



# Systematical Review: Potential Study of Medicinal Plants in Indonesia to Resolve the Skin Disease

Nur Rahmah Hidayati<sup>1</sup> , Siska Mukharomah<sup>2</sup>, Titin Fatimah<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Program Studi Farmasi, STIKes Muhammadiyah Tegal, Indonesia

 [nur.rahmah.hidayati@gmail.com](mailto:nur.rahmah.hidayati@gmail.com)

## Abstract

*Tropical climate in Indonesia makes skin diseases still exist. Individual and environmental hygiene are factors that increase the risk of skin diseases. Several classes of drugs that used to treat skin diseases consist of topical and systemic drugs. The use of itching medicine as a natural therapy for skin diseases due to infection or allergies has been used for a long time by the community, so documentation is needed to find out the diversity of medicinal plants in Indonesia for skin diseases as an alternative to making medicines from natural ingredients. The method used in this study is by searching articles through Google Scholar and EBSCO from 2017-2022. There are 28 articles selected in this study. The results show that there are 51 plant species spread across 14 provinces. Medicinal plants in Indonesia that have potential role to treat skin diseases are very diverse and there are various ways to use them.*

**Keywords:** Antifungal; Antimicrobial; Antiinflammation; Indonesia; Skin Disease; Medicinal Plants

# Systematical Review: Kajian Potensi Tanaman Obat di Indonesia untuk Mengatasi Penyakit Kulit

## Abstrak

Iklim tropis di Indonesia menjadikan penyakit kulit masih terus berkembang. Faktor kebersihan diri dan lingkungan turut serta dalam meningkatkan resiko terjadinya penyakit kulit. Beberapa golongan obat yang digunakan untuk mengobati penyakit kulit terdiri dari obat topikal dan sistemik. Penggunaan obat gatal sebagai terapi penyakit kulit akibat infeksi atau alergi secara alami sudah lama digunakan dan sampai sekarang masih banyak dimanfaatkan masyarakat, sehingga diperlukan suatu dokumentasi untuk mengetahui keragaman tanaman obat di Indonesia untuk penyakit kulit sebagai alternatif pembuatan obat dari bahan alam. Metode yang digunakan dalam penyusunan artikel ini adalah dengan penelusuran artikel melalui google scholar dan EBSCO dari tahun 2017-2022. Jumlah artikel yang dipilih berdasarkan hasil penelusuran berjumlah 28 artikel. Hasil studi menunjukkan terdapat 51 spesies tanaman yang tersebar di 14 provinsi. Kesimpulan dari studi ini adalah tanaman obat di Indonesia yang berpotensi mengobati penyakit kulit sangat beragam jenis dan cara pemanfaatannya.

**Kata kunci:** antifungal; antimikroba; antiinflamasi; Indonesia; Penyakit kulit; Tanaman obat

## 1. Pendahuluan

Penyakit kulit menjadi salah satu penyakit dengan prevalensi tinggi di negara tropis, seperti di Indonesia. Kelembaban yang tinggi di Indonesia menjadi lingkungan yang menguntungkan bagi pertumbuhan mikroba misalnya jamur. Selain faktor kelembaban, kebersihan menjadi faktor lain yang memicu munculnya penyakit kulit [1]. Kulit yang tidak terjaga kebersihannya dapat meningkatkan resiko penyakit kulit, dimana kulit

merupakan organ terluar manusia yang menerima segala bentuk perubahan yang ada di lingkungan, sehingga mudah sekali terkena kotoran, jamur, dan mikroba lain.

Pruritus atau rasa gatal merupakan gejala yang paling umum terjadi pada penyakit kulit. Rasa gatal ini dapat bersifat ringan hingga tak dapat ditoleransi [2]. Penyakit kulit yang diderita masyarakat masih didominasi karena infeksi [3]. Penyakit kulit yang banyak dialami disebabkan oleh bakteri, jamur, virus dan parasit. Angka kejadian penyakit kulit ini meningkat masa pandemi Covid-19 [4].

Salah satu penyakit kulit di Indonesia yang masih sering ditemui di masyarakat adalah scabies. Penyakit ini disebabkan oleh infeksi kutu *Sarcoptes scabiei* var. hominis dengan gejala gatal di malam hari, terdapat kelainan kulit menyerupai dermatitis, terbentuknya kunikulus putih atau keabuan di tempat predileksi [5]. Scabies sering disebut juga dengan nama lain kudis, gudig, *the itch*, budukan, dan gatal agogo [6]. Penyakit kulit ini erat kaitannya dengan *personal hygiene* dan sanitasi lingkungan [1].

Sekarang ini, beberapa golongan obat yang digunakan untuk mengobati penyakit kulit terdiri dari obat topikal dan sistemik. Jenis obat topikal dapat berupa kelas terapi antiinflamasi, misalnya golongan kortikosteroid yang memiliki efek antiinflamasi, antialergi, antipruritus (menghilangkan rasa gatal), anti mitotik dan vasokonstriksi. Selain antiinflamasi, juga terdapat kelas terapi antijamur, antiparasit, antibiotik, dan keratolitik [7].

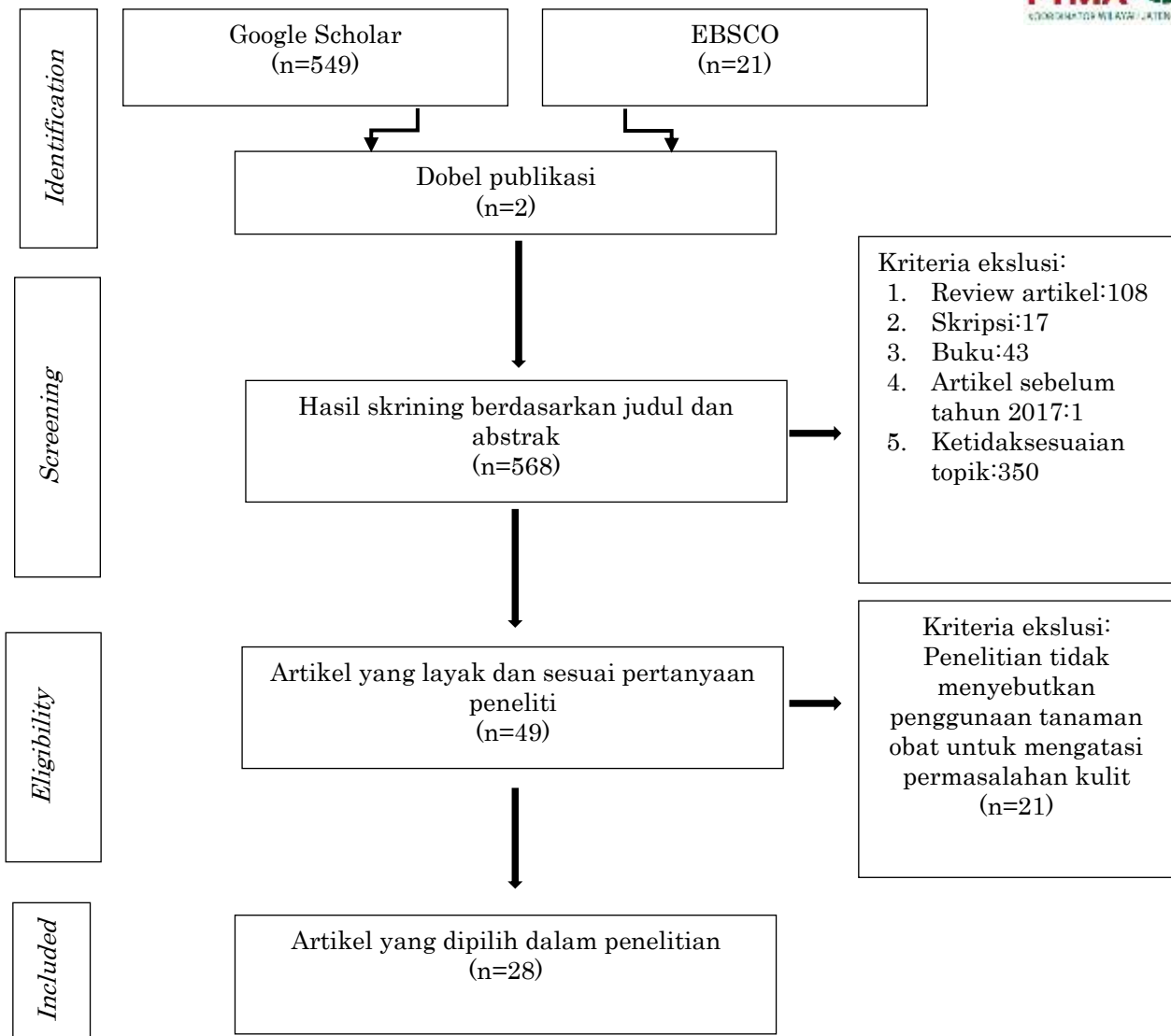
Sebelum berkembangnya berbagai jenis obat untuk penyakit kulit, penggunaan obat gatal sebagai terapi penyakit kulit akibat infeksi atau alergi secara alami sudah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia. Cara penggunaannya juga bermacam-macam menurut adat kebiasaan masyarakat tertentu, tetapi sebagian besar digunakan secara lokal pada kulit dengan cara dioleskan atau secara topikal. Pemanfaatan berbagai macam tanaman obat ini tidak lain karena keanekaragaman tanaman obat di Indonesia yang tinggi.

Etnobotani merupakan studi yang mempelajari keterkaitan hubungan budaya masyarakat dalam memahami sumber daya nabati di lingkungan tempat tinggalnya. Penggunaan data tanaman obat dari hasil penyelidikan budaya masyarakat dalam memanfaatkan tanaman obat menjadi salah satu cara yang efektif untuk menemukan bahan kimia yang berguna untuk pengobatan [8].

Berdasarkan koleksi data, masih banyak masyarakat Indonesia yang memanfaatkan tanaman obat untuk mengobati gatal-gatal akibat penyakit kulit, maka diperlukan suatu dokumentasi untuk mengetahui keragaman tanaman obat pereda gatal di Indonesia. Selain itu, dengan adanya dokumentasi tersebut dapat dijadikan sebagai dasar untuk alternatif pembuatan obat dari bahan alam yang berpotensi untuk mengobati penyakit kulit berdasarkan pengetahuan yang ada di masyarakat.

## 2. Metode

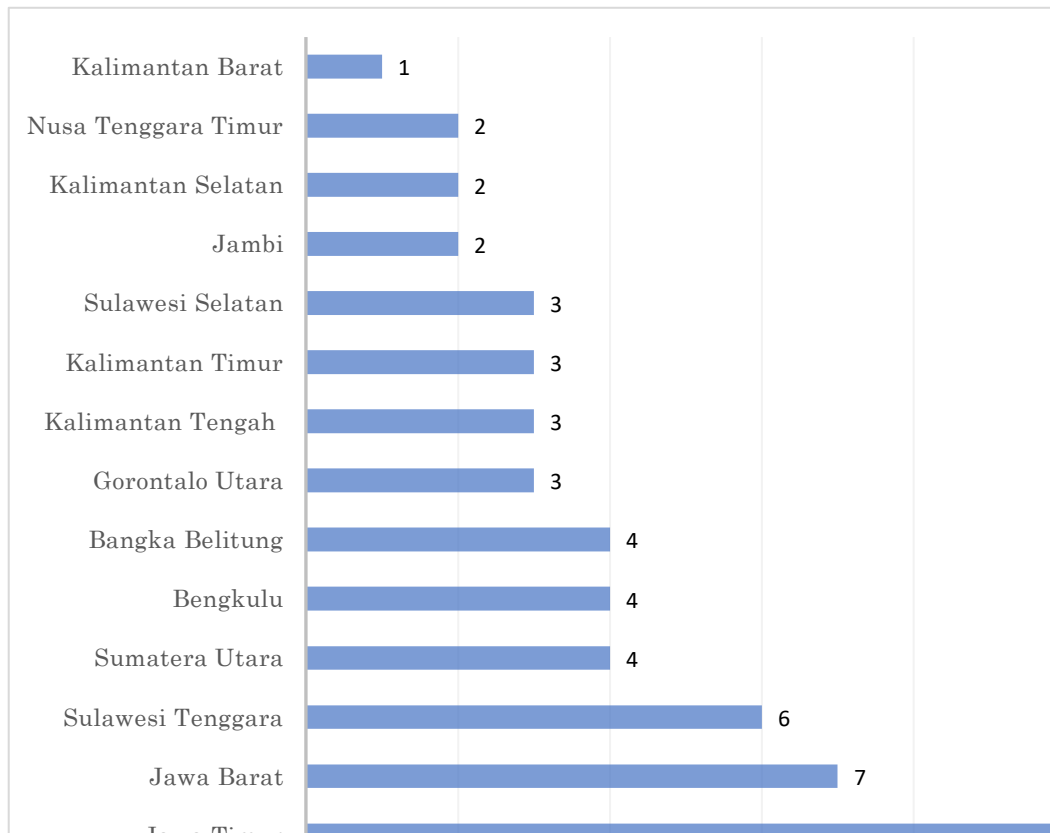
Literatur didapatkan dari mesin pencarian artikel yang dipublikasikan di EBSCO dan Google Scholar pada rentang waktu 2017-2022. Pada review ini dibatasi sejumlah 28 artikel yang masuk kriteria inklusi. Metode pencarian artikel disajikan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Metode PRISMA pencarian artikel

### 3. Hasil dan Pembahasan

Persebaran tanaman obat untuk penyakit kulit tersebar di Pulau Jawa, Sulawesi, Sumatera, Kalimantan, Nusa Tenggara Timur, dan Kepulauan Bangka Belitung (Gambar 2). Berdasarkan persebaran tanaman pereda gatal karena infeksi maupun alergi kulit, jumlah spesies paling banyak dimanfaatkan terdapat di Pulau Jawa khususnya Provinsi Jawa Timur diikuti dengan Provinsi Jawa Barat. Studi ini menunjukkan bahwa eksplorasi tanaman obat di Provinsi Jawa Tengah, Banten dan provinsi lain khususnya untuk mengatasi masalah kulit perlu digali lebih dalam lagi. Penelitian sebelumnya [9] menyebutkan bahwa tidak ditemukannya data tanaman obat untuk penyakit diabetes dari tahun 2014-2018 di Provinsi Jawa Tengah dan Banten.



Gambar 2. Jumlah spesies berdasarkan provinsi di Indonesia

Berdasarkan 33 famili yang teridentifikasi (Gambar 3.), Solanaceae dan Zingiberaceae merupakan famili dengan jumlah spesies yang paling banyak dimanfaatkan yaitu masing-masing berjumlah 4 spesies. Studi ini menunjukkan bahwa Zingiberaceae dan Solanaceae dapat dengan mudah tumbuh di berbagai daerah serta dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tanaman obat.

Pada review ini, 51 spesies diidentifikasi berdasarkan jumlah penggunaannya di masyarakat. Beberapa spesies yang sama digunakan oleh masyarakat yang berbeda tempat, seperti *Cassia alata* (Provinsi Jambi dan Kalimantan Tengah), diikuti dengan *Nicotiana tabacum* (Provinsi Sulawesi Selatan dan Jawa Timur), *Piper betle* (Provinsi Jawa Barat dan Jawa Timur), *Tinospora crista* (Provinsi Jawa Timur dan Bengkulu) dan *Zingiber cassumunar* (Provinsi Sulawesi Tenggara dan Kalimantan Selatan) (lihat Tabel 1. dan Gambar 4.).

Tabel 1. Tanaman obat di Indonesia untuk mengatasi berbagai macam permasalahan kulit

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Fungsi Pengobatan	Bagian Tanaman	Pemanfaatan	Masyarakat	Sumber
1.	-	<b>Famili Apiaceae</b> <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Gatal, urticaria	-	-	Suku Tengger, Desa Ngadisari	[10]
2.	Balik angin	<b>Famili Apocynaceae</b> <i>Mallotus mollissimus</i>	Gatal karena ulat	Kulit Batang	-	Masyarakat Ot-Danum Dayak, Desa Tumbang Payang dan Tumbang Kania, Kalimantan Tengah	[11]
3.	Birah	<b>Famili Araceae</b> <i>Colocasia gigantea</i>	Gatal	Tuber	-	Masyarakat Karonese Sumatra Utara	[12]
4.	Saloka	<b>Famili Arecaceae</b> <i>Cocos nucifera</i>	Gatal, scabies	Buah	Buah dipanggang dan dioleskan	Desa Bangko, Kecamatan Maginti, Muna Barat, Sulawesi Tenggara	[13]
5.	Kirinyuh	<b>Famili Asteraceae</b> <i>Eupatorium inulifolium</i> Kunth.	Gatal	Daun	-	Kampung adat Cikondang, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat	[14]
6.	Krinyuh	<i>Chromolaena odorata</i>	Gatal	Daun	-	Suku Tengger, Bromo	[15]
7.	Daun Sambung	<i>Gynura procumbens</i>	Gatal	Daun	Dihaluskan, dimasukan ke dalam ember berisi air, dan air digunakan untuk mandi	Suku Ammatoa Kajang, Sulawesi Selatan	[16]
8.	Ketepeng	<b>Famili Caesalpinaceae</b> <i>Cassia alata</i> L.	Gatal	Daun	Daun diparut	Suku Anak Dalam (SAD) Desa Muara Kilis, Tengah Ilir, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi	[17]
9.	Ketepeng	<i>Cassia alata</i> L.	Obat kurap/panu	Daun	Daun ditumbuk dan dicampurkan dengan tembakau dan minyak tanah lalu digosokkan pada bagian yang sakit	Suku anak dalam (SAD) Desa Semambu Kecamatan Sumay Kabupaten Tebo Provinsi Jambi	[18]

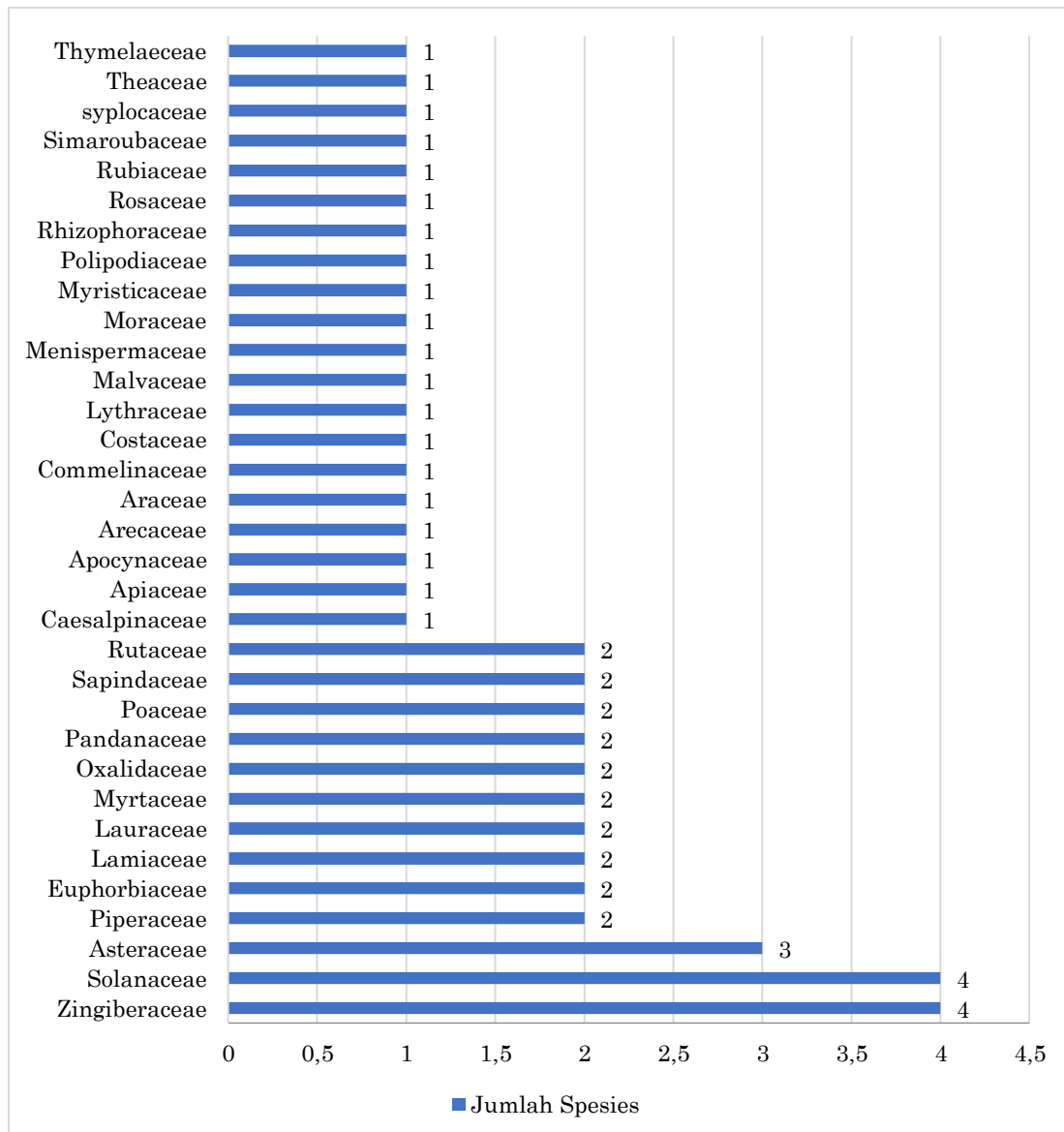
No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Fungsi Pengobatan	Bagian Tanaman	Pemanfaatan	Masyarakat	Sumber
10.	Gelinggang	<i>Cassia alata</i> L. <b>Famili Commelinaceae</b>	Gatal pada kulit	Daun	Dihaluskan dan aplikasikan pada kulit	Komunitas Dayak, Desa Mandomai, Kalimantan Tengah	[19]
11.	Rhoeo discolor	<i>Rhoeo discolor</i> (L. Her.) <b>Famili Costaceae</b>	Luka bakar, gatal, bisul, mimisan	Daun	Dioleskan hasil tumbukan pada bagian yang sakit	Desa Seloliman, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto	[20]
12.	Pacing	<i>Coctus speciosus</i> (J. Koenig) Sm. atau <i>Cheilocostus speciosus</i> <b>Famili Euphorbiaceae</b>	Eksim (gatal-gatal)	Batang, rimpang	Dioleskan bunga yang sudah ditumbuk	Desa Seloliman, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto	[20]
13.	Kelebutak	<i>Homalanthus popuneus</i> (Geiseler)	-	-	-	Suku Dayak Benuaq, Desa Muara Nilik	[21]
14.	Balacae, binthalo	<i>Jathropa curcas</i> L. <b>Famili Lamiaceae</b>	Kulit gatal	Daun	Daun diremas dan dioleskan	Atinggola, Gorontalo Utara	[22]
15.	Surawung	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Gatal	Daun	-	Desa Bangko, Kecamatan Maginti, Muna Barat, Sulawesi Tenggara	[13]
16.	Sungkai	<i>Peronema canescens</i> <b>Famili Lauraceae</b>	Gatal	-	-	Masyarakat etnis rejang Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu	[23]
17.	Medang biase	<i>Litsea resinosa</i> Blume	Gatal	-	-	Masyarakat lokal Kabupaten Bangka Selatan	[24]
18.	Medang	<i>Actinodaphne maingayi</i> <b>Famili Lythraceae</b>	Gatal pada anak kecil	Daun	-	Masyarakat Karonese Sumatra Utara	[12]
19.	Delima	<i>Punica granatum</i> <b>Famili Malvaceae</b>	Gatal	-	-	Masyarakat lokal Kabupaten Bangka Selatan	[24]
20.	A'llupang	<i>Sida rombifolia</i> <b>Famili Menispermaceae</b>	Gatal gigitan serangga	Daun	Dilumatkan dan ditempelkan	Suku Ammatoa Kajang, Sulawesi Selatan	[16]
21.	Brotowali	<i>Tinospora crispa</i> (L.) Miers ex Hook. F. & Thoms.	Diabetes, rematik, gatal, diare	Daun, Batang	-	Bangselok, Madura	[25]

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Fungsi Pengobatan	Bagian Tanaman	Pemanfaatan	Masyarakat	Sumber
22.	Brotowali	<i>Tinospora crispa</i> L.	Gatal	-	-	Masyarakat etnis rejang Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu	[23]
		<b>Famili Moraceae</b>					
23.	Kuciat	<i>Ficus septica</i> Burm. f	Gatal	Daun	-	Desa Bangko, Kecamatan Maginti, Muna Barat, Sulawesi Tenggara	[13]
		<b>Famili Myristicaceae</b>					
24.	Pala	<i>Myristica fragrans</i>	Gatal	Buah muda	-	Desa Cibodas, Lembang, Bandung Barat	[26]
		<b>Famili Myrtaceae</b>					
25.	Salam	<i>Syzygium Polyanthum</i> (Wight.) Walp.	Gatal-gatal, kudis	Daun	Ditumbuk dan ditempelkan	Kecamatan Cikarang Barat	[27]
26.	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i>	Gatal	Daun	-	Masyarakat Desa Tengtiba, Aesesa Selatan, NTT	[28]
		<b>Famili Oxalidaceae</b>					
27.	Balimbi	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Kulit gatal	Daun	Daun dihaluskan dan diaplikasikan ke kulit yang gatal	Atinggola, Gorontalo Utara	[22]
28.	Lembetue	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Kulit gatal	Daun	Daun dihaluskan dan diaplikasikan ke kulit yang gatal	Atinggola, Gorontalo Utara	[22]
		<b>Famili Pandanaceae</b>					
29.	-	<i>Galearia filiformis</i> Boerl. Kisampang	Obat gatal, budugan	-	Daun ditumbuk dan ditempelkan pada bagian kulit yang gatal	Kampung Adat Urug, Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Bogor, Jawa Barat	[29]
30.	Jelutuk	<i>Pandanus furcatus</i> Roxb.	Gatal	-	-	Masyarakat lokal Kabupaten Bangka Selatan	[24]
		<b>Famili Piperaceae</b>					
31.	Sirih/ Sereuh	<i>Piper betle</i> L.	Gatal-gatal	Daun	Daun dicuci dan direbus, digunakan untuk mandi	Dusun Pahing, Desa Ciawilor Kabupaten Kuningan, Jawa Barat	[30]
32.	-	<i>Piper betle</i> L.	Gatal, urticaria	-	-	Suku Tengger, Desa Ngadisari	[10]
33.	Belokar	<i>Piper sarmentosum</i>	Gatal	Daun	-	Masyarakat Karonese Sumatra Utara	[12]

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Fungsi Pengobatan	Bagian Tanaman	Pemanfaatan	Masyarakat	Sumber
34.	Sare mtasa	<b>Famili Poaceae</b> <i>Cymbopogon nardus</i> L.	Gatal gigitan nyamuk	Daun dan batang	Dioleskan	Suku Dawan Kabupaten Timor Tengah Utara	[31]
35.	-	<i>Cynodom dactylon</i> (L.) Pers	-	-	Semua bagian tanaman dihaluskan dan dioleskan	Suku Tengger, Desa Ngadas, Malang	[32]
36.	-	<b>Famili Polipodiaceae</b> <i>Microsorium buergerianum</i> (Miq.) Ching.	Gatal, urticaria	-	-	Suku Tengger, Desa Ngadisari	[10]
37.	Bangko	<b>Famili Rhizophoraceae</b> <i>Rhizophora apiculata</i>	Gatal	Batang	Dihaluskan dan ditempel	Desa Bangko, Kecamatan Maginti, Muna Barat, Sulawesi Tenggara	[13]
38.	Duri kopi-kopi	<b>Famili Rosaceae</b> <i>Rubus moluccanus</i>	Gatal	Daun	-	Masyarakat Karonese Sumatra Utara	[12]
39.	Puri	<b>Famili Rubiaceae</b> <i>Mitragyba speciosa</i> (Korth.) Havil.	Gatal, ulcer	Daun	-	Masyarakat sekitar taman nasional Sebangau, Borneo	[33]
40.	Wangun gunung	<b>Famili Rutaceae</b> <i>Euodia aromatica</i>	Gatal	Daun	Daun muda digaluskan dan diaplikasikan ke bagian yang gatal	Masyarakat lokal sekitar hutan edukasi Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan	[34]
41.	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle.	Gatal	-	-	Masyarakat lokal Kabupaten Bangka Selatan	[24]
42.	Kasai	<b>Famili Sapindaceae</b> <i>Pometia alnifolia</i>	Demam, gatal	Kulit	-	Suku Penguluh, Jambi	[35]
43.	Berenkalunt	<i>Lepisanthes alata</i> (Blume) Leenh. <i>Syzygium scortechinii</i> (King)	Koreng gatal-gatal	-	-	Suku Dayak Benuaq, Desa Muara Nilik	[21]
44.	Pasak bumi/bidara	<b>Famili Simaroubaceae</b> <i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Gatal	Batang	Diminum	Desa Sekabuk, Kecamatan Mempawah, Kalimantan Barat	[36]
45.	Tambako	<b>Famili Solanaceae</b> <i>Nicotiana tabacum</i> L.	Gatal gigitan serangga	Daun	Dilumatkan dan ditempelkan	Suku Ammatoa Kajang, Sulawesi Selatan	[16]
46.	-	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Gatal	Daun/bunga	-	Suku Tengger, Desa Ngadas, Malang	[32]



No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Fungsi Pengobatan	Bagian Tanaman	Pemanfaatan	Masyarakat	Sumber
47.	Ciplukan/ Kecinoak	<i>Physalis angulate</i>	Gatal	-	-	Masyarakat etnis Rejang Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu	[23]
48.	Telung	<i>Solanum melongena</i>	Gatal	-	-	Masyarakat etnis Rejang Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu	[23]
49.	-	<i>Physalis peruviana</i> L.	Gatal	-	-	Suku Tengger, Desa Ngadas, Malang	[32]
50.	Jirek	<b>Famili Syplocaceae</b> <i>Symplocos fasciculata</i> Zoll.	-	-	-	Suku Dayak Benuaq, Desa Muara Nilik	[21]
51.	-	<b>Famili Theaceae</b> <i>Scima wallichii</i> (DC.) Korth. Puspa	Obat gatal dan diare	-	Daun muda dijadikan lalapan untuk obat gatal dan diare	Kampung Adat Urug, Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Bogor, Jawa Barat	[29]
52.	Mahkota Dewa	<b>Famili Thymelaeaceae</b> <i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl.	Eksem, gatal-gatal	Daun	Ditumbuk dan ditempelkan	Kecamatan Cikarang Barat	[27]
53.	Lengkuas	<b>Famili Zingiberaceae</b> <i>Alpinia galanga</i>	Asam urat, gatal, keinginan, mengeringkan luka post-partum	Rimpang, daun	-	Suku Osing Kecamatan Kabat, Singojuruh, dan Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi	[37]
54.	Bungale	<i>Zingiber purpureum</i> Roscoe.	Kulit gatal	Rhizoma	Rizoma ditumbuk dan dioleskan	Atinggola, Gorontalo Utara	[22]
55.	Kunye	<i>Curcuma longa</i>	Gatal	Rhizoma	Dihaluskan dan dioles	Desa Bangko, Kecamatan Maginti, Muna Barat, Sulawesi Tenggara	[13]
56.	Panglay	<i>Zingiber cassumunar</i> Roxb.	Gatal	Daun	-	Desa Bangko, Kecamatan Maginti, Muna Barat, Sulawesi Tenggara	[13]
57.	Bunlai warik	<i>Zingiber cassumunar</i>	Gatal karena alergi	Rhizoma	Rizoma dibersihkan, dikupas, dan diparut, diaplikasikan ke bagian yang gatal.	Masyarakat lokal sekitar hutan edukasi Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan	[34]

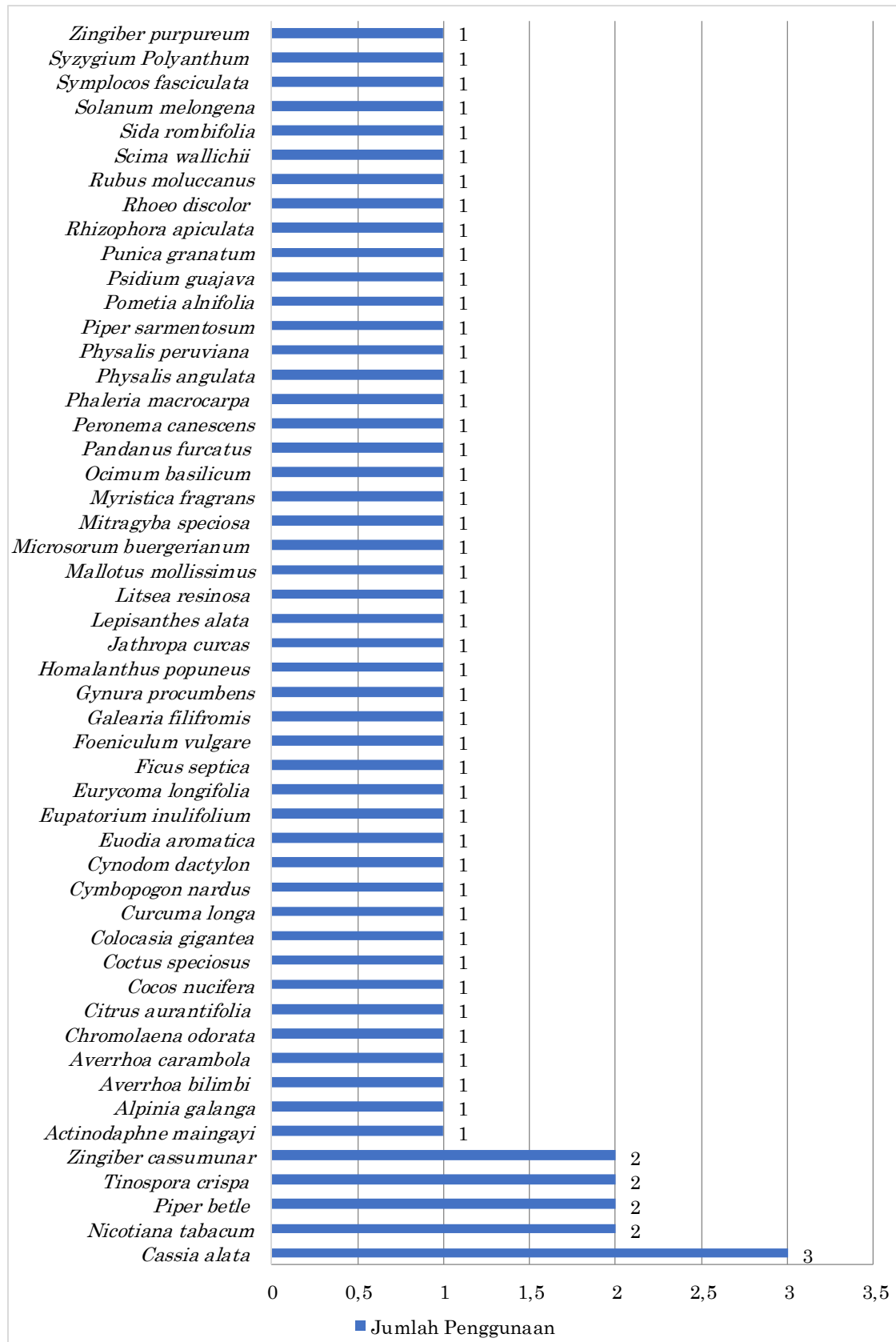


Gambar 3. Jumlah spesies berdasarkan Famili

### *Cassia alata*

Ketepeng (*Cassia alata*) sudah lama digunakan untuk mengatasi masalah pada kulit terutama *Staphylococcus aureus* yang banyak menyebabkan infeksi kulit [38] contohnya di negara Venezuela [39]. *Cassia alata* memiliki aktivitas antibakteri karena mengandung senyawa emodin [40], merupakan senyawa turunan dari anthraquinone yang memiliki efek farmakologis luas seperti antikanker, hepatoprotektif, antioksidan, antimikroba dan antiinflamasi. Penelitian pada tikus yang diinduksi dermatitis atopik menunjukkan efek antiinflamasinya dengan cara menghambat aktivitas 5-LOX [41].

Efek antifungal dari ekstrak daun *Cassia alata* telah dilaporkan dalam mengobati penyakit kulit akibat jamur *Malassezia furfur* [42]. Penelitian terdahulu [43] juga menyatakan bahwa ekstrak daun *Cassia alata* memiliki potensi untuk mengobati luka pada kulit yang terinfeksi jamur *Trichophyton rubrum* karena kandungan fenol, terpenoid, alkaloid, saponin, flavonoid, dan peptide yang bersifat antifungi.



Gambar 4. Jumlah penggunaan masing-masing spesies tanaman

### ***Nicotiana tabacum***

Daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) dilaporkan dapat menimbulkan masalah kulit apabila penggunaannya dalam jumlah yang banyak dengan dosis yang tidak terkontrol [44]. Akan tetapi beberapa studi etnobotani menyebutkan bahwa daunnya dapat digunakan untuk mengobati masalah kulit. Di India, daun *Nicotiana tabacum* digunakan untuk mengobati eksim karena dipercaya mengandung senyawa aktif nikotin [45] yang memiliki sifat antibakteri. Penggunaan daun *Nicotiana tabacum* ini dengan cara dicampur abu dan minyak mustard kemudian dioleskan.

Beberapa negara memanfaatkannya untuk mengobati dermatitis, scabies, dan ruam kulit [46][47] karena kandungan fitokimia yang sangat beragam seperti alkaloid, fenol, tannin, flavonoid, minyak atsiri, resin, saponin, quinon [48]. Daun *Nicotiana tabacum* juga dapat digunakan mengobati kulit bernanah dengan cara daunnya direbus, mengobati abses kulit dengan cara diaplikasikan langsung, dan mengobati kusta dengan cara diekstrak dengan air panas [49].

### ***Piper betle L.***

Sirih (*Piper betle*) merupakan salah satu tanaman tropis yang memiliki berbagai manfaat kesehatan. Salah satu manfaatnya untuk mengobati penyakit kulit seperti eksim [49] karena bersifat antimikroba dan antifungi. Daun sirih mengandung metabolit sekunder flavonoid, senyawa polifenol, tannin, minyak atsiri, steroid, saponin, dan phytosterol [50].

Beberapa penelitian telah membuktikan manfaat sirih untuk mengatasi permasalahan kulit. Sediaan sirih dalam bentuk losion mampu mengurangi kemerahan dan gatal pada kulit akibat pemakaian diapers karena kandungan senyawa antimikrobanya [51]. Efek antimikroba juga ditemukan pada sediaan krim dari sirih yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat [52].

### ***Tinospora crispa***

Brotowali (*Tinospora crispa*) memiliki spektrum yang luas dalam penggunaannya dan tersebar di berbagai negara untuk mengobati berbagai macam penyakit. Misalnya, masyarakat di Songkhla, Thailand memanfaatkan batang *Tinospora crispa* untuk mengobati eksim dengan cara diaplikasikan secara langsung [49]. Bagian yang dimanfaatkan mulai dari akar, batang dan daun karena memiliki bioaktivitas seperti antipiretik, antioksidan, dan antiinflamasi [53]–[55].

Sediaan losion *Tinospora crispa* dapat digunakan untuk menghambat aktivitas *Sarcoptes scabiei* penyebab penyakit kulit scabies dibandingkan dengan permethrin karena mengandung senyawa berberin yang memiliki aktivitas antimikroba, antipiretik, dan antiinflamasi [56]. Inflamasi dapat dipicu oleh kompleks cascade sinyal transduksi yang melibatkan faktor proinflamasi. Ekstrak batang brotowali juga mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, steroid dimana alkaloid ini bekerja untuk menghambat inflamasi, yaitu dengan mengurangi peradangan dan kerusakan kulit akibat dermatitis kontak dan secara signifikan dapat mengurangi eritema dan bengkak [57].

Alkaloid berupa magnoflorin dan tembetarine menunjukkan aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus aureus* dengan MBC 128-256 µg/ml [58]. Ekstrak etanol brotowali juga tercatat memiliki aktivitas antifungal yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton rubrum* [59].

### ***Zingiber Cassumunar* Roxb.**

Berbeda dengan spesies Zingiberaceae lainnya yang banyak dimanfaatkan untuk bumbu dan komoditas perdagangan, *Zingiber cassumunar* dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat atau ritual saja, sehingga masyarakat kurang melakukan budidaya tanaman ini [60]. Penelitian sebelumnya [61] memberikan hasil ekstrak etanol rimpang *Zingiber cassumunar* dengan konsentrasi 70% mampu menghambat pertumbuhan jamur *Tricophyton rubrum* penyebab dermatofitosis. Hal ini menunjukkan bahwa *Zingiber cassumunar* dapat bekerja sebagai antifungal [62].

*Zingiber cassumunar* juga telah diteliti memiliki aktivitas antibakteri [63] karena mengandung senyawa kimia seperti saponin yang bekerja mempengaruhi stabilitas membrane hingga melisiskan sel mikroba, flavonoid yang mengakibatkan gangguan pembentukan sel, terpenoid yang bertindak merusak organela sel, dan alkaloid yang menghambat DNA dan RNA polimerase [61]. Selain sebagai antibakteri dan antifungal, pada aplikasi secara topikal memiliki aktivitas antiinflamasi [64], [65] dan analgesik [66].

## **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis terhadap artikel yang telah diseleksi dapat disimpulkan bahwa dari 14 provinsi terdapat 51 spesies tanaman obat yang berpotensi untuk mengatasi penyakit kulit. Kandungan kimia dari beberapa tanaman telah tercatat memiliki aktivitas antimikroba, antifungal, dan antiinflamasi. Uji kandungan fitokimia dari tanaman yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sangat diperlukan dalam rangka pengembangan alternatif pengobatan dari bahan alam.

## **Referensi**

- [1] A. Wulandari, "Hubungan Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Skabies pada Santri di Pesantren Ulumul Qur'an Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah," *J. Sains*, vol. 3, no. 4, pp. 322–328, 2018.
- [2] O. D. Novena and N. G. P. R. Ariani, "Pruritus dan modalitas terapi terkini: Sebuah tinjauan pustaka," *Intisari Sains Medis*, vol. 12, no. 3, p. 694, 2021.
- [3] Radityastuti and P. Anggraeni, "Karakteristik Penyakit Kulit Akibat Infeksi Di Poliklinik Kulit Dan Kelamin RSUP dr. Kariadi Semarang Periode Januari 2008 – Desember 2010," *Media Med. Muda*, vol. 2, no. 2, pp. 137–142, 2017.
- [4] Z. Zahtamal, T. Restuastuti, R. Restila, Y. E. A, and Yusdiani, "Pengelolaan kesehatan kulit masyarakat pada masa pandemi Covid-19 di Desa Ranah Kecamatan Kampar," *Unri Conf. Ser. Community Engagem.*, vol. 2, pp. 246–254, 2020, [Online]. Available: <http://conference.unri.ac.id/index.php/unricsce/article/view/167>.
- [5] F. Kurniawan Marsha, Ling Michael Sie Shun, "Diagnosis dan Terapi Skabies," *Cermin Dunia Kedokt.*, vol. 47, no. 2, p. 104, 2020.
- [6] H. Mutiara and F. Syailindra, "Skabies," *Majoruty*, vol. 5, no. 2, pp. 37–42, 2016.
- [7] F. Oktaviani, A. Mukaddas, and I. Faustine, "Drug Use Profile of Patients With Skin Disease At Dermatology and Venereology Polyclinic in Anutapura General Hospital Palu," *Galen. J. Pharm.*, vol. 2, no. 1, pp. 38–42, 2016.
- [8] M. Silalahi, "Etnobotani di Indonesia dan Prospek Pengembangannya," *Artikel. Disampaikan pada kuliah umum OMPT Canopy UI pada hari Rabu Tanggal 4 November 2015*. pp. 1–13, 2015.
- [9] D. Hartanti and K. Budipramana, "Traditional antidiabetic plants from indonesia," *Ethnobot. Res. Appl.*, vol. 19, 2020, doi: 10.32859/era.19.34.1-24.

- [10] N. Jadid *et al.*, “An ethnobotanical study of medicinal plants used by the Tengger tribe in Ngadisari village, Indonesia,” *PLoS One*, vol. 15, no. 7 July, pp. 1–16, 2020, doi: 10.1371/journal.pone.0235886.
- [11] H. Herianto, Z. Kusuma, E. Nihayati, and C. Prayogo, “The Plant Wisdom of Dayak Ot Danum, Central Kalimantan,” *J. Trop. Life Sci.*, vol. 8, no. 2, pp. 130–143, 2018, doi: 10.11594/jtls.08.02.06.
- [12] T. A. Aththorick and L. Berutu, “Ethnobotanical study and phytochemical screening of medicinal plants on Karonese people from North Sumatra, Indonesia,” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2018, vol. 1116, doi: 10.1088/1742-6596/1116/5/052008.
- [13] F. Fachruddin, M. Balumbi, and D. Dustan, “Ethnomedicine of Bajo Tribe Community in Bangko Village, Maginti District, West Muna, Southeast Sulawesi,” *BIOLINK (Jurnal Biol. Lingkungan. Ind. Kesehatan)*, vol. 7, no. 2, pp. 215–226, 2021, doi: 10.31289/biolink.v7i2.4364.
- [14] R. A. Kodir and Y. Iskandar, “Etnofarmasi Dan Ulasan Bioprospektif Tumbuhan Obat Liar Dalam Pengobatan Tradisional Kampung Adat Cikondang, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.,” *Farmaka*, vol. 15, pp. 26–44, 2015, [Online]. Available: <http://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/11487/pdf>  
<http://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/11487/pdf>.
- [15] F. Rohman *et al.*, “The Utilization of Plant Diversity by Tengger Tribe around Bromo Tengger Semeru National Park, East Java, Indonesia,” *EurAsian J. Biosci.*, vol. 13, pp. 2293–2298, 2019, doi: 10.1088/1755-1315/276/1/012042.
- [16] S. Azis, S. Zubaidah, S. Mahanal, J. Batoro, and S. B. Sumitro, “Local knowledge of traditional medicinal plants use and education system on their young of ammatoa kajang tribe in south sulawesi, indonesia,” *Biodiversitas*, vol. 21, no. 9, pp. 3989–4002, 2020, doi: 10.13057/biodiv/d210909.
- [17] S. Perawati, L. Andriani, L. Anggresani, and E. Ardila, “Ethnopharmacy Study of Suku Anak Dalam (SAD) in Muara Kilis Village, Tengah Iilir, Tebo District, Jambi Province,” *Biospecies*, vol. 12, no. 2, pp. 36–42, 2019, doi: 10.22437/biospecies.v12i2.5551.
- [18] I. Asridawati, S. Perawati, and Y. Yulianis, “Studi Etnofarmasi pada Suku Anak Dalam (SAD) di Desa Semambu Kecamatan Sumay Kabupaten Tebo Provinsi Jambi,” *Pharm. J. Farm. Indones. (Pharmaceutical J. Indones.)*, vol. 17, no. 1, p. 172, 2020, doi: 10.30595/pharmacy.v17i1.6938.
- [19] N. Qamariah, D. S. Mulia, and D. Fakhrizal, “Indigenous knowledge of medicinal plants by dayak community in Mandomai village, central Kalimantan, Indonesia,” *Pharmacogn. J.*, vol. 12, no. 2, pp. 386–390, 2020, doi: 10.5530/pj.2020.12.60.
- [20] I. H. Nurrosyidah, M. A. Riya, and A. Fachruddin, “Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Berbasis Mojokerto Ethnobotanic Study of Local Knowledge-Based Medicine Plant in Seloliman Village , Kecamatan Trawas , Mojokerto District,” *J. Ris. kefarmasian Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 169–185, 2020.
- [21] P. Matius, M. R. Hastaniah, R. Diana, and Sutedjo, “Inventarisasi Tumbuhan Berhasiat Obat yang dimanfaatkan Suku Dayak Benuaq di Desa Muara Nilik,” *J. Tengkwang*, vol. 11, pp. 106–116, 2021.
- [22] N. Y. Kandowangko, M. Latief, and R. Yusuf, “Short communication: Inventory of traditional medicinal plants and their uses from Atinggola, North Gorontalo District, Gorontalo Province, Indonesia,” *Biodiversitas*, vol. 19, no. 6, pp. 2294–2301, 2018, doi: 10.13057/biodiv/d190637.
- [23] K. Kasrina, A. Y. Zukmadini, F. A. B. Laily, and S. Rahmi, “Medicinal Plants Diversity in Traditional Treatment of Rejang Ethnic Communities in Rejang Lebong Regency as a Resource for Learning Plant Taxonomy,” in *Proceedings of the International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP*

- 2020), 2021, vol. 532, pp. 275–282, doi: 10.2991/assehr.k.210227.048.
- [24] Henri, V. Nababan, and L. Hakim, “Ethnobotanical Study of Early Childhood Medicinal Plants Used by the Local People in South Bangka Regency,” *Indones. Biosaintifika J. Biol. Biol. Educ.*, vol. 12, no. 3, pp. 414–421, 2020, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.15294/biosaintifika.v12i3.22221>.
- [25] S. Kristianto, J. Batoro, S. Widyarti, and S. B. Sumitro, “Exploration and economic value of medicinal plants as traditional herbal ingredients in bangselok, madura, indonesia,” in *Proceedings of the 5th International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 2020, pp. 3895–3902.
- [26] H. Nuraeni and N. Y. Rustaman, “Traditional knowledge of medicinal plants for health of women in Cibodas Village Lembang Subdistrict West Bandung Regency and their potency to development of biodiversity education,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1157, no. 2, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1157/2/022115.
- [27] D. Anugrah and Y. Nasution, “Inventory of Plants used in Traditional Medicines in West Cikarang District,” *J. Pembelajaran Dan Biol. ...*, vol. 8, no. 1, pp. 141–156, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/nukleus/article/view/2476%0Ahttps://jurnal.ulb.ac.id/index.php/nukleus/article/download/2476/2118>.
- [28] D. Bai, T. Widiatningrum, and D. Indriyanti, “Identification of Medicinal Plants In South Aesesa Sub-District, NTT Indonesia,” pp. 10–14, 2020, doi: 10.4108/eai.29-6-2019.2290280.
- [29] G. S. Syahputra, M. A. Astuti, P. Piter, and D. Arbain, “Kajian Etnofarmasi Dan Fitokimia Tumbuhan Obat Kampung Adat Urug, Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Bogor, Jawa Barat,” *J. Tumbuh. Obat Indones.*, vol. 14, no. 1, pp. 15–35, 2021, doi: 10.22435/jtoi.v14i1.3016.
- [30] R. Risnawati, R. Nurhayatina, and D. Kumis, “Studi etnofarmasi tumbuhan berkhasiat obat di daerah dusun pahing desa ciawilor kabupaten kuningan,” *J. Herb. Farmacological HERBAPHARMA*, vol. 4, no. 1, pp. 19–28, 2022.
- [31] N. Mery Obenu and E. Juliyanti Bria, “Ethnobotany Medicinal Plants of Dawan Ethnic in North Central Timor Regency,” *Biotropika J. Trop. Biol.*, vol. 9, no. 3, pp. 246–252, 2021, doi: 10.21776/ub.biotropika.2021.009.03.09.
- [32] A. F. Shalas *et al.*, “Ethnomedicine Study of Tengger People of Ngadas Village in Malang, East Java, Indonesia: In Search of Antimicrobial Plants,” *J. Young Pharm.*, vol. 13, no. 2, pp. 97–106, 2021, doi: 10.5530/jyp.2021.13.22.
- [33] G. Pasaribu and T. K. Waluyo, “Ethnomedicine, phytochemical, and toxicity activity of several alleged medicinal plants from Sebangau National Park, Central Borneo,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2020, vol. 415, pp. 1–8, doi: 10.1088/1755-1315/415/1/012007.
- [34] Y. Nugroho, M. A. Soendjoto, Suyanto, J. Matatula, S. Alam, and P. Y. A. P. Wirabuana, “Traditional medicinal plants and their utilization by local communities around Lambung Mangkurat Education Forests, South Kalimantan, Indonesia,” *Biodiversitas*, vol. 23, no. 1, pp. 306–314, 2022, doi: 10.13057/biodiv/d230137.
- [35] D. H. Has, E. A. M. Zuhud, and A. Hikmat, “Etnobotani Obat Pada Masyarakat Suku Penguluh Di Kphp Limau Unit Vii Hulu Sarolangun, Jambi,” *Media Konserv.*, vol. 25, no. 1, pp. 73–80, 2020, doi: 10.29244/medkon.25.1.73-80.
- [36] Y. Hashimoto, F. Yusro, Y. Mariani, F. Diba, and K. Ohtani, “Ethnopharmacological Study on Traditional Knowledge of Medicinal Plant Used from Secondary Forest in Community at Sekabuk Village, Mempawah District, West Kalimantan, Indonesia,” *Wood Res. J.*, vol. 10, no. 2, pp. 61–70, 2020, doi: 10.51850/wrj.2019.10.2.61-70.
- [37] A. P. Pratama *et al.*, “Studi Etnofarmasi Suku Osing Kecamatan Kabat, Singojuruh dan Rogojampi,” in *Prosiding Seminar Nasional PMEI Ke V*, 2021, vol. 4, no. 1, pp. 34–39, [Online]. Available: <http://jte.pmei.or.id/index.php/jte/article/view/119>.

- [38] T. V. Benjamin and A. Lamikanra, "Investigation of cassia alata, a plant used in Nigeria in the treatment of skin diseases," *Pharm. Biol.*, vol. 19, no. 2–3, pp. 93–96, 1981, doi: 10.3109/13880208109070583.
- [39] C. Lans, "Comparison of plants used for skin and stomach problems in Trinidad and Tobago with Asian ethnomedicine," *J. Ethnobiol. Ethnomed.*, vol. 3, 2007, doi: 10.1186/1746-4269-3-3.
- [40] T. Promgool, O. Pancharoen, and S. Deachathai, "Antibacterial and antioxidative compounds from *Cassia alata* Linn," *Songklanakarin J. Sci. Technol.*, vol. 36, no. 4, pp. 459–463, 2014.
- [41] X. Dong *et al.*, "Emodin: A Review of its Pharmacology, Toxicity and Pharmacokinetics," *Phyther. Res.*, vol. 1218, no. May, pp. 1207–1218, 2016, doi: 10.1002/ptr.5631.
- [42] S. Damodaran and S. Venkataraman, "A study on the therapeutic efficacy of *Cassia alata*, Linn. leaf extract against Pityriasis versicolor," *J. Ethnopharmacol.*, vol. 42, no. 1, pp. 19–23, 1994, doi: 10.1016/0378-8741(94)90018-3.
- [43] M. Kanedi and R. Ahmad, "Healing Effect Of Leaf Extract Of Candlebush (*Cassia Alata* L.) On Cutaneous Wound Infected With *Trichophyton Rubrum*," vol. 2, no. 5, pp. 42–50, 2016.
- [44] A. Charlton, "Medicinal uses of tobacco in history," *J. R. Soc. Med.*, vol. 97, no. 6, pp. 292–296, 2004, doi: 10.1258/jrsm.97.6.292.
- [45] O. P. Upadhyay, K. Kumar, and R. K. Tiwari, "Ethnobotanical study of skin treatment uses of medicinal plants of Bihar," *Pharm. Biol.*, vol. 36, no. 3, pp. 167–172, 1998, doi: 10.1076/phbi.36.3.167.6339.
- [46] A. Rawat and R. R. Mali, "Phytochemical Properties and Pharmacological Activities of *Nicotiana Tabacum*: A Review," *Indian J. Pharm. Biol. Res.*, vol. 1, no. 02, pp. 74–82, 2013, doi: 10.30750/ijpbr.1.2.9.
- [47] R. Kumar and K. A. Bharati, "Ethnomedicines of Tharu tribes of Dudhwa National Park, India," *Ethnobot. Res. Appl.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–13, 2014.
- [48] S. Oeung *et al.*, "Phytochemical analysis of different extracts of leaves of *Nicotiana tabacum* L. of Cambodia," *Asian J. Pharmacogn.*, vol. 1, no. 3, pp. 18–26, 2017.
- [49] J. Saising, K. Maneenoon, O. Sakulkeo, S. Limsuwan, S. P. Voravuthikunchai, and F. Götz, "Ethnomedicinal Plants in Herbal Remedies Used for Treatment of Skin Diseases by Traditional Healers in Songkhla Province, Thailand," *Plants*, vol. 11, no. 7, 2022, doi: 10.3390/plants11070880.
- [50] M. A. Suri, Z. Azizah, and R. Asra, "A Review: Traditional Use, Phytochemical and Pharmacological Review of Red Betel Leaves (*Piper Crocatum* Ruiz & Pav)," *Asian J. Pharm. Res. Dev.*, vol. 9, no. 1, pp. 159–163, 2021, doi: 10.22270/ajprd.v9i1.926.
- [51] O. Debora and B. D. Kartikasari, "The Effect of Piper Betle Leaf Extract Lotion To Older People Skin Moisture," in *International Conference of Kerta Cendekia Nursing Academy.*, 2019, vol. 1, pp. 145–149, [Online]. Available: <http://ejournal-kertacendekia.id/index.php/ICKCNA/>.
- [52] R. Meinisasti, Z. Muslim, Krisyanella, and R. Sunita, "The Effectiveness Test of Betel Leaf Ethanol Extract Cream (*Piper Betle* Linn) Toward *Propionibacterium acnes* Bacterial Growth," *Biosci. Med. J. Biomed. Transl. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 10–17, 2020, doi: 10.32539/bsm.v4i2.112.
- [53] W. Widyaningsih, Y. Widyarini, A. Agustina, and V. Sofia, "Efek Antipiretik Dari Fraksinasi Ekstrak Etanol Batang Brotowali (*Tinospora Crispa*, L) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar," *Media*, vol. 8, no. 1, pp. 33–38, 2009.
- [54] I. A. P. S. Adnyasari, N. M. Puspawati, and I. M. Sukadana, "Potensi Antiimplamasi Secara In Vivo Ekstrak Etanol Batang Antawali (*Tinospora Sinensis*) Pada Tikus Wistar Yang Diinduksi Karagenan," *Cakra Kim. (Indonesian E-Journal Appl.*



- Chem.*, vol. 5, no. 2, pp. 113–114, 2017.
- [55] I. Puspitasari, G. N. F. Sari, and A. Indrayati, “Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebagai Alternatif Pengobatan Mandiri,” *War. LPM*, vol. 24, no. 3, pp. 456–465, 2021, doi: 10.23917/warta.v24i3.11111.
- [56] A. L. Castillo, M. O. Osi, J. D. A. Ramos, J. L. De Francia, M. U. Dujunco, and P. F. Quilala, “Efficacy and safety of *Tinospora cordifolia* lotion in *Sarcoptes scabiei* var *hominis* - infected pediatric patients : A single blind , randomized controlled trial,” *J. Pharmacol. Pharmacother.*, vol. 4, no. 1, pp. 39–46, 2013, doi: 10.4103/0976-500X.107668.
- [57] A. Castillo *et al.*, “Effectiveness of *Tinospora sinensis* (Menispermaceae) extracts in dinitrofluorobenzene (DNFB)-induced allergic contact dermatitis (ACD) mice model,” *Acta Manila. Ser. A.*, vol. 66, pp. 33–43, 2018, doi: 10.53603/actamanil.66.2018.qxev8076.
- [58] T. Taechowisan, “Plant Material and Extraction Procedure Antibacterial Assay,” *Int. J. Nutr.*, vol. 3, no. 4, pp. 32–42, 2019, doi: 10.14302/issn.2379.
- [59] N. N. Erza, F. Zulfa, and Y. Setyaningsih, “Antifungal Test of the Ethanol Extract of Brotowali Stem (*Tinospora Crispa*) on the Growth of *Trichophyton Rubrum* in Vitro,” no. 021, p. 7656971, 2020, doi: 10.26911/the7thicph.05.02.
- [60] A. Z. Mutaqin, M. Nurzaman, T. Setiawati, R. Budiono, and E. Noviani, “Pemanfaatan Tumbuhan Famili Zingiberaceae Oleh Masyarakat Sekitar Kawasan Wisata Pantai Rancabuaya Kecamatan Caringin Kabupaten Garut,” *Sains Mat.*, vol. 5, no. 2, pp. 35–41, 2017, [Online]. Available: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/sainsmatematika/article/view/6278>.
- [61] K. Khusnul, S. R. Aulia, and L. A. Rahmah, “Pengaruh Ekstrak Etanol 70% Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) dalam Menghambat Pertumbuhan *Trichophyton rubrum* secara in vitro.,” *Pharmacoscrypt*, vol. 4, no. 2, pp. 141–151, 2021, doi: 10.36423/pharmacoscrypt.v4i2.616.
- [62] S. Thaweboon, B. Thaweboon, and R. Kaypetch, “Antifungal, Anti-Inflammatory and Cytotoxic Effects of *Zingiber cassumunar* Gel,” *Key Eng. Mater.*, vol. 773, pp. 360–364, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.773.360.
- [63] W. Boonyanugomol, K. Krairiwattana, K. Rukseree, K. Boonsam, and P. Narachai, “In vitro synergistic antibacterial activity of the essential oil from *Zingiber cassumunar* Roxb against extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* strains,” *J. Infect. Public Health*, vol. 10, pp. 586–592, 2017, doi: 10.1016/j.jiph.2017.01.008.
- [64] E. D. Wulansari, S. Wahyuono, M. Marchaban, and S. Widyarini, “Topical Anti-inflammatory Activity of Bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb). Ethanolic Extract in Mice Induced By Carrageenan,” *Maj. Obat Tradis.*, vol. 23, no. 2, p. 122, 2018, doi: 10.22146/mot.34640.
- [65] A. Panthong, D. Kanjanapothi, W. Niwatananant, P. Tuntiwachwuttikul, and V. Reutrakul, “Anti-inflammatory activity of compound D {(E)-4-(3',4'-dimethoxyphenyl)but-3-en-2-ol} isolated from *Zingiber cassumunar* Roxb.,” *Phytomedicine*, vol. 4, no. 3, pp. 207–212, 1997, doi: 10.1016/S0944-7113(97)80069-4.
- [66] Y. Ozaki, N. Kawahara, and M. Harada, “Anti-inflammatory Effect of *Zingiber cassumunar* Roxb, and Its Active Principles,” *Chem. Pharm. Bull.*, no. 43, p. 2091, 1991, [Online]. Available: <http://www.mendeley.com/research/geology-volcanic-history-eruptive-style-yakedake-volcano-group-central-japan/>.