butot	<i>Ageratum conyzoides</i> L.
	9.	Laudeng	<i>Ageratum conyzoides</i> L.
	10.	Sekuang	<i>Melastoma malabathricum</i> L.
C. Apokayan	11.	Ukiah sebeleu	<i>Argyreia nervosa</i> (Burm. f.) Bojer
	12.	Gui samleh	-
	13.	Buraq	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott
	14.	Uroq Sip	<i>Curculigo orchiodes</i> Gaertn.
	15.	Kayoq nyepapaq	<i>Vitex pinnata</i> L.
D. Kutai	16.	Beras	<i>Oriza sativa</i> L.
	17.	Beribit banjar	-
	18.	Sungkai	-
	19.	Bemilupm buyuq	<i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br.
	20.	Kelokop bura	<i>Bauhinia excelsa</i> (Miq.) Prain
E. Bontian	21.	Kelokop meaq	<i>Bauhinia semibifida</i> Roxb.
	22.	Nunuk	<i>Galearia fulva</i> (Tul.) Miq.
	23.	Pisang utan	<i>Musa balbisiana</i> Colla
	24.	Pusoq toakng	<i>Merremia mammosa</i> (Lour.) Hallier f.
	25.	Sirih utan	<i>Dioscorea alata</i> L.
	26.	Teruaq jolew	<i>Leea indica</i> (Burm.f.) Merr.
	27.	UNI	<i>Wollastonia biflora</i> (L.) DC.

Tabel 4. Daftar tumbuhan yang digunakan dalam ramuan sakit kulit di Kalimantan Timur (RISTOJA 2015)

Etnis	No	Nama Lokal	Nama Ilmiah
A. Bahau	1.	Uroq benalog	<i>Hibiscus calyphyllus</i> Cav.
	2.	Uroq kap	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.
B. Berau	3.	Lau hes	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.
	4.	Lekua	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.
C. Apokayan	5.	Akah mariin	<i>Mikania micrantha</i> Kunth
	6.	Buaq afung itam	<i>Nephelium ramboutanake</i> (Labill.) Leenh.
	7.	Beras	<i>Oryza sativa</i> L.
D. Kutai	8.	Gelinggang	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.
	9.	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle
	10.	Pinang	<i>Areca catechu</i> L.
	11.	Tembora	<i>Ageratum conyzoides</i> L.
	12.	Selasih	-
	13.	Sungkai	-
	14.	Berengalent	<i>Lepisanthes amoena</i> (Hassk) Leenh.
	15.	Berentalekng	<i>Cratogeomys formosum</i> (Jack) Dyer
	16.	Bomoi	<i>Smilax leucophylla</i> Blume
	17.	Durian	<i>Durio zibethinus</i> L.
E. Bentian	18.	Geringkang	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.
	19.	Kaser	<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook.f. & Thomson
	20.	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Willd.
	21.	Nunuk ngaleh daun kecil	<i>Dendrophthoe pentandra</i> (L.) Miq.
	22.	Pakutn asur	<i>Nephrolepis falcata</i> (Cav.) C. Chr.
	23.	Pengererekng	<i>Sida rhombifolia</i> L.
	24.	Kunyit hitam	-
	25.	Langsat	-
	26.	Nunuk ngaleh	-



Gambar 2. *Senna alata* (L.) Roxb (RISTOJA 2015)



Gambar 3. *Ageratum conyzoides* L. (RISTOJA 2015)

Tabel 5. Jumlah publikasi hasil penelusuran *scholar.google.co.id* tumbuhan yang digunakan dalam ramuan luka terbuka dan sakit kulit di Kalimantan Timur (RISTOJA 2015)

No	Nama Ilmiah	Kata Kunci	
		Medicinal uses	Anti Bacterial
1.	<i>Oryza sativa</i> L.*)	24.800	20.900
2.	<i>Curcuma longa</i> L.	24.100	19.400
3.	<i>Leea indica</i> (Burm.f.) Merr.	19.100	17.300
4.	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle*)	17.400	8.730
5.	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.*)	9.070	4.190
6.	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	7.740	4.080
7.	<i>Musa balbisiana</i> Colla	7.950	3.730
8.	<i>Ageratum conyzoides</i> L.*)	8.200	3.220
9.	<i>Areca catechu</i> L.	8.010	2.550
10.	<i>Sida rhombifolia</i> L.	6.760	2.310
11.	<i>Dioscorea alata</i> L.	9.270	2.220
12.	<i>Hibiscus calyphyllus</i> Cav.	7.200	2.180
13.	<i>Vitex pinnata</i> L.	4.360	1.280
14.	<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook.f. & Thomson	2.370	1.140
15.	<i>Curculigo orchoides</i> Gaertn.	2.550	853
16.	<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Willd.	2.940	775
17.	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	2.550	742
18.	<i>Melastoma malabathricum</i> L.	2.100	733
19.	<i>Wollastonia biflora</i> (L.) DC.	1.510	568
20.	<i>Durio zibethinus</i> L.	3.100	527
21.	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	2.110	420
22.	<i>Maranta arundinacea</i> L.	1.410	322
23.	<i>Zingiber montanum</i> (J.Koenig) Link ex A.Dietr.	775	319
24.	<i>Bauhinia excelsa</i> (Miq.) Prain	1.370	293
25.	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	511	283
26.	<i>Argyreia nervosa</i> (Burm. f.) Bojer	817	269
27.	<i>Merremia mammosa</i> (Lour.) Hallier f.	877	223
28.	<i>Nephrolepis falcata</i> (Cav.) C. Chr.	1.110	209
29.	<i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br.	801	178
30.	<i>Galearia fulva</i> (Tul.) Miq.	332	150
31.	<i>Diospyros salicifolia</i> Humb.& Bonpl.ex Willd.	575	127
32.	<i>Dendrophthoe pentandra</i> (L.) Miq.	391	113
33.	<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier f.	393	96
34.	<i>Musa sumatrana</i> Becc.	226	30
35.	<i>Nephelium ramboutan-ake</i> (Labill.) Leenh.	147	27
36.	<i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.	104	19
37.	<i>Smilax leucophylla</i> Blume	83	15
38.	<i>Lepisanthes amoena</i> (Hassk) Leenh.	52	12
39.	<i>Bauhinia semibifida</i> Roxb.	16	3

*) digunakan pada lebih dari 1 ramuan

Daun *Senna alata* (L.) Roxb pada Gambar 2. digunakan pada 4 ramuan sakit kulit pada 4 etnis berbeda, tumbuhan tersebut memiliki nama lokal **lau hes** (etnis Berau), **gelinggang** (etnis Kutai), **geringgang** (etnis Bentian) dan **uroq kap** (etnis Bahau).

Daun *Ageratum conyzoides* L. pada Gambar 3 digunakan oleh 3 orang battra dalam pengobatan gatal-gatal dan luka luar.

Tumbuhan ini memiliki nama lokal **tembora** (etnis Kutai), **lau butot** dan **laudeng** (etnis Berau), variasi nama lokal terjadi dalam satu etnis yang sama, namun pada hattra yang berbeda.

Daun *Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle digunakan dalam ramuan gatal-gatal, dimana satu ramuan digunakan tunggal

dan pada ramuan ke dua dikombinasi dengan beras.

Terdapat 7 tumbuhan yang tidak berhasil diidentifikasi yang disebabkan oleh:

1. Tidak terdapat photo yaitu langsung, kunyit hitam dan beribit banjar
2. Photo tidak lengkap yaitu : gui samleh, sungkai, selasih dan nunuk ngaleh

Terdapat pula 1 tumbuhan di etnis Bentian hattra tidak dapat menyebutkan nama lokalnya, dalam arti tidak memiliki nama lokal atau hattra lupa nama lokalnya, meskipun demikian karena photonya lengkap sehingga berhasil diidentifikasi sebagai *Wollastonia biflora* (L.) DC.



Gambar 4. *Wollastonia biflora* (L.) DC. (RISTOJA 2015)

Bagian tumbuhan yang digunakan dalam ramuan adalah : daun (63,50%); buah/biji (7,90%); kulit batang (6,35%); rimpang (6,35%); akar (3,17%); bagian tumbuhan lainnya (6,38%) dan bukan tanaman (6,35%)

Hasil penelusuran menunjukkan publikasi terkait penggunaan dalam kesehatan sangat luas. Sedangkan yang terkait dengan sakit kulit dan luka terbuka juga cukup banyak penelitian yang telah dilakukan. Terdapat 14 tumbuhan dengan lebih dari 1.000 publikasi yang berkaitan dengan anti bakteri, sedangkan 7 tumbuhan memiliki publikasi kurang dari 100. Tingginya jumlah publikasi terkait penggunaan 14 tumbuhan tersebut, menunjukkan bahwa praktik pengobatan

tradisional hattra di etnis Bahau, Berau, Apokayan, Kutai dan Bentian memiliki manfaat yang besar. Sedangkan 7 tumbuhan yang sedikit publikasinya jika tetap digunakan dalam praktik pengobatan tradisional perlu pembuktian lebih lanjut dengan penelitian terkait penggunaan untuk luka terbuka dan sakit kulit.

Kesimpulan

Hasil RISTOJA 2015 di provinsi Kalimantan Timur terhadap 5 etnis Bahau, Berau, Apokayan, Kutai dan Bentian adalah sebagai berikut:

1. Jumlah ramuan 520 yang dikelompokkan menjadi 70 jenis penyakit/gejala/keluhan.
2. Ramuan untuk luka terbuka sejumlah 25 dan ramuan untuk sakit kulit sejumlah 22.
3. Berhasil diidentifikasi 39 jenis/spesies tumbuhan yang digunakan untuk penyakit/gejala/ keluhan luka terbuka dan sakit kulit.
4. Terdapat 14 jenis/spesies dengan jumlah publikasi lebih dari 1.000 terkait anti bakteri, menunjukkan manfaat yang besar dari tumbuhan yang digunakan hattra
5. Terdapat 7 jenis/spesies dengan jumlah publikasi kurang dari 100 terkait anti bakteri, untuk penggunaan selanjutnya perlu tambahan data ilmiah melalui penelitian lanjut

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional atas dukungan data yang diberikan.

Daftar Pustaka

- <https://scholar.google.co.id>, diakses 1-8 Oktober 2017
- Tim RISTOJA, (2015), *Pedoman Pengumpulan Data RISTOJA 2015*, Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional, halaman 10-11
- Wahyono S, (2012), *Laporan Riset Khusus Eksplorasi Pengetahuan Lokal*

- Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia*, Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Badan Litbang Kesehatan.
- Wahyono S, Mujahid R, Supriyati N, Subositi D, Widyastuti Y, Haryanti S, Jokopriyambodo W, Bhakti SA, Bidiarti M dan Maruzy A, (2015), *Laporan Riset Khusus Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia*, Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Badan Litbang Kesehatan.
- WHO, (2003), Fifty-sixth world health assembly, provisional agenda item 14.10, Traditional Medicine Report by the Secretariat.
- Purwanto Y, Waluyo EB dan Wahyudi A (Eds). *Valuasi Hasil Hutan Bukan Kayu Setelah Pembalakan (Kawasan Konservasi PT Wira Karya Sakti Jambi)* 123-149 LIPI, Bogor. dalam Rahayu M, Purwanto Y dan Susiarti S (2012), Nilai Kepentingan Budaya Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Berguna di Hutan Dataran Rendah Bodogol Sukabumi Jawa Barat, *Berita Biologi* 11(3) hal 313 – 320.