KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN BERKHASIAT OBAT DI KTH MEKAR SARI TAHURA WAN ABDUL RACHMAN

Diversity of Types of Trees with Medicinal Effectiveness in KTH Mekar Sari Tahura Wan Abdul Rachman

Della Eka Andriyani*, Afif Bintoro, Ceng Asmarahman, Indriyanto
Jurusan Kehutanan Universitas Lampung

ABSTRACT. *Tahura Wan Abdul Rachman is a nature conservation area located in Lampung Province. One of the plants species found in this area is medicinal plants, which are plants known to contain compounds that are beneficial and have therapeutic properties for preventing, alleviating, or curing diseases. This study aims to assess the diversity of medicinal plant species. The research was conducted in the Mekar Sari Forest Farmers Group area in Tahura Wan Abdul Rachman, using a transect line method. The plots used were sized 2 m x 2m, 5 m x 5 m, 10 m x 10 m, and 20 m x 20 m. The results of the study revealed 11 species of medicinal plants at the adults tree level, 10 species at the sampling level, 10 species at the stake level, and 12 species at the seedling level. In total, there were 20 species of medicinal plants, with a diversity index of 0.676, which falls into the low category.*

Keywords: *Grand forest park; Medicinal plant; Diversity*

ABSTRAK. Tahura Wan Abdul Rachman adalah kawasan konservasi alam yang terletak di Provinsi Lampung. Salah satu tumbuhan yang ada di Tahura Wan Abdul Rachman adalah tumbuhan obat, yaitu tanaman yang memiliki kandungan senyawa yang bermanfaat dan berkhasiat untuk mencegah, mengurangi, atau menyembuhkan penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat keanekaragaman tumbuhan obat. Penelitian ini dilakukan di lahan KTH Mekar Sari Tahura Wan Abdul Rachman, dengan metode garis berpetak. Plot yang digunakan berukuran 2 m x 2 m, 5 m x 5 m, 10 m x 10 m dan 20 m x 20 m. Hasil penelitian menunjukkan 11 jenis tumbuhan obat tingkat pohon dewasa, 10 jenis pada tingkat tiang, 10 jenis pada tingkat pancang dan 12 jenis pada tingkat semai. Terdapat 20 jenis tumbuhan obat dengan indeks keanekaragaman sebesar 0,676 dan masuk dalam kategori rendah.

Kata kunci: Taman hutan raya; Tumbuhan obat; Keanekaragaman

Penulis untuk korespondensi, surel: dellaekaxx@gmail.com

PENDAHULUAN

Tumbuhan obat adalah jenis tanaman yang memiliki khasiat untuk mengobati serta digunakan untuk menghilangkan, menringankan atau menyembuhkan suatu penyakit (Haba *et al*., 2022). Tumbuhan obat merupakan jenis tanaman yang bagian-bagiannya, baik sebagian maupun seluruhnya dapat dimanfaatkan sebagai obat, bahan obat atau ramuan obat (Lestari, 2016). Tumbuhan obat dapat meredakan rasa nyeri, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, serta membunuh mikroorganisme, dan juga memiliki kemampuan untuk mengendalikan pertumbuhan sel abnormal seperti tumor dan kanker (Ani *et al*., 2018).

Seiring dengan tingkat kesadaran Masyarakat akan Kesehatan, penggunaan obat yang berasal dari tumbuhan atau pengobatan dengan cara tradisional alami lebih diminati dan minim efek samping disbanding dengan penggunaan obat-obatan modern. Pemanfaatan obat tradisional untuk pemeliharaan kesehatan dan gangguan penyakit hingga saat ini masih sangat dibutuhkan dan dikembangkan, terutama dengan mahalnya biaya pengobatan dan harga obat-obatan (Efremila *et al*., 2015).

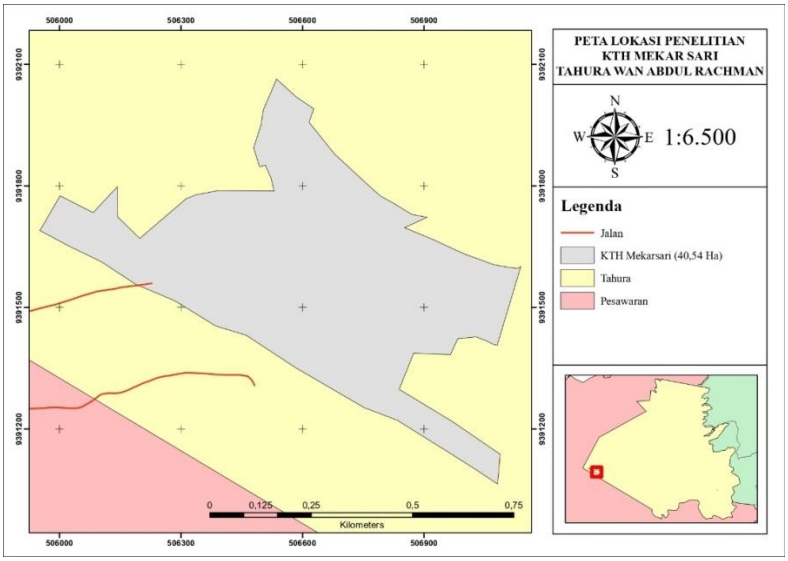
Tahura Wan Abdul Rachman adalah salah satu kawasan konservasi yang terletak di Provinsi Lampung. Fungsi utama kawasan ini adalah sebagai penyangga kehidupan, yang mencakup siklus hidrologi, pemeliharaan kesuburan tanah, pencegahan erosi, serta pelestarian keseimbangan iklim mikro dan keanekaragaman hayati (Handoko, 2015). Sebagai hutan konservasi, Tahura Wan Abdul Rachman juga menjadi habitat bagi berbagai jenis tumbuhan, yang salah satunya ialah tumbuhan obat (Dewi *et al*., 2021).

Salah satu KTH yang berada di Tahura Wan Abdrul Rachman ialah KTH Mekar Sari yang terletak di Blok Tradisional Resort Kedondong yang bertempat di Gunung Pesawaran. Secara geografis 105°3’13,478” s.d 105°3’51,899” BT dan 5°30’0,05” s.d 5°30’32,521” LS. Areal garapan KTH Mekar Sari memiliki topografi bergelombang dengan tingkat kelerengan antara 0 – 45%. KTH Mekar Sari berada pada ketinggian 400 – 800 mdpl. Beberapa tumbuhan yang berada di KTH Mekar Sari ialah pala, kakao, kopi, alpukat, rambutan, mangga, vanili, pinang, lada, nangka, kapus dan lain sebagainya (Supendi *et al*., 2021).

Pengobatan tradisional selain digunakan untuk pertolongan pertama juga mudah didapatkan dan tidak memerlukan biaya yang bergitu besar dibandingkan obat-obatan modern (Efremila *et al*., 2015). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan berkhasiat obat apa saja yang tersedia di KTH Mekar Sari Blok Tradisional Resort Kedondong Tahura Wan Abdul Rachman.

METODE PENELITIAN

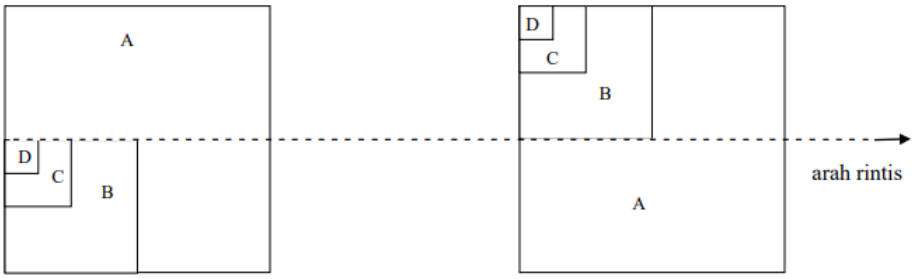
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2024 di areal garapan KTH Mekar Sari Desa Sinar Harapan di Blok Tradisional Resort Kedondong Tahura Wan Abdul Rachman. KTH Mekar Sari mempunyai luas area garapan sebesar 40,55 ha.



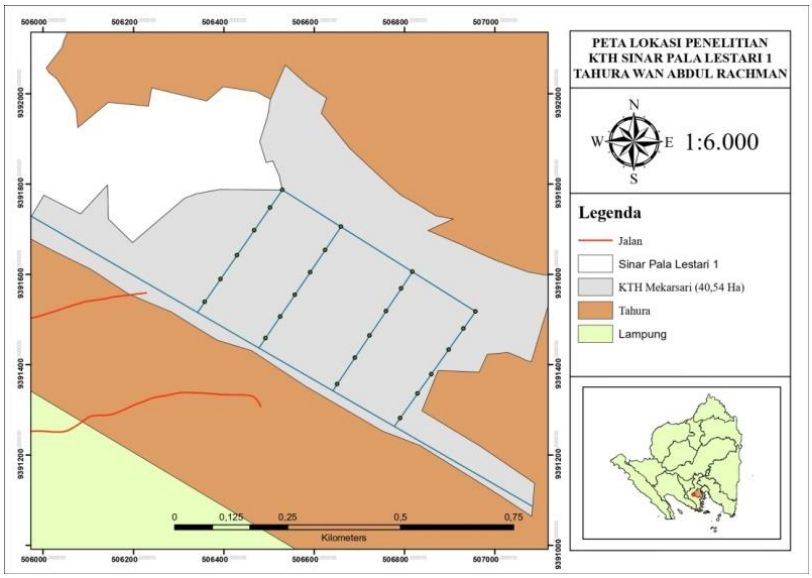
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pohon berkhasiat obat yang menjadi objek penelitian dan buku bacaan yang membantu menganalisis tumbuhan berkhasiat obat yang terdapat di lokasi penelitian. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *tally sheet*, tali rafia, *roll meter*, alat tulis dan kamera.

Pengambilan data dilakukan dengan metode garis berpetak. Metode garis berpetak merupakan garis (garis rintis) yang dilengkapi dengan petak-petak contoh dengan jarak tertentu antarpetak contoh dalam garis tersebut, sehingga petak-petak contoh dalam satu garis rintis tersebut tersusun secara sistematik. Peletakan plot contoh menggunakan *systematic sampling*. *Systematic sampling* ialah peletakan plot contoh yang diatur menurut interval jarak yang konsisten atau tetap pada semua arah (Indriyanto, 2021). Ukuran plot yang digunakan adalah plot 2 m x 2 m untuk fase semai, plot 5 m x 5m untuk fase pancang, plot 10 m x 10 m untuk fase tiang dan plot 20 m x 20 m untuk fase pohon dewasa. Jumlah plot yang digunakan ialah 24 plot dengan 4 jalur pengamatan yang masing-masing jalur pengamatan memiliki 6 plot dengan jarak antar plot 80 meter.



Gambar 2. Desain Plot Contoh



Gambar 3. Tata Letak Plot Penelitian

Hasil pengamatan kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan berkasiat obat yang ada di KTH Mekar Sari. Selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon untuk mengetahui tingkat keanekaragaman tumbuhan berkhasiat obat, dengan rumus sebagai berikut:

$$H = -\sum_{i=1}^{S} \left\{ \left(\frac{n_i}{N}\right) \log \left(\frac{n_i}{N}\right) \right\}$$

Keterangan:

H = Indeks keanekaragaman Shannon
s = Jumlah jenis organisme
ni = Nilai penting untuk setiap organisme
N = Total nilai penting (Odum, 1971 dalam Indriyanto, 2021).

Indeks Shannon memiliki indikator sebagai berikut:

H' < 1,5 = Tingkat keanekaragaman rendah
1,5 ≤ H' ≥ 3,5 = Tingkat keanekaragaman sedang
H' > 3,5 = Tingkat keanekaragaman tinggi (Istomo, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan di KTH Mekar Sari ditemukan 12 jenis tumbuhan berkhasiat obat pada fase semai, 10 jenis pada fase pancang, 10 jenis pada fase tiang dan 11 jenis pada fase pohon dewasa. Jenis-jenis tumbuhan berkhasiat obat yang di KTH Mekar Sari dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-Jenis Dan Jumlah Tumbuhan Berkhasiat Obat Serta Nilai Keanekaragamannya Yang Terdapat Di KTH Mekar Sari

Fase	Jenis Tumbuhan		Famili	Jumlah Individu	INP (%)	H
	Nama Lokal	Nama Ilmiah				
Semai	Bayur	*Pterospermum javanicum*	Sterculiaceae	8	20,25	0,101
	Cengkeh	*Eugenia aromaticum*	Myrtaceae	1	2,53	0,024
	Durian	*Durio zibethinus*	Malvaceae	9	22,78	0,107
	Johar	*Cassia siamea*	Caesalpiniaceae	2	5,06	0,040
	Kakao	*Theobroma cacao*	Malvaceae	1	2,53	0,024
	Kayu manis	*Cinnamomum burmannii*	Lauraceae	4	10,13	0,066
	Kemiri	*Aleurites moluccana*	Euphorbiaceae	4	10,13	0,066
	Kopi	*Coffea arabica*	Rubiaceae	26	65,82	0,159
	Laban	*Vitex pubescens*	Lamiaceae	1	2,53	0,024
	Medang	*Phoebe hunanensis*	Lauraceae	13	32,91	0,129
	Pala	*Myristica fragrans*	Myristicaceae	9	22,78	0,107
	Pulai	*Alstonia scholaris*	Apocynaceae	1	2,53	0,024
Pancang	Cengkeh	*Eugenia aromaticum*	Myrtaceae	1	2,90	0,027
	Johar	*Cassia siamea*	Caesalpiniaceae	11	31,88	0,127
	Kakao	*Theobroma cacao*	Malvaceae	1	2,90	0,027
	Kemiri	*Aleurites moluccana*	Euphorbiaceae	1	2,90	0,027
	Kopi	*Coffea arabica*	Rubiaceae	43	124,64	0,128
	Melinjo	*Gnetum gnemon*	Gnetaceae	1	2,90	0,027
	Pala	*Myristica fragrans*	Myristicaceae	8	23,19	0,108
	Petai	*Parkia speciosa*	Mimosaceae	1	2,90	0,027
	Pulai	*Alstonia scholaris*	Apocynaceae	1	2,90	0,027
	Waru gunung	*Hibiscus macrophyllus*	Malvaceae	1	2,90	0,027
Tiang	Alpukat	*Persea americana*	Lauraceae	4	3,24	0,029
	Cengkeh	*Eugenia aromaticum*	Myrtaceae	7	5,67	0,044
	Jambu biji	*Psidium guajava*	Myrtaceae	1	0,81	0,010
	Johar	*Cassia siamea*	Caesalpiniaceae	4	3,24	0,029
	Kakao	*Theobroma cacao*	Malvaceae	71	57,49	0,156
	Kayu manis	*Cinnamomum burmannii*	Lauraceae	1	0,81	0,010
	Kemiri	*Aleurites moluccana*	Euphorbiaceae	1	0,81	0,010
	Kopi	*Coffea arabica*	Rubiaceae	110	89,07	0,156
	Pala	*Myristica fragrans*	Myristicaceae	47	38,06	0,137
	Petai	*Parkia speciosa*	Mimosaceae	1	0,81	0,010
Pohon Dewasa	Alpukat	*Persea americana*	Lauraceae	9	14,4	0,082
	Bayur	*Pterospermum javanicum*	Sterculiaceae	1	1,6	0,017
	Durian	*Durio zibethinus*	Malvaceae	41	65,6	0,159
	Kemiri	*Aleurites moluccana*	Euphorbiaceae	4	6,4	0,048
	Medang	*Phoebe hunanensis*	Lauraceae	4	6,4	0,048
	Melinjo	*Gnetum gnemon*	Gnetaceae	2	3,2	0,029
	Mindi	*Melia azedarach*	Meliaceae	1	1,6	0,017
	Pala	*Myristica fragrans*	Myristicaceae	51	81,6	0,159
	Petai	*Parkia speciosa*	Mimosaceae	8	12,8	0,076
	Randu	*Ceiba pentandra*	Malvaceae	1	1,6	0,017
	Sukun	*Artocarpus communis*	Moraceae	3	4,8	0,039
Rata-rata Jumlah Total						0,676

Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan 20 jenis tumbuhan berkhasiat obat terlampir pada Tabel 2 yang tumbuh dan tersebar di area pengelolaan KTH Mekar Sari. Jenis pohon berkhasiat obat yang sering ditemukan ialah kopi (*Coffea arabica*) dengan jumlah 179 individu dan pala (*Myristica fragrans*) dengan jumlah 115 individu. Hal tersebut diduga karena kedua jenis pohon tersebut cocok ditanam ditopografi KTH Mekar Sari, yaitu kopi arabika antara 800 – 1.500 mdpl (Cahyadi *et al*., 2021) dan pala antara 700 – 900 mdpl (Hadad *et al*., 2006). Pada tingkai semai, pancang dan tiang yang memiliki INP tertinggi ialah kopi, sedangkan pada tingkat pohon dewasa yang memiliki INP tertinggi ialah pala.

Kenakeragaman jenis pohon berkhasiat obat di KTH Mekar Sari dihitung menggunakan perhitungan indeks Shannon Winner. Indeks nilai keanekaragaman jenis bertujuan untuk mengetahui stabilitas suatu komunitas. Komunitas yang satibil mampu menjaga struktur dan kestabilan komunitasnya dari berbagai gangguan (Indriyanto, 2006). Keanekaragaman jenis pohon berkhasiat obat di KTH Mekar Sari masuk dalam kategori rendah dengan nilai indeks 0,676. Rendahnya tingkat keanekaragaman di KTH Mekar Sari disebabkan oleh sedikitnya pohon berkhasiat obat yang ditemukan. Salah satu yang mempengaruhi rendahnya tingkat keanekaragaman di KTH Mekar Sari ialah aktivitas manusia dalam pengolahan lahan. Masayarkat di KTH Mekar Sari lebih banyak menanam tumbuhan yang memiliki nilai jual yang tinggi agar menghasilkan keuntungan secara ekonomi. Seperti kopi arabika yang merupakan komoditas yang sangat menjanjikan, karena memiliki nilai jual yang tinggi (Ardhiarisca *et al*., 2022) dan pala yang juga memiliki nilai jual yang tinggi (Legoh *et al*., 2020).

Tabel 2. Jenis-Jenis Tumbuhan Berkhasiat Obat di KTH Mekar Sari

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1	Alpukat	*Persea americana*	Lauraceae
2	Bayur	*Pterospermum javanicum*	Sterculiaceae
3	Cengkeh	*Eugenia aromaticum*	Myrtaceae
4	Durian	*Durio zibethinus*	Malvaceae
5	Jambu biji	*Psidium guajava*	Myrtaceae
6	Johar	*Cassia siamea*	Caesalpiniaceae
7	Kakao	*Theobroma cacao*	Malvaceae
8	Kayu manis	*Cinnamomum burmannii*	Lauraceae
9	Kemiri	*Aleurites moluccana*	Euphorbiaceae
10	Kopi	*Coffea arabica*	Rubiaceae
11	Laban	*Vitex pubescens*	Lamiaceae
12	Medang	*Phoebe hunanensis*	Lauraceae
13	Melinjo	*Gnetum gnemon*	Gnetaceae
14	Mindi	*Melia azedarach*	Meliaceae
15	Pala	*Myristica fragrans*	Myristicaceae
16	Petai	*Parkia speciosa*	Mimosaceae
17	Pulai	*Alstonia scholaris*	Apocynaceae
18	Randu	*Ceiba pentandra*	Malvaceae
19	Sukun	*Artocarpus communis*	Moraceae
20	Waru gunung	*Hibiscus macrophyllus*	Malvaceae

Berdasarkan hasil analisis terdapat 20 jenis pohon berkhasiat obat dari 14 famili yang berada di KTH Mekar Sari. Hasil analisis menunjukkan bagian-bagian tumbuhan yang digunakan, cara pengeolahan dan manfaat yang diberikan dari masing-masing tumbuhan berkhasiat obat.

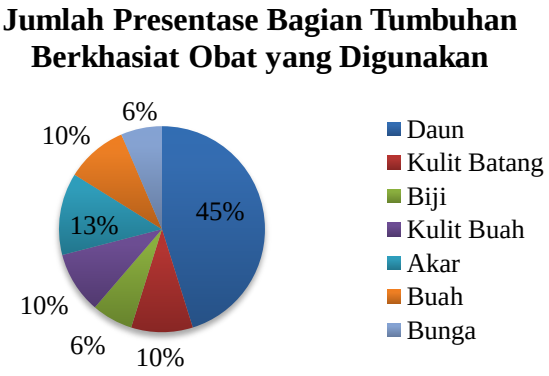
Tabel 3. Jenis-Jenis Tumbuhan Obat Dan Manfaatnya Di KTH Mekar Sari

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Bagian yang Digunakan	Cara Pengolahan	Khasiat
1	Alpukat	*Persea americana*	Daun	Direbus	Penurunan tekanan darah (Laoli *et al*., 2021)
2	Bayur	*Pterospermum javanicum*	Daun	Dilayukan	Menghilangkan gatal (Salempa, 2012)
3	Cengkeh	*Eugenia aromaticum*	Bunga dan daun	Direbus	Anti kanker dan anti alergi (Tulungen, 2019)
4	Durian	*Durio zibethinus*	Daun dan akar	Direbus dan dimakan langsung	Obat demam (Widyawati, 2017)
5	Jambu biji	*Psidium guajava*	Daun dan buah	Direbus dan dimakan langsung	Obat ganguan pencernaan (Nuriyatin *et al*., 2020)
6	Johar	*Cassia siamea*	Daun	Direbus	Obat gatal-gatal dan diabetes (Kusmardi, 2006)
7	Kakao	*Theobroma cacao*	Buah dan kulit buah	Dioleskan dan dimakan langsung	Obat luka bakar dan rematik (Lobo *et al*., 2023)
8	Kayu manis	*Cinnamomum burmannii*	Kulit kayu	Direbus	Obat sariawan, nyeri lambung, batuk dan diare (Maslahah, 2013)
9	Kemiri	*Aleurites moluccana*	Biji dan daun	Dibakar, ditumbuk dan direbus	Menyuburkan rambut, obat diare dan asma (Nopiyanti *et al*., 2019)
10	Kopi	*Coffea arabica*	Daun	Direbus	Menurunkan kadar kolestrol (Meliala *et al*., 2023)
11	Laban	*Vitex pubescens*	Akar, daun dan kulit kayu	Direbus	Mengobati demam dan meredakan nyeri (Fatimah *et al*., 2023)
12	Medang	*Phoebe hunanensis*	Akar	Direbus	Obat maag dan masalah pencernaan (Irwanto *et al*., 2023)
13	Melinjo	*Gnetum gnemon*	Daun dan kulit buah	Direbus	Obat asma dan diabetes (Anisong *et al*.,2022)
14	Mindi	*Melia azedarach*	Daun	Direbus	Menurunkan tekanan darah dan obat malaria (Oktariani, 2017)
15	Pala	*Myristica fragrans*	Buah	Direbus	Obat maag dan kembung (Mulyani *et al*., 2016)
16	Petai	*Parkia speciosa*	Biji dan kulit buah	Direbus dan dimakan langsung	Menjaga daya tahan tubuh dan anemia (Zaini, 2017)
17	Pulai	*Alstonia scholaris*	Kulit kayu	Direbus	Obat malaria, asma dan demam (Dey *et al*., 2011)
18	Randu	*Ceiba pentandra*	Daun	Direbus dan ditumbuk	Obat demam, diare dan diabetes (Pratiwi, 2014)

19	Sukun	*Artocarpus communis*	Daun	Direbus	Obat kanker, liver dan demam (Makmun *et al*., 2022)
20	Waru gunung	*Hibiscus macrophyllus*	Akar, bunga dan daun	Direbus dan diremas	Mempercepat pematangan bisul dan mengatasi terlambat haid (Suwandi *et al*., 2014)

Berdasarkan familinya jenis pohon berkhasiat obat yang banyak terdapat di KTH Mekar Sari ialah famili Malvaceae sebanyak 4 jenis, Lauraceae 3 jenis, Myrtaceae 2 jenis dan Sterculiaceae, Caesalpiniaceae, Gnetaceae, Meliaceae Euphorbiaceae, Rubiaceae, Lamiaceae, Myristicaceae, Apocynaceae, Gnetaceae, Mimosaceae, Moraceae masing-masing memiliki 1 jenis. Famili Malvaceae merupakan suku kapas-kapasan, dengan kelompok tumbuhan dikotil yang memiliki nilai ekonomis dan farmakologis yang tinggi. Selain sebagai sumber serat tekstil dan minyak, banyak spesiesnya yang mengandung senyawa bioaktif yang berkhasiat sebagai obat (Kartika, 2023).

Pengeolaan pohon berkhasiat obat di KTH Mekar Sari sangat beraneka ragam. Terdapat 7 cara yang dilakukan untuk pengobatan yaitu direbus, dilayukan, dikonsumsi langsung, dioleskan, dibakar, ditumbuk dan diremas. Berdasarkan cara penggunaanya pengeolahan dengan cara direbus yang kemudian air rebusannya diminum cukup banyak. Hal ini sesuai dengan penelitian Lestari *et al* (2019) salah satu metode pengolahan tumbuhan obat yang paling umum adalah dengan cara merebusnya dan mengonsumsi air rebusannya untuk mengobati berbagai penyakit. Tujuan utama perebusan adalah untuk mengekstraksi zat-zat berkhasiat dari tumbuhan karena panas yang dihantarkan oleh air (Anggarini *et al*., 2020). Metode perebusan ini dipercaya dapat membunuh kuman yang ada pada tumbuhan, menjadikannya lebih aman, serta memungkinkan senyawa berkhasiat larut ke dalam air (Lestari, 2019).



Gambar 4. Presentase Bagian Tumbuhan Yang Digunakan Sebagai Obat

Bagian tumbuhan yang paling sering digunakan ialah daun yaitu sebesar 45%. Pada penelitian Haba *(*2022), juga bagian daun merupakan bagian yang paling sering digunakan dari pada bagian lainnya yaitu sebesar 49%. Penggunaan daun lebih banyak digunakan dalam pengobatan karena lebih mudah diperoleh serta cara meramunya juga tergolong mudah jika dibandingkan dengan batang, akar, dan kulit (Lolan *et el*., 2024). Selain mudah di peroleh, daun tanpa harus menggangu kelestarian tumbuhan, sedangkan bagian akar, kulit batang, rimpang, umbi, batang atau seluruh bagian tumbuhan dapat mengancam keberlangsungan hidup tanaman (Wakhidah *et al*., 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Keanekaragaman jenis tumbuhan berkhasiat obat di KTH Mekar Sari termasuk dalam kategori rendah dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 0,676. Kuantitas suatu memengaruhi tingkat keanekaragaman, semakin sedikit jumlah spesiesnya, semakin

dominan satu atau beberapa jenis tumbuhan dalam komunitas tersebut. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keanekaragaman di KTH Mekar Sari ialah dengan menanam lebih banyak jenis tumbuhan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Anggarini, I. A. K. D., Darmayanti, L. P. T. dan Sugitha, I. M. 2020. Pengaruh perebusan pada pembuatan minuman herbal daun sawo (*Manilkara zapota*) terhadap karakteristik dan daya hambat pertumbuhan *Escherichia coli*. Jurnal Itepa 9(3): 272-281.

Ani, N. Rohyani I, S. Ustadz, M. 2018. Pengetahuan masyarakat tentang jenis tumbuhan obat di Kawasan Taman Wisata Alam Madapangga Sumbawa. Jurnal Pijar Mipa 13(2): 160-166.

Anisong, N., Siripongvutikorn, S., Wichienchot, S. dan Puttarak, P. 2022. A Comprehensive Review on Nutritional Contents and Functional Properties of Gnetum gnemon Linn. Food Science and Technology 42:1-11.

Ardhiarisca, O., Putra, R. dan Wijayanti, R. R. 2022. Studi perbandingan ekonomi kopi arabika dan robutsa dalam bisnis mikro. Jurnal Ilmiah Inovasi 22(1): 42-50.

Cahyadi, M. D. P., Tarjoko., Purwanto. 2021. Pengaruh ketinggian tempat terhadap sifat fisiologi dan hasil kopi arabika (Coffea arabica) di dataran tinggi Desa Sarwodadi Kecamatan Pejawaran Kabupaten Banjarnegara. Jurnal Ilmiah Media Agrosains 7(1): 1-7.

Dewi, K. P., Bintoro, A., Asmarahman, C., Duryat. 2021. Keanekaragaman jenis tumbuhan berkhasiat obat di Blok Pemanfaatan Hutan Pendidikan Konservasi Terpadu Taman Hutan Raya WAR Lampung. JOPFE Journal 1(2): 1-11.

Dey, A. 2011. Alstonia scholaris R.Br. (Apocynaceae): phytochemistry and pharmacology: a concise review. Journal of Applied Pharmaceutical Science 1(6): 51-57.

Efremila., Wardenaar, E. dan Sisillia, L. 2015. Studi etnobotani tumbuhan obat oleh Etnis Suku Dayak di Desa Kayu Tanam Kecamatan Mandor Kabupaten Landak. Jurnal Hutan Lestari 3(2): 234-246.

Fatimah., Meiana, N. A., Najwa, F., Ainullatiffah, N., Dalila, A. dan Lestariningsih, N. 2023. Pemanfaatan tumbuhan halaban (Vitex pinnata) sebagai obat herbal bagi masyarakat Kalimantan Tengah. JPSP: Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan 3(1): 65-72.

Haba, F. S., Purnama, M. M. E. dan Mau, A. E. 2022. Keanekaragaman jenis dan pemanfaatan tumbuhan obat di Hutan Penelitian Bu'at So'e, Kecamatan Mollo Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jurnal Wana Lestari 04(01): 182-193.

Hadad, M. E. A., Randriani, E., Firman, C. dan Sugandi. 2006. Budidaya Tanaman Pala. Buku. Parangkuda: Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. 38 hal.

Handoko., Darmawan, A. 2015. Perubahan tutupan hutan di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR). Jurnal Sylva Lestari 3(2): 43-52.

Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. Bumi Aksara. Jakarta.

Indriyanto. 2021. Metode Analisis Vegetasi Dan Komunitas Hewan. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Irwanto, R., Juwita, A. D., Pratiwi, L., Lestari, F. dan Fadhilah, Y. S. 2023. Eksplorasi dan pengujian tumbuhan obat masyarakat Kecamatan Merawang sebagai peningkat imun dan makanan. E-Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic) 9(1): 33-34.

Istomo., Afnani, M. 2014. Potensi dan sebaran jenis meranti (Shorea spp.) pada kawasan lindung PT Wana Hijau Pesaguan, Kalimantan Barat. Jurnal Silvikultur Tropika 5(3): 196-205.

Kartika, N., Humaira, N. 2023. Identifikasi tumbuhan famili Malvaceae di Kawasan Cigagak, Cipadung Kecamatan Cibiru. Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman (JUURRIT) 2(1): 80-87.

Kusmardi, Kumala, S. dan Dwitia, W. 2006. Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun johar (Cassia siamea Lamk) terhadap

peningkatan aktivitas dan kapasitas fagositosis sel makrofag. Makara Kesehatan 10(2): 89-93.

Laoli, M. K., Ge'e, R., Halawa, P. N. Y., Sitorus, R. S. dan Nurhayati, E. L. 2021. Pengaruh pemberian air rebusan daun alpukat terhadap penurunan tekanan darah pada usia lanjut dengan hipertensi. Jurnal Penelitian Perawat Profesional 3(2): 391-398.

Legoh, W. L., Runtunuwu, S., Wanget, S. 2020. Karakteristik pala (Myristica fragrans L.) di Kabupaten Kepulauan Sangihe berdasarkan morfologi duah dan daun. Jurnal Transdisiplin Pertanian (Bididaya Tanaman, Perkebunan, Kehutanan, Peternakan, Perikanan), Sosial dan Ekonomi 16(2): 279-290.

Lestari, F. dan Susanti, I. 2019. Eksplorasi proses pengolahan tumbuhan obat imunomodulator Suku Anak Dalam Bendar Bengkulu. Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro 10(2): 179-183.

Lestari, P. 2016. Studi tanaman khas Sumatera Utara yang berkhasiat obat. Jurnal Farmanesia 3(1): 11-21.

Lobo, A. T. D., Bakoil, J. dan Carmo, C. J. D. 2023. Pengaruh penambahan tepung tapioka terhadap kualitas kerupuk dari kulit kakao (Theobroma L.). E-Journal Politeknik Pertanian Negeri Kupang 28(1): 73-82.

Lolan, M. O. S., Nau, G. W. dan Missa, H. 2024. Identifikasi jenis tumbuhan obat yang digunakan untuk mengobati penyakit pada manusia oleh Masyarakat Desa Tanalein Kecamatan Solor Barat Kabupaten Flotim. JBIOEDRA: Jurnal Pendidikan Biologi 02(01): 247-254.

Makmun., Pertiwi, N. dan Ardi, M. 2022. Potensi daun sukun sebagai obat tradisional dan pengembangan kewirausahaan di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis UNM 4(1): 1-6.

Maslahah, N. dan Nurhayati, H. 2023. Kandungan senyawa bioaktif dan kegunaan tanaman kayu manis (Cinnamomum burmannii). Warta BSIP Perkebunan 1(3): 5-7.

Meliala, L., Syafitri, A., Sianipar, M. P., Bangun, S. E. B., Simorangkir, D. dan Sembiring, P. 2023. Edukasi pemanfaatan daun kopi arabika (Coffea arabica) sebagai penurun kadar kolesterol dalam darah di RSU Sembiring Deli Tua. Jurnal Pengabdian Masyarakat Putri Hijau 3(2): 15-18.

Mulyani, H., Widyastuti, S. H. dan Ekowati, V. I. 2016. Tumbuhan herbal sebagai jamu pengobatan tradisional terhadap penyakit dalam erat primbon jampi jawi jilid I. Jurnal Penelitian Humaniora 21(2): 73-91.

Nopiyanti, N. dan Fitriani, L. 2019. Inventarisasi jenis-jenis tumbuhan famili Euphorbiaceae di Kecamatan Topos Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu. Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi 1(2): 65-72.

Nuriyatin, S., Sari, E. P., Atlantan, Y. C. P., Hidayat, M. M., Fauziyah, V., Awaludin, M. I. dan Nugraha, A. C., Nardi, Y. 2020. Daun jambu biji sebagai the herbal famous care Desa Kebaron. Jurnal PADI – Pengabdian Masyarakat Dosen Indonesia 3(1): 13-15.

Odum, E. P. 1971. Fundamentals of Ecology. Saunders' International Student Edition. W. B. Saunders Company, Philadelphia.

Oktariani, M. dan Sulisetyawati, S. D. 2017. Perbedaan efek pemberian air rebusan daun mindi (Melia azedarach L) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi esensial dan hipertensi non esensial di Kelurahan Kadipiro Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta. Jurnal Kesehatan Kusuma Husada 8(1): 91-97.

Pratiwi, R. H. 2014. Potensi kapuk randu (Ceiba pentandra Gaertn.) dalam penyediaan obat herbal. E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan 1(1): 53-60.

Salempa, P. 2012. Fitosteroid dari fraksi kloroform kayu akar bayur (Pterospermum Subpeltatumm C.B. Rob) extract. Jurnal Chemica 13(2): 47-50.

Supendi., Gusnani, A., Puspasari, E. 2021. Rencana pelaksanaan program dan rencana kerja tahunan periode 2021 sampai 2026 Kelompok Tani Hutan Sinar Pala Lestari 1 Desa Sinar Harapan Kecamatan Kedondong Kabupaten Pesawaran. Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachaman. Lampung.

Suwandi dan Hendrati, R. L. 2014. Perbanyakan Vegetatif dan Penanaman Waru (Hibiscus tiliaceus) untuk Kerajinan dan Obat. IPB Press. Bogor.

Tulungen, F. R. 2019. Cengkeh dan manfaatnya bagi kesehatan manusia. Jurnal Biofarmasetikal Tropis 2(2): 158-169.

Wakhidah, A. Z., Pratiwi, I., Azzizah, I. N. 2017. Studi pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat oleh masyarakat Desa Marimba di Kecamatan Jailolo, Halmahera Barat Jurnal Pro-Lite 4(1): 275-286.

Widyawati, A. T. dan Nurbani. 2017. Mini Review: Teknologi inovasi budidaya durian di Kalimantan Timur. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 3(1): 132-137.

Zaini, N. A. dan Mustaffa, F. 2017. Review: Parkia speciose as Valuable, Miracle of Nature. Asian Journal of Medicine and Health 2(3): 1-9.