

Volume 19 Nomor 2, Juli 2018

pISSN: 1411-5735 eISSN: 2442-5613

Terakreditasi SINTA Kemenristekdikti No. 21/E/KPT/2018

Jurnal ILMU DASAR

JID

Jurnal ILMU DASAR	Vol. 19	No. 2	Hlm. 71 - 148	Jember Juli 2018	ISSN 1411-5735
-------------------	---------	-------	---------------	---------------------	-------------------

Etnomedisin Tumbuhan Obat oleh Subetnis Batak Phakpak di Desa Surung Mersada, Kabupaten Phakpak Bharat, Sumatera Utara

Ethnomedicine of Medicinal Plants By Batak Phakpak Subethnic in The Surung Mersada Village, Phakpak Bharat District, North Sumatera

Marina Silalahi^{1*}, Nisyawati², Eko Baroto Walujo³, Wendy Mustaqim²
¹Program Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Kristen Indonesia, Jakarta
²Departemen Biologi, FMIPA Universitas Indonesia
³Divisi Botani, LIPI, Cibinong, Bogor
 *E-mail: marina.silalahi@uki.ac.id

ABSTRACT

The research was conducted the ethnomedicine of medicinal plants by ethnic Batak Phakpak, in the Phakpak Bharat District, North Sumatra. The research was conducted by ethnobotany approach through semi-structured interview. A total of 39 respondents consisting of 7 key informants and 32 general respondents were interviewed. The data obtained were analyzed using values of use values (UV) and cultural index significance (ICS). The sub-ethnic of Batak Phakpak in Surung Mersada village have been used 128 species belonging 102 genera and 51 families to cure the 24 types of diseases. Asteraceae, Zingiberaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Solanaceae, and Rutaceae are the families with the highest number of species, 12, 8, 8, 8, 7 and 6 species respectively. UV of medicinal plants utilized by Phakpak Batak sub-ethnic is 0.25-3.97, while ICS value is 3-150. The bark of *Bischofia javanica* as a cholesterol drug and the leaves of *Sauralia pendula* as a hypertension drug are the plants that have the potential to be developed commercially, so its take research of the secondary metabolites and bioassay.

Keywords: *Bischofia javanica*, *Sauralia pendula*, use values, cultural significance index

PENDAHULUAN

Penelitian pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat sejalan dengan peradaban manusia dan terus dikembangkan hingga saat ini. Berbagai metode yang digunakan dalam penelitian tumbuhan obat antara lain melalui pendekatan etnobotani atau etnomedisin, skrining senyawa fitokimia, maupun pendekatan taksonomi (Martin, 1985). Pendekatan etnomedisin merupakan cara penelitian yang efektif dari segi waktu dan biaya untuk mendapatkan senyawa obat baru (Fabricant & Farnsworth, 2001; Purwanto, 2002). Hal tersebut mengakibatkan penelitian etnomedisin terus dilakukan diberbagai daerah termasuk Indonesia.

Etnomedisin merupakan studi tentang persepsi dan konsepsi masyarakat lokal dalam memahami kesehatan atau studi yang mempelajari sistem medis etnis tradisional (Bhasin, 2007; Daval, 2009) yang dilakukan melalui pendekatan emik dan pendekatan ilmiah (Walujo, 2009). Penelitian pemanfaatan tumbuhan obat pada berbagai masyarakat (*cross-cultural studies*) dapat digunakan untuk menemukan obat maupun senyawa bioaktif (Saslis-Lagoudakis *et al.*, 2011). Faktor yang

mempengaruhi masyarakat dalam memanfaatkan tumbuhan obat diantaranya khasiat (*pharmacological effectiveness*), ketersediaan, bahasa, budaya, dan hubungan sosial (Menendez-Baceta *et al.*, 2015). Apabila khasiat tumbuhan obat secara tradisional dinyatakan sama oleh berbagai etnis menunjukkan senyawa bioaktif yang dimiliki tumbuhan tersebut memiliki khasiat seperti yang dinyatakan oleh masyarakat lokal (Heinrich *et al.*, 1998; Leporatti & Ghedira, 2009).

Penelitian etnobotani dan etnomedisin di Indonesia telah banyak dilakukan, namun sebagian besar terpusat di Pulau Jawa dan Pulau Bali, sedangkan pulau lainnya masih terbatas termasuk pulau Sumatera. Pulau Sumatera merupakan pulau terbesar ke-enam di dunia dan di dalamnya terdapat sekitar 10.000 spesies tumbuhan (Anwar *et al.*, 1984) dan dihuni sedikitnya 80 etnis. Etnis Batak merupakan salah satu etnis *indigenous* di pulau Sumatra yang sebagian besar bermukim di Sumatera Utara. Etnis Batak terdiri dari 5 subetnis yaitu Karo, Phakpak, Simalungun, Toba, dan Angkola-Mandailing (Bangun, 2010). Subetnis Batak Phakpak merupakan subetnis Batak dengan daerah induk di daerah

Kabupaten Phakpak Baharat dan Kabupaten Dairi Sumatera Utara (Bangun, 2010), yang sampai saat ini masih memanfaatkan tumbuhan dalam pengobatan.

Pendokumentasian pengetahuan lokal dapat dilakukan dengan penelitian etnobotani. Data yang diperoleh dapat dianalisis secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisis hasil penelitian etnobotani secara kuantitatif yang banyak digunakan seperti *index cultural significance* (ICS), *use value* (UV) (Ong & Kim, 2014; Sujarwo & Cuneva, 2016) untuk mengungkapkan potensi pengembangan tumbuhan obat maupun konservasinya. Metode kuantitatif tersebut telah digunakan untuk tanaman pangan (Pieroni, 2001; Sujarwo & Cuneva, 2016), tanaman bernilai ekonomi dan tanaman obat (Silalahi *et al.*, 2015). Nilai kuantitatif dari penelitian etnobotani, untuk menentukan nilai kepentingan atau seberapa penting tumbuhan tersebut pada masyarakat lokal (Ong & Kim, 2014; Sujarwo & Cuneva, 2016).

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian pengetahuan lokal pemanfaatan tumbuhan obat pada subetnis Batak Phakpak Sumatera Utara. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendokumentasikan tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh sub-etnis Batak Phakpak sebagai obat; (2) mengetahui *use value* (UV) dan *indeks cultural significance* (ICS) tumbuhan obat.

METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Surung Mersada, Kecamatan Kerajaan, Kabupaten Phakpak Bharat, Sumatera Utara, yang terletak pada 02° 39' 65" LU dan 098° 15' 33" BT (Gambar 1). Desa ini memiliki luas 4,5 km² (450 ha) berada pada ketinggian 400 - 600 m dpl, dengan 45 km dari ibukota Kabupaten Phakpak Bharat. Penduduknya lebih dari 90% merupakan subetnis Batak Phakpak dan sisanya sub-etnis Batak Simalungun dan Toba. Mata pencaharian utama masyarakat lokal lebih dari 95% adalah petani campuran karet (*Hevea brasiliensis*) dan kemenyan (*Styrax* spp.).

Responden

Responden dalam penelitian ini sebanyak 39 orang meliputi informan kunci (7 orang) dan responden umum (32 orang) berumur 30-82 tahun. Informan kunci terdiri atas kepala desa (1 orang), sekretaris desa (1 orang), ketua adat (1 orang), dan pengobat tradisional (4 orang). Responden umum ditentukan melalui teknik *purposive sampling* dan *snowball sampling*. Kriteria yang digunakan untuk memilih responden adalah masyarakat lokal yang masih

memanfaatkan tumbuhan obat, telah berumur di atas 30 tahun, telah berumah tangga, dan bersedia diwawancarai. Wawancara dilakukan secara semiterstruktur dan observasi partisipatif meliputi jenis tumbuhan obat, bagian yang dimanfaatkan, cara pemanfaatan, dan sumber perolehan. Jelajah bebas juga dilakukan di pekarangan, kebun dan agrofore, serta hutan untuk membuat *voucher specimen* (spesimen bukti) tumbuhan obat yang digunakan. Jelajah bebas merupakan eksplorasi tumbuhan obat di seluruh lokasi yang diyakini ditemukan tumbuhan obat. Identifikasi *voucher specimen* pertama sekali dikonfirmasi pada ahli taksonomi di Universitas Indonesia, Depok dan Herbarium Bogoriense lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) di Cibinong, Indonesia. Verifikasi nama ilmiah dilakukan secara online pada laman www.ThePlantlist, 2017.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan secara deskriptif tentang pengetahuan lokal subetnis Batak dalam memanfaatkan tumbuhan obat. Analisis kuantitatif menggunakan analisis yang digunakan dalam penelitian etnobotani meliputi nilai *use value* (UV) dan *index cultural significance* (ICS).

Use value (UV) setiap jenis dihitung berdasarkan rumus (Phillips & Gentry, 1993).

$$UV = \sum U_i / N$$

Keterangan U_i : manfaat yang disebutkan informan i
 N : jumlah informan

Index cultural significance (ICS) dihitung berdasarkan persamaan yang diperkenalkan (Turner, 1988; Pieroni, 2001).

$$ICS = \sum (q_i e_i) / n_i$$

Keterangan q : nilai kualitas
 i : nilai intensitas
 e : nilai eksklusivitas
 n : jumlah manfaat.

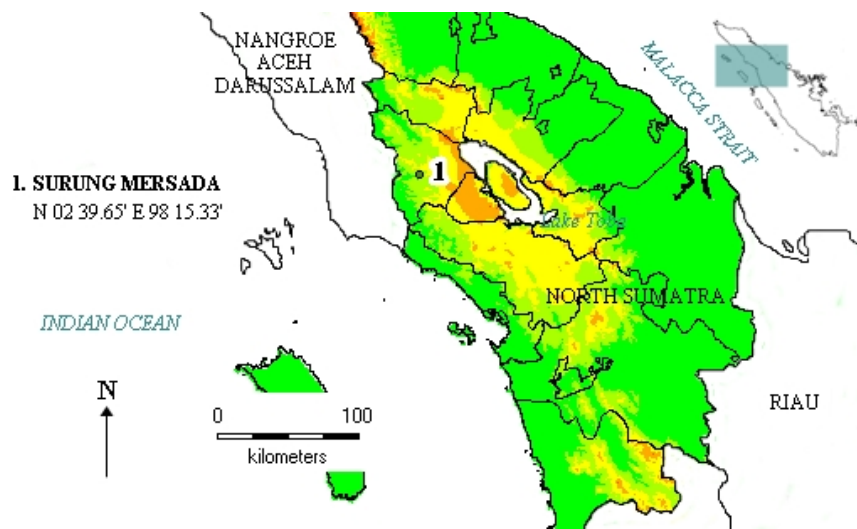
HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Tumbuhan Obat yang Dimanfaatkan oleh Subetnis Batak Phakpak

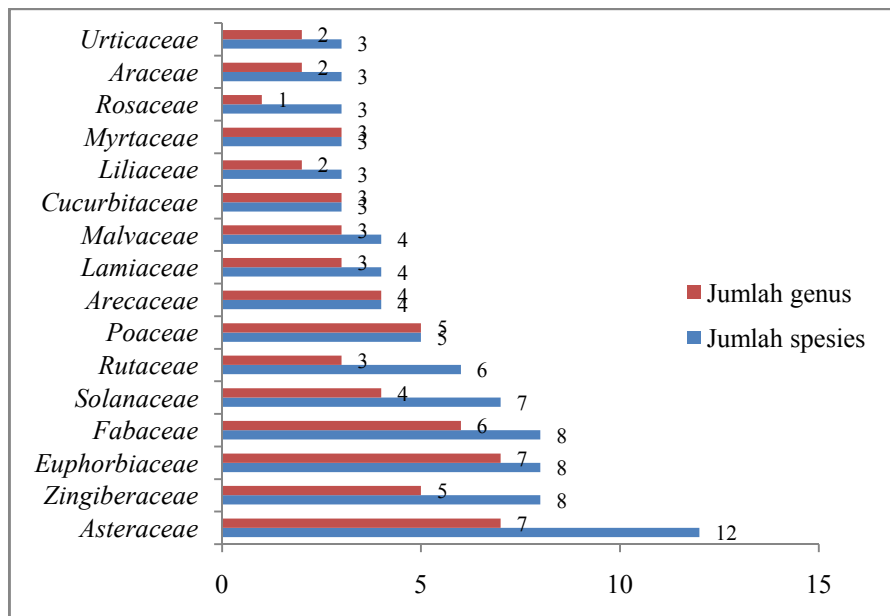
Subetnis Batak Phakpak di Desa Surung Mersada sedikitnya memanfaatkan 128 spesies tumbuhan obat, yang berasal dari 102 genus dan 51 famili (Tabel 1). Sebanyak 89 spesies atau lebih dari 65% tumbuhan obat yang dimanfaatkan hanya berasal dari 16 famili, sedangkan sisanya (35 famili) hanya diwakili 1-2 spesies saja. Asteraceae, Zingiberaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Solanaceae, dan Rutaceae merupakan famili dengan jumlah spesies terbanyak yaitu 12, 8, 8, 8, 7 dan 6 spesies secara berturut-turut (Gambar 2). Klasifikasi tumbuhan sampai tingkat famili merupakan faktor penting untuk menentukan kegunaan spesies tumbuhan pada masyarakat lokal (Thomas *et al.*, 2009).

Jumlah spesies tumbuhan bermanfaat obat dalam penelitian ini lebih sedikit dibandingkan dengan subetnis Batak Simalungun (Silalahi *et al.*, 2015) dan subetnis Batak Karo (Silalahi *et al.*, 2013; Purba *et al.*, 2016). Pemanfaatan tumbuhan obat oleh masyarakat lokal dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya khasiat dan ketersediaan, bahasa, hubungan sosial masyarakat (Menendez-Baceta *et al.*, 2015), sejarah kebudayaan, pemahaman

(Leonti & Casu, 2013), keyakinan dan kepercayaan (Pieroni & Quave, 2005; Pieroni *et al.*, 2011; Rexhepi *et al.*, 2013) masyarakat lokal. Tumbuhan obat yang mudah didapatkan dan tersedia banyak lebih sering digunakan (Lucena *et al.*, 2007), namun hal yang berbeda dinyatakan oleh Guèze *et al.*, (2014) bahwa faktor utama yang mempengaruhi pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat lokal adalah tujuan pemanfaatannya.



Gambar 1. Lokasi penelitian Desa Surung Mersada, Kabupaten Phakpak Barat, Sumatera Utara.



Gambar 2. Famili tumbuhan obat dengan jumlah spesies terbanyak yang dimanfaatkan oleh subetnis Batak Phakpak di Desa Surung Mersada, Sumatera Utara

Tabel 1. Tumbuhan obat, nilai ICS, dan UV yang dimanfaatkan oleh subetnis Batak Phakpak di Desa Surung Mersada, Sumatera Utara

Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Bagian yang dimanfaatkan	Habitus	Manfaat	ICS	UV
<i>Achantaceae</i>	<i>Justicia gendarussa</i> Burm.f.	<i>Sangke sempilit</i>	Daun	Perdu	Demam, asma	45	0,74
	<i>Strobilanthes crispa</i> Blume	<i>Pijer keling</i>	Daun	Perdu	Sakit perut, luka	54	1,51
<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Crinum asiaticum</i> L.	<i>Empu-empu</i>	Umbi	Herba	keseleo	30	1,00
<i>Apocynaceae</i>	<i>Alstonia pneumatophora</i> Baker ex Den Berger	<i>Geci</i>	Daun	Pohon	Sakit perut, maag	12	0,67
	<i>Dyera costulata</i> (Miq.) Hook.f.	<i>Gapuk</i>	Getah	Pohon	Sakit perut, maag	27	0,72
<i>Araceae</i>	<i>Acorus calamus</i> L.	<i>Jrango</i>	Batang	Herba	Demam, sakit perut, asma dan kurang gizi	90	1,97
	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	<i>Langge</i>	Batang	Herba	Gatal	6	0,76
	<i>Colocasia</i> sp.	<i>Sukat</i>	Batang	Herba	Gatal	3 ^{##}	0,38
<i>Arecaceae</i>	<i>Areca catechu</i> L.	<i>Pinang</i>	Akar, buah	Pohon	Gatal, demam, oukup, luka, keseleo	84	2,81
	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	<i>Pola</i>	Akar	Pohon	Diabetes Mellitus	45	1,75
	<i>Cocos nucifera</i> L.	<i>Neur</i>	Akar, buah	Herba	Bisul, demam, oukup, sakit gigi, keseleo	87	2,50
	<i>Salacczalacca</i> (Gaertn.) Voss	<i>Salak</i>	Buah muda	Pohon	Sakit perut, luka	36	1,05
	<i>Asteraceae</i>	<i>Ageratum conyzoides</i> (L.) L.	<i>Gorat-gorat</i>	Daun	Herba	Luka, bisul	36
<i>Bidens chinensis</i> (L.) Willd.		<i>Lesi-lesi</i>	Daun	Herba	Demam, hipertensi, kurang gizi	12	0,60
<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.		<i>Galunggung</i>	Daun	Herba	Sakit perut, luka	54	1,34
<i>Blumea chinensis</i> (L.) DC.		<i>Sibelkas</i>	Seluruh bagian	Herba	Demam	3 ^{##}	0,38

	<i>Blumea lacera</i> (Burm.f.) DC.	<i>Sirungkas</i>	Seluruh bagian	Herba	Demam	3 ^{##}	0,43
	<i>Blumea</i> sp.	<i>Singgaren</i>	Seluruh bagian	Herba	Demam, kurang gizi	4,5	0,43
	<i>Clibadium surinamense</i> L.	<i>Deka-deka</i>	Daun	Perdu	Luka, sakit perut	60	1,47
	<i>Dichrocephala integrifolia</i>	<i>Cileket babi</i>	Daun	Herba	Demam, asma	9	0,46
	<i>Gynura crepidioides</i> Benth.	<i>Kambing-kambing</i>	Daun	Herba	Luka, sakit perut	14	1,67
	<i>Gynura</i> sp.1	<i>Bindulang</i>	Daun	Herba	Sakit perut, asma	18	1,04
	<i>Gynura</i> sp.2	<i>Cilangkabe</i>	Daun	Herba	Demam, luka, asma, rematik	36	2,27
	<i>Spilanthes iabadicensis</i> A.H. Moore	<i>Sibancir</i>	Daun	Herba	Sakit gigi	18	1.41
<i>Bombacaceae</i>	<i>Ceibapentandra</i> (L.) Gaertn.	<i>Kapas</i>	Daun	Pohon	Demam, asma	36	1,43
	<i>Durio zibethinus</i> L.	<i>Trutung</i>	Kulit batang	Pohon	Sakit perut	12	0,67
<i>Balsaminaceae</i>	<i>Impatiens walleriana</i> Hook.f.	<i>Bunga pancur</i>	Bunga	Herba	Demam	24	0,75
<i>Caricaceae</i>	<i>Caricapapaya</i> L.	<i>Botik</i>	Daun, getah	Herba	Malaria, sakit perut, sakit gigi	69	1,97
<i>Campanulaceae</i>	<i>Isotoma longiflora</i>	<i>Daun katarak</i>	Bunga	Herba	Infeksi mata	9	0,58
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Ipomea batatas</i>	<i>Gadong enjolor</i>	Daun	Herba	Terkilir, sakit maag, demam	63	1,43
<i>Crassulaceae</i>	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	<i>Dindingan</i>	Daun	Herba	Bisul, demam	30	0,92
<i>Cucurbitaceae</i>	<i>Cucumis sativus</i> L.	<i>Cimen atahan</i>	Buah	Herba	Demam, hipertensi	39	1,17
	<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.	<i>Tabu</i>	Buah	Herba	Maag, batu ginjal, kurang giji	36	1,06
	<i>Sechiamedule</i> (Jacq.) Sw.	<i>Cimen jepang</i>	Buah	Herba	hipertensi	30	0,71
<i>Cyatheaceae</i>	<i>Cyathea</i> sp.	<i>Tandiang</i>	Daun	Pohon	Demam, hipertensi, asma	27	1,05
<i>Dilleniaceae</i>	<i>Tetracera scandens</i> (L.) Merr.	<i>Andor palastulan</i>	Batang	Herba	Infeksi mata	9	0,92
<i>Dioscoreaceae</i>	<i>Dioscorea alata</i>	<i>Waren baliang</i>	Batang	Herba	Sakit perut	18	0,64
<i>Dipterocarpaceae</i>	<i>Vaticapauciflora</i>	<i>Raru</i>	Kulit	Pohon		57	1,81

<i>aceae</i>	<i>ra</i> Blume		batang				
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Aglaia argentea</i> Blume	<i>Sibalik angin</i>	Daun	Pohon	Kurang gizi, guna-guna	9	0,55
<i>Fabaceae</i>	<i>Aleurites moluccanus</i> (L.) Willd.	<i>Keras</i>	Buah	Pohon	Bisul, demam, diabetes, mmag, sakit perut, luka, asma	132	3,72
	<i>Bischofia javanica</i> Blume	<i>Cinkam</i>	Kulit batang	Pohon	Diabetes melitus, kolesterol, sakit perut	75	1,55
	<i>Homalanthus giganteus</i> Zoll. & Moritz.	<i>Dulpak</i>	Daun	Pohon	Gatal, demam	6	0,46
	<i>Manihotutilissima</i> Pohl	<i>Gadong hau</i>	Daun	Perdu	Luka	9	0,79
	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	<i>Pedem-pedem</i>	Daun	Herba	Gangguan ginjal	39	1,27
	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	<i>Sidukung anak</i>	Daun	Herba	Batu karang	18	0,75
	<i>Triadica</i> sp.	<i>Waren gegeh</i>	Batang	Herba	Sakit perut, keseleo	36	0,60
	<i>Archidendron microcarpum</i> (Benth.) I.C.Nielsen	<i>Kabo</i>	Kulit batang	Pohon	Sakit perut, demam	9	0,93
	<i>Cassia alata</i> L.	<i>Belinggang</i>	Daun	Perdu	Gatal, maag, sakit perut	27	1,43
	<i>Leucaena leucocephala</i>	<i>Pote-pote</i>	Daun	Pohon	Sakit perut, luka	6	0,59
	<i>Mimosapudica</i> L.	<i>Cikerput jantan</i>	Seluruh bagian	Herba	Sakit perut, sakit gigi	9	0,97
	<i>Mimosa</i> sp.1	<i>Cikerput betina</i>	Seluruh bagian	Herba	Diabetes mellitus	6	0,71
	<i>Mimosa</i> sp.2	<i>Parimbalang</i>	Daun	Pohon	Sakit kepala, demam	14	0,63
	<i>Parkia speciosa</i> Hassk.	<i>Pote</i>	Daun	Pohon	Sakit perut	24	0,46
	<i>Pithecolobium lobatum</i> Benth.	<i>Jering</i>	Kulit buah	Pohon	Sakit perut, luka	18	1,18
<i>Gesneriaceae</i>	<i>Aeschynanthus sumatranus</i> Ohwi.	<i>Raja bulung-bulung</i>	Seluruh bagian	Herba	Guna-guna, asma, tuberculosis	66	1,07
<i>Gleicheniaceae</i>	<i>Gleichenia linearis</i> (Burm. f.) C.B. Clarke	<i>Sampilpil</i>	Daun	Herba	Demam	18	0,75
<i>Lamiaceae</i>	<i>Ocimum americanum</i> L.	<i>Pane-pane</i>	Seluruh bagian	Herba	Oukup, sakit perut, kurang gizi	48	1,19

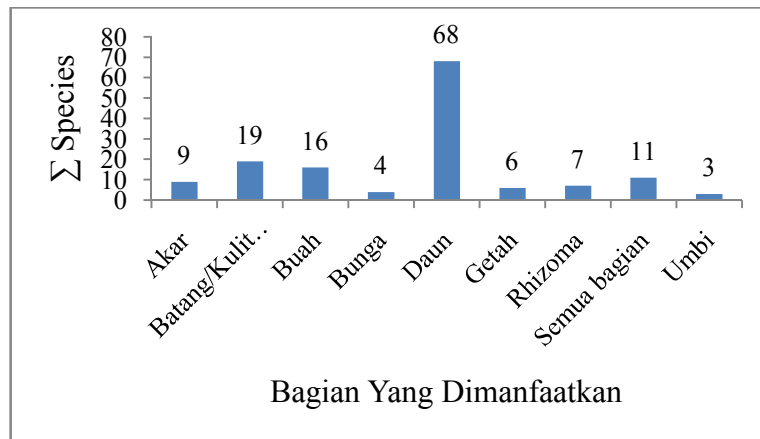
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	<i>Kumangi</i>	Seluruh bagian	Herba	Kumangi, oukup	24	0,92
	<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth.	<i>Gomis kucing</i>	Batang, daun	Herba	Batu ginjal	24	0,87
	<i>Pogostemon cablin</i> (Blanco) Benth.	Nilam	Daun	Herba	Oukup, luka	63	1,76
<i>Lauraceae</i>	<i>Perseagrattisima</i> C.F.Gaertn.	<i>Pokat</i>	Daun	Pohon	Asma, batu karang	18	0,63
<i>Liliaceae</i>	<i>Allium cepa</i> L.	Bawang merah	Umbi	Herba	Demam, maag, sakit perut, luka	112	3,19
	<i>Allium sativum</i> L.	Bawang putih	Umbi	Herba	Diabetes, Maag, luka	95	2,31
	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A.Chev.	<i>Silinjauang</i>	Daun	Herba	Demam	30	0,91
<i>Loranthaceae</i>	<i>Loranthus</i> sp.	<i>Sarindan kopi</i>	Seluruh bagian	Herba	Tuberculosis, demam, batuk	24	1,01
<i>Malvaceae</i>	<i>Hibiscus rosasinensis</i> L.	<i>Barbarsema</i>	Daun	Perdu	Batu ginjal, malaria, demam	54	2,09
	<i>Hibiscus similis</i> Blume	<i>Baru</i>	Akar	Perdu	Demam, patah tulang, hipertensi, batuk, luka	24	1,51
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	<i>Sibaguri</i>	Batang, akar	Perdu	Demam, sakit kepala, patah tulang, batuk, luka	48	1,30
	<i>Urena lobata</i> L.	<i>Sampelulut</i>	Bunga, akar	Perdu	Luka, sakit perut	52	1,81
<i>Melastomataceae</i>	<i>Allomorphia bullata</i> (Griff.) Cogn.	<i>Sampula deleng</i>	Daun	Herba	Demam, sakit kepala, tuberculosis	72	1,30
	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	<i>Sampula deleng</i>	Daun	Perdu	Luka	72	1,42
	<i>Melastoma sylvaticum</i> Schltdl.	<i>Sampula</i>	Daun	Perdu	Luka, sakit perut	72	1,81
<i>Meliaceae</i>	<i>Lansium domesticum</i> Correa	Langsat	Kulit batang	Pohon	Malaria, demam, sakit perut, diabetes mellitus	90	2,67
<i>Marattiaceae</i>	<i>Angiopterisecta</i> (G. Forst.) Hoffm	<i>Engel-engel</i>	Daun	Pohon	Bisul, demam	24	0,84
<i>Menispermiaceae</i>	<i>Tinospora</i> sp.	<i>Waren balki</i>	Batang	Herba	Sakit perut, sakit kepala,	24	0,46

					patah tulang		
<i>Moraceae</i>	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Nangka	Daun	Pohon	Sakit perut	6	0,75
	<i>Artocarpus</i> sp.	<i>Ciporgat</i>	Buah	Pohon	Sakit perut, sakit gigi	18	1,13
<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia aromatic</i> O. Berg	<i>Cengkeh</i>	Daun	Pohon	Oukup, rematik	45	1,51
	<i>Eugenia polyantha</i> Barb. Rord.	<i>Lemas</i>	Daun	Pohon	Demam, sakit kepala, sakit perut	42	1,43
	<i>Psidium guajava</i> L.	<i>Dalima</i>	Daun	Pohon	Oukup, sakit perut	24	0,38
<i>Musaceae</i>	<i>Musa paradisiaca</i> L.	<i>Galuh sitabar</i>	Daun, getah	Herba	Keseleo	60	1,79
<i>Oxalidaceae</i>	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Belimbing	Bunga	Pohon	Hipertensi	9	1,62
<i>Pandanaceae</i>	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.	Pandan	Daun	Herba	Oukup	12	0,75
<i>Piperaceae</i>	<i>Peperomia tamentosa</i> (Vahl) A. Dietr	<i>Raja ipuh</i>	Daun	Herba	Sakit perut, luka	6	0,73
	<i>Piper betle</i> L.	<i>Gatap</i>	Daun	Herba	Sakit perut, luka, infeksi mata, sakit gigih	109	3,18
<i>Poaceae</i>	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad.	<i>Buluh</i>	Akar	Pohon	Diabetes mellitus, luka, kurang giji	30	1,15
	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	<i>Rih</i>	Akar	Herba	Gangguan ginjal, sariawan	9	1,46
	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Staff	<i>Sereh</i>	Batang	Herba	Oukup, sakit perut	36	1,51
	<i>Eleusine indica</i>	<i>Padang teguh</i>	Seluruh bagian	Herba	Keseleo/patah tulang	3 ^{##}	0,34
	<i>Scleria laevis</i> Willd.	<i>Peria-ria</i>	Daun	Herba	Batu ginjal, malaria	4,5	0,43
<i>Polypodiaceae</i>	<i>Platynerium coronarium</i> (Mull.) Desv.	<i>Peldang raja</i>	Daun	Herba	Demam, asma, patah tulang	12	0,81
<i>Plassifloraceae</i>	<i>Adenia cordifolia</i> (Blume) Engl.	<i>Cemun bodat</i>	Buah	Herba	Asma, diabetes mellitus, hipertensi, gangguan ginjal	18	0,96
	<i>Passiflora edulis</i>	<i>Waren markisah</i>	Daun, batang	Herba	Malaria	24	0,75
<i>Rosaceae</i>	<i>Rubus niveus</i>	<i>Gagatan biahat boru</i>	Daun	Herba	Demam, maag, sakit	75	0,48

					perut, aprosidiak, asma		
	<i>Rubus moluccanus</i> auct.	<i>Kupi-kupi</i>	Daun	Herba	Asma, sakit perut	18	1,22
	<i>Rubus pyrifolius</i> Hook.f. & Thomson ex Hook.f.	<i>Sungsang dori</i>	Daun	Herba	Demam, maag, sakit perut, asma	4,5	0,64
<i>Rubiaceae</i>	<i>Uncaria gambir</i> (Hunter) Roxb.	Gambir	Getah	Perdu	Gula, maag, sakit perut, asma	96	2,72
<i>Rutaceae</i>	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	<i>Rimo bunga</i>	Buah	Pohon	Mata, terkilir, oukup	63	1,44
	<i>Citrus hystrix</i> DC.	<i>Rimo mungkur</i>	Buah, daun	Pohon	Demam, oukup	60	1,75
	<i>Citrus</i> sp.1	<i>Rimo kayu</i>	Buah	Pohon	Demam, oukup, asma	27	0,52
	<i>Citrus</i> sp.2	<i>Rimo kesumba</i>	Daun	Pohon	Demam, oukup	18	0,52
	<i>Clausena excavata</i>	<i>Cirik-cirik manuak</i>	Daun	Perdu	Gatal	3 ^{##}	0,25**
	<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>	<i>Tuba</i>	Buah	Perdu	Rematik, Asma	45	0,43
<i>Sapindaceae</i>	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	<i>Cimbubuken</i>	Kulit batang, Daun	Perdu	Malaria, demam, oukup, gula, sakit perut	96	2,19
<i>Saurauiceae</i>	<i>Saurauia pendula</i> Blume	<i>Endep</i>	Daun	Pohon	Asma, hipertensi	24	0,80
<i>Simaroubaceae</i>	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack.	<i>Tongkat ali</i>	Akar, daun	Pohon	Aprosidiak, asma malaria, demam	75	2,15
<i>Solanaceae</i>	<i>Capsicum frutescens</i> L.	<i>Cina</i>	Daun	Herba	Bisul, sakit gigi	30	1,69
	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	<i>Isap</i>	Daun	Herba	Kurang giji, luka	36	1,39
	<i>Physalis angulata</i> L.	<i>Kurtak-kurtak</i>	Seluruh bagian	Herba	Demam, asma, hipertensi	54	1,38
	<i>Solanum ferox</i>	<i>Bungke pagit</i>	Daun, buah	Herba	Sakit perut, luka	9	1,26
	<i>Solanum melongena</i> L.	<i>Tuyung</i>	Buah	Perdu	Hipertensi	9	0,62
	<i>Solanum nigrum</i> L.	<i>Leuh</i>	Daun	Herba	Sakit perut, luka	24	0,80
	<i>Solanum torvum</i> SW	<i>Rimbang</i>	Buah	Perdu	Luka, sakit perut, gangguan mata	18	1,22

<i>Styraceae</i>	<i>Styrax benzoin</i> Dryand.	Kemenjen	Daun, getah	Pohon	Obat deman, luka	42	1,51
<i>Theaceae</i>	<i>Rhodamnia</i> sp.	Baja	Daun, getah	Pohon	Maag, sakit perut, sakit gigi, luka	92	2,27
<i>Urticaceae</i>	<i>Elatostema</i> sp.1	Kerih	Daun	Herba	Demam	9	0,21
	<i>Elatostema</i> sp.2	Komil	Daun	Herba	Demam, luka	6	0,41
	<i>Leucosyke</i> <i>capipetala</i> Wedd.	Ikan-ikan	Daun	Herba	Demam, hipertensi, kurang gizi	30	0,75
<i>Vitaceae</i>	<i>Ampelocissus</i> <i>thyrsiflora</i> (Blume) Planch	Gagatan biahat	Daun	Herba	Approsidiak , sakit perut, maag	84	1,89
	<i>Ampelocissus</i> sp.	Napuran biahat	Daun	Herba	Sakit perut, sakit kepala	45	0,85
<i>Zingiberaceae</i>	<i>Alpinia</i> <i>galangal</i> L. (Willd.)	Lengkuas	Rhizoma	Herba	Gatal, oukup, asma	63	1,67
	<i>Curcuma</i> <i>heyneana</i> Valeton & Zijp.	Koning gajah	Rhizoma	Herba	Demam, oukup, maag, gula, sakit kepala	92	2,81
	<i>Curcuma</i> <i>longa</i> L.	Koning	Rhizoma	Herba	Malaria, oukup, diabetes, maag, sakit perut, luka, sakit kepala, keseleo	150 [#]	4,76
	<i>Curcuma</i> <i>zanthorrhiza</i> Roxb.	Temulawak	Rhizoma	Herba	Oukup, maag, sakit perut, satmina	66	2,30
	<i>Etingera</i> <i>eliator</i> (Jack.) R.M.Sm.	Cekala	Rhizoma	Herba	Demam, oukup, batu karang	81	1,84
	<i>Hedychium</i> <i>cylindricum</i> Ridl.	Cekala kabang	Rhizoma	Herba	Asma	3 ^{##}	0,30
	<i>Kaempferia</i> <i>galangal</i> L.	Keceur	Rhizoma	Herba	Demam, oukup, gula, maag, sakit perut, luka, rematik	145	3,90*
	<i>Zingiber</i> <i>officinale</i> Roscoe	Bahing	Rhizoma	Herba	Demam, oukup, sakit perut, luka, stamina, asma	145	3,53

Keterangan: * nilai UV tertinggi; ** nilai UV terendah
nilai ICS tertinggi; ## nilai ICS terendah



Gambar 3. Bagian tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh subetnis Batak Phakpak di Desa Surung Mersada, Sumatera Utara

Tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh sub-etnis Batak Phakpak sebagian besar sudah dikenal secara umum seperti *Acorus calamus*, *Areca catechu*, *Ageratum conyzoides*, *Blumea balsamifera*, *Zingiber officinale*, dan *Curcuma longa*. Pada penelitian etnomedisin, apabila ditemukan khasiat suatu tumbuhan obat sama pada berbagai etnis atau kultur maka kandungan senyawa bioaktifnya memiliki khasiat yang sama dengan yang dinyatakan oleh masyarakat lokal (Heinrich *et al.*, 1998; Leporatti & Ghedira, 2009). Walaupun demikian Menendez-Baceta *et al.*, (2015) menyatakan bahwa dalam pemanfaatan tumbuhan obat pada berbagai pengobatan tradisional sebagian berhubungan dengan kandungan senyawa bioaktif pada tumbuhan obat, namun sebagian hanya berperan sebagai simbol pada acara ritual pada proses pengobatan. Dalam penelitian ini, tumbuhan yang digunakan sebagai pelengkap ritual dalam proses pengobatan merupakan spesies tumbuhan yang digunakan untuk mengatasi semua jenis penyakit dan hanya digunakan sebagai media. *Citrus histryk* pada etnis Batak merupakan tumbuhan yang wajib dalam acara ritual pengobatan (Silalahi *et al.*, 2015).

Sebagian tumbuhan obat yang ditemukan merupakan laporan baru seperti *Dyera costulata*, *Saurauia pendula*, *Bidens chinensis*, *Allomarpia bullata*, *Angiopteris evecta*, *Tetracera scandens*, *Bischofia javanica*, *Triadica sp.*, dan *Aeschynanthus sumatranus*. Daun *Saurauia pendula* dimanfaatkan untuk mengatasi hipertensi dan asma. Daun *Saurauia*

pendula terlebih dahulu dikering-anginkan kemudian direbus dan air hasil rebusan diminum. Air hasil rebusan daun *Saurauia pendula* mirip warna air “teh” komersial, sehingga sangat potensial dikembangkan sebagai “teh” anti hipertensi. Untuk pengembangannya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji toksisitasnya. Munim dan Hanani (2011) menyatakan untuk obat hipertensi dimanfaatkan ramuan kombinasi dari tumbuhan yang memiliki sifat-sifat diuretik dan penenang.

Daun (68 spesies) merupakan bagian yang paling banyak dimanfaatkan, diikuti dengan batang/kulit batang (19 spesies), buah (16 spesies), dan semua bagian (11 spesies) (Gambar 3). Daun merupakan organ tumbuhan yang paling mudah diperoleh, sehingga merupakan bagian yang paling sering dicoba oleh manusia khususnya pada daerah tropis. Johns *et al.* (1990) menyatakan bahwa sebagian pemanfaatan tumbuhan obat oleh manusia diadaptasi dari perilaku hewan herbivora. Purba *et al.* (2016) menyatakan bahwa etnis Karo memanfaatkan ekstrak rumput dari rumen sapi sebagai bahan pangan yang berkhasiat untuk menyehatkan. Umbi (3 spesies) dan bunga (4 spesies) merupakan bagian tumbuhan yang paling sedikit dimanfaatkan. Hal tersebut berhubungan dengan sebagian besar tumbuhan memiliki bunga hanya pada waktu tertentu.

Tumbuhan obat yang ditemukan dalam penelitian ini dimanfaatkan untuk mengatasi sebanyak 24 jenis penyakit. Sakit perut,

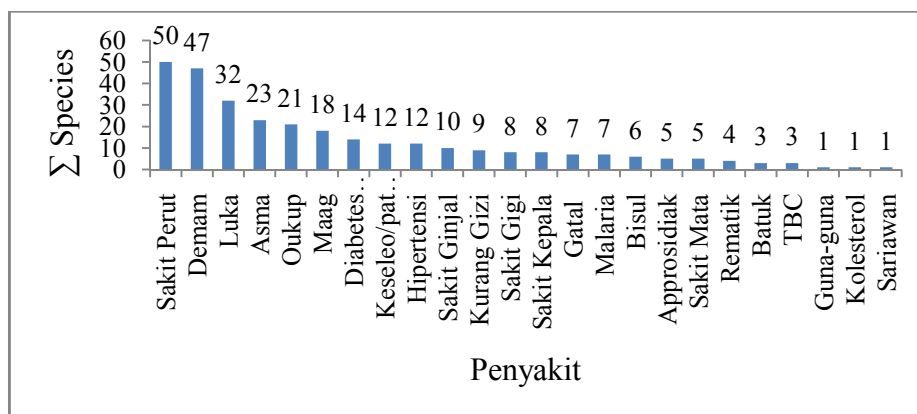
demam, luka, asma, dan oukup merupakan jenis penyakit yang memanfaatkan sebanyak 50, 47, 32, 23, 21 spesies secara berurutan (Gambar 4). *Acorus calamus*, *Blumea balsamifera*, *Clibadium surinamense*, *Gynura crepidioides*, *Durio zibethinus*, dan *Carica papaya* merupakan beberapa spesies yang digunakan untuk mengatasi sakit perut. Masyarakat lokal memanfaatkan tumbuhan yang memiliki rasa pahit untuk mengatasi sakit perut. Silalahi (2014) menyatakan bahwa gangguan saluran pencernaan merupakan penyakit yang paling sering ditemukan pada masyarakat pedesaan, karena minimnya sarana sanitasi yang dimiliki.

Tumbuhan yang memiliki rasa pahit dan juga memberi efek dingin digunakan untuk mengatasi demam seperti: *Blumea balsamifera*, *Blumea chinensis*, *Blumea lacera*, *Impatiens walleriana*, *Kalanchoe pinnata*, *Gleichenia linearis* dan *Blumea balsamifera* oleh etnis Bali Aga dimanfaatkan sebagai bahan utama untuk pembuatan loloh (minuman kesehatan) dan memiliki sifat antimikroba, antikanker, dan antidiabetes (Sujarwo *et al.*, 2015). Demam merupakan pertahanan alami tubuh terhadap agen infeksius atau jaringan yang rusak, yang disebabkan dampak sekunder dari infeksi, kerusakan jaringan, pembengkakan, penolakan transplantasi, keganasan atau keadaan berpenyakit lainnya (Chattopadhyay *et al.*, 2005). Oleh karena itu tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat demam memiliki aktivitas sebagai antimikroba.

Guna-guna, kolesterol, dan sariawan merupakan penyakit yang hanya memanfaatkan satu jenis tumbuhan obat. Pemanfaatan kulit batang *Bischofia javanica* sebagai obat kolesterol pada awalnya diadaptasi dari pemanfaatannya sebagai bahan yang digunakan

dalam pewarna makanan khususnya daging seperti halnya dengan subetnis Batak Simalungun (Silalahi *et al.*, 2015). Masyarakat Tamil memanfaatkan kulit batang *Bischofia javanica* sebagai obat kelainan syaraf dengan cara menempelkan ramuan kulit batang di bagian yang sakit (Ignachimutu *et al.*, 2006). Daun *Bischofia javanica* sebagai obat diare (Harmida & Yuni, 2011), obat sakit gigi, sakit mata, diare, dan sebagai penyubur rambut (Indra *et al.*, 2013). Variasi pemanfaatan tumbuhan obat dipengaruhi oleh budaya masyarakat lokal (Menendez-Baceta *et al.*, 2015). Untuk pengembangan *Bischofia javanica* sebagai obat kolesterol perlu dilakukan uji bioaktivitasnya.

Oukup merupakan sauna tradisional bagi etnis Batak Phakpak maupun etnis Batak Karo, yang digunakan untuk memulihkan stamina pasca melahirkan. Tumbuhan yang digunakan sebagai bahan oukup merupakan tumbuhan yang menghasilkan aroma khas ketika diremas. Sebagaian besar bahan oukup berasal dari famili Rutaceae (*Citrus aurantiifolia*, *Citrus hystrix* dan *Citrus* spp.) dan famili Zingiberaceae (*Alpinia galangal*, *Curcuma longa*, *Etilingera eliator*, dan *Zingiber officinale*). Tumbuhan obat dari kedua suku tersebut menghasilkan aroma yang dikenal sebagai minyak essensial atau minyak volatil yang bersifat mudah menguap. Daun *E. eliator* didominasi oleh mono dan sesquiterpenoids (Wong *et al.*, 2010), yang memiliki sifat mudah menguap (Zulak & Bohlmann, 2010), sehingga menghasilkan aroma khas dan memberi efek relaksasi. Pemanfaatan rhizoma sebagai ramuan pasca melahirkan juga ditemukan pada etnis di Malaysia (Ibrahim *et al.*, 2008) dan Minahasa (Zumsteg & Weckerle, 2007).



Gambar 4. Penyakit dan jumlah spesies tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh subetnis Batak

Phakpak di Desa Surung Mersada, Sumatera Utara

Nilai UV dan ICS Tumbuhan Obat

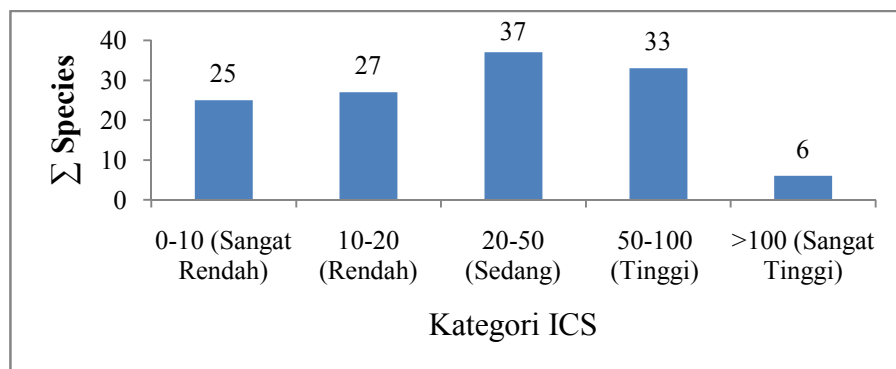
Informasi evaluasi dan nilai tumbuhan obat secara kuantitatif yang diperoleh dari penelitian etnobotani berperan untuk pengembangan menjadi obat komersial maupun untuk tujuan konservasi. Berdasarkan nilai kegunaan atau *use values* (UV), tumbuhan obat yang dimanfaatkan subetnis Batak Phakpak sebesar 0,25-3,90 (Tabel 1). Nilai UV tertinggi dimiliki oleh *Kaempferia galangal* (3,90), diikuti oleh *Aleurites moluccanus* (3,72), dan *Zingiber officinale* (3,53). Tumbuhan yang memiliki nilai UV tinggi merupakan tumbuhan obat yang memiliki banyak khasiat dan dikenali oleh sebagian besar responden. Ketiga tanaman yang memiliki UV tertinggi merupakan tumbuhan yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar dan juga memiliki manfaat sebagai bumbu masak.

Tumbuhan obat yang memiliki nilai UV yang terendah adalah *Clausena excavata* (0,25), *Eleusine indica* (0,34), *Psidium guajava* (0,38), dan *Scleria laevis* (0,42). Tumbuhan dengan nilai UV rendah merupakan tumbuhan yang memiliki khasiat sedikit atau tidak dikenali oleh responden. Tiga dari empat tumbuhan obat yang memiliki UV rendah merupakan tumbuhan liar. Hasil penelitian ini berbeda dengan yang ditemukan oleh Ong & Kim (2014) pada etnis di Filipina yang menemukan bahwa *Psidium guajava* merupakan tumbuhan obat yang memiliki nilai UV paling tinggi.

Berdasarkan nilai ICS atau nilai kultural tumbuhan obat dalam penelitian ini sebesar 3-150 (Tabel 1). *Curcuma longa* (150), *Zingiber officinale* (145), *Kaempferia galangal* (145), *Aleurites moluccanus* (132), dan *Allium cepa*

(112) merupakan tumbuhan obat dengan nilai ICS tertinggi. Tumbuhan yang memiliki nilai ICS tinggi dalam penelitian ini merupakan tumbuhan yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar. Sebagai contoh *Curcuma longa* merupakan tumbuhan yang digunakan sebagai salah bumbu utama masakan dalam kehidupan sehari-hari sehingga rhizomanya mudah ditemukan dalam di rumah maupun pekarangan sehingga mudah dikenali masyarakat. Sujarwo & Caneva (2016) menemukan pada masyarakat Bali Aga bahwa *Artocarpus heterophyllus*, *Lablab purpureus*, dan *Cinnamomum burmanni* merupakan tumbuhan dengan nilai kultural tertinggi. Perbedaan tersebut diduga karena adanya persepsi tumbuhan yang berbeda pada jenis tumbuhan pada masyarakat lokal (Ong dan Kim, 2014). *Artocarpus heterophyllus* merupakan tanaman yang mudah ditemukan di pekarangan Bali Aga sedangkan dalam penelitian ini tanaman yang tersebut ditemukan di agrofores yang mengakibatkan aksesnya lebih sulit.

Eleusine indica, *Clausena excavata*, *Colocasia* sp., *Blumea chinensis*, dan *Blumea lacera* merupakan tumbuhan obat dengan nilai ICS terendah yaitu sebesar tiga (3). Tumbuhan yang memiliki nilai ICS rendah merupakan tumbuhan liar yang hanya dikenali oleh sebagian responden umum dan hanya dikenali oleh sebagian informan kunci khususnya pengobat tradisional serta jarang ditemukan di lingkungan sekitar. Sebagai contoh *Clausena excavata* hanya ditemukan di agrofores yang berdekatan dengan hutan. Bila dilihat lebih detail sebagian besar tumbuhan yang memiliki nilai ICS berbanding lurus dengan nilai UV.



Gambar 5. Kategori, nilai ICS dan jumlah spesies tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh subetnis Batak Phakpak di Desa Surung Mersada, Sumatera Utara

Nilai ICS tumbuhan obat dibedakan menjadi sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi (Turner, 1988). Berdasarkan kategori nilai ICS tumbuhan obat yang diperoleh dalam penelitian ini dikategorikan menjadi sangat rendah (25 spesies), rendah (27 spesies), sedang (37 spesies), tinggi (33 spesies), dan sangat tinggi (6 spesies) (Gambar 5). Hal tersebut menunjukkan secara kultural tumbuhan obat yang digunakan oleh sub-etnis Batak Phakpak memiliki nilai kultural sedang. Bila dihubungkan dengan konservasi tumbuhan yang memiliki nilai ICS tinggi secara langsung atau tidak langsung akan dijaga oleh masyarakat kelestariannya

KESIMPULAN

Subetnis Batak Phakpak di desa Surung Mersada memanfaatkan sebanyak 128 spesies tumbuhan obat, yang berasal dari 102 genus dan 51 famili untuk mengatasi 24 jenis penyakit. UV tumbuhan obat yang dimanfaatkan sub-etnis Batak Phakpak sebesar 0,25-3,90, sedangkan nilai ICS sebesar 3-150. Kulit batang *Bischofia javanica* sebagai obat kolesterol dan daun *Sauralia pendula* sebagai obat hipertensi merupakan tumbuhan yang berpotensi untuk dikembangkan secara komersial, sehingga diperlukan penelitian mengenai metabolit sekundernya maupun bioassaynya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, J, Damanik SJ, Hisyam N., & Whitten AJ. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Bangun, P. 2010. *Kebudayaan Batak*. Dalam: Koentjaraningrat. 2010. *Manusia dan kebudayaan di Indonesia*. Djambatan, Jakarta: 94-117.
- Bhasin, V. 2007. Medical Anthropology: a review. *Ethno.Med.* 1(1): 1-20.
- Chattopadhyay, D, Arunachalam G, & Ghosh L. 2005. Antipyretic Activity of *Alstonia macrophylla* Wall ex A. DC: An Ethnomedicine of Andaman Islands. *J Pharm Pharm Sci.* 8(3):558-64.
- Daval, N. 2009. *Conservation and Cultivation of Ethnomedicinal Plants in Jharkhand*. Dalam: Trivedi, P.C. Medicinal plants utilisation and conservation. Aavishkar Publishers Distributor, Jaipur. India: 130-136.
- Fabricant, DS & Farnsworth NR. 2001. The Value of Plant Used Medicine for Drug Discovery. *Environmental Health Perspective*, 109(1): 69-75.
- Guèze, M, Luz AC, Paneque-Gálvez J, Macía MJ, Orta-Martínez M, Pino J & Reyes-García V. 2014. Are Ecologically Important Tree Species The Most Useful? A Case Study from Indigenous People in the Bolivian Amazon. *Economic Botany.* 68(1),1-15.
- Harmida, S & Yuni VF. 2011. Studi etnofitomedika di Desa Lawang Agung Kecamatan Mulak Ulu Kabupaten Lahat Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sain.* 14(1): 42-46.
- Heinrich, M, Ankli A, Frel B, Weiman C & Sticher O. 1998. Medicinal Plant in Mexico: Healers Consensus and Cultural Importance. *Social Science Medicine.* 47(11): 1859-1891.
- Ibrahim, H, Awang K, Ali NAM, Malek SNA, Jantan I & Syamsir DR. 2008. *Selected Malaysian Aromatic Plants and Their Essential Oil Components*. University of Malaya.
- Ignacimuthu, S, Ayyanar M & Sivaraman KS. 2006. Ethnobotanical Investigations among Tribes in Madurai District of Tamil Nadu (India). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine.* 2: 25.
- Indra, R, Bachheti RK & Archana J. 2013. Chemical Composition, Mineral, and Nutritional Value of Wild *Bischofia javanica* Seed. *International Food Research Journal.* 20(4): 1747-1751.
- Johns, T, Kokwaro JO & Kimanani EK. 1990. Herbal Remedies of The Luof Siaya District, Kenya: Establishing Quantitative Criteria for Consensus. *Economic Botany.* 44 (3): 369-381.
- Leonti, M & Casu L. 2013. Traditional Medicines and Globalisation: Current and Future Perspectives in Ethnopharmacology. *Frontiers in Pharmacology.* 25: 4-92.
- Leporatti, ML & Ghedira K. 2009. Comparative Analysis of Medicinal Plants Used in Traditional Medicine in Italy and Tunisia. *Journal of Ethnobiology and Ethno-medicine.* 5(31).
- Lucena, RFP, Araújo EL & Albuquerque UP. 2007. Does the Local Availability of Woody Caatinga Plants (Northeastern Brazil) Explain Their Use Value? *Economic Botany.* 61: 347-361.

- Martin, GJ. 1995. *Ethnobotany a People and Plants Conservation Manual*. Chapman and Hall. London. UK.
- Munim, A & Hanani E. 2011. *Fisioterapi Dasar*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Menendez-Baceta, G, Aceituno-Mata L, Reyes-García V, Tardío J, Salpeteur M & Pardo-de-Santayana M. 2015. The Importance of Cultural Factors in the Distribution of Medicinal Plant Knowledge: A Case Study in Four Basque Regions. *Journal of Ethnopharmacology*. **161**: 116-127.
- Ong, G & Kim YG. 2014. Quantitative ethnobotanical study of the medicinal plants used by the Ati Negrito indigenous group in Guimaras island, Philippines. *Homerverge Journal of Ethnopharmacology*. **157**: 228-242.
- Phillips, O & Gentry AH. 1993. The Useful Plants of Tambopata, Peru: Statistical Hypotheses Tests with a New Quantitative Technique. *Economic Botany*. **47**: 15-32.
- Pieroni, A, Giusti ME & Quave C. 2011. Cross-Cultural Ethnobiology in The Western Balkans: Medical Ethnobotany and Ethnozoology among Albanians and Serbs in the Pešter Plateau, Sandžak, South-Western Serbia. *Human Ecology*. **39**: 333-349.
- Pieroni, A. 2001. Evaluation of The Cultural Significance of Wild Food Botanicals Traditionally Consumed in Northwestern Tuscany, Italy. *J. Ethnobiol.* **21**: 89-104.
- Pieroni, A & Quave C. 2005. Traditional Pharmacopoeias and Medicines among Albanians and Italians in Southern Italy: a Comparison. *Journal of Ethnopharmacology*. **101**: 258-270.
- Purwanto, Y. 2002. Studi etnomedisinal dan fitofarmakope tradisional Indonesia. Prosiding Seminar Nasional II Tumbuhan Obat dan Aromatik. LIPI. Bogor: 96-109.
- Purba, EC, Nisyawati & Silalahi M. 2016. The Ethnomedicine of The Batak Karo Peoples of Merdeka Subdistrict, North Sumatra, Indonesia, *International Journal of Biological Research* **4**(2): 181-189
- Saslis-Lagoudakis, CH, Williamson EM, Savolainen V & Hawkins JA. 2011. Cross-cultural Comparison of Three Medicinal Floras and Implications for Bioprospecting Strategies. *Journal of Ethnopharmacology*. **135**: 476-487.
- Sujarwo, W, Keim AP, Savo V, Guarrera PM, & Caneva G. 2015. Ethnobotanical Study of Loloh: Traditional Herbal Drinks from Bali (Indonesia). *Journal of Ethnopharmacology*. **169**: 34-48.
- Sujarwo, W & Caneva G. 2016. Using Quantitative Indices to Evaluate The Cultural Importance of Food and Nutraceutical Plants: Comparative Data from The Island of Bali (Indonesia). *Journal of Cultural Heritage*. **18**: 342-348.
- Silalahi, M, Supriatna J, Walujo EB & Nisyawati. 2013. Local Knowledge and Diversity of Medicinal Plants in Subethnic Batak Karo, North Sumatra. The National Seminary Biodiversity and Indonesia Tropica Ecology. Padang, Indonesia.
- Silalahi, M. 2014. The Ethnomedicine of The Medicinal Plants in Subethnic Batak North Sumatra and The Conservation Perspective. Indonesia 165p. PhD Thesis. University Indonesia of Biology Departement.
- Silalahi, M, Nisyawati, Walujo EB & Supriatna J. 2015. Local Knowledge of Medicinal Plants in Subethnic Batak Simalungun of North Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas*. **16**(1): 44-54.
- www.The Plantlist, 2017. The Plantlist Database. www.theplantlist.org. (accessed 11.10.17).
- Thomas, E, Vandebroek I, Sanca S & van Dammea P. 2009. Cultural Significance of Medicinal Plant Families and Species among Quechua Farmers in Apillapampa, Bolivia. *Journal of Ethnopharmacology*. **122**: 60-67.
- Turner, NJ. 1988. "The importance of a rose": Evaluating the cultural significance of plants in Thompson and Lillooet Interior Salish. *American Anthropologist*. **90**: 272-290.
- Walujo, EB. 2009. Etnobotani: Memfasilitasi Penghayatan, Pemutakhiran Pengetahuan dan Kearifan Lokal dengan Menggunakan Prinsip-Prinsip Dasar Ilmu Pengetahuan. Prosiding Seminar Etnobotani IV Cibinong Science Center-LIPI:12-20.
- Wong, KC, Sivasothy Y, Boey PL, Osman H & Sulaiman B. 2010. Essential Oils of *Etingera elatior* (Jack) R. M. Smith and *Etingera littoralis* (Koenig) Giseke. *Journal of Essential Oil Research*. **22**(5): 461-466.
- Zulak, KG & Bohlmann J. 2010. Terpenoid Biosynthesis and Specialized Vascular

Cells of Conifer Defense. *Journal of Integrative Plant Biology*.**52**(1): 86-97.
Zumsteg, IS & Weckerle CS. 2007. Bakera, a Herbal Steam Bath for Postnatal Care

Minahasa (Indonesia): Documentation of The Plants Used and Assessment of Method. *Journal of Ethnopharmacology*.**111**: 641-650.