

**Keanekaragaman dan Pemanfaatan Tanaman Obat pada Pekarangan
di Dumoga Utara, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara**

*(Diversity and Utilization of Medicinal Plants Home Yards
in North Dumoga, Bolaang Mongondow Regency, North Sulawesi)*

Dewi Lestari*, Roni Koneri, Pience Veralyn Maabuat

¹⁾Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115

*Email korespondensi: 17101102033@student.unsrat.ac.id

(Article History: Received January 12, 2021; Revised March 8, 2021; Accepted April 7, 2021)

ABSTRAK

Tanaman obat merupakan tanaman yang memiliki komponen aktif dan diyakini oleh masyarakat dapat menyembuhkan penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman dan pemanfaatan tanaman obat pada pekarangan di Dumoga Utara, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara. Metode pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Pemilihan responden dilakukan dengan metoda snowball sampling. Hasil penelitian didapatkan sebanyak 25 famili, yang terdiri dari 46 spesies dan 2691 individu tanaman obat. Famili yang banyak ditemukan jumlah spesies dan individunya adalah Zingiberaceae, merupakan famili yang banyak ditemukan jumlah spesies dan individunya. Spesies yang memiliki kelimpahan tertinggi adalah *Sauropus androgynus*, kemudian *Zingiber officinale* dan *Curcuma longa*. Indek kekayaan, keanekaragaman dan pemerataan spesies tertinggi pada pekarangan Suku Jawa. Bentuk hidup tanaman obat yang paling banyak ditemukan adalah herba dan perdu. Daun merupakan bagian tanaman yang banyak dimanfaatkan untuk tanaman obat dan proses pengolahan umumnya dengan cara direbus. Pemanfaatan tanaman obat pekarangan oleh masyarakat dapat digunakan untuk mengobati 18 jenis penyakit.

Kata kunci: Tanaman obat; Zingiberaceae, *Sauropus androgynus*, herba.

ABSTRACT

Medicinal plants are plants that have active components and are believed by the community to cure diseases. This study aims to analyze the diversity and utilization of medicinal plants in the yard in North Dumoga, Bolaang Mongondow Regency, North Sulawesi. The sampling method used was purposive sampling. The selection of respondents was carried out using the snowball sampling method. The results of the study were 25 families, consisting of 46 species and 2691 individual medicinal plants. The family with the highest number of species and individuals was Zingiberaceae, which was the family with the highest number of species and individuals. The species with the highest abundance were *Sauropus androgynus*, then *Zingiber officinale* and *Curcuma longa*. The highest index of species richness, diversity and evenness was in the Javanese tribe. The most common forms of medicinal plant life are herbs and shrubs. Leaves are part of a plant that is widely used for medicinal plants and in general processing by boiling. The use of yard medicinal plants by the community can be used to treat 18 types of diseases.

Key words: Medicinal plants; Zingiberaceae, *Sauropus androgynus*, herb.

PENDAHULUAN

Tanaman obat merupakan tanaman yang bagian-bagiannya dapat dimanfaatkan. Bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan diantaranya akar, batang, daun, buah maupun hasil ekskresinya diyakini dapat menyembuhkan atau mengurangi rasa sakit (Falah *et al.* 2013). Umumnya tanaman obat dapat diklasifikasikan menjadi tanaman obat

tradisional dimana dipercayai masyarakat memiliki khasiat obat dan telah digunakan sebagai bahan baku pembuatan obat tradisional. Tanaman obat modern merupakan spesies tanaman obat yang telah dibuktikan secara ilmiah mengandung senyawa bioaktif yang berkhasiat obat dan dipertanggungjawabkan penggunaannya secara medis. Tanaman obat potensial

mengandung senyawa atau bahan aktif yang berkhasiat obat (Rubiah *et al.* 2015).

Tanaman obat dapat ditemukan pada berbagai tipe habitat seperti hutan, lahan pertanian dan ditanam pada lahan pekarangan. Lahan pekarangan merupakan salah satu lahan yang berpotensi dimanfaatkan untuk menanam berbagai spesies tanaman seperti tanaman hias, buah-buahan, sayur-mayur, rempah-rempah, dan tanaman pangan lainnya. Lahan pekarangan juga dapat dijadikan lokasi budidaya tanaman obat keluarga (TOGA) seperti kunyit, jahe, temulawak, dan sereh (Oktaviani *et al.* 2020).

Pemanfaatan sumber daya alam yang berpotensi sebagai obat dapat bermula dari pekarangan rumah masyarakat di lingkungan tempat tinggal pedesaan (Larassati *et al.* 2019). Hal ini disebabkan karena masyarakat pedesaan masih menggunakan pengobatan tradisional dengan memanfaatkan tanaman pada pekarangannya. Manfaat obat tradisional yang dirasakan oleh masyarakat adalah kemudahan untuk memperolehnya dan bahan bakunya dapat ditanam di pekarangan sendiri, murah dan dapat diramu sendiri di rumah. Hampir setiap masyarakat pernah menggunakan tanaman obat untuk mengobati berbagai penyakit (Lubis *et al.* 2015).

Pemanfaatan pekarangan untuk tanaman obat oleh masyarakat bervariasi diantara suatu wilayah dengan wilayah lainnya. Perbedaan keanekaragaman dan pemanfaatan tanaman obat di pekarangan sangat dipengaruhi oleh tingkat kebutuhan, sosial budaya, pendidikan masyarakat, maupun faktor fisik dan ekologi wilayah setempat (Khomah dan Fajarningsih, 2015). Tradisi pengobatan suatu masyarakat tidak terlepas dari budaya setempat. Persepsi tentang konsep sakit, sehat, dan keranekaragaman spesies tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional terbentuk melalui suatu proses sosialisasi yang secara turun temurun dipercaya dan diyakini kebenarannya.

Penelitian keanekaragaman dan pemanfaatan tanaman obat sangat penting dilakukan mengingat saat ini pengetahuan mengenai tanaman obat tradisional di masyarakat menjadi semakin langka (Slamet dan Andarias, 2018). Hal ini dikhawatirkan akan menghilang karena pengetahuan mengenai tumbuhan obat ini cenderung diketahui oleh kalangan pengobat tradisional.

Penelitian tentang tanaman obat di Sulawesi Utara yang pernah dilakukan antara lain tentang pemanfaatan tanaman berkhasiat obat oleh etnis Sangihe di Kepulauan Sangihe (Pelokang *et al.* 2018). Pengetahuan lokal masyarakat Sulawesi Utara dalam pemanfaatan pohon hutan sebagai bahan obat tradisional (Arini 2018). Pemanfaatan tumbuhan obat di Kecamatan Bunaken, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara (Lingkubi *et al.* 2015). Namun, penelitian tentang keanekaragaman dan pemanfaatan tanaman berkhasiat obat pada pekarangan di Dumoga Utara belum pernah dilakukan. Masalah yang muncul saat ini adalah mulai hilangnya pengetahuan mengenai pengobatan tradisional menggunakan tanaman obat akibat rendahnya minat para generasi muda terhadap pengobatan tradisional (Qamariah *et al.* 2018). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman tanaman berkhasiat obat serta pemanfaatan tanaman berkhasiat obat pada pekarangan di Dumoga Utara, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan November sampai Desember 2020. Tempat penelitian dilaksanakan di empat lokasi yang bertempat di Kecamatan Dumoga Utara, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara. Lokasi pertama adalah pekarangan yang ditempati oleh suku Jawa di Desa Mopuya Utara, lokasi kedua suku Bali di Desa Mopugad Selatan, lokasi ketiga suku Mongondow di Desa Mopuya Selatan 1 dan lokasi keempat suku Minahasa di Desa Dondomon.

Metode yang digunakan untuk pengambilan sampel tanaman yakni *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Luas pekarangan yang dijadikan sampel berkisar antara 100m²-150m². Pada masing masing lokasi pekarangan diambil sebanyak 15 sampel pekarangan, sehingga total keseluruhan sampel adalah 15 x 4 = 60 sampel pekarangan. Identifikasi spesies tanaman yang digunakan dengan bantuan buku identifikasi tanaman obat (Kinho *et al.* 2011; Simbala dan Queljoe, 2015; Kementerian Pertanian, 2019; Mindarti dan Nurbaeti, 2015).

Analisis data dalam penelitian ini adalah menganalisis keanekaragaman dan mengkaji pemanfaatan secara deskriptif. Analisis keanekaragaman meliputi analisis kelimpahan spesies, indek kekayaan spesies, indek keanekaragaman dan indek pemerataan spesies tanaman obat. Kelimpahan spesies merupakan jumlah individu pada suatu spesies. Indeks kekayaan spesies yang digunakan adalah indeks kekayaan Margalef (Mangurran, 1998) dengan rumus:

$$D_{mg} = \frac{(S - 1)}{\ln N},$$

Keterangan: DMg= indeks kekayaan jenis Margalef; S= Jumlah jenis; N=Total individu

Indeks keanekaragaman spesies dianalisis dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dengan rumus:

$$H' = -\sum P_i \ln P_i;$$

H'= Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener; P_i= Proporsi jumlah individu ke-i (n_i/N); n_i= Kelimpahan spesies ke-I; N= Kelimpahan total spesies yang ditemukan dan \sum = Jumlah (Fachrul, 2006).

Indeks pemerataan digunakan rumus:

$$E = \frac{H'}{\ln S},$$

E = indeks pemerataan (nilai antara 0-1), H' = indeks keanekaragaman Shannon - Wiener dan S = jumlah spesies (Mangurran, 1998).

Data pemanfaatan tanaman obat pekarangan diperoleh melalui wawancara dengan orang yang dianggap mengetahui tentang penggunaan tumbuhan obat yaitu pengobat tradisioal (Batra). Pemilihan responden untuk wawancara ini dilakukan dengan metode *snowball sampling*. Jumlah responden yang dipilih (Batra) sebanyak 3 orang dari 3 desa, rasio jenis kelamin terdiri laki-laki (1 orang) dan perempuan (2 orang).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Tanaman Obat

Hasil penelitian didapatkan tanaman obat pada pekarangan masyarakat Dumoga Utara, sebanyak 25 famili yang terdiri dari 46 spesies dan 2691 Individu tanaman obat (Tabel 1). Famili yang paling banyak ditemukan jumlah spesies dan individunya adalah Zingiberaceae (8 spesies). Jumlah spesies tanaman obat yang paling banyak ditemukan pada pekarangan Suku Jawa yaitu 40 spesies, kemudian Suku Mongondow 36 spesies. Pada pekarangan Suku Minahasa dan Bali masing masing 26 spesies dan 23 spesies. Spesies yang memiliki kelimpahan atau jumlah individu terbanyak tanaman Katu (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) sebanyak 476 individu. Spesies terbanyak berikutnya adalah tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) sebanyak 313 individu dan tanaman Kunyit (*Curcuma longa* L.) sebanyak 312 individu (Tabel 1).

Jumlah spesies tanaman obat pekarangan yang ditemukan dalam penelitian ini lebih banyak jika dibandingkan dengan penelitian Yowa *et al.* (2019) yang menemukan 19 famili dan 31 spesies tanaman obat pekarangan di Desa Uumbu Langang Kabupaten Sumba Tengah. Izzuddin dan Azrianingsih (2015) menemukan tumbuhan berkhasiat obat di Kampung Adat Urug lebih banyak yaitu 53 spesies, tergolong dalam 27 famili. Perbedaan jumlah spesies tanaman obat yang ditemukan disebabkan karena kurangnya pengetahuan pemanfaatan tanaman obat, dan memungkinkan terjadinya penurunan produktivitas tanaman obat pada lahan pekarangan penduduk sekitar.

Tabel 1. Jumlah famili, spesies dan individu tanaman obat yang ditemukan pada pekarangan yang dihuni oleh empat suku di Kecamatan Dumoga Utara

No.	Famili	Nama Lokal	Spesies	Pada Pekarangan Suku				Jumlah	Presentase
				Bali	Jawa	Minahasa	Mongondow		
1	Acanthaceae	Keji Beling	<i>Strobilanthes crispus</i> Bl.	0	37	0	5	42	1,56
2	Acanthaceae	Sambiloto	<i>Andrographis paniculata</i> L.	0	2	0	0	2	0,07
3	Annonaceae	Sirsak	<i>Annona muricata</i> L.	2	3	8	15	28	1,04
4	Annonaceae	Srikaya	<i>Annona squamosa</i> L.	0	1	0	4	5	0,19
5	Arecaceae	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L.	39	23	23	31	116	4,31
6	Arecaceae	Pinang	<i>Areca catechu</i> L.	29	3	3	25	60	2,23
7	Asteraceae	Beluntas	<i>Pluchea indica</i> Less	0	0	0	87	87	3,23
8	Asteraceae	Daun Afrika	<i>Vernonia amygdalina</i> Del.	0	20	0	0	20	0,74
9	Basellaceae	Gendola	<i>Basella alba</i> L.	0	3	0	0	3	0,11
10	Caricaceae	Pepaya	<i>Carica papaya</i> L.	7	14	21	43	85	3,16
11	Clusiaceae	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i> L.	4	2	1	0	7	0,26
12	Convolvulaceae	Ubi Jalar	<i>Ipomoea batatas</i> Poir.	10	0	3	14	27	1,00
13	Crassulaceae	Cocor Bebek	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam)	0	25	8	1	34	1,26
14	Euphorbiaceae	Jarak Merah	<i>Jatropha gossypifolia</i> (L.) Pohl	2	3	4	8	17	0,63
15	Euphorbiaceae	Jarak Putih	<i>Jatropha curcas</i> L.	1	3	0	9	13	0,48
16	Euphorbiaceae	Katuk	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.	30	68	35	343	476	17,69
17	Fabaceae	Turi	<i>Sesbania grandiflora</i> (L.) Pers.	0	2	0	0	2	0,07
18	Iridaceae	Bawang hutan	<i>Eleutherine americana</i> Merr.	0	0	0	3	3	0,11
19	Lamiaceae	Daun Tebal	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng	8	2	4	0	14	0,52
20	Lamiaceae	Kumis Kucing	<i>Orthosiphon spicatus</i> (Blume) Miq.	1	1	0	9	11	0,41
21	Lamiaceae	Mayana	<i>Coleus scutellaroides</i> Benth.	0	5	1	0	6	0,22
22	Lauraceae	Alpukat	<i>Persea americana</i> P. Mill.	0	4	6	2	12	0,45
23	Liliaceae	Lidah Buaya	<i>Aloe vera</i> L.	33	23	10	27	93	3,46
24	Malvaceae	Gedi	<i>Abelmoschus manihot</i> L.	0	2	33	9	44	1,64
25	Malvaceae	Randu	<i>Ceiba petandra</i> (L.) Gaetrn.	0	10	8	31	49	1,82
26	Moringaceae	Kelor	<i>Moringa oliefera</i> L.	6	6	2	15	29	1,08
27	Myrtaceae	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr & Perry	0	1	2	13	16	0,59
28	Myrtaceae	Jambu Batu	<i>Psidium guajava</i> L.	22	23	28	28	101	3,75
29	Pandanaceae	Pandan	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.	3	29	17	12	61	2,27
30	Piperaceae	Sirih	<i>Piper betle</i> L.	29	8	1	14	52	1,93
31	Poaceae	Jagung	<i>Zea mays</i> L.	0	0	46	0	46	1,71
32	Poaceae	Sereh	<i>Cymbopogon citratus</i> L.	21	21	65	39	146	5,43
33	Poaceae	Sereh wangi	<i>Cymbopogon nardus</i> L.	0	3	0	14	17	0,63
34	Rosaceae	Mawar	<i>Rosa</i> Sp.	1	10	0	26	37	1,37
35	Rubiaceae	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> L.	3	5	0	0	8	0,30
36	Rutaceae	Jeruk Nipis	<i>Citrus aurantifolia</i> (Cristm.) Swingle	0	0	0	4	4	0,15
37	Rutaceae	Jeruk Purut	<i>Citrus hystrix</i> DC.	1	4	3	5	13	0,48
38	Tymelaeaceae	Mahkota Dewa	<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl.	0	0	0	1	1	0,04
39	Zingiberaceae	Jahe	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	77	55	76	105	313	11,63
40	Zingiberaceae	Kencur	<i>Kaempferia galanga</i> L.	0	64	0	7	71	2,64
41	Zingiberaceae	Kunyit	<i>Curcuma longa</i> L.	59	63	74	116	312	11,59
42	Zingiberaceae	Lempuyang	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) J.E. Smith	0	15	0	0	15	0,56
43	Zingiberaceae	Lengkuas	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	75	8	8	41	132	4,91
44	Zingiberaceae	Temu Kunci	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	0	15	0	1	16	0,59
45	Zingiberaceae	Temu Putih	<i>Curcuma zedoaria</i> (Berg.) Roscoe	0	4	0	2	6	0,22
46	Zingiberaceae	Temulawak	<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Robx.	0	31	0	8	39	1,45
Total				463	621	490	1117	2691	100,00

Tanaman obat yang banyak ditemukan pada pekarangan di Dumoga Utara adalah tanaman Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.). Hal ini disebabkan karena tanaman tersebut dipercaya mampu membantu produksi ASI bagi ibu menyusui yang memiliki ASI kurang lancar atau sedikit. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian yang menyatakan bahwa daun katuk mengandung beberapa senyawa alifatik yang diduga mampu memberikan efek hormonal senyawa kimia sterol yang bersifat estrogenik, sehingga senyawa alifatik inilah yang memiliki khasiat untuk peningkatan produksi ASI (Elsabrina, 2013). Menurut

Margono (2013) tanaman katuk bermanfaat untuk mengobati bisul, demam dan darah kotor. Kegunaan lain dari tanaman katuk adalah daunnya dikenal luas oleh masyarakat untuk pelancar ASI/laktagogum. Selain dimanfaatkan sebagai tanaman obat, tanaman ini banyak digunakan sebagai tanaman pagar yang bertujuan untuk melindungi batas pekarangannya.

Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) termasuk famili Zingiberaceae merupakan tanaman yang dominan dijumpai pada semua pekarangan. Tanaman ini banyak ditemukan karena penanaman tanaman dari famili Zingiberaceae relatif mudah ditanam

karena menggunakan akar berupa rimpang dengan tunas yang dapat tumbuh dengan cepat. Tanaman jahe banyak ditanam dan dimanfaatkan masyarakat sebagai obat batuk dan peningkat imunitas tubuh. Menurut Bardan (2007) pemberian minuman jahe madu dapat menurunkan keparahan batuk pada anak, karena kandungan minyak atsiri dalam jahe merupakan zat aktif yang dapat mengobati batuk. Selain itu, kandungan senyawa bioaktif seperti anti inflamasi, antioksidan mampu mengobati penyakit lainnya.

Tanaman kunyit (*Curcuma longa* L.) merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan warga sebagai penurun rasa kram atau nyeri perut ketika menjelang haid. Penelitian Wulandari *et al.* (2018) melaporkan bahwa tanaman kunyit dapat dipercaya untuk mengatasi atau menyembuhkan dismenorea (nyeri haid). Kandungan senyawa fenolik pada kunyit dapat digunakan sebagai antioksidan, analgetika, antimikroba, anti inflamasi. Secara lebih spesifik kandungan curcumine pada kunyit dapat menghambat terjadinya reaksi Cyclooxygenase (COX) sehingga dapat menghambat dan mengurangi terjadinya inflamasi dan akan mengurangi serta menghambat kontraksi uterus yang menyebabkan nyeri haid.

Tanaman obat yang diambil merupakan jenis tanaman yang sengaja dibudidayakan pada pekarangan masyarakat. Jenis-jenis tanaman tersebut banyak ditemukan di pekarangan Dumoga Utara karena sangat mudah perawatannya. Menurut Susanti (2011) pertumbuhan dan perkembangan yang cepat dapat terjadi karena kondisi yang cukup optimal dan memiliki habitat yang sesuai. Oleh karena itu, tanaman obat yang didapatkan pada pekarangan masyarakat merupakan jenis tanaman yang mudah berkembang biak dan mampu bertahan hidup pada kondisi lingkungan sekitarnya.

Hasil analisis kelimpahan spesies didapatkan bahwa kelimpahan spesies tanaman obat tertinggi terdapat pada pekarangan yang dihuni oleh suku Mongondow, sedangkan yang terendah pada

pekarangan suku Bali. Hal ini berbeda untuk indek kekayaan, indek keanekaragaman dan indek pemerataan spesies tertinggi terdapat pada pekarangan suku Jawa. Indek pemerataan terendah terdapat pada pekarangan suku Mongondow (Gambar 1).

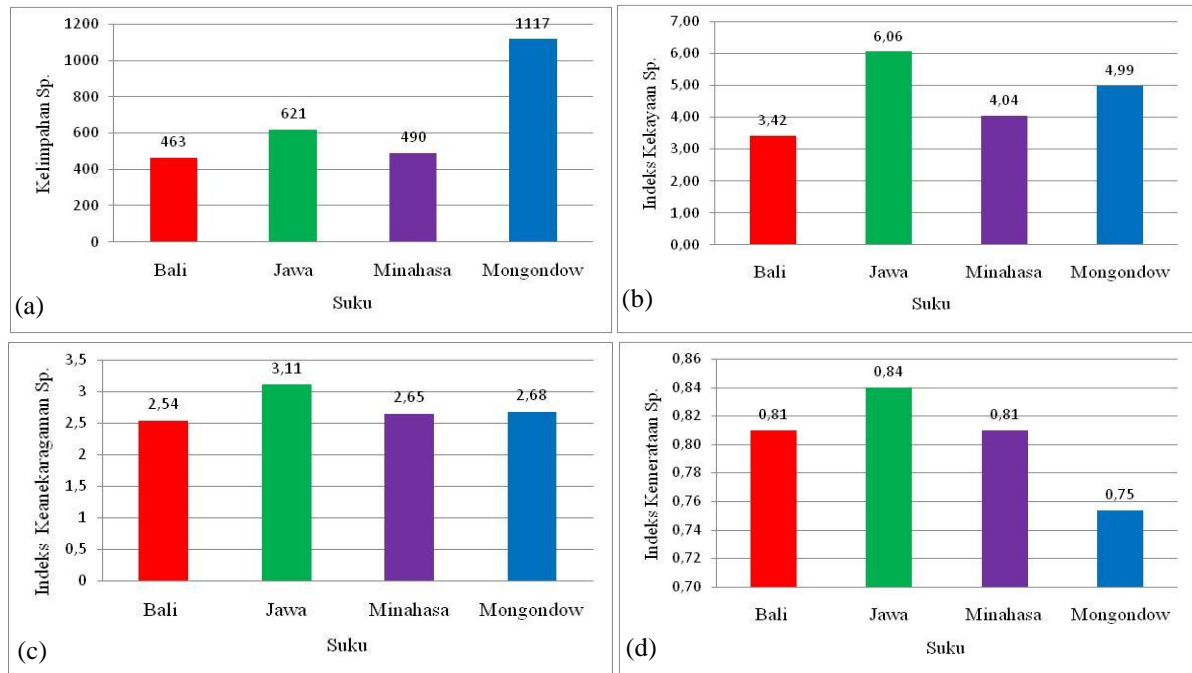
Kelimpahan spesies merupakan banyaknya jumlah individu yang terdapat dalam suatu spesies. Kelimpahan ditentukan dari penghitungan jumlah individu tanaman obat yang ada di setiap lokasi pekarangan. Menurut Indriyanto (2006) kelimpahan adalah parameter kualitatif yang mencerminkan distribusi relatif spesies organisme dalam komunitas. Campbell *et al.* (2010) menyatakan bahwa kelimpahan merupakan suatu bentuk proporsi yang dipresentasikan oleh masing-masing spesies dari seluruh individu dalam komunitasnya. Perbedaan kelimpahan spesies tumbuhan pada habitat alami sangat berbeda dengan habitat pada pekarangan. Pada habitat alami kelimpahan tumbuhan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat tumbuh dan juga dipengaruhi oleh kecepatan regenerasi tumbuhan (Rahasia *et al.* 2014).

Pada habitat buatan seperti pekarangan kelimpahan tanaman obat pada masing-masing pekarangan yang dihuni oleh berbagai suku sangat ditentukan oleh tingkat kebutuhan, sosial budaya, pendidikan masyarakat, maupun faktor fisik dan ekologi wilayah setempat (Khomah dan Fajarningsih, 2015). Najiati dan Danarti (1989) berpendapat bahwa luas lahan pekarangan juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelimpahan spesies tanaman yang ditanam pada suatu pekarangan. Oleh karena itu, pemanfaatan lahan pekarangan penduduk menjadi salah satu aspek penting yang dapat menunjukkan nilai kelimpahan spesies tersebut.

Tanaman obat yang memiliki jumlah tanaman terbanyak merupakan jenis tanaman yang mendominasi dilahan pekarangan penduduk. Tanaman yang mendominasi memiliki nilai kerapatan yang tinggi, sebab tanaman tersebut memiliki jumlah yang paling banyak dibandingkan dengan jumlah spesies lainnya. Irwanto

(2006) menegaskan bahwa kerapatan jenis tanaman merupakan suatu nilai yang ditunjukkan dari banyaknya jumlah suatu

jenis persatuan luas, artinya semakin besar nilai kerapatan suatu jenis tanaman maka semakin banyak individu jenis tersebut.



Gambar 1. Kelimpahan spesies (a), indek kekayaan spesies (b), indek keanekaragaman spesies (c) dan indek kemerataan spesies(d) tanaman obat pekarangan pada di Dumoga Utara.

Indeks kekayaan spesies menggunakan indeks Margalef jenis tanaman yang tertinggi pada setiap suku berbeda. Magurran (1988) menegaskan bahwa indek Margalef memiliki kemampuan merespon perbedaan kekayaan spesies yang baik dan kesensitifan tinggi. Nilai indek Shanon wiener yang diperoleh memiliki nilai tinggi apabila terdapat jumlah spesies yang tinggi dan jumlah individu yang tinggi pada masing-masing spesies, sedangkan apabila nilai Indek Margalef tinggi maka akan terdapat jumlah spesies yang tinggi. Sehingga kesensitifan keragaman spesies tanaman pada indeks Margalef akan diperoleh dengan bertambahnya jumlah spesies. Kekayaan spesies dapat bernilai tinggi jika disusun oleh banyaknya spesies yang menempati lahan pekarangan tersebut.

Apabila suatu wilayah hanya didominasi oleh jenis-jenis tertentu saja maka wilayah tersebut memiliki keanekaragaman jenis yang rendah. Pekarangan merupakan lingkungan buatan manusia yang

didalamnya cenderung tanaman yang sengaja ditanam sesuai dengan keinginan pemiliknya. Pada umumnya pemilik pekarangan menanam tumbuhan yang bervariasi jenis maupun manfaat pada lahan pekarangannya. Oleh karena itu, pada suatu pekarangan tidak ada penguasaan oleh satu jenis tumbuhan saja. Hal inilah yang menyebabkan, nilai kekayaan spesies pada indek bergantung dari jumlah spesies tanaman yang ditemukan dalam suatu sampel pekarangan (Nahlunnisa *et al.* 2016).

Suku Jawa memiliki nilai keanekaragaman paling tinggi. Hal ini disebabkan karena penduduk setempat memanfaatkan lahan pekarangan untuk menanam berbagai jenis tanaman sehingga kemungkinan kecil ditemukannya tanaman yang mendominasi pada lahan pekarangan tersebut. Menurut Soegianto (1994) bahwa suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi apabila disusun oleh banyaknya spesies dengan kelimpahan spesies yang hampir sama.

Masyarakat yang masih memiliki kesadaran pentingnya pemanfaatan lahan pekarangan sebagai sumber makanan, keindahan dan apotek hidup.

Indek keanekaragaman tanaman obat yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 2,54 sampai 3,11. Menurut Indriani (2009) jika indeks keanekaragaman Shannon-Weiner adalah $H' < 1$ = keanekaragaman rendah, $H' 1-3$ = keanekaragaman sedang, dan $H' > 3$ = keanekaragaman tinggi. Hasil analisis data yang didapatkan, nilai Indeks Keanekaragaman (H') tanaman obat pada pekarangan suku Jawa memiliki nilai keanekaragaman ($H' > 3$) sebesar 3,11 yang dikategorikan dalam keanekaragaman tertinggi. Indek keanekaragaman pada pekarangan suku Bali ($H'=2,54$), Minahasa ($H'=2,65$) dan Mongondow ($H'=2,68$) termasuk dalam kategori sedang ($H' 1-3$) (Gambar 1).

Indek kemerataan spesies (E) tanaman pada pekarangan di Kecamatan Dumoga Utara berkisar antara 0,75 samapi 0,84. Rendahnya indek kemerataan tanaman obat pada pekarangan suku Monggondow karena adanya tanaman yang memilki kelimpahan sangat tinggi yaitu tanaman *Sauropus androgynus*. Dominasi tanaman pada suatu habitat akan menyebabkan indek keanekaragaman dan indek kemerataan menjadi rendah. Nilai indek kemerataan digunakan untuk mengukur derajat kemerataan kelimpahan individu spesies dalam komunitas. Kemerataan menggambarkan keseimbangan antara satu komunitas dengan komunitas lainnya. Menurut Magurran (1988) jika indek kemerataan mendekati satu menunjukkan bahwa semakin merata penyebaran dalam komunitasnya, sebaliknya jika nilai kemerataan mendekati nol maka menunjukkan semakin tidak rata penyebarannya.

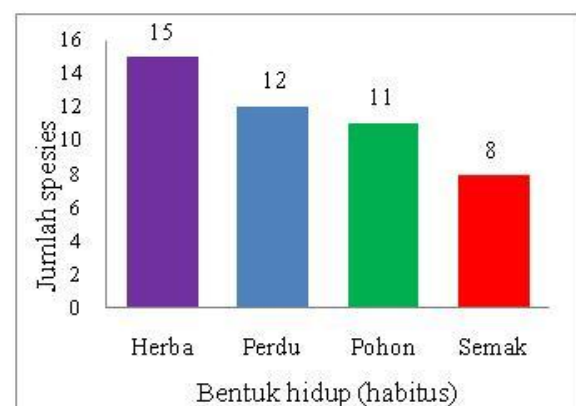
Pemanfaatan Tanaman Obat

Berdasarkan hasil wawancara dan penelitian pada empat lokasi penelitian yaitu

Desa Mopuya Utara, Desa Mopuya Selatan 1, Desa Mopugad Selatan dan Desa Dondomon didapatkan 46 spesies tanaman pekarangan yang digunakan untuk mengobati 18 jenis penyakit (Tabel 2). Tanaman yang banyak dimanfaatkan masyarakat adalah spesies tanaman yang diketahui memiliki khasiat untuk menyembuhkan penyakit dan sengaja dibudidayakan di pekarangan. Selain sebagai tanaman obat, juga berperan dalam pemenuhan kebutuhan pangan penduduk dan manfaat bagi lingkungan sekitar. Hasil penelitian ini didapatkan lebih sedikit jumlah spesies tanaman obatnya jika dibandingkan dengan penelitian Haryono (2014) yang melaporkan terdapat 60 spesies tumbuhan obat yang yang digunakan untuk mengobati 49 jenis penyakit. Pada penelitian Indra (2014) menemukan 73 spesies tumbuhan obat digunakan untuk mengobati penyakit di desa Sempadian Kabupaten Sambas. Perbedaan ini disebabkan pengetahuan pengobat tradisonal (Batra) tentang pemanfaatan tanaman obat berbeda antar daerah dan suku.

Bentuk Hidup Tanaman Obat

Bentuk hidup tanaman (habitus) obat yang ditemukan pada pekarangan di Dumoga Utara adalah jenis tanaman herba, perdu, semak dan pohon. Bentuk hidup tanaman yang paling banyak digunakan adalah herba sebanyak 15 spesies (Gambar 2).



Gambar 2. Jumlah spesies tanaman obat berdasarkan bentuk hidup.

Tabel 2. Pemanfaatan, Pengolahan, Penggunaan dan Dosis Tanaman Obat yang Digunakan pada Pekarangan di Kecamatan Dumoga Utara

No.	Famili	Nama Lokal	Spesies	Bentuk Hidup	Bagian Yang Digunakan	Manfaat/Khasiat	Cara Penggunaan	Dosis
1	Laueaceae	Alpukat	<i>Persea americana</i> P. Mill.	Pohon	Daun	Menurunkan Tekanan Darah Tinggi	Direbus	Dua Kali Sehari
2	Iridaceae	Bawang hutan	<i>Eleutherine americana</i> Merr.	Herba	Umbi	Kanker Payudara	Ditumbuk	Sampai Sembuh
3	Asteraceae	Beluntas	<i>Pluchea indica</i> L.	Perdu	Daun	Mengurangi Bau Badan dan Keputihan, Nyeri Rematik	Direbus	Seminggu Dua Kali
4	Myrtaceae	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr & Perry	Pohon	Bunga	Sakit gigi	Tanpa Pengolahan	Sampai Sembuh
5	Crassulaceae	Cocor Bebek	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam)	Semak	Daun	Menurunkan Panas Pada Anak, Menyuburkan Rambut	Ditumbuk	Sampai Sembuh
6	Asteraceae	Daun Afrika	<i>Vernonia amygdalina</i> Del.	Pohon	Daun	Segala Penyakit (Kolestrol, Darah Tinggi, Diabetes)	Direbus	Dua Kali Sehari
7	Lamiaceae	Daun Tebal	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng	Semak	Daun	Demam	Ditumbuk	Sampai Sembuh
8	Malvaceae	Gedi	<i>Abelmoschus manihot</i> L.	Semak	Daun	Membantu Pencernaan	Direbus	Sering
9	Basellaceae	Gendola	<i>Basella alba</i> L.	Herba	Akar, Daun	Pegal Linu, Sembelit, Strok	Direbus	Sehari Sekali, Sampai Sembuh
10	Poaceae	Jagung	<i>Zea mays</i> L.	Perdu	Buah	Cacar	Ditumbuk	Sampai Sembuh
11	Zingiberaceae	Jahe	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Herba	Rimpang	Batuk, Meningkatkan Imunitas	Direbus	Dua Kali Sehari
12	Myrtaceae	Jambu Batu	<i>Psidium guajava</i> L.	Perdu	Daun	Mencret	Tanpa Pengolahan	Sampai Sembuh
13	Euphorbiaceae	Jarak Merah	<i>Jatropha gossypifolia</i> (L.) Pohl	Perdu	Daun	Obat Mencret Pada Anak-anak, Ambeyen	Ditumbuk	Tiga Kali Sehari
14	Euphorbiaceae	Jarak Putih	<i>Jatropha curcas</i> L.	Perdu	Daun	Obat Kembang Pada Anak-anak	Ditumbuk	Sampai Sembuh
15	Rutaceae	Jeruk Nipis	<i>Citrus aurantifolia</i> (Cristm.) Swingle	Perdu	Buah	Batuk, Jerawat	Diperas	Tiga Kali Sehari, Sampai Sembuh
16	Rutaceae	Jeruk Purut	<i>Citrus hystrix</i> DC.	Perdu	Daun, Buah	Meningkatkan Imunitas, Obat Kuat	Direbus	Seminggu Sekali
17	Euphorbiaceae	Katu	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.	Perdu	Daun	Memperlancar ASI	Direbus	Sering
18	Acanthaceae	Keji Beling	<i>Strobilanthes crispus</i> Bl.	Semak	Daun	Kencing Batu, Kencing Kurang Lancar	Direbus	Tiga Kali Sehari
19	Arecaceae	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L.	Pohon	Buah	Penawar Racun	Tanpa Pengolahan	Sampai Sembuh
20	Moringaceae	Kelor	<i>Moringa oleifera</i> L.	Pohon	Akar, Daun	Nyeri dan Pegal Linu, Biduran	Direbus	Dua Kali Sehari
21	Zingiberaceae	Kencur	<i>Kaempferia galanga</i> L.	Semak	Rimpang	Memperlancar ASI, Memperlancar Peredaran Darah	Ditumbuk, Direbus	Dua Kali Sehari
22	Lamiaceae	Kumis Kucing	<i>Orthosiphon spicatus</i> (Blume) Miq.	Herba	Daun	Kencing Batu, Infeksi Saluran Kencing	Direbus	Tiga Kali Sehari
23	Zingiberaceae	Kunyit	<i>Curcuma longa</i> L.	Herba	Rimpang	Melancarkan Peredaran Darah, Mengurangi Rasa Nyeri Haid, Meningkatkan Imunitas	Ditumbuk, Direbus	Tiga Kali Sehari
24	Zingiberaceae	Lempuyang	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) J.E. Smith	Semak	Rimpang	Menghangatkan Tubuh, Menjaga Daya Tahan Tubuh	Ditumbuk, Direbus	Dua Kali Sehari
25	Zingiberaceae	Lengkuas	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	Herba	Rimpang	Panu, Meningkatkan stamina	Digosok, Ditumbuk, Direbus	Dua Kali Sehari
26	Liliaceae	Lidah Buaya	<i>Aloe vera</i> L.	Herba	Daun	Menumbuhkan Rambut, Luka Bakar	Digosok	Sampai Sembuh
27	Tymelaeaceae	Mahkota Dewa	<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl.	Perdu	Buah	Hipertensi	Direbus	Rutin, Sehari Sekali
28	Clusiaceae	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i> L.	Pohon	Kulit Buah	Penambah Darah	Direbus	Dua kali sehari
29	Rosaseae	Mawar	<i>Rosa</i> Sp.	Perdu	Bunga	Meredakan Rasa Sakit Ketika Disengat Tawon/Lebah	Digosok	Sampai Berkurang Rasa Sakit
30	Lamiaceae	Mayana	<i>Coleus scutellaroides</i> Benth.	Herba	Daun	Batuk Berdahak	Ditumbuk	Tiga Kali Sehari
31	Rubiaceae	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Pohon	Buah	Batuk	Tanpa Pengolahan	Tiga Kali Sehari
32	Pandanaceae	Pandan	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.	Semak	Daun	Menurunkan Tekanan Darah Tinggi	Direbus	Rutin, Sehari Sekali
33	Caricaceae	Pepaya	<i>Carica papaya</i> L.	Perdu	Herba	Malaria	Direbus	Sehari Sekali
34	Arecaceae	Pinang	<i>Areca catechu</i> L.	Pohon	Biji	Menguatkan Gigi	Tanpa Pengolahan	Sering
35	Malvaceae	Randu	<i>Ceiba petandra</i> (L.) Gaetrn.	Pohon	Daun	Melancarkan Proses Lahiran	Diperas	Seminggu Dua Kali

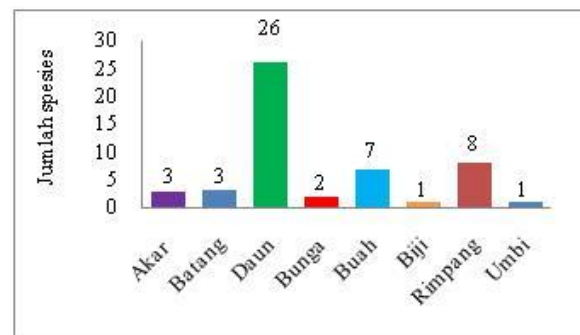
36	Acanthaceae	Sambiloto	<i>Andrographys paniculata</i> L.	Herba	Daun	Darah Tinggi, Demam	Direbus	Tiga Kali Sehari
37	Poaceae	Sereh	<i>Cymbopogon citratus</i> L.	Herba	Batang	Meningkatkan Imunitas	Direbus	Tiga Kali Sehari
38	Poaceae	Sereh wangi	<i>Cymbopogon nardus</i> L.	Herba	Batang	Patah Tulang, Mengatasi Bau Mulut	Ditumbuk, Direbus	Sampai Sembuh
39	Piperaceae	Sirih	<i>Piper betle</i> L.	Herba	Daun	Mimisan, Menguatkan Gigi, Koreng, Jerawat	Ditumbuk, Direbus,	Sering
40	Annonaceae	Sirsak	<i>Annona muricata</i> L.	Pohon	Daun	Kolestrol	Direbus	Sehari Sekali
41	Annonaceae	Srikaya	<i>Annona squamosa</i> L.	Perdu	Daun	Meningkatkan Nafsu Makan Anak	Tanpa Pengolahan	Sering
42	Zingiberaceae	Temu Kunci	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	Herba	Rimpang	Sakit Pinggang	Direbus	Dua Kali Sehari
43	Zingiberaceae	Temu Putih	<i>Curcuma zedoaria</i> (Berg.) Roscoe	Semak	Rimpang	Kista Rahim, Nyeri Haid	Ditumbuk	Dua Kali Sehari
44	Zingiberaceae	Temulawak	<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Robx.	Herba	Rimpang	Meningkatkan Nafsu Makan, Meningkatkan Imunitas	Ditumbuk, Direbus	Dua Kali Sehari
45	Fabaceae	Turi	<i>Sesbania grandiflora</i> (L.) Pers.	Pohon	Daun	Batuk, Demam	Ditumbuk	Dua Kali Sehari
46	Convolvulaceae	Ubi Jalar	<i>Ipomoea batatas</i> Poir.	Herba	Daun	Bisul	Ditumbuk	Sampai Sembuh

Tjitrosoepomo (1993) menyatakan bahwa terdapat beberapa klasifikasi habitus atau bentuk hidup pada tanaman, diantaranya jenis tanaman pohon, perdu, semak dan herba. Pohon merupakan tumbuhan yang tinggi besar, batang berkayu dan bercabang jauh dari permukaan tanah. Habitus herba banyak digunakan oleh masyarakat, sebab tanaman herba merupakan jenis tanaman yang mudah diperoleh dan melimpah jumlahnya. Menurut Bown (1995), penggunaan jenis tanaman herba telah banyak digunakan sebagai tanaman obat karena memiliki beberapabagian tanaman yang secara empirik dapat mengobati penyakit.

Faktor lain banyaknya bentuk herba yang ditemukan di pekarangan adalah tanaman ini sangat mudah perawatannya sehingga banyak dibudidayakan. Beberapa tanaman habitus herba seperti tanaman jahe, kunyit, temulawak, temu kunci, lengkuas dan lempuyang. Sedang tanaman perdu merupakan tanaman yang mengalami proses pertumbuhannya lama. Selain itu, perdu dianggap sebagai tanaman pagar karena kurang diketahui pemanfaatannya sehingga sangat jarang digunakan dalam pengobatan.

Organ tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat pada pekarangan di Kecamatan Dumoga Utara daun sebanyak 26 Spesies (Gambar 3). Hal ini disebabkan daun mudah didapatkan dan mudah diramu sebagai obat dibandingkan dengan batang, kulit, dan akar tanaman. Daun juga memiliki tekstur umumnya lunak sebab mempunyai

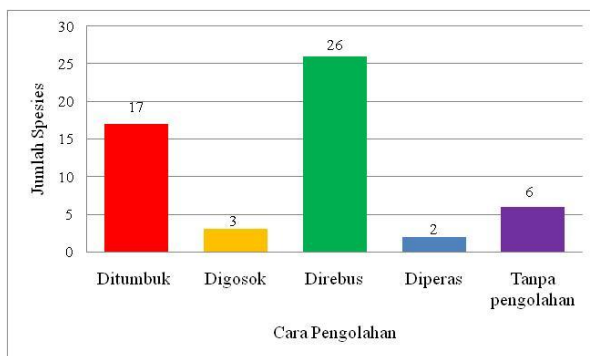
kandungan air yang tinggi, selain itu daun merupakan tempat akumulasi fotosintesis yang mengandung unsur-unsur zat organik. Menurut Handayani (2003), daun lebih banyak digunakan dalam pengobatan tradisional karena daun memiliki tekstur yang lunak, kandungan air tinggi, sebagai tempat akumulasi fotosintat yang mengandung unsur-unsur zat organik untuk menyembuhkan penyakit. Menurut Yowa *et al.* (2019) melaporkan bahwa daun merupakan bagian organ tanaman yang banyak dipakai dalam meramu tumbuhan obat adalah daun. Menurut Zuhud dan Hidayat (2009) bahwa daun merupakan bagian tanaman yang paling banyak digunakan sebagai obat dengan kuantitas sebanyak 749 jenis (33,50 %) dari total tumbuhan obat hutan tropis Indonesia.



Gambar 3. Bagian tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat

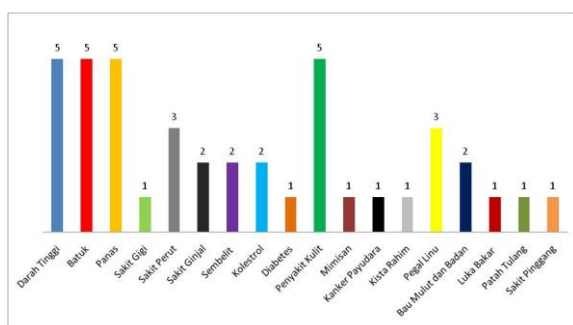
Proses pengolahan tanaman obat didapatkan 4 proses diantaranya yaitu direbus, ditumbuk, diperas, digosok dan tanpa pengolahan. Pengolahan yang paling banyak dilakukan yaitu dengan cara direbus

sebanyak 26 spesies tanaman obat (Gambar 4). Hal ini disebabkan pengolahan tanaman obat dalam bentuk ramuan dan dengan cara direbus merupakan cara pengolahan yang paling mudah dilakukan dibanding dengan cara yang lain. Beberapa penelitian melaporkan bahwa bentuk pengolahan tanaman obat yang banyak dilakukan adalah dengan proses direbus. Proses merebus tanaman obat akan dapat melarutkan semua zat berkhasiat yang terkandung pada tanaman obat ke dalam air rebusan tersebut (Yowa *et al.*, 2019; Lingkubi *et al.*, 2018; Efermila *et al.*, 2015).



Gambar 4. Proses pengolahan tanaman obat berdasarkan jumlah spesies.

Jenis penyakit yang dapat diobati dengan tanaman obat berdasarkan hasil penelitian sebanyak 18 macam penyakit. Spesies tanaman obat yang paling banyak digunakan untuk mengobati penyakit darah tinggi, penyakit kulit, batuk dan gejala panas (Gambar 5).



Gambar 5. Jenis penyakit berdasarkan jumlah spesies tanaman obat.

Penelitian Pelokang *et al.* (2018) melaporkan bahwa sebanyak 22 jenis

penyakit yang digolongkan ke dalam empat jenis penyakit yaitu penyakit kronik, penyakit menular, penyakit tidak menular dan perawatan kesehatan dapat diobati dengan tumbuhan obat. Hasil penelitian diperoleh jenis penyakit yang banyak dialami masyarakat merupakan jenis penyakit yang tergolong tidak menular seperti panas, pegal linu, diare. Adapula jenis penyakit seperti sakit ginjal, kolesterol, darah tinggi, kista dan kanker digolongkan dalam penyakit kronik. Masalah bau badan, bau mulut, keputihan, serta cara meningkatkan stamina tubuh digolongkan dalam pemeliharaan kesehatan. Pengobatan dengan tanaman obat yang dilakukan dikategorikan menjadi dua macam, yaitu pengobatan penyakit luar dan pengobatan untuk penyakit dalam.

Tanaman daun afrika merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar, sebab tanaman tersebut dianggap mampu mengatasi beberapa penyakit sekaligus seperti darah tinggi, kolesterol dan diabetes. Tanaman Katuk banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai pelancar ASI serta sebagai sayur mayur. Selain itu, tanaman daun tebal merupakan jenis tanaman yang sering digunakan untuk mengobati panas pada bayi. Oleh karena itu, jenis tanaman tersebut banyak dijumpai pada pekarangan suku di Dumoga Utara.

KESIMPULAN

Tanaman obat yang ditemukan pada pekarangan di Dumoga Utara sebanyak 26 famili yang terdiri dari 46 spesies dan 2691 individu. Zingiberaceae merupakan famili tanaman obat yang paling banyak ditemukan jumlah spesies dan individunya, sedangkan spesies yang dominan ditemukan adalah *Zingiber officinale*. Kelimpahan spesies tanaman obat tertinggi ditemukan pada pekarangan Suku Mongondow, sedangkan indeks kekayaan, indeks keanekaragaman dan indeks kemerataan spesies tanaman obat tertinggi terdapat pada pekarangan Suku Jawa. Spesies tanaman obat pekarangan yang ditemukan dapat dimanfaatkan untuk mengobati 18 jenis penyakit. Herba

merupakan bentuk hidup tanaman yang banyak dimanfaatkan untuk pengobatan penyakit. Bagian organ tanaman yang sering diambil untuk dimanfaatkan untuk pengobatan adalah daun. Proses pengolahan tanaman obat yang dilakukan umumnya dengan cara direbus. Spesies tanaman yang banyak digunakan adalah untuk mengobati penyakit darah tinggi, penyakit kulit, batuk dan panas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arini DID (2018) Pengetahuan lokal Masyarakat Sulawesi Utara dalam pemanfaatan pohon hutan sebagai bahan obat tradisional. *Jurnal Masyarakat dan Budaya*. 19: 161-174.
- Bardan SN (2007) *Tanaman Berkhasiat Obat*. PT Sunda Kelapa Pustaka, Jakarta.
- Bown D (1995) *The Royal Horticultural Society encyclopedia of herbs & their uses*. Dorling Kindersley Limited, London.
- Campbell N., Reece A, Jane B (2010) *Biologi Edisi Kedelapan, Jilid 3* (Terjemahan Oleh Damaring Tyas Wulandari). Erlangga, Jakarta.
- Efremila E, Wardenaar L, Sisillia L (2015) Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Oleh Etnis Suku Dayak di Desa Kayu Tanam Kecamatan Mandor Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*. 3:234-246.
- Elsabrina (2013) *Dahsyatnya Daun Obat Sepanjang Masa*. Cemerlang Publishing, Yogyakarta.
- Fachrul M (2006) *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Falah F, Sayaktiningsih T, Noorcahyati (2013) Keanekaragaman Jenis dan Pemanfaatan Tumbuhan Berkhasiat Obat oleh Masyarakat Sekitar Hutan Lindung Gunung Beratus Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian dan Konservasi Alam*. 10: 1-18.
- Handayani (2003) *Membedah Rahasia Ramuan Madura*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Haryono D (2014) Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat di desa Menkian Kecamatan Sanggau Kapuas Kabupaten Sanggau [Skripsi] Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Indra (2014) Kajian Etnobotani Tanaman Obat Yang Dimanfaatkan di Desa Sempadian Kabupaten Sambas. [Skripsi]. Fakultas Kehutanan, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Indriani PD, Hanifa M, Zakaria (2009) Keanekaragaman spesies tumbuhan pada kawasan mangrove nipah (*Nypa fruticans* wurmb.) di kec. Pulau rimau kab. Banyuasin sumatera selatan. *Jurnal Penelitian Sains*. 12: 1-4.
- Indriyanto (2006) *Ekologi Hutan*. PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Izzuddin MQ, Azrianingsih R (2015) Inventarisasi Tumbuhan Obat Di Kampung Adat Urug, Desa Urug, Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Bogor. *NATURAL B*. 1: 83-92.
- Kementrian Pertanian (2019) *Tanaman Obat*. Badan Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat.
- Kinho J, Arini DID, Tabba S, Kama H, Kafiari Y, Shabri S, Karundeng MC (2011) *Tumbuhan Obat Tradidional di Sulawesi Utara Jilid I*. Balai Penelitian Kehutanan Manado Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Kementrian Kehutanan, Manado.
- Khomah I, Fajarningsih RU (2015) *Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan terhadap Pendapatan Rumah Tangga*. Proceeding Seminar Nasional Peningkatan Kapabilitas UMKM dalam Mewujudkan UMKM Naik Kelas.
- Larassati A, Marmaini, Trimin K (2019) Inventarisasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Sekitar Pekarangan Di Kelurahan Sentosa. *Jurnal Indobiosains*. 1: 76-89.
- Lingkubi JR, Sumakud MY, Nurmawan W, Pangemanan EF (2015) Pemanfaatan Tumbuhan Obat di Kecamatan Bunaken, Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara. In *Cocos*, 6: 1-9.
- Lubis AM, Siti Latifahb, Yunus Afifuddin (2015) Inventarisasi Tumbuhan Obat di Hutan Lindung Kec. Ulu Pungkut, Kab. Mandailing Natal. *NATURAL B*. 3.

- Magurran AE (1988) *Ecological Diversity and Its Measurement*. New Jersey (US): Princeton University Press.
- Magurran AE (1998) *Ecological Diversity and Its Measurement*. New Jersey, Princeton University Press.
- Margono FEP (2013) Uji Efek Daun Katuk (*Sauropusandrogynus* (L.) Merr) Terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus Putih Jantan (*Rattus norwegians*) Secara Histologi. *Calyptra*. 2: 1-14.
- Mindari S, Nurbaeti B (2015) *Buku Saku Tanaman Obat Keluarga (TOGA)*. Balai Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- Nahlunnnisa H, Zuhud EAM, Santosa Y (2016) Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Di Arealnilai Konservasi Tinggi (Nkt) Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau. *Media Konservasi*. 21: 91-98.
- Najiyati S, Danarti (1989) *Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Oktaviani AD, Ulayyah NNP, Yuliani TS, Rahayu MS, Lubis I, Nurul F (2020) Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Memenuhi Kebutuhan Keluarga di Desa Cintelaksana, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Karawang. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. 2: 535-539.
- Pelokang CY, Koneri R, Katili D (2018) Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional oleh Etnis Sangihe di Kepulauan Sangihe Bagian Selatan, Sulawesi Utara. *Jurnal Bioslogos*. 8: 45-51.
- Qamariah N, Mulyani E, Dewi N (2018) Inventarisasi Tumbuhan Obat Di Desa Pelangian Kecamatan Mentawa Baru Ketapang Kabupaten Kotawaringin Timur. *Borneo Journal of Pharmacy*. 1: 1-10.
- Rahasia RF, Tasirin JS, Langi MA, Sumarto S (2014) Potensi Tumbuhan Pakan Alami bagi Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) di Hutan Lindung Gunung Masarang. *Cocos eJournal*. 4: 1-4.
- Rubiah, Djufri, Muhibbuddin (2015) Kajian etnobotani tumbuhan obat penyakit kulit pada masyarakat Kabupaten Pidie. *Jurnal Biologi Edukasi Edisi 14*. 7: 34-41.
- Simbala, HEI, Queljoe, ED (2015) *Biodiveritas Tanaman Obat Di Sulawesi Utara*. CV. Patra Media Grafindo, Bandung.
- Slamet A, Andarias SA (2018) Studi Etnobotani dan Identifikasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Masyarakat Sub Etnis Wolio Kota Baubau Sulawesi Tenggara. *Proceeding Biology Education Conference*. 15: 721-732.
- Soegianto A (1994) *Analisis kuantitatif: metode analisis populasi & komunitas*. Usaha Nasional, Surabaya.
- Susanti D (2011) Komposisi dan Struktur Vegetasi di Kawasan Hutan Desa Engkersik Kecamatan Sekadau Hilir Kabupaten Sekadau. [Skripsi]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjung pura, Pontianak.
- Tjitrosoepomo G (1993) *Taksonomi Tumbuhan (Dasar-Dasar Taksonomi Tumbuhan)*. Ed Ke-1. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wulandari A, Rodiyani, Sari RDP (2018) Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa* linn) dalam Mengatasi Dismenorea. *Majority*. 7: 193-197.
- Yowa MK, Boro TL, Danong MT (2019) Inventarisasi Jenis-Jenis Tumbuhan Berkhasiat Obat Tradisional Di Desa UmbuLangang Kecamatan Umbu Ratu Nggay Barat Kabupaten Sumba Tengah. *Jurnal Biotropikal Sains*. 16: 1 – 13.
- Zuhud EA, Hidayat M (2009) *Potensi Hutan Tropika Indonesia sebagai penyangga bahan obat alam untuk kesehatan bangsa*. Jakarta.