

**KAJIAN ETNOFARMAKOLOGI TUMBUHAN OBAT PADA
MASYARAKAT DI KECAMATAN TANTA KABUPATEN TABALONG
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

*Yani Mulyani**, *Ninda Ryana*, *Nita Selifiana*
Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana
yani.mulyani@stfb.ac.id

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang melimpah. Hutan-hutan di Borneo adalah beberapa hutan yang memiliki keanekaragaman hayati paling banyak di Indonesia. Penelitian tentang tumbuhan dan cara pemanfaatannya belum pernah dilakukan di Kabupaten Tabalong, meskipun upaya penggunaan obat tradisional dari tumbuhan sudah lama dikenal oleh masyarakat hingga sekarang. menginventarisasi jenis, bagian, cara penggunaan, dosis, tujuan penggunaan cara memperoleh, aspek pengetahuan dan pemanfaatan tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat di desa Tanta Hulu dan Warukin kecamatan Tanta Kabupaten Tabalong, Kalimantan Selatan. Survei eksploratif dan Metode observatif, melalui wawancara semi struktur dengan 56 responden menggunakan kuesioner yang meliputi nama penyakit, nama lokal tanaman, bagian yang dimanfaatkan, cara memperoleh, cara membuatnya, penilaian aspek pengetahuan dan pemanfaatannya.. Terdapat 28 spesies tumbuhan obat yang tergolong dalam 22 famili yang dimanfaatkan oleh masyarakat, dengan famili tumbuhan yang paling banyak adalah *Asteraceae*. Bagian tanaman yang digunakan adalah daun, akar, batang, umbi, buah dan bunga. Pengolahan bagian tanaman meliputi direbus, ditumbuk, diparut dan dimakan secara langsung. Sebanyak 56 responden dinilai aspek pengetahuan dan pemanfaatan tanaman obat. **Kata kunci:** Etnofarmakologi, Tumbuhan Obat, Kecamatan Tanta, Kalimantan

ABSTRACT

Indonesia is a country with abundant biodiversity. Forests in Borneo are some of the most biodiverse forests in Indonesia although the efforts of the use of traditional medicines from plants have long been known by the community today. Inventory the type, part, way of use, dose, the purpose of how to obtain, the aspect of knowledge and utilization of medicinal plants used by the community in the village of Tanta Hulu and Warukin District, Tabalong District, South Kalimantan. Exploratory surveys and observational methods, through interviewing of semi-structures with 56 respondents using questionnaires including disease names, local names of plants, parts utilized, how to acquire, How to make them, assessment aspects of knowledge and utilization. the results of the study were 28 species of medicinal plants that belong to the 22 families used by the community, with The most numerous plant families are Asteraceae. The Plant parts used are leaves, roots, stems, bulbs, fruits, and flowers. The processing of plant parts include boiled, pounded, shredded and eaten directly. A

total of 56 respondents assessed aspects of medicinal plants' knowledge and utilization

Keywords : *Ethnopharmacology, Medicinal plants, Tanta, Borneo*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang melimpah. Hampir segala jenis tumbuhan dapat tumbuh di wilayah negara ini. Sebagian besar sudah dimanfaatkan sejak nenek moyang kita untuk mengobati berbagai penyakit. Tumbuhan-tumbuhan tersebut dalam penggunaannya dikenal dengan obat tradisional¹

Hutan – hutan di Borneo adalah beberapa hutan yang memiliki keanekaragaman hayati paling banyak di planet ini. Borneo adalah pulau ketiga terbesar di dunia, menyelimuti wilayah seluas 743.330 km² (287.000 mil²) atau sedikit lebih dari dua kali luas Jerman. Secara Politis, pulau ini terbagi antara Indonesia, Malaysia, dan Brunei. Borneo Indonesia dikenal dengan Kalimantan – Barat, Tengah, Selatan dan Timur. Borneo Malaysia dikenal dengan Malaysia Timur kota Sabah dan Sarawak dan Brunei dikenal dengan Kesultanan. Data WWF menunjukkan antara

tahun 1994-2007 saja ditemukan lebih dari 400 spesies baru dalam dunia sains di hutan Pulau Kalimantan.^{2,3}

Kegiatan eksplorasi menyangkut pohon-pohon hutan yang berpotensi sebagai bahan baku obat-obatan masih sangat minim⁴. Pada kawasan atau lokasi tertentu jumlah jenis pohon berkhasiat obat sangat tinggi namun belum semuanya dikenal, baik jenis maupun pemanfaatannya. Selain itu, adanya perubahan kondisi kawasan hutan akibat pembalakan liar dan perambahan hutan menyebabkan punahnya beberapa jenis tumbuhan langka yang masih belum dieksplorasi jenis dan kegunaannya⁵.

Dari berbagai Provinsi yang ada di Kalimantan salah satunya yaitu Kalimantan Selatan masih banyak yang belum tergalai secara maksimal diantaranya tumbuhan – tumbuhan yang berkhasiat obat. Saat ini penelitian tentang pengetahuan dan pemanfaatan tumbuhan obat oleh masyarakat setempat sudah banyak

dilakukan di Indonesia. Namun, penelitian tentang tumbuhan dan cara pemanfaatan obat di Provinsi Kalimantan Selatan hanya sebagian tempat atau lokasi yang sudah dilakukan penelitian.⁶

Daerah Kabupaten Tabalong Kecamatan Tanta merupakan salah satu daerah yang masih memanfaatkan tanaman sebagai obat untuk mengobati suatu penyakit maupun mencegah penyakit. Penelitian tentang tumbuhan dan cara pemanfaatannya belum pernah dilakukan di Kabupaten Tabalong, meskipun upaya penggunaan obat tradisional dari tumbuhan sudah lama dikenal oleh masyarakat hingga sekarang.

Tujuan penelitian ini adalah mengungkap cara masyarakat Kabupaten Tabalong memanfaatkan tanaman obat sebagai obat tradisional, mengungkap cara masyarakat Kabupaten Tabalong dalam memperoleh serta membuat tanaman obat menjadi obat berkhasiat dan mendokumentasikan klasifikasi dari jenis-jenis tanaman obat yang digunakan sehari-hari

oleh masyarakat Kabupaten Tabalong.

METODELOGI

Penelitian ini dilakukan dengan 2 metode yaitu metode observatif dan survei eksploratif. Metode observatif melibatkan masyarakat sebagai pemandu dan informan kunci. Pengambilan data di lapangan menggunakan petak-petak permanen yang biasa dibuat dalam penelitian ekologi. Selanjutnya informan diminta untuk menginventarisasi seluruh jenis tanaman yang mereka kenal memiliki kegunaan. Setiap jenis yang mereka kenal diambil contoh herbarium atau “*voucher spesiment*” untuk identifikasi nama ilmiahnya.

Survei eksploratif melakukan pengamatan di mana indikator mengenai variabel adalah jawaban-jawaban terhadap pertanyaan yang diberikan kepada responden baik secara lisan maupun tertulis. Peneliti menggunakan kuisisioner untuk ditanyakan kepada informan atau warga masyarakat setempat. Pertanyaan dalam kuisisioner meliputi : cara

memperoleh tanaman, cara membudidayakan, dan manfaat.

Penentuan Sampel

Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Consecutive Sampling*. Teknik *Purposive sampling* yaitu pemilihan sampel dengan pertimbangan yakni sampel adalah seseorang yang memahami tentang tumbuhan obat. Sedangkan *Consecutive sampling* adalah cara pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih sampel yang memenuhi kriteria penelitian sampai kurun waktu tertentu sehingga jumlah sampel terpenuhi ⁷.

Populasi atau jumlah penduduk keseluruhan di Desa Tanta Hulu 2873 jiwa dengan jumlah laki-laki 1449 jiwa dan perempuan 1424 jiwa. Sedangkan di Desa Warukin 2158 jiwa dengan jumlah laki-laki 1077 jiwa dan perempuan 1081 jiwa. Jadi sampel yang diambil tiap desa adalah:

- a. Tanta Hulu : Kepala keluarga 888 orang, rumusnya $\sqrt{N + 1} = \sqrt{888 + 1} = 30,7 \sim 31$ orang.
- b. Warukin ; Kepala keluarga 548 orang, rumusnya $\sqrt{N + 1} = \sqrt{548 + 1} = 24,4 \sim 25$ orang

c. Juru kunci 2 orang dari desa Tanta Hulu dan Warukin.

Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, angket, observasi, dokumentasi, dan triangulasi ⁹. Teknik pengumpulan data dalam penelitian etnofarmakologi dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara semi terstruktur berupa angket atau kuesioner yang berpedoman pada daftar pertanyaan seperti : nama lokal tumbuhan, cara pemanfaatan, bagian yang dimanfaatkan dan cara memperolehnya. Setiap tumbuhan yang digunakan sebagai obat difoto dan direkam serta dilakukan metode observasi dengan mengidentifikasi atau determinasi pada tumbuhan yang tidak diketahui.

Pengumpulan data dilakukan dokumentasi meliputi klasifikasi dari famili dan spesies tumbuhan obat. Selanjutnya dilakukan triangulasi yaitu teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dengan sumber data yang telah ada.

Analisis Data

Data yang telah didapatkan kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Persentase jenis tumbuhan obat

$$\text{Type} = \frac{\sum \text{Respondents who mention type plant}}{\sum \text{number of respondents}} \times 100\%$$

2. Persentase organ tumbuhan obat

$$\text{Organs} = \frac{\sum \text{Organized plant type of the respondent}}{\sum \text{Total all plant organs mention respondents}} \times 100\%$$

3. Persentase sumber perolehan tumbuhan obat

$$\text{Source} = \frac{\sum \text{The sources of type obtained by the respondent}}{\sum \text{Total all plant source of type mention respondents}} \times 100\%$$

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknis analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa tabel yang didapat dari hasil wawancara masyarakat meliputi jenis tumbuhan, cara pemanfaatan, bagian yang dimanfaatkan dan cara memperolehnya. Sedangkan data kuantitatif berupa persentase penggunaan tumbuhan obat dari organ tumbuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Demografi Yang Meliputi Jenis Kelamin, Usia, Pekerjaan dan Suku Adat

Dari hasil wawancara responden non kunci atau

masyarakat sebagian besar yang turut serta mengisi kuesioner adalah perempuan 91% dibandingkan laki-laki 9%. Hal ini dikarenakan saat penelitian dilakukan di saat jam kerja dan banyak masyarakat laki-laki sedang bekerja.

Penentuan responden juga didasari oleh beberapa kriteria inklusi. Responden yang paling banyak menjawab kuesioner pada usia 30-40 tahun dengan persentase 48% karena mereka masih mempunyai daya ingat tentang tumbuhan obat yang sangat baik dan pada usia 41-50 tahun dengan persentase 34% daya ingat mereka baik, sedangkan pada usia 51-60 tahun dengan persentase 18% daya ingat mereka juga masih cukup baik.

Pekerjaan dari responden sebagian besar adalah ibu rumah tangga 59%. Wawancara dilakukan di saat jam kerja, dan pemanfaatan tanaman obat lebih banyak dilakukan oleh ibu rumah tangga. Penelitian ini dilakukan pada 2 suku yang berbeda yaitu suku adat Banjar di desa Tanta Hulu dan suku adat Dayak Ma'anyan di desa Warukin. masih banyak yang masih

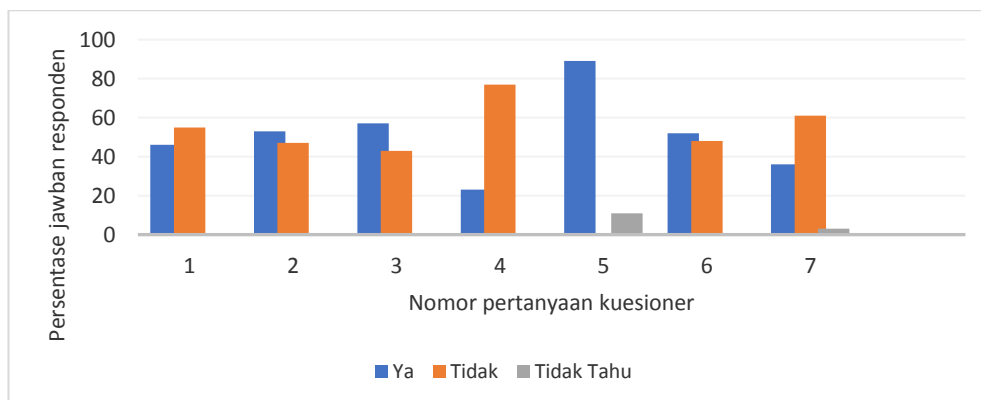
memanfaatkan tumbuhan obat sebagai pengobatan dan memelihara kesehatan.

Tabel 1 Karakteristik Responden Penelitian

	Jumlah	Persentase (%)
JenisKelamin		
Laki-laki	5	9
Perempuan	51	91
Usia keseluruhan responden		
30-40	27	48
41-50	19	34
51-60	10	18
Pekerjaan		
Ibu RumahTangga	33	59
PNS	10	18
Swasta	11	20
Petani	2	3
Suku Adat		
Banjar	31	55
Dayak	25	45

Analisa pengetahuan tumbuhan obat dengan kuesioner terdiri dari 7 pertanyaan, yaitu : (1) jenis tumbuhan obat; (2) pengetahuan berasal dari turun temurun; (3) asal informasi tumbuhan obat berasal dari dukun/tetangga; (4) informasi tumbuhan obat berasal dari media informasi; (5) penggunaan tumbuhan obat untuk acara adat; (6) jumlah tanaman obat di hutan masih banyak; (7) pengetahuan cara memperoleh tanaman obat di hutan. Berdasarkan hasil wawancara dari 56 responden diperoleh persentase pengetahuan obat terbesar dari turun temurun sesuai dengan pertanyaan no 2 dan 3 sebanyak 53% dan 57%.

Nilai Pengetahuan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Keseluruhan Responden



Gambar 1 Persentase responden dalam aspek pengetahuan tentang tumbuhan obat.

Analisis menggunakan skoring nilai dimana nilai 1 untuk tidak tahu, 2 untuk tidak dan 3 untuk ya. Dari data diperoleh rekapitulasi nilai pengetahuan tumbuhan obat dari 7 pertanyaan adalah 132 yang dikategorikan baik sesuai dengan kriteria skor pada tabel.2

Tabel 2 Skor Pengetahuan dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat

Skor	Kategori
56-92	Kurang
93-129	Baik
130-168	Sangat Baik

Analisa pemanfaatan tumbuhan obat dengan kuesioner terdiri dari pertanyaan, yaitu: (1) pernah menggunakan tanaman obat untuk pengobatan dan pemeliharaan kesehatan; (2) menggunakan obat untuk mengobati penyakit selama 5 tahun ini; (3) membuat ramuan obat sendiri; (4) tanaman obat yang digunakan manjur; (5) melakukan pembudidayaan tanaman obat yang telah digunakan.

Analisis menggunakan skoring nilai dimana nilai 1 untuk tidak tahu, 2 untuk tidak dan 3 untuk ya. Dari data diperoleh rekapitulasi nilai pemanfaatan tumbuhan obat

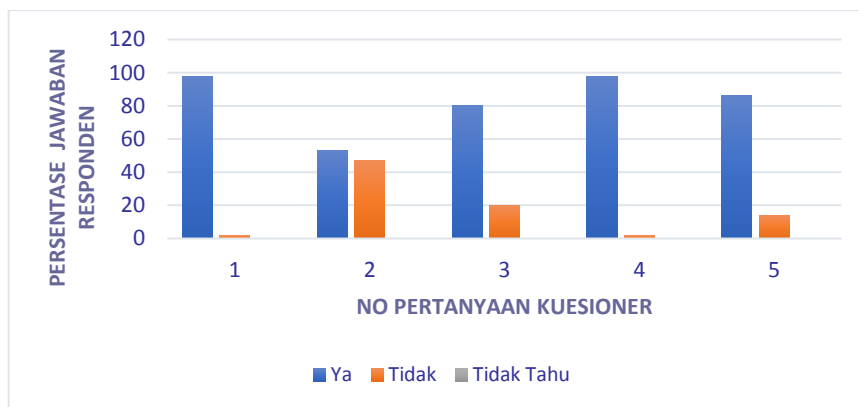
dari 5 pertanyaan adalah 156 yang dikategorikan sangat baik sesuai dengan kriteria skor pada tabel.2

Dari kedua skor tersebut pengetahuan tumbuhan obat lebih rendah dibandingkan pemanfaatan tumbuhan obat, walaupun lebih rendah pengetahuan masyarakat termasuk dalam skor yang sangat baik. Tingginya skor pemanfaatan tumbuhan obat karena masyarakat di desa tersebut masih banyak memanfaatkan tumbuhan obat sebagai pengobatan. **Jenis Tumbuhan Obat Yang Dimanfaatkan dan Sumber Perolehan**

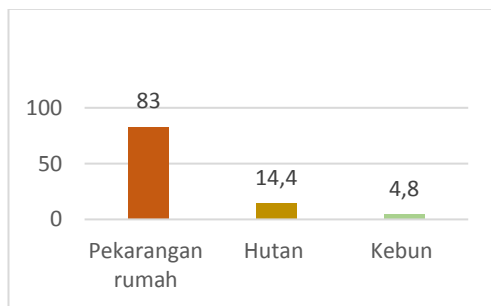
Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat di Desa Tanta Hulu dan Warukin Kecamatan Tanta Kabupaten Tabalong, diperoleh 28 spesies tumbuhan obat tergolong dalam 22 suku/famili yang dimanfaatkan oleh masyarakat. Famili tersebut terdiri dari 4 spesies dari *Asteraceae*, 2 spesies dari *Gramineae*, 2 spesies dari *Piperaceae*, 2 spesies dari *Solanaceae*, dan sisanya dari family lain masing masing 1 spesies seperti

yang tertera pada tabel 3. Tumbuhan tersebut diperoleh dari berbagai sumber seperti pekarangan rumah, kebun dan hutan. Banyak tumbuhan obat ditemukan tumbuh secara liar maupun dibudidaya atau ditanam sendiri. Hasil persentase sumber

perolehan tumbuhan obat yang dapat dilihat pada gambar 3, dengan perolehan paling banyak ditemukannya tumbuhan obat berasal dari pekarangan sebesar 83%.



Gambar 2 Persentase responden dalam aspek pemanfaatan tumbuhan obat



Gambar 3 Persentase sumber perolehan tumbuhan Obat

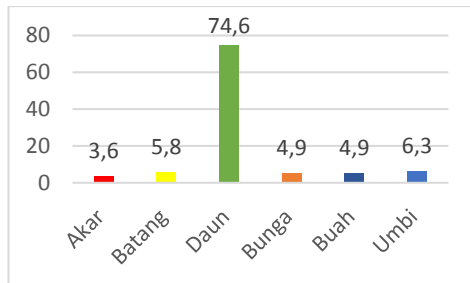
Bagian Tumbuhan Yang Digunakan dan Cara Pengolahannya

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, bagian

tumbuhan yang diambil sebagai obat adalah akar, batang, daun, buah, bunga dan umbi. Berikut hasil persentase organ tumbuhan obat pada gambar 4.

Berdasarkan gambar 4, bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan adalah daun sebesar 74,6%. Daun umumnya bertekstur lunak karena mempunyai kadar air yang tinggi 70-80% dan mengandung zat organik yang memiliki sifat menyembuhkan penyakit. Zat yang banyak terdapat pada daun adalah minyak atsiri,

fenol, senyawa kalium dan klorofil
10.



Gambar 4 Persentase bagian tumbuhan yang digunakan sebagai obat

Cara pengolahan tanaman obat sebagian besar direbus dan diminumkan airnya, selain itu ada juga yang ditumbuk dan diparut kemudian dioleskan pada bagian yang sakit atau diparut airnya diminum, ada juga tanaman yang langsung dikunyah dan ditelan secara mentah dan direndam kemudian dicucikan pada mata.

Berikut daftar tumbuhan obat secara keseluruhan dalam bentuk tabel yang digunakan untuk mengobati penyakit dan memelihara kesehatan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh 28 spesies tumbuhan obat yang tergolong dalam 22 famili dan

dimanfaatkan oleh masyarakat di desa Tanta Hulu dan Warukin. Famili yang paling banyak dimanfaatkan adalah Asteraceae. Masyarakat di desa Tanta Hulu dan Warukin memperoleh tumbuhan paling banyak di pekarangan rumah dan bagian tumbuhan yang sering digunakan adalah daun. Cara pengolahannya sebagian besar direbus dengan air kemudian diminumkan airnya untuk mengobati penyakit atau memelihara kesehatan.

Dari hasil analisis data nilai pengetahuan dan pemanfaatan tumbuhan obat oleh responden di dua desa Tanta Hulu dan Warukin sangat baik dengan skor pengetahuan tumbuhan obat yaitu 132 dan skor pemanfaatan tumbuhan obat yaitu 156.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kantor desa beserta seluruh masyarakat desa Tanta Hulu dan Warukin provinsi Kalimantan atas dukungan selama penelitian berlangsung.

Tabel 3 Daftar tumbuhan obat yang dimanfaatkan masyarakat Desa Tanta Hulu dan Warukin

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Suku/famili	Bagian	Kegunaan
1.	Jumbul	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae	Daun	Wasir
2.	Sasambung	<i>Blumea balsamifera</i> (L.)DC	Asteraceae	Daun	Meriang, encok
3.	Kanikir	<i>Cosmos caudatus</i>	Asteraceae	Daun	Kanker payudara
4.	Pohon Insulin	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.)	Asteraceae	Daun	Diabetes
5.	Manisan Habang	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Gramineae	Batang	Disentri, pendarahan waktu melahirkan
6.	Halalang	<i>Imperata cylindrica</i>	Gramineae	Akar	Batuk
7.	Sirih Habang	<i>Piper crocatum</i> Ruitz & Pav	Piperaceae	Daun	↓TD, Diabetes
8.	Hampadu Bumi	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) H.B.K	Piperaceae	Seluruhnya	Luka bakar
9.	Tarung Pipit	<i>Solanum torvum</i>	Solanaceae	Buah	Diabetes
10.	Lalutupan/Kelatupan	<i>Physalis angulata</i> L.	Solanaceae	Seluruhnya	Diabetes
11.	Kambat/Andong	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A.Chev.	Agavaceae	Daun	Tipis
12.	Kambang Kuning	<i>Allamanda cathartica</i> L.	Apocynaceae	Akar	Diabetes
13.	Keladi Tikus	<i>Typhonium flagelliforme</i> (L.) Bl.	Araceae	Umbi	Kanker Payudara
14.	Hanau	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	Arecaceae	Batang & buah	Stroke, kolesterol
15.	Ganyum	<i>Canna indica</i> L.	Cannaceae	Umbi	Karumut (bintik merah)
16.	Tatagah Banua	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	Batang	Kejang (Mistis)
17.	Taras Dingin	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lamk.)Pers	Crassulaceae	Daun	↓ Demam
18.	Hahambin buah laki/ bini	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Euphorbiaceae	Seluruhnya	Biri-biri, kolesterol
19.	Gulinggang	<i>Cassia alata</i> L.	Fabaceae	Akar & Daun	Panu, Magh
20.	Gaharu	<i>Aquilaria malaccensis</i> Lam.	Malvaceae	Daun	↓TD, Asam Urat
21.	Karamunting/D aduduk	<i>Melastoma malabathricum</i> L.	Melastomataceae	Daun	Luka bakar
22.	Akar Kuning	<i>Fibraurea tinctoria</i> Lour	Menispermaceae	Akar	Hepatitis (Penyakit Kuning)
23.	Rumput Patimah	<i>Labisia pumila</i>	Myrsinaceae	Daun	Keputihan
24.	Bunga Pukul 4	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Nyctaginaceae	Buah	Jerawat
25.	Kambang Belimbing Tunjuk	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Oxalidaceae	Bunga & daun	Batuk, Flek hitam
26.	Bilaran/Kalang Kemot	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	Seluruhnya	↓TD, Asam Urat
27.	Daun Mutiara	<i>Hedyotis corymbosa</i> L. Lamk	Rubiaceae	Daun	Kanker
28.	Sahang Burung	<i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.	Simarubaceae	Buah	Ketombe

DAFTAR PUSTAKA

1. Sjahid LR. Isolasi dan Identifikasi Flavonoid dari Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora* L.). Universitas Muhammadiyah Surakarta.; 2008.
2. Rautner M, Hardiono M, Alfred RJ, Radday M, Müller M. Borneo : Treasure Island at Risk. Status of Forest, Wildlife and related Threats on the Island of Borneo. WWF for a living planet. 2005.
3. Borneo: Profil Lingkungan [Internet]. [cited 2019 Nov 20]. Available from: <https://news.mongabay.com/2009/12/borneo-profil-lingkungan/>
4. Setyawati T. Status penelitian tumbuhan obat di Litbang Kehutanan. Bunga rampai biofarmaka Kehutanan Indonesia dari tumbuhan hutan untuk keunggulan bangsa dan negara. Bogor;
5. Setyawati T. Pemanfaatan pohon berkhasiat obat di Cagar Alam Gunung Picis dan Gunung Sigogor, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur. J Penelit Hutan dan Konserv Alam. 2010;7(II):177–92.
6. Noorcahyati, Arifin Z. Etnobotani Tumbuhan Berkhasiat Obat Etnis Dayak Meratus Kalimantan Selatan dan Upaya Konservasi di KHDTK Samboja. In: Yassir DI, editor. Tumbuhan Obat dari Hutan: Konservasi, Budidaya, dan Pemanfaatan. Balikpapan: BPTK-SDA; 2014. p. 3–12.
7. Hidayat A. Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah. Jakarta: Salemba Medika; 2012.
8. Nursalam. Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan. Jakarta: Salemba Medika; 2011.
9. Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. 2013.
10. Handayani. Rahasia Ramuan Tradisional Madura dalam Sehat dan Cantik dengan ramuan tradisional. Jakarta: Agromedia Pusaka; 2003.