



## Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat Untuk Penyakit Malaria pada Masyarakat Kabupaten Keerom

Fitriah Ardiawijianti Iriani<sup>1\*</sup>, Rosita Irianti Dehi<sup>2</sup>, Alpha Christyananda Damar<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Jayapura, Indonesia

Email: [fitriahiriani92@gmail.com](mailto:fitriahiriani92@gmail.com)<sup>1\*</sup>

Alamat: Jl. Padang Bulan II, Hedam Distrik Heram, Kota Jayapura, Papua, Indonesia

\*Korespondensi penulis

**Abstract.** Malaria remains a major public health problem in Papua, including Keerom District. Limited access to healthcare services has encouraged the local community to utilize traditional medicinal plants as an alternative therapy for malaria. This study aimed to document local knowledge regarding the use of antimalarial medicinal plants in Arso 7, Keerom District. The study was conducted in October 2023 using a descriptive qualitative design. The study population consisted of 500 households, with a purposive sample of 100 households. Primary data were collected through field observations, in-depth interviews using semi-structured questionnaires, documentation, and plant collection for botanical identification. Secondary data were obtained from relevant institutions and literature. Data were analyzed qualitatively by categorizing plant species based on local names, scientific names, plant parts used, preparation methods, and medicinal properties, and were presented descriptively. The findings revealed that the majority of respondents were aged 36–45 years (38%), female (68%), had primary school education (59%), and worked as housewives (51%). The most commonly used plants were papaya (*Carica papaya*) (45%), sambiloto (*Andrographis paniculata*) (40%), and brotowali (*Tinospora crispa*) (11%). Most plants were sourced from home gardens (60%), used in fresh form (100%), with leaves being the most frequently utilized part (98%), and predominantly prepared by boiling (90%). This study highlights that the traditional use of medicinal plants for malaria treatment remains strong within the Keerom community. Documenting this ethnobotanical knowledge is essential for preserving local wisdom and supporting the development of safe and sustainable antimalarial remedies.

**Keywords:** Ethnobotany; Malaria; Medicinal Plants; Public; Traditional Medicine;

**Abstrak.** Malaria masih menjadi masalah kesehatan masyarakat utama di Papua, termasuk di Kabupaten Keerom. Keterbatasan akses layanan kesehatan mendorong masyarakat memanfaatkan tumbuhan obat tradisional sebagai alternatif terapi antimalaria. Penelitian ini bertujuan mendokumentasikan pengetahuan lokal masyarakat terkait pemanfaatan tumbuhan obat antimalaria di Arso 7, Kabupaten Keerom. Penelitian dilakukan pada Oktober 2023 dengan desain deskriptif kualitatif. Populasi penelitian sebanyak 500 kepala keluarga (KK) dengan sampel 100 KK yang dipilih secara purposif. Data primer dikumpulkan melalui observasi, wawancara menggunakan kuesioner semi-terstruktur, dokumentasi, serta koleksi tumbuhan untuk identifikasi botani. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait dan literatur. Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan mengelompokkan jenis tumbuhan berdasarkan nama lokal, nama latin, bagian yang digunakan, cara pengolahan, serta khasiat pengobatan, kemudian disajikan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden berusia 36–45 tahun (38%), berjenis kelamin perempuan (68%), berpendidikan SD (59%), dan bekerja sebagai ibu rumah tangga (51%). Jenis tumbuhan yang paling banyak digunakan adalah pepaya (*Carica papaya*) (45%), sambiloto (*Andrographis paniculata*) (40%), dan brotowali (*Tinospora crispa*) (11%). Tanaman diperoleh dari halaman rumah (60%), digunakan dalam bentuk segar (100%), dengan bagian utama daun (98%) dan diolah dengan cara direbus (90%). Penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan tumbuhan obat tradisional masih kuat di masyarakat Keerom. Dokumentasi pengetahuan etnobotani ini penting untuk pelestarian kearifan lokal dan pengembangan obat antimalaria yang aman serta berkelanjutan.

**Kata kunci:** Etnobotani; Masyarakat; Pengobatan Tradisional; Penyakit Malaria; Tumbuhan Obat.

### 1. LATAR BELAKANG

Malaria adalah penyakit menular yang disebabkan oleh parasit dari genus *Plasmodium* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina (Mawuntu, 2018). Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat utama, khususnya di wilayah timur Indonesia

seperti Papua. Data *World Malaria Report* (2023) menunjukkan bahwa Papua termasuk wilayah dengan angka *Annual Parasite Incidence* (API) tertinggi di Indonesia.

Berdasarkan WHO (2023) diperkirakan terdapat 249 juta kasus malaria di seluruh dunia. Laporan tersebut juga menyebutkan bahwa India dan Indonesia menyumbang sekitar 94 persen kematian akibat malaria di kawasan Asia Tenggara yang dipantau oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Menurut Kemenkes RI (2023) telah melakukan eliminasi malaria di tingkat kabupaten/kota. Dari 514 kabupaten/kota sudah 372 yang sudah eliminasi atau sekitar 72% pada 2022. Kita harapkan target tahun 2024 Indonesia bisa eliminasi malaria 90%. Laporan tahun 2023 ada 418.546 kasus positif malaria di Indonesia. Jumlahnya turun tipis 5,6% dari 2022 dengan 443.530 kasus. Tercatat, sebanyak 92% kasus malaria nasional sepanjang tahun lalu berasal dari tanah Papua. Rinciannya, di Papua terdapat 163.962 kasus; Papua Tengah 150.225 kasus; Papua Selatan 43.862 kasus; Papua Pegunungan 11.070 kasus; Papua Barat 10.170 kasus; dan Papua Barat Daya dengan jumlah 7.702 kasus (Arisjulyanto & Suweni, 2024; WHO, 2023).

Secara etnografis, masyarakat Indonesia terdiri dari ratusan suku bangsa yang masing-masing memiliki budaya, bahasa, dan adat istiadat berbeda. Setiap suku/etnis memiliki pengetahuan lokal dan tradisional tentang pemanfaatan tumbuhan obat, baik jenis tumbuhan, bagian yang digunakan, cara pengolahan, maupun penyakit yang dapat diobati. Kekayaan pengetahuan ini diwariskan secara turun-temurun dan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat masyarakat tinggal (Muktiningsih et al., 2021).

Kementerian Kesehatan RI menargetkan eliminasi malaria secara penuh pada tahun 2030 melalui tahapan bertahap. Target antara yang ditetapkan meliputi penghentian kasus penularan setempat terakhir pada tahun 2025, pencapaian eliminasi di seluruh provinsi pada tahun 2028, dan eliminasi nasional pada tahun 2030. Proses eliminasi ini dilakukan berjenjang mulai dari tingkat kabupaten/kota, provinsi, regional, hingga nasional. Secara historis, pemerintah masih berada pada jalur yang sesuai untuk mencapai target tersebut. Dalam mendukung program pemerintah pentingnya dilakukan pencegahan dan penanganan malaria secara komprehensif, salah satunya dengan memanfaatkan pengobatan tradisional lokal yang ada di Provinsi Papua khususnya di Kabupaten Keerom.

Menurut Suswardany et al., (2017) daerah endemik seperti Kabupaten Keerom, memiliki keterbatasan akses layanan kesehatan, kendala logistik, serta kebiasaan masyarakat untuk memakai obat tradisional membuat penggunaan tanaman obat sebagai terapi antimalaria tetap luas. Survei besar di Indonesia menunjukkan bahwa penggunaan pengobatan tradisional untuk gejala malaria relatif sering terjadi (sekitar satu dari lima orang di daerah endemik

menggunakan obat tradisional untuk gejala malaria), dan faktor seperti ketersediaan fasilitas kesehatan, status sosial ekonomi, serta kebiasaan budaya berpengaruh terhadap pemilihan pengobatan tersebut. Oleh karena itu, memahami praktik etnobotani lokal penting untuk mendukung intervensi kesehatan yang aman dan efektif.

Pengobatan tradisional sendiri merupakan sistem penyembuhan berbasis pengetahuan lokal yang diwariskan antar generasi, yang telah lama menjadi bagian penting dalam upaya kesehatan masyarakat (Irmawati, 2016). Dalam konteks penyakit malaria, penggunaan tumbuhan obat masih banyak dijumpai di daerah endemik, terutama karena keterbatasan akses layanan kesehatan modern, faktor ekonomi, serta kearifan budaya masyarakat. Studi etnobotani di Pulau Papua mendokumentasikan puluhan spesies tumbuhan yang digunakan masyarakat sebagai obat tradisional malaria, seperti *Alstonia scholaris*, *Carica papaya*, *Andrographis paniculata*, dan *Physalis minima*. Beberapa di antaranya bahkan telah terbukti memiliki aktivitas antiplasmodial melalui penelitian farmakologi modern (Budiarti et al., 2020; Indradi et al., 2023).

Namun, kajian etnobotani yang berfokus pada masyarakat Kabupaten Keerom masih terbatas. Padahal, masyarakat di wilayah ini telah lama memanfaatkan berbagai tumbuhan obat sebagai antimalaria, misalnya kunyit (*Curcuma longa*), meniran (*Phyllanthus niruri*), daun pepaya (*Carica papaya*), sambiloto (*Andrographis paniculata*), dan brotowali (*Tinospora crispa*) (Dehi et al., 2025). Identifikasi sistematis terhadap pengetahuan local meliputi jenis tumbuhan, nama lokal, bagian yang digunakan, cara pengolahan, serta validasi farmakologis perlu dilakukan sebagai dasar konservasi pengetahuan tradisional sekaligus bioprospeksi bahan alami untuk pengembangan obat antimalaria.

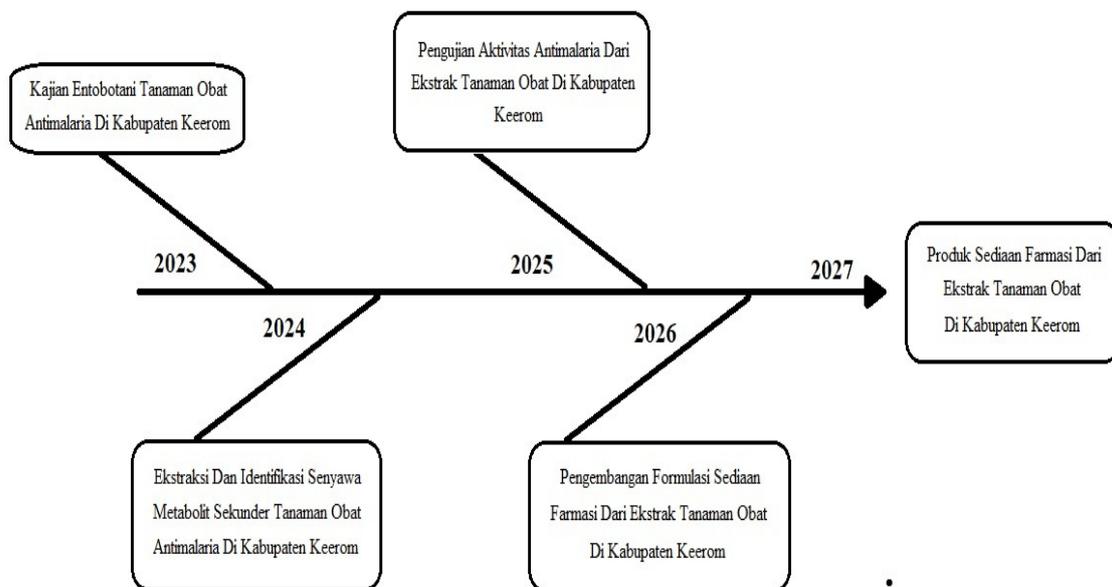
Berdasarkan uraian tersebut, kajian etnobotani tumbuhan obat untuk malaria di Kabupaten Keerom penting dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendokumentasikan pengetahuan lokal masyarakat mengenai tumbuhan obat antimalaria, mengidentifikasi spesies dengan potensi farmakologis, serta memberikan dasar ilmiah bagi pengembangan obat tradisional yang praktis, aman, dan berkelanjutan. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat mendukung strategi pengendalian malaria di daerah endemik sekaligus melestarikan kearifan lokal masyarakat Keerom.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan pengetahuan dan pemanfaatan tumbuhan obat antimalaria oleh masyarakat Kabupaten Keerom. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam,

dokumentasi, serta koleksi sampel tumbuhan yang kemudian diidentifikasi secara botani berdasarkan nama lokal, nama latin, bagian yang digunakan, cara pengolahan, serta manfaat pengobatannya. Instrumen penelitian berupa kuesioner semi-terstruktur yang memuat pertanyaan mengenai jenis tanaman, bagian yang dimanfaatkan, cara pengolahan dan penggunaan, jenis penyakit yang diobati, serta efek samping yang mungkin dirasakan. Data yang dikumpulkan meliputi data primer berupa hasil observasi langsung di lapangan, wawancara dengan responden menggunakan kuesioner, serta dokumentasi penggunaan tumbuhan obat, dan data sekunder yang diperoleh dari instansi, lembaga kesehatan, serta literatur ilmiah terkait. Data dianalisis secara kualitatif dengan cara mengelompokkan jenis tumbuhan berdasarkan kategori tertentu seperti nama daerah, nama latin, bagian yang digunakan, metode pengolahan, serta khasiat pengobatannya, kemudian disajikan secara deskriptif untuk menggambarkan praktik etnobotani tumbuhan obat antimalaria di Kabupaten Keerom.

Alur penelitian ini disusun dalam fishbone dan dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 1.** Fishbone Penelitian.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

#### Karakteristik Responden

**Tabel 1.** Karakteristik Responden.

Karakteristik Responden	n	%
<b>Umur</b>		
26–35	18	18%
36–45	38	38%
46–55	34	34%
56–65	7	7%
>65	3	3%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	68	68%
Laki-laki	32	32%
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
SD	59	59%
SMP	23	23%
SMA	17	17%
DIII	1	1%
<b>Pekerjaan</b>		
IRT	51	51%
Petani	43	43%
Lainnya	6	6%

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik responden menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada rentang umur 36–45 tahun (38%), diikuti umur 46–55 tahun (34%), umur 26–35 tahun (18%), umur 56–65 tahun (7%), dan yang paling sedikit berumur lebih dari 65 tahun (3%). Dilihat dari jenis kelamin, responden didominasi oleh perempuan (68%), sedangkan laki-laki hanya 32%. Pada tingkat pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan SD (59%), kemudian SMP (23%), SMA (17%), dan hanya sedikit yang menempuh pendidikan DIII (1%). Jika ditinjau dari jenis pekerjaan, responden paling banyak berprofesi sebagai IRT (51%), diikuti oleh petani (43%), dan kategori lainnya (6%).

**Variabel Etnobotani****Tabel 2.** Variabel Etnobotani.

Variabel Etnobotani	N	%
<b>Tumbuhan Obat</b>		
Pepaya ( <i>Carica papaya</i> )	45	45
Sambiloto ( <i>Andrographis paniculata</i> )	37	37
Brotowali ( <i>Tinospora cordifolia</i> )	11	11
Ciplukan ( <i>Physalis angulata</i> )	4	4
Kunyit ( <i>Curcuma longa</i> )	2	2
Meniran ( <i>Phyllanthus niruri</i> )	1	1
<b>Tempat Memperoleh Tanaman</b>		
Halaman rumah	60	60
Kebun	33	33
Lainnya	7	7
<b>Bentuk Sediaan</b>		
Tanaman segar	100	100
<b>Bagian Tanaman</b>		
Daun	98	98
Buah	2	2
<b>Alasan</b>		
Mudah diperoleh	72	72
Terbuat dari bahan alami	11	11
Efek samping relatif kecil	17	17
<b>Cara Konsumsi</b>		
2x Sehari	100	100

Berdasarkan Tabel di atas, hasil penelitian etnobotani menunjukkan bahwa masyarakat paling banyak memanfaatkan pepaya (*Carica papaya*) sebagai tanaman obat yaitu sebanyak 45% responden, diikuti sambiloto (*Andrographis paniculata*) sebesar 37%, brotowali (*Tinospora cordifolia*) sebesar 11%, ciplukan (*Physalis angulata*) sebesar 4%, kunyit (*Curcuma longa*) sebesar 2%, dan meniran (*Phyllanthus niruri*) sebesar 1%. Tempat perolehan tanaman obat umumnya berasal dari halaman rumah (60%), diikuti dari kebun (33%), dan sisanya dari tempat lain (7%). Bentuk sediaan yang digunakan adalah tanaman segar (100%), dengan bagian tanaman yang paling sering dimanfaatkan adalah daun (98%), sedangkan buah hanya sebesar 2%. Adapun alasan utama penggunaan tanaman obat adalah karena mudah diperoleh (72%), diikuti karena terbuat dari bahan alami (11%), serta memiliki efek samping yang relatif kecil (17%). Cara konsumsi yang paling umum dilakukan masyarakat adalah dengan frekuensi 2 kali sehari (100%). Hasil ini memperlihatkan bahwa pemanfaatan tanaman obat tradisional

masih didominasi oleh jenis tanaman yang mudah didapat, terutama dari lingkungan sekitar rumah, dengan bentuk sederhana berupa tanaman segar dan pemakaian berulang setiap hari.

### **Pembahasan**

Hasil penelitian di Kabupaten Keerom menunjukkan bahwa tumbuhan obat yang paling banyak digunakan masyarakat untuk pengobatan malaria adalah pepaya (*Carica papaya*) dan sambiloto (*Andrographis paniculata*), dengan persentase penggunaan masing-masing 45 % dan 37 %. Temuan ini sejalan dengan studi literatur yang membandingkan efektivitas ekstrak pepaya dan sambiloto sebagai antimalaria terhadap *Plasmodium falciparum*, di mana pepaya menunjukkan potensi lebih tinggi (Kurniawan et al., 2021; Regar et al., 2021)

Tanaman obat utama yang menonjol adalah sambiloto (*Andrographis paniculata*), pepaya (*Carica papaya*), dan Nelambo Suon. Sambiloto banyak digunakan oleh masyarakat suku Asmat, terutama dalam bentuk ramuan rebusan atau jus untuk mengurangi gejala malaria seperti demam dan kedinginan (Awotauw & Panggabean, 2024). Hasil ini sejalan dengan penelitian farmakologi yang menunjukkan bahwa senyawa andrographolide dalam sambiloto memiliki efek antimalaria melalui mekanisme penghambatan polimerisasi heme parasit (Wulandari et al., 2021). Sementara itu, pepaya juga banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Sentani Timur, dengan prevalensi penggunaan mencapai 47,1% responden (Tukayo & Samalo, 2023). Kandungan flavonoid, alkaloid, dan saponin dalam pepaya diduga berperan sebagai agen antiplasmodial dengan aktivitas antipiretik yang memperingan gejala malaria (Yusuf et al., 2021).

Pepaya, selain mudah diperoleh dan familiar di lingkungan masyarakat, mengandung beberapa senyawa bioaktif yang telah dipelajari sebagai antimalaria, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin. Kombinasi senyawa ini dicerminkan dalam hasil literatur yang menyebutkan bahwa pepaya mengekspresikan aktivitas antimalaria, dan dalam beberapa kasus sinergis dengan ekstrak tanaman lain seperti *Moringa oleifera* untuk meningkatkan efikasi (Yusuf et al., 2024)

Selain kedua tanaman tersebut, masyarakat suku Yali menggunakan Nelambo Suon, dengan cara merebus kulit batangnya dan mengonsumsi hasil rebusan sebagai obat malaria (Nelambo et al., 2022). Hal ini menunjukkan adanya variasi lokal dalam pemilihan tanaman obat, yang dipengaruhi oleh ketersediaan tanaman di lingkungan serta tradisi yang mengakar pada masing-masing komunitas.

Dari segi metode persiapan, teknik perebusan merupakan cara dominan yang digunakan oleh masyarakat, dengan 88,1% responden di Sentani Timur melaporkan metode

ini (Tukayo & Samalo, 2023). Metode perebusan dianggap efektif karena dapat mengekstraksi senyawa aktif dari bagian tanaman, terutama daun dan kulit batang, yang dipercaya memberikan khasiat terapeutik. Praktik ini konsisten dengan laporan dari komunitas Asmat yang menggunakan rebusan dan jus daun sambiloto sebagai terapi tradisional (Awotauw & Panggabean, 2024).

Pengolahan dan cara konsumsi tanaman obat pada Keerom juga menunjukkan pola yang cukup seragam: seluruh responden menggunakan tanaman dalam bentuk segar (100 %), mengambil bagian daun (98 %), dan minum dua kali sehari (100 %). Kebiasaan ini merefleksikan kepercayaan masyarakat bahwa bentuk segar dan daun memberikan khasiat paling baik, kemungkinan karena kandungan senyawa aktif yang masih relatif utuh dan penggunaan yang praktis. Dari literatur, penyediaan tanaman obat dari bagian daun sering dilaporkan karena daun biasanya mudah dipanen tanpa merusak tanaman secara keseluruhan, serta metode pengambilan bagian tanaman ini dianggap praktis oleh masyarakat tradisional. Sebagai contoh, studi mengenai *Sambiloto* di komunitas Asmat, Papua, menunjukkan penggunaan daun sambiloto sebagai rebusan atau jus untuk mengobati gejala malaria seperti demam dan menggigil (Awotauw & Panggabean, 2024)

Pemilihan tempat memperoleh tanaman obat juga mendukung pola ini: 60 % responden memperoleh tanaman dari halaman rumah, 33 % dari kebun, dan hanya 7 % dari lokasi lain. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman obat tidak harus diakses jauh atau melalui pasar, melainkan tumbuh di lingkungan rumah atau pekarangan, yang mempermudah penggunaan dan memangkas hambatan logistik. Keakraban, kemudahan akses, dan keberadaan tanaman di sekitar rumah dapat meningkatkan frekuensi penggunaan.

Alasan penggunaan tanaman obat pada penelitian ini yang paling sering disebut adalah mudah diperoleh (72 %), kemudian terbuat dari bahan alami (11 %), dan efek samping relatif kecil (17 %). Ini konsisten dengan literatur yang menyatakan bahwa salah satu motivator utama penggunaan obat tradisional adalah persepsi keamanan dan ketersediaan; masyarakat lebih percaya terhadap obat berbahan alam yang dianggap memiliki risiko lebih rendah dibandingkan obat kimiawi. Beberapa penelitian review juga menekankan bahwa efek samping dari tanaman obat biasanya lebih ringan, walau tetap memerlukan evaluasi formal (Elisabeth, et al., 2019).

Dari aspek farmakologi, penggunaan Sambiloto sebagai anti-malarial juga didukung oleh penelitian terkini. Sebagai contoh, tinjauan terbaru pada efektivitas ekstrak daun sambiloto terhadap proses heme polymerization oleh *Plasmodium* menunjukkan bahwa kandungan andrographolide dapat menghambat proses tersebut, yang merupakan salah satu

mekanisme parasit malaria dalam mengelakkan toksisitas heme bebas. (Limantoro et al., 2024) Ini memperkuat alasan masyarakat memilih sambiloto sebagai salah satu opsi obat tradisional, meskipun dalam penelitian Keerom sambiloto masih di bawah pepaya dalam hal prevalensi penggunaan.

Secara keseluruhan, data etnobotani dari Keerom memperlihatkan adanya integrasi antara pengetahuan lokal dan praktik empiris yang konsisten dengan temuan ilmiah kontemporer. Keakraban dengan tanaman, kemudahan akses, persepsi alami dan aman, serta metode penggunaan yang sederhana (tanaman segar, daun, dua kali sehari) semuanya menjadi faktor pendukung kuat bagi keberlanjutan penggunaan obat tradisional di daerah endemis malaria.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kajian etnobotani ini mengungkap bahwa masyarakat Kabupaten Keerom masih sangat bergantung pada tumbuhan obat tradisional dalam mengatasi penyakit malaria. Tanaman yang paling banyak digunakan adalah pepaya (*Carica papaya*) dan sambiloto (*Andrographis paniculata*), diikuti oleh brotowali, ciplukan, kunyit, dan meniran. Sebagian besar tanaman tersebut diperoleh dari halaman rumah (60%) dan kebun (33%), dengan bentuk sediaan dominan berupa tanaman segar (100%) serta bagian yang paling sering dimanfaatkan adalah daun (98%). Alasan utama masyarakat menggunakan tanaman obat antara lain karena mudah diperoleh (72%), bersifat alami (11%), dan memiliki efek samping relatif kecil (17%). Cara konsumsi yang paling umum adalah dengan frekuensi dua kali sehari (100%), umumnya melalui metode perebusan.

Temuan ini menegaskan bahwa pengetahuan lokal masyarakat Keerom memiliki potensi besar dalam mendukung pengobatan malaria secara tradisional, terutama di daerah dengan keterbatasan akses layanan kesehatan. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut terkait efektivitas, keamanan, serta standarisasi sediaan tanaman obat tradisional sangat diperlukan guna mendukung pengembangan fitofarmaka berbasis kearifan lokal yang dapat berkontribusi pada strategi pengendalian malaria di Papua.

## DAFTAR REFERENSI

- Arisjulyanto, D., & Suweni, K. (2024). Pengaruh penyuluhan terhadap tingkat pengetahuan masyarakat tentang malaria di Kabupaten Kepulauan Yapen. *Jurnal Kesehatan Tropis Indonesia*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.63265/jkti.v2i1.51>
- Awotauw, E. L., & Panggabean, R. M. (2024). Analysis of ethnopharmacological studies on the use of the sambiloto plant in the treatment of malaria in the Asmat tribal community in Papua, Indonesia. *Eureka Herba Indonesia*, 5(2), 446–451. <https://doi.org/10.37275/ehi.v5i2.118>
- Budiarti, M., Maruzy, A., Mujahid, R., Sari, A. N., Jokopriyambodo, W., Widayat, T., & Wahyono, S. (2020). The use of antimalarial plants as traditional treatment in Papua Island, Indonesia. *Heliyon*, 6(12), e05562. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05562>
- Darmawan, A., & Lipinwati. (2014). Gambaran obat tradisional yang digunakan penderita malaria di wilayah Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi 2014. *Jambi Medical Journal*, 2(2), 114–126.
- Dehi, R. I., Iriani, F. A., & Damar, A. C. (2025). Ekstraksi dan identifikasi metabolit sekunder tumbuhan obat sebagai antimalaria di Kabupaten Keerom. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran (JURRIKE)*, 4(1), 437–451. <https://doi.org/10.55606/jurrike.v4i1.5699>
- Elisabeth, O. J. L., Kurnianta, M., & P., D. (2019). Review artikel tradisional di Indonesia sebagai alternatif pengobatan malaria. *Jurnal Acta Holostica Pharmacia*, 1(1), 33–43.
- Hakim, L. (2014). *Etnobotani dan manajemen kebun pekarangan rumah: Ketahanan pangan, kesehatan, dan agrowisata*. Penerbit Selaras.
- Indradi, R. B., Muhaimin, M., Barliana, M. I., & Khatib, A. (2023). Potential plant-based new antiplasmodial agent used in Papua Island, Indonesia. *Plants*, 12(9), 1813. <https://doi.org/10.3390/plants12091813>
- Irmawati, A. (2016). Pemanfaatan tumbuhan obat tradisional dalam kehidupan masyarakat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(1), 45–52.
- Irmawati. (2016). *Etnobotani tumbuhan obat tradisional pada masyarakat di Desa Baruga Kecamatan Malili Kabupaten Luwu Timur* (Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar).
- Kurniawan, Y. S., Priyanga, K. T. A., Krisbiantoro, P. A., & Imawan, A. C. (2021). Environmental risk factors that influence malaria incidence: Literature review. *Journal of Multidisciplinary Applied Natural Science*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.47352/jmans.v1i1.2>
- Limantoro, B., Nathanael, J. D., Athifa, D. A., Chandra, F. K., Zahra, A. A., Rizqi Ramadhan, M. I., Alfonso, G., Putri Lestari, I. D., Artika, I. D., Maulida Arisanti, N. Z., Djunaedi, R., & Nathanael, K. (2024). Effectiveness of *Andrographis paniculata* leaf extract as an antimalarial through *Plasmodium* heme polymerization inhibition. *International Journal of Engineering Business and Social Science*, 3(2), 223–232. <https://doi.org/10.58451/ijebss.v3i2.200>
- Mawuntu, A. H. (2018). Epidemiologi malaria di Indonesia. *Jurnal Biomedik*, 10(2), 123–132.
- Mawuntu, A. H. (2018). Malaria serebral. *Jurnal Sinaps*, 1(3), 45–52.

- Muktiningsih, I., Arifin, H., & Yuliana, R. (2021). Pengetahuan lokal masyarakat tentang pemanfaatan tumbuhan obat di Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(2), 211–220.
- Nelambo, T. A., Chrystomo, L. Y., & Zebua, L. I. (2022). Studi etnofarmasi dan skrining fitokimia ekstrak kulit batang tumbuhan *Nelambo Suon* (Rubiaceae) obat tradisional antimalaria Suku Yali di Distrik Heriapini Kabupaten Yahukimo. *Jurnal Biologi Papua*, 14(1), 34–41. <https://doi.org/10.31957/jbp.1302>
- Regar, F. R. S. B., Novalina, D., & Solikah, M. P. (2021). Literature review: Perbandingan uji aktivitas ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata*) dengan ekstrak pepaya (*Carica papaya* Linn) sebagai antimalaria *Plasmodium falciparum*.
- Rifai, M. A. (1998). Pemasakinian etnobotani Indonesia: Suatu keharusan demi peningkatan upaya pemanfaatan, pengembangan dan penguasaannya. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Etnobotani III* (pp. 352–356). Denpasar-Bali.
- Soemirat, J. (2011). *Kesehatan lingkungan* (Edisi revisi). UGM Press.
- Suryadarma. (2008). *Diktat kuliah etnobotani*. FMIPA UNY.
- Suswardany, D. L., Sibbritt, D. W., Supardi, S., Pardosi, J. F., Chang, S., & Adams, J. (2017). A cross-sectional analysis of traditional medicine use for malaria alongside free antimalarial drugs treatment amongst adults in high-risk malaria endemic provinces of Indonesia. *PLoS ONE*, 12(3), e0173522. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173522>
- Syarurachman. (2010). *Mengenal penyakit melalui hasil pemeriksaan laboratorium*. Universitas Gadjah Mada.
- Tukayo, B. L. A., & Samalo, R. (2023). Inventory of medicinal plants: The treatment and prevention of malaria in the East Sentani District, Jayapura Regency. *Jurnal Farmasi*, 13(1), 25–36. <https://doi.org/10.33751/jf.v13i1.6396>
- World Health Organization. (2023). *World malaria report 2023*. World Health Organization.
- Yusuf, Y., Asri, R. M., Go, R., Zuhair, M. N., Kharuddin, K. M., Parennden, M. D. K., Saputra, M. D., Elim, D., Banjar, M. F., & Hartono. (2024). Synergism of anti-malarial effect of *Carica papaya* L. and *Moringa oleifera* leaf extract in mice. *Majalah Obat Tradisional*, 29(1), 100–106. <https://doi.org/10.22146/mot.86703>