



Comparative Study Of The Use Of Natural Ingredient In Ethnomedical Study In Indonesia On The Herbal Formulary Of The RI Ministry Of Health

Studi Komparatif Pemanfaatan Bahan Alam Dalam Studi Etnomedisin Di Indonesia Terhadap Formularium Herbal Kementerian Kesehatan RI

Fatimah Azzahra^{1*} dan Ayun Dwi Astuti²

¹⁾ Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia

Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16424

²⁾ Departemen Farmasi Sains, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin

* Corresponding author: Fatimah.azzahra23@ui.ac.id

Received: February 2, 2023 Accepted: July 14, 2023 Published: October 31, 2023

ABSTRACT

Geologically based on the Wallace-Weber line, the distribution of flora in Indonesia is divided into 3 regions, namely the west which is influenced by the Asian continent, the middle which is a transition, and the east which is influenced by the Australian continent. Research on ethnomedicine from various regions has been carried out including representatives from each region. A review of the ethnomedicine studies was comparing various region of Indonesia namely Jambur Labu Village (DJL) in Jambi Province, Sangihe Island (PS) in North Celebes, Morotai in North Maluku (MU), Secang District in West Java, the Dayak Tribe in East Kalimantan, and Jayawijaya District in Papua to the Original Indonesian Herbal Medicine Formulary (FOHAI). From ethnomedicine research conducted in 9 regions in Indonesia from the islands of Sumatra, Java, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, and Papua, it was found that *Psidium guajava* was used the most, namely by 8 regions and generally as an anti-diarrheal, then turmeric was used by 7 regions. *Annona muricata*, *Morinda citrifolia*, *Musa paradisiaca*, *Piper betle*, *Syzygium Polyanthum*, and *Zingiber officinale* were used in 6 areas. Among the most utilized plants, *Piper betle* and *Musa paradisiaca* have not been included in FOHAI data.

Keywords: Ethnomedicine, Herbal Medicine, FOHAI.

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil proses pembentukan daratan wilayah Indonesia serta hasil penelitian Wallace dan Weber, maka secara geologis, persebaran flora (begitu pula fauna) di Indonesia dibagi ke dalam 3 wilayah (Kusmana & Hikmat, 2015), yaitu: (1) Flora

Dataran Sunda yang meliputi Jawa, Sumatera, Kalimantan, dan Bali. Flora di pulau-pulau tersebut berada di bawah pengaruh flora Asia karena ciri-cirinya mirip dengan ciri-ciri flora benua Asia, disebut juga flora Asiatis yang didominasi oleh jenis tumbuhan berhabitus pohon dari suku Dipterocarpaceae; (2) Flora

Dataran Sahul yang meliputi Papua dan pulau-pulau kecil di sekitarnya. Flora di pulau-pulau tersebut berada di bawah pengaruh benua Australia, biasa disebut flora Australis yang didominasi oleh jenis-jenis tumbuhan berhabitus pohon dari suku Araucariaceae dan Myrtaceae; (3) Flora Daerah Peralihan (Daerah Wallace) yang meliputi Sulawesi, Maluku, dan Nusa Tenggara yang berada di bawah pengaruh benua Asia dan Australia, yang mana jenis tumbuhan berhabitus pohonnya didominasi oleh jenis dari suku Araucariaceae, Myrtaceae, dan Verbenaceae.

Dalam hal persebaran flora di Indonesia, beberapa tanaman yang diteliti memiliki khasiat sebagai obat digunakan secara luas oleh masyarakat. Sebagian tanaman tersebut ada yang sama-sama digunakan oleh wilayah Indonesia baik bagian barat, tengah, maupun timur seperti jahe, kunyit, dan rempah yang digunakan dalam bumbu masakan. Namun, ada pula beberapa tanaman obat yang lebih spesifik digunakan pada wilayah tertentu tergantung pada informasi yang diperoleh baik secara turun-temurun (etnomedisin) maupun dari sumber lain, misalnya kasumba turate (*Carthamus tinctorius* L.) pada masyarakat Sulawesi yang digunakan sebagai obat campak (Hamsidi et al., 2018), tetapi pada daerah Magelang di Jawa Tengah dalam satu studi menggunakan kuning telur yang bisa dicampur madu (Kasniyah, 1985).

Kementerian Kesehatan dalam Peraturan Nomor 6 Tahun 2016 telah mengeluarkan Formularium Obat Herbal Asli Indonesia (FOHAI) yang telah memuat beberapa jenis tanaman obat terhadap penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat sebagai upaya promosi kesehatan masyarakat. FOHAI ini telah memuat informasi ilmiah mengenai tanaman obat tersebut sehingga dapat menjadi tambahan keyakinan dalam konsumsi herbal yang sesuai dengan penelitian ilmiah, baik dalam hal dosis, indikasi, efek samping, atau informasi lain yang harus diketahui oleh masyarakat atau ahli kesehatan.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan jenis tanaman yang biasa digunakan oleh masyarakat pada Indonesia bagian Barat, Tengah, dan Timur dan dibandingkan pada formularium herbal yang telah dikeluarkan oleh Kemenkes RI. Pada review ini beberapa wilayah yang diulas adalah berdasarkan *accidental sampling* pada 9 lokasi

di Indonesia yaitu Desa Jambur Labu di Provinsi Jambi, Pulau Sangihe di Sulawesi Utara, Morotai di Maluku Utara, Kampung adat Cirendeu dan Desa Cimahi Jawa Barat, Muna di Sulawesi Tenggara, Secang Magelang Jawa Tengah, Jayawijaya Papua, dan Sungai Bawang Kalimantan Timur. Perbandingan ini kemudian disandingkan dengan Formularium Obat Herbal Asli Indonesia (FOHAI) yang telah dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan sehingga terdapat gambaran bahan alam atau tanaman obat potensial yang dapat diteliti selanjutnya atau dimasukkan ke dalam formularium herbal selanjutnya.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (*literature review*) dengan membandingkan hasil penelitian etnomedisin pada wilayah Desa Jambur Labu di Provinsi Jambi, Suku Sanger Pulau Sangihe di Sulawesi Utara, Morotai di Maluku Utara, Kecamatan Secang Kabupaten Magelang Jawa Tengah, Desa Cimahi dan Kampung Adat Cirendeu di Jawa Barat, Suku Dayak di Sungai Bawang Kalimantan Timur, dan Kecamatan Jayawijaya di Papua serta tambahan literatur dari Formularium Obat Herbal Asli Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI. Berikut sumber literatur yang dicantumkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sumber literatur review

No	Nama	Tahun	Judul
1.	Elfrida, Ninta Sabrina Tarigan, Adi Bejo Suwardi	2021	<i>Ethnobotanical study of medicinal plants used by community in Jambur Labu Village, East Aceh, Indonesia</i>
2.	Dingse Pandiangan, Marina Silalahi, Farha Dapas, Febby Kandou	2019	<i>Diversity of medicinal plants and their uses by the Sanger tribe of Sangihe Islands, North Sulawesi, Indonesia</i>

No	Nama	Tahun	Judul
3.	Cici Rahmayanti Adrias, Herwin, Jamaluddin, Rachmat Kosman	2021	<i>Ethnopharmacy Study Of Plants With Medicinal Properties In North Maluku Province</i>
4.	Nahdliyah Umma, Alfian Syarifuddin, Imron Wahyu Hidayat	2021	Studi Etnomedisin Pada Masyarakat Di Kelurahan Secang, Desa Donomulyo, Pucang, Kalijoso Dan Pancuranmas Kecamatan Secang Kabupaten Magelang
5.	Fredy Dian Kurniawan Et Al.	2022	Studi Etnofarmasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Pada Suku Dayak Di Desa Sungai Bawang Muara Badak Kalimantan Timur
6.	Henny Kasmawati*, Sunandar Ihsan, Rani Suprianti	2019	Kajian Etnomedisin Tumbuhan Obat Tradisional Suku Muna Desa Oe Nsuli Kecamatan Kabangka Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara
7.	Yunia Roudotuljanah, Nur Azizah	2019	Studi Etnofarmasi Tumbuhan Yang Berkhasiat Obat Di Kampung Adat Cireunde
8.	Fahrurizal Zildzian, Liska Marlinda	2021	Studi Etnofarmasi Tumbuhan Yang Berkhasiat Obat

No	Nama	Tahun	Judul
	Sari		Di Desa Cimahi Kabupaten Kuningan
9.	Yuliana Mabel, Herny Simbala, Roni Koneri	2016	Identifikasi Dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Suku Dani Di Kabupaten Jayawijaya Papua

HASIL DAN PEMBAHASAN

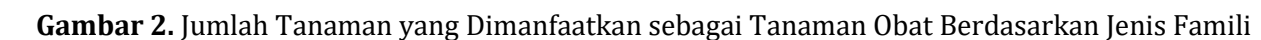
Pemanfaatan Tanaman Berdasarkan Wilayah

Berdasarkan studi pemanfaatan bahan alam dari 9 wilayah di Indonesia, ada beberapa tanaman yang memiliki kesamaan di hampir seluruh wilayah seperti *Psidium guajava* atau jambu biji yang diketahui dimanfaatkan oleh 8 daerah yaitu Pulau Sangihe, Desa Jambur Labu, Muna, Cirende, Cimahi, Secang Magelang, Sungai Bawang, dan Jayawijaya dan tanaman inilah yang terbanyak dimanfaatkan menyusul kunyit (*Curcuma longa*) yang dimanfaatkan oleh 7 wilayah. Selain itu ada pula beberapa tanaman lain yang dimanfaatkan lebih atau sama dengan 4 daerah seperti *Graphotophyllum pictum* atau daun wungu, lidah buaya (*Aloe vera*), alang-alang (*Imperata cylindrica*), tanaman jarak (*Jatropha curcas*), dan kencur (*Kaempferia galanga*) yang dimanfaatkan di 5 daerah, sirsak (*Annona muricata*), mengkudu (*Morinda citrifolia*), pisang (*Musa paradisiaca*), sirih, (*Piper betle*) salam (*Syzygium polyanthum*), dan jahe (*Zingiber officinale*) dimanfaatkan di 6 daerah, pegagan (*Centella asiatica*), kelapa (*Cocos nucifera*), pepaya (*Carica papaya*), keji beling (*Strobilanthes crispus*), temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), sereh (*Cymbopogon citratus*), kelor (*Moringa oleifera*), kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), sirih cina (*Peperomia pellucida*), alpukat (*Perseana americana*), meniran (*Phyllanthus niruri*), dan merica (*Piper nigrum*) dimanfaatkan di 4 daerah, dan lainnya. Tanaman lainnya tampak pada gambar 1.

Gambar 1. Pemanfaatan Beberapa Tanaman Obat dan Jamu

Berdasarkan famili, pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional yang terbanyak

pa Tanaman Obat dan Jamu



Beberapa tanaman dalam suatu famili dapat berbeda spesiesnya pada beberapa wilayah misalnya pada famili *Pandanaceae*, untuk penamaan pandan ada 3 spesies yang berbeda yaitu *Pandanus udonatissimus* untuk Pulau Sangihe, Desa Jambur Labu, dan Cimahi, *Pandanus amaryllifolius* di Secang, dan *Pandanus cornoideus* di Jayawijaya Papua. Begitupula kumis kucing yang berasal dari genus yang sama

namun berbeda spesies memiliki kesamaan penamaan untuk beberapa daerah yaitu kumis kucing, sehingga diperlukan validasi lebih lanjut untuk memvalidasi apakah spesies yang berbeda dapat dikategorikan sama untuk studi etnomedisin ini. Berdasarkan hasil di atas, tanaman yang dimanfaatkan pada lebih dari 5 daerah dibandingkan dengan FOHAI dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Penggunaan Bahan Alam di Beberapa Daerah terhadap FOHAI

No	Famili	Tanaman	Daerah	Pemanfaatan	FOHAI	Referensi
1	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Pulau Sangihe	diare, sakit perut	Daun jambu biji Indikasi: diare ringan	(ELFRIDA et al., 2021a; Kasmawati et al., 2019; Kementerian Kesehatan RI, 2016; Kurniawan et al., 2022; Mabel et al., 2016; Pandiangan et al., 2019; Roudotuljannah & Azizah, 2019; Zildzian & Sari, 2021)
			Desa jambur labu	Diare: daun diperas	KI: belum diketahui Peringatan:	
			Muna	Sakit perut: daun	Pada kulit yang sensitif, bulu-bulu halus pada helai daun berpotensi menimbulkan reaksi alergi. Ekstrak daun berpotensi memperpanjang waktu pembekuan darah.	
			Cirendeui	Diare: daun dihaluskan kemudian dimakan	Buah yang masih mentah tidak dicerna oleh lambung dan mengakibatkan rasa mual. Jangan digunakan lebih dari dosis dan lama pemberian yang direkomendasikan.	
			Cimahi	Diare: daun	Interaksi:	
			secang magelang	diare, demam berdarah: daun	Menghambat absorpsi zat besi	
			sungai bawang kaltim	Diare: daun		
			jayawijaya papua	kolera/diare: daun, buah		
2.	Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i>	Pulau Sangihe	liver, batuk, bau badan: rimpang	Kunyit, sinonim: <i>Curcuma domestica</i> Indikasi: Dislipidemia, hiperkolesterolemia (Grade C)	(ELFRIDA et al., 2021b; Kementerian Kesehatan RI, 2016; Kurniawan, 2022; Pandiangan et al., 2019; Roudotuljannah & Azizah, 2019;
			Desa jambur labu	tipes: rimpang	KI: Obstruksi saluran empedu, kolesistitis.	
			Cirendeui	nyeri lambung: rimpang	Hipersensitivitas terhadap komponen kunyit, gagal ginjal	
			Cimahi	maag:		

No	Famili	Tanaman	Daerah	Pemanfaatan	FOHAI	Referensi
				rimpang	akut, anak < 12 tahun.	Umma et al., 2022; Zildzian & Sari, 2021)
			secang magelang	demam, diare, maag, gatal-gatal, luka, sakit perut, pelancar haid, melancarkan BAK, melancarkan pencernaan, pegal linu, types, bronkhitis: rimpang	Peringatan: Hati-hati pada pasien dengan batu empedu, sebaiknya konsul ke dokter ahli penyakit dalam. Hati-hati penggunaan pada kehamilan dan masa menyusui karena belum ada data keamanannya.	
			secang magelang	liver, kanker: rimpang	Interaksi: Dapat meningkatkan aktivitas obat antikoagulan, antiplatelet, trombolitik, sehingga meningkatkan risiko perdarahan. Interaksi kurkumin dengan herbal yang lain: orang sehat diberi 2 g kurkumin dikombinasi dengan 20 mg piperin, bioavailabilitas kurkumin meningkat 20 kali.	
			sungai bawang kalim	penyakit kuning (jaundice) : rimpang		
3.	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Pulau Sangihe	gout, sakit perut, sakit jantung, sakit kepala	Sirsak Bagian yang dimanfaatkan: daun dan buah	(Adrias et al., 2021b; ELFRIDA et al., 2021b; Kasmawati et al., 2019;
			Desa jambur labu	batu empedu: dimakan mentah	Indikasi: Paliatif kanker (Ca mammae, adeno Ca mammae yang resisten multi-drug, Ca ovarium, adeno Ca kolon, adeno Ca prostat, Ca hepar, Ca paru, Ca pankreas, limfoma maligna).	Kurniawan, 2022; Pandiangan et al., 2019; Umma et al., 2022)
			maluku utara	Hipertensi, batuk: daun sirsak		
			Muna	Maag: daun		
			secang magelang	antidiabetes, antihipertensi, antikanker, pegal linu, rematik, stroke, antikolesterol, asam urat, sakit perut, sakit paru, batuk,	KI: Hipotensi, kehamilan, laktasi Peringatan: Bila merasa sedasi atau somnolen, nausea atau vomitus, dosis perlu dikurangi. Bila digunakan > 30 hari perlu diberikan	

No	Famili	Tanaman	Daerah	Pemanfaatan	FOHAI	Referensi
				hipertensi: daun dan buah sungai bawang kaltim Hipertensi: daun	probiotik atau enzim pencernaan karena in vitro menunjukkan efek eliminasi bakteri GI. Interaksi: Dapat potensiasi efek obat antihipertensi, cardiac depressant, antidepresan dan penghambat MAO.	
4.	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Pulau Sangihe Desa jambur labu maluku utara Cirendeu Cimahi secang magelang	hipertensi, liver Hipertensi: buah Analgetic, hipertensi: daun Diabetes: daun Kolesterol: buah diabetes, insomnia, ambeien, hipertensi: buah dan daun	Mengkudu Bagian yang dimanfaatkan: buah Indikasi: dislipidemia KI: Kehamilan, laktasi, anak, hiperkalemia, alergi. Peringatan: Hati-hati terhadap penderita gastritis karena mengkudu bersifat asam. Dengan obat antidiabetes dapat terjadi hipoglikemia dan hipotensi, karena dapat menurunkan kadar glukosa dan kalium darah. Warna urin dapat menjadi merah muda sampai merah kecoklatan. Interaksi: Dapat berinteraksi dengan obat ACE inhibitor, antagonis reseptor angiotensin II, diuretik hemat kalium. Dapat mengurangi efek obat imunosupresan.	(Adrias et al., 2021b; ELFRIDA et al., 2021b; Kementerian Kesehatan RI, 2016; Pandiangan et al., 2019; Roudotuljannah & Azizah, 2019; Umma et al., 2022; Zildzian & Sari, 2021)
5.	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Pulau Sangihe Desa jambur labu Cimahi secang	penyakit jantung Jaundice: buah Maag: buah diare, sakit	Tidak tercantum	(ELFRIDA et al., 2021b; Kurniawan et al., 2022; Mabel et al., 2016; Pandiangan et al., 2019; Umma et al., 2022; Zildzian & Sari,

No	Famili	Tanaman	Daerah	Pemanfaatan	FOHAI	Referensi
			magelang	maag, pegal linu, luka: buah dan getah		2021)
			sungai bawang kalim	Hipertensi: daun		
			jayawijaya papua	Stamina: batang dan daun		
6.	Piperaceae	<i>Piper betle</i>	Pulau Sangihe	infeksi mata, demam, penyakit internal, perawatan bayi	Tidak tercantum	(Adrias et al., 2021b; ELFRIDA et al., 2021b; Kurniawan et al., 2022; Pandiangan et al., 2019; Umma et al., 2022; Zildzian & Sari, 2021)
			maluku utara	Hipertensi: daun		
			Desa jambur labu	sakit gigi: daun		
			Cimahi	gatal-gatal: daun		
			secang magelang	ambeien, antispetik, asam urat, bau badan, bau mulut, gatal-gatal, sariawan, diabetes imunitas, masuk angin, sakit gigi, menjernihkan mata/sakit mata: daun		
			sungai bawang kalim	asam urat: daun		
7.	Myrtaceae	<i>Syzygium polyanthum</i>	maluku utara	antikolesterol	Salam Bagian yang dimanfaatkan: daun	(Adrias et al., 2021b; ELFRIDA et al., 2021b; Kementerian Kesehatan RI, 2016; Kurniawan et al., 2022;
			Desa jambur labu	asam urat	Indikasi: diabetes mellitus	
			Cirende	darah tinggi	KI: belum diketahui	

No	Famili	Tanaman	Daerah	Pemanfaatan	FOHAI	Referensi
			Cimahi	asam urat diabetes, asam urat, kencing batu, jantung, pegal linu, hipertensi, kolesterol, insomnia, sakit perut	Peringatan: Tidak dianjurkan pada kelainan hepar dan ginjal Interaksi: belum diketahui	Roudotuljannah & Azizah, 2019; Umma et al., 2022; Zildzian & Sari, 2021)
			secang magelang			
			sungai bawang kalim	hipertensi		
8.	Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i>	Pulau Sangihe	batuk, sakit kepala	Jahe, bagian yang digunakan: rimpang	(ELFRIDA et al., 2021b; Kurniawan et al., 2022; Mabel et al., 2016;
			Desa jambur labu	menghangatkan badan	Indikasi: anti-emetik, gastritis, arthrititis	Pandiangan et al., 2019; Umma et al., 2022;
			Cimahi	Mual	KI: meskipun pada penelitian klinik tidak ditemukan efek teratogenik pada bayi yang dilahirkan, namun sebaiknya tidak digunakan pada kehamilan, laktasi dan anak < 6 tahun. Batu empedu dan pasien berisiko perdarahan (karena dapat menghambat aktivitas trombosit).	Zildzian & Sari, 2021)
			secang magelang	asam urat, batuk, masuk angin, imunitas, penghangat tubuh, demam pegal linu, sakit tenggorokan, sakit perut		
			sungai bawang kalim	Batuk	Peringatan: Dilaporkan 6 g serbuk jahe kering menunjukkan peningkatan eksfoliasi sel epitel permukaan lambung yang dapat berakibat ulkus, sebab itu direkomendasikan penggunaan pada perut kosong tidak lebih dari 6 g.	
			jayawijaya papua	menambah nafsu makan dan mencegah bau mulut	Interaksi: Pemberian bersama obat antikoagulan, antiplatelet, heparin, trombolitik, secara teori dapat meningkatkan risiko	

No	Famili	Tanaman	Daerah	Pemanfaatan	FOHAI	Referensi
					perdarahan. Hasil uji klinik menunjukkan dosis 10 g menunjukkan efek bermakna. Pasien dengan obat antikoagulan dan gangguan perdarahan agar menghindari penggunaan dalam dosis besar.	

Berdasarkan data di atas, tanaman jambu biji dimanfaatkan secara seragam di 9 daerah yaitu sebagai obat diare, kecuali Secang Magelang yang juga memanfaatkan jambu biji untuk demam berdarah. Pemanfaatan jambu biji ini juga sama dengan yang disebutkan di Formularium Obat Herbal Asli Indonesia (FOHAI) yaitu untuk gastroenteritis, secara spesifik untuk diare ringan.

Selain jambu biji, tanaman obat lainnya dimanfaatkan secara beragam di berbagai daerah seperti kunyit yang dimanfaatkan untuk obat liver, batuk, dan bau badan di Pulau Sangihe namun dimanfaatkan untuk pengobatan tipes di Desa Jambur Labu, Sedangkan di kampung adat Cireunde dan Cimahi dimanfaatkan sebagai obat nyeri lambung atau maag. Pemanfaatan kunyit ini di Secang Magelang lebih banyak lagi sebagai obat.

Perbedaan pemanfaatan atau indikasi jenis tanaman obat yang sama dapat disebabkan oleh empiris yang berbeda dari berbagai daerah yang selanjutnya secara turun-temurun terus dilestarikan, atau dapat pula karena khasiat yang luas dari jenis tanaman tersebut sehingga masyarakat mengeksplorasi kegunaan bahan alam tersebut untuk berbagai kegunaan sesuai dengan penyakit yang sering dialami oleh masyarakat setempat.

Kesamaan penggunaan bahan alam pada beberapa daerah dapat disebabkan oleh faktor budidaya yang mudah artinya jenis tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di wilayah-wilayah tersebut sehingga dapat digunakan dan dibudidayakan oleh masyarakat setempat sebagai tanaman obat. Dengan kata lain, bahan alam ini potensial pula digunakan sebagai bahan baku obat tradisional.

Pengaruh Daerah Terhadap Pemanfaatan Bahan Alam Sebagai Obat Tradisional

Desa Jambur Labu (DJL) sebagai salah satu daerah di wilayah Barat Indonesia yaitu di Provinsi Aceh yang menjadi subjek review ini dihuni sebagian besar oleh etnis Jawa. Berdasarkan penuturan dari masyarakat setempat, nenek moyang mereka adalah orang Jawa yang dipekerjakan oleh pemerintah Hindia Belanda dalam rangka penanaman kelapa sawit (ELFRIDA et al., 2021a). Jika dibandingkan dengan wilayah Aceh atau etnis yang lain, etnomedisin yang berhasil dikumpulkan terhitung lebih banyak daripada kecamatan Subulussalam yaitu sebanyak 96 spesies, tetapi lebih sedikit dari etnis Batak-Simalungun dari Sumatera Utara yaitu sebanyak 239 spesies (Silalahi et al., 2015). Jika melihat dari jumlah tanaman berkhasiat obat yang dikumpulkan dalam rangka etnomedisin, DJL cukup menunjukkan tanaman yang digunakan oleh masyarakat Indonesia bagian Barat terutama dari Pulau Sumatera walaupun tetap dibutuhkan inventarisasi yang lebih komprehensif, seperti yang dilakukan oleh Badan Riset Kesehatan Nasional.

Sementara itu, Pulau Sangihe (PS) merupakan sekelompok pulau yang terpisah dari pulau utama Sulawesi yang dihuni oleh suku Sanger. Penelitian yang dilakukan oleh Pandiangan et.al bertujuan untuk mempelajari biodiversitas di Pulau ini dalam rangka penemuan obat kanker sebab sebagian wilayah ini masih belum teridentifikasi. Sedangkan wilayah Maluku Utara (MU) yaitu pada masyarakat Pulau Morotai Selatan di Desa Joubela yang dihuni oleh suku galala dan tobelo. Di wilayah Morotai ini 63% masyarakat masih menggunakan bahan alam sebagai obat tradisional (Adrias et al., 2021a).

Pada studi etnomedisin di Maluku Utara, tidak terdapat jahe, kunyit, atau beberapa rimpang yang digunakan sebagai obat tradisional padahal bahan alam ini telah dikenal berkhasiat. Kemungkinannya bisa disebabkan karena bahan alam ini terkenal sebagai bumbu dapur atau karena *aer guraka* yang merupakan minuman khas masyarakat Morotai yang terbuat dari jahe tidak dimasukkan dalam kategori obat tradisional (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021).

Kampung adat Cirendeu merupakan salah satu kampung adat di Provinsi Jawa Barat yang hidup dengan memanfaatkan alam. Pada prinsip masyarakat ini disebutkan bahasa Sunda: "*teu nyawah asal boga pare, teu boga pare asal boga beas, teu boga beas asal bisa nyangu, teu nyangu asal bisadahar, teu dahar asal kuat,*" intinya kita harus mensyukuri apa yang kita miliki; telah diwarisi dari para pendahulu generasi masyarakat adat Cirendeu sebelumnya sejak desa ini didirikan sekitar tahun 1920-an. Inti dari pedoman ini adalah memanfaatkan apa yang tersedia di alam untuk bertahan hidup dan telah diwariskan secara turun-temurun dan dilaksanakan oleh Masyarakat Adat Cirendeu untuk memanfaatkan sumber daya alam yang ada di wilayahnya secara bijaksana (Primasongko & Raihandhany, 2022). Pada studi yang dilakukan oleh Roudotuljannah & Azizah, (2019), penelitian dilakukan dengan teknik *snowball sampling* dan diperoleh 29 jenis tanaman obat yang dimanfaatkan oleh masyarakat ini yang terbagi ke dalam 19 famili.

Sedangkan untuk Desa Cimahi yang masih berada di Provinsi Jawa Barat, penelitian etnofarmasi dilakukan oleh Zildzian & Sari, (2021) dan diperoleh 21 jenis tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional dengan 32 jumlah ramuan. Secara geografis, wilayah desa Cimahi merupakan daerah yang sebagian besar berupa hutan dan hutan jati, tegalan dan sawah tadah hujan. Secara umum, bahan alam yang dimanfaatkan oleh desa Cimahi juga sama dimanfaatkan oleh daerah lainnya kecuali saga (*Abrus precotarius*) dan kersen (*Muntingia calabura*) yang hanya dimanfaatkan oleh masyarakat desa Cimahi dan Secang Magelang.

Penelitian Umma et al., (2022) pada beberapa kelurahan dan desa di Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah menunjukkan hasil pemanfaatan bahan alam sebanyak 109 spesies dari 57 famili. Wilayah

Kabupaten Magelang secara umum merupakan dataran tinggi yang berbentuk 'basin' (cekungan) dengan dikelilingi gunung-gunung (Merapi, Merbabu, Andong, Telomoyo, Sumbing) dan pegunungan Menoreh. Dua sungai besar mengalir di tengahnya, Sungai Progodan Sungai Elo, dengan beberapa cabang anak sungai yang bermata air di lereng gunung-gunung tersebut (Kabupaten Magelang, n.d.). Begitupula kecamatan Secang yang masih berupa pegunungan.

Berbeda dengan jenis topografi daerah lainnya, Suku Dani merupakan salah satu kelompok masyarakat lokal di Papua yang mendiami Lembah Baliem yang terletak di Tengah Papua, Indonesia. Suku tersebut dikenal sebagai petani yang terampil dan telah menggunakan alat/ perkakas kapak batu, pisau yang dibuat dari tulang binatang, bambu dan juga tombak yang dibuat menggunakan kayu yang sangat kuat dan berat. Umumnya masyarakat Suku Dani masih menggunakan "koteka" (alat penutup kemaluan pria) yang terbuat dari kunden/labu kuning dan para wanita menggunakan pakaian Sali yang berasal dari rumput/serat. Tempat tinggal masyarakat Suku Dani berupa rumah yang disebut "Honai" (gubuk yang beratapkan jerami/ilalang) (Mabel et al., 2016). Suku ini juga diketahui menggunakan beberapa tanaman obat secara empiris dan diperoleh 16 spesies dari 12 famili.

Daerah lainnya yaitu Desa Oe Nsuli yang merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan, Kabangka, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara dimana masyarakatnya masih dominan suku Muna asli sehingga masih menjaga nilai tradisi sukunya secara turun-temurun. Selain itu, desa ini merupakan salah satu daerah pesisir dan juga merupakan desa yang memiliki keunikan tersendiri karena di daerah tersebut terdapat sungai dengan aliran airnya yang saling berlawanan atau bolak-balik, yang dalam bahasa Munanya di Sebut dengan *Laa Oe Nsuli*. Sebagian daerahnya juga masih di dominasi oleh hutan, sehingga banyak tanaman-tanaman khas yang tumbuh disekitar Desa Oe Nsuli tersebut (Munandar et al., 2021). Banyak tanaman obat dari daerah Mun aini yang tidak digunakan di 8 daerah lainnya seperti *Cleodendrum japonicum*, *Hiptis capitata*, *Oenanthe javanica*, *Blumea balsamifera* L., *Ipomoea quamoclit*, *Loranthus sp.* Jack, *Ficus septica*, *Cymbopogon nardus*, *Pterocarpus indicus*, dll.

Serupa dengan suku Dani dan suku Muna, masyarakat Dayak Kenyah masih memanfaatkan banyak sekali jenis tanaman yang berada disekitar lokasi tempat tinggal mereka buat dipakai sendiri, maupun menjadi bahan makanan, untuk pengobatan, atau digunakan untuk macam-macam upacara adat. Suku Dayak yaitu suku terbesar yang berada pada daerah Kalimantan Timur. Pada suku dayak masih terdapat bermacam-macam sub etnis misalnya sub-etnis Kenyah. Kenyah adalah sub etnis yang paling besar yang berada di Kalimantan Timur dengan total penghuninya kira-kira sebanyak 950 orang. Sampai sekarang sub etnis itu banyak berada pada wilayah Sungai Bawang tepatnya pada wilayah Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara (Kurniawan, 2022). Dari hasil penelitian Kurniawan (2022) tersebut, terdapat 20 jenis tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional suku ini.

STUDI FITOKIMIA

Berdasarkan data penelitian, diketahui bahwa famili Lamiaceae merupakan famili dengan spesies terbanyak digunakan sebagai obat tradisional oleh 9 daerah tersebut. Lamiaceae adalah famili yang terdiri dari 236 genera, dan lebih dari 7000 spesies. Ini adalah salah satu famili yang paling banyak digunakan dan dipelajari secara fitokimia, karena berbagai senyawanya. Lamiaceae dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yang pertama mencakup semua spesies yang terutama menghasilkan terpenoid yang mudah menguap (minyak atsiri), ditemukan dalam senyawa yang mudah menguap, seperti *Salvia sp.*, *Mentha sp.*, *Timus sp.* dan *Rosmarinus sp.* Sedangkan yang kedua terdiri dari spesies yang terutama mensintesis konstituen fraksi polar, seperti *Ajuga sp.*, *Origanum sp.*, *Teucrium sp.*, *Melittis sp.*, dan *Stachys sp.* (Hamdi et al., 2021).

Aplikasi biologis Lamiaceae terutama terkait dengan minyak atsirinya, yang memiliki berbagai aktivitas seperti antioksidan, antitumor, antiinflamasi, antivirus, analgesik, antitusif, antiasthmatic, antipiretik, antimikroba, antiemetik, antijamur, insektisida (terhadap *Aedes aegypti*), antidiabetes, antihipertensi, antipruritik, dekongestan, antinosiseptif, karminatif, antirematik, antidepresan, neuroprotektif, kolinergik, sedatif, antiseptik, antiparasit, anthelmintik, imunoregulasi, anti alergi, antiangiogenik,

antihepatotoksik, antikanker, dan lain-lain (Çelik et al., 2021; Ramos Da Silva et al., 2021).

Pada studi pemanfaatan spesies yang paling banyak adalah *Psidium guajava* dan telah masuk pula di Formularium Obat Herbal Asli Indonesia. Daun tanaman jambu biji telah dipelajari untuk manfaat kesehatannya yang dikaitkan dengan kandungan fitokimia, seperti quercetin, avicularin, apigenin, guaijaverin, kaempferol, hyperin, myricetin, asam galat, katekin, epikatekin, asam klorogenat, epigallocatechin gallate, dan asam kafeat. Ekstrak daun jambu biji telah diteliti aktivitas biologisnya, antara lain sebagai antikanker, antidiabetes, antioksidan, antidiare, antimikroba, penurun lipid, dan aktivitas hepatoproteksi (Kumar et al., 2021). Namun secara empiris, pemanfaatan daun jambu biji masih mayoritas pada efeknya sebagai antidiare.

Pada masyarakat Secang Magelang, buah jambu biji digunakan pada penderita demam berdarah. Ekstrak daun *P. guajava* mengandung quercetin yang mampu menghambat pembentukan enzim mRNA pada virus. Selain itu, ekstrak daun *P. guajava* juga digunakan untuk mencegah perdarahan pada kasus DBD karena meningkatkan jumlah trombosit hingga 100.000/mm³. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Saptawati et al., (2017), ekstrak *Psidium guajava* menghambat infeksi DENV dengan nilai IC₅₀ dan CC₅₀ sebesar 7,2 µg/mL 153,18 µg/mL namun belum dapat dipastikan bahwa senyawa yang berperan adalah quercetin (Dewi et al., 2020). Banyak penelitian telah dilakukan untuk membuktikan secara ilmiah khasiat daun jambu biji dalam pengobatan. Diantaranya manfaat daun jambu biji sebagai obat antiarthritis pada hewan uji menggunakan ekstrak hidro alkohol1.

Penelitian lain membuktikan bahwa kandungan flavonoid pada ekstrak daun jambu biji berperan sebagai antibakteri, sedangkan sifat antidiare pada ekstrak daun jambu biji disebabkan oleh kandungan quercetin. Quercetin adalah salah satu flavonoid yang paling banyak ditemukan di daun jambu biji. Mampu mengendurkan otot polos usus dan menghambat kontraksi usus. Ekstrak daun jambu biji menunjukkan aktivitas antiproliferasi secara in vitro dengan menggunakan sel leukemia. Aktivitasnya 4,37 kali lebih banyak dari aktivitas vincristine. Selain itu, ekstrak air daun jambu biji digambarkan efektif melawan sejumlah strain

mikroba dan aktivitas anti-rotavirus. Uji genotoksisitas dan mutagenisitas merupakan bagian penting dari penilaian bahaya bahan kimia untuk tujuan regulasi. Ekstrak air jambu biji efektif dalam menonaktifkan mutagenisitas mutagen yang bekerja langsung (Naseer et al., 2018).

Salah satu tanaman lain yang juga banyak digunakan di beberapa daerah adalah sirih. Skrining fitokimia dari ekstrak mengungkapkan bahwa ekstrak sirih kaya akan metabolit sekunder seperti alkaloid, saponin, terpenoid, flavanoid, kumarin dan lakton, antrakuinon, tanin, glikosida jantung, fenol, dan fitosterol. Total fenolat dalam ekstrak air adalah $(683,69 \pm 0,09)$ $\mu\text{g/mL}$ setara asam galat (GAE) sedangkan dalam ekstrak etanol $(372,92 \pm 0,15)$ $\mu\text{g/mL}$ GAE. Daya reduksinya adalah $216,41$ $\mu\text{g/mL}$ pada ekstrak air dan $470,51$ $\mu\text{g/mL}$ GAE pada ekstrak etanol. IC_{50} aktivitas antioksidan in vitro masing-masing sebesar $2,0456$ mg/mL dan $0,9077$ mg/mL untuk ekstrak etanol dan air *A. muricata*. Ekstrak etanol daun bersifat sitotoksik selektif secara in vitro terhadap garis sel tumor (EACC, MDA dan SKBR3) dengan nilai IC_{50} masing-masing $335,85$ $\mu\text{g/mL}$, $248,77$ $\mu\text{g/mL}$, $202,33$ $\mu\text{g/mL}$, sementara itu tidak memiliki efek sitotoksik pada sel limpa normal (Gavamukulya et al., 2014). Aktivitas *A. muricata* terbukti antara lain anti-kanker, anti-ulcer, anti-diabetes, anti-protozoal, anti-diare, anti-bakteri, anti-virus, anti-hipertensi, dan penyembuhan luka. Beberapa aktivitas biologis dan mekanisme umum yang mendasari efek *A. muricata* telah diuji baik secara in vitro maupun in vivo (Mutakin et al., 2022).

Di antara jenis bahan alam yang digunakan oleh banyak daerah namun belum masuk dalam FOHAI adalah sirih dan pisang. Sirih (*Piper betle*) merupakan tanaman merambat yang memiliki senyawa aktif yang kadarnya bergantung pada jenis, musim, dan iklim. *Piper betle* mengandung diosgenin, eugenol, allylpyrocatechol, methyl eugenol, chavibetol, hydroxychavicol, triterpenes dan β -sitosterol. Profil farmakologis menunjukkan aktivitas anti-platelet, anti-inflamasi termasuk immunomodulator, *gastroprotective* and aktivitas anti-diabetik (Andrianto et al., 2020).

Aktivitas antimikroba dan antioksidan, kandungan fenol, dan efek penghambatan α -amilase dari daun sirih telah diteliti sebelumnya. Efek dari berbagai pelarut (metanol, etanol,

aseton, dan etil asetat) pada fenol dan aktivitas antioksidan juga dipelajari. Ekstrak metanol dan etanol (90%) menunjukkan kandungan fenolik maksimum (masing-masing $205,2$ dan $202,9$ mg GAE/g). Kandungan flavonoid maksimum ditentukan menggunakan aseton 90% ($82,5$ mg CE/g), dan persentase penghambatan tertinggi dari radikal 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil ditunjukkan oleh etanol 90% (persen penghambatan, 94%). Uji aktivitas α -amilase menunjukkan bahwa aktivitas penghambatan α -amilase berkorelasi positif dengan kandungan total fenolik etanol dan metanol. Mempertimbangkan aktivitas antimikroba, kami menemukan bahwa semua bakteri Gram-positif dan bakteri Gram-negatif dihambat oleh ekstrak daun sirih kecuali *Pseudomonas aeruginosa* (Nouri et al., 2014).

Pisang merupakan salah satu tanaman yang memiliki keragaman pada spesiesnya (varietas yang berbeda). Keanekaragaman pisang dibuktikan dengan banyaknya variasi bentuk, warna, dan rasa yang berbeda-beda. Pisang merupakan tanaman yang dapat tumbuh di daerah iklim tropis dan subtropis (Jumari et al., 2002). Menurut data yang diterima dari berbagai negara, sedikitnya terdapat sekitar 300 jenis tanaman pisang yang dibudidayakan, sebagian besar ditanam di kawasan Asia, Indo-Malaysia dan Australia dan sekarang banyak ditemukan di seluruh wilayah tropis dan subtropic (Arts et al., 2000).

Musa paradisiaca (nama umum: pisang raja) adalah tanaman herba, *perrenial*, monokotil yang termasuk dalam genus *Musa* bersama dengan pisang (*M. sapientum*) dalam famili Musaceae. Keduanya adalah hibrida dari *M. acuminata* (A) dan *M. balbisiana* (B) yang memberikan sifat poliploid dengan pisang raja yang sebagian besar mengandung genom AAB, ABB, dan BBB (Pereira & Maraschin, 2015; Singh et al., 2016). Ekstrak batang *Musa paradisiaca* menunjukkan adanya alkaloid, steroid seperti β -sitosterol, saponin, flavonoid seperti quercetin, gula pereduksi, tanin dan antrakuinon dengan uji kimia studi UV, IR, *Flame photometric* dan KCKT (Lavanya et al., 2016). Beberapa penelitian menunjukkan efek farmakologis pisang yaitu Aktivitas farmakologis utama tanaman ini adalah antilithiatic, antioxidant, antibakteri, antidiabetes, antiulcer, anti-diare, hiperkolesterol, hepatoprotektif, pengobatan bisa ular, penyembuhan luka, pertumbuhan

rambut, aktivitas antijamur dan antimenorrhagic (Lavanya et al., 2016).

Ada sejumlah penelitian tentang aktivitas antimikroba pisang raja (*M. paradisiaca*), terhadap beberapa organisme termasuk jamur dan bakteri dengan parasit dan virus. Asoso et al. (2016) melaporkan aktivitas antimikroba kulit pisang raja dan ekstrak buah terhadap *Escherichia coli*, *E. coli* ATCC 35218, *Staphylococcus aureus*, *S. aureus* ATCC 25923, *Salmonella typhi*, *Salmonella typhi* ATCC 22648, *Salmonella typhi* ATCC 23456, *Shigella dysenteriae* ATCC 24162, *Klebsiella pneumonia* ATCC 34089, dan *Bacillus subtilis* ATCC 21332 menggunakan teknik difusi sumur agar. Ekstrak etanolik kulitnya memiliki nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) antara 150 dan 200 mg/mL dengan paling sedikit terhadap *S. aureus* 25923 ATCC dan paling tinggi terhadap *Salmonella typhi* 22648 ATCC dan *Klebsiella pneumonia* 34089 ATCC. Ekstrak etanol buahnya memiliki kisaran KHM 200 dan 300 mg/mL. Sedangkan ekstrak metanol kulit buah berkisar antara 100 mg/mL sampai 200 mg/mL, sedangkan ekstrak metanol buah menghasilkan KHM 150 mg/mL dan 250 mg/mL. Ekstrak aseton baik dari kulit maupun buah tidak memiliki aktivitas terhadap isolat uji. Sementara aktivitas dicatat, diskriminasi tidak diamati berdasarkan reaksi Gram dinding sel yang menunjukkan bahwa mekanisme aktivitas adalah melalui rute lisis dinding sel lainnya (Ajjolakewu et al., 2021).

Berbagai penelitian telah dilakukan terhadap bahan alam potensial yang digunakan terbanyak tersebut, namun dua dari seluruh tanaman terbanyak tersebut belum masuk ke dalam FOHAI yang mungkin dapat menjadi pertimbangan ke depannya.

Selain itu, penelitian yang lebih komprehensif dapat dilakukan selanjutnya terhadap berbagai daerah dan suku di Indonesia untuk diteliti lebih lanjut antara pemanfaatannya dan kandungannya.

KESIMPULAN

Dari penelitian etnomedisin yang dilakukan di 9 daerah di Indonesia dari Pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Papua diperoleh *Psidium guajava* dimanfaatkan terbanyak yaitu oleh 8 daerah dan umumnya sebagai antidiare, kemudian kunyit dimanfaatkan sebanyak 7 daerah. *Annona muricata*, *Morinda citrifolia*, *Musa paradisiaca*,

Piper betle, *Syzygium Polyanthum*, dan *Zingiber officinale* dimanfaatkan di 6 daerah. Di antara tanaman terbanyak pemanfaatannya tersebut, *Piper betle* dan *Musa paradisiaca* belum masuk data FOHAI.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia.

REFERENSI

- Adrias, C. R., Herwin, H., Jamaluddin, J., & ... (2021a). {ETHNOPHARMACY} {STUDY} {OF} {PLANTS} {WITH} {MEDICINAL} {PROPERTIES} {IN} {NORTH} {MALUKU} {PROVINCE}. *Journal Microbiology* <http://jurnal.farmasi.umi.ac.id/index.php/microbiologyscience/article/view/819>
- Adrias, C. R., Herwin, H., Jamaluddin, J., & ... (2021b). ETHNOPHARMACY STUDY OF PLANTS WITH MEDICINAL PROPERTIES IN NORTH MALUKU PROVINCE. *Journal Microbiology* <http://jurnal.farmasi.umi.ac.id/index.php/microbiologyscience/article/view/819>
- Ajjolakewu, K. A., Ayoola, A. S., Agbabiaka, T. O., Zakariyah, F. R., Ahmed, N. R., Oyedele, O. J., & Sani, A. (2021). A review of the ethnomedicinal, antimicrobial, and phytochemical properties of *Musa paradisiaca* (plantain). *Bulletin of the National Research Centre*, 45(1). <https://doi.org/10.1186/s42269-021-00549-3>
- Andrianto, D., Hermita, S., & Haryanti, S. (2020). Classification of betel leaves ({Piper} betle) from 15 ethnics in eastern {Indonesia} based on phytochemicals fingerprint analysis. *Biodiversitas Journal of Biological* <https://smujo.id/biodiv/article/view/4462>
- Arts, I. C. W., Van De Putte, B., & Hollman, P. C. H. (2000). Catechin contents of foods commonly consumed in The Netherlands. 1. Fruits, vegetables, staple foods, and processed foods. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 48(5), 1746–1751. <https://doi.org/10.1021/JF000025H>
- Asoso, O. S., Akharaiyi, F. C., & Animba, L. S. (2016). Antibacterial activities of plantain (*Musa paradisiaca*) peel and fruit. *Der Pharmacia Lettre*, 8(5), 5–11.

- Çelik, G., Kılıç, G., Kanbolat, Ş., Özlem Şener, S., Karaköse, M., Yaylı, N., & Karaoğlu, Ş. A. (2021). Biological activity, and volatile and phenolic compounds from five Lamiaceae species. *Flavour and Fragrance Journal*, 36(2), 223–232. <https://doi.org/10.1002/FFJ.3636>
- Dewi, B. E., Taufiqurrachman, I., Desti, H., Sudiro, M., Fithriyah, & Angelina, M. (2020). Inhibition mechanism of Psidium guajava leaf to dengue virus replication in vitro. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 462(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/462/1/012034>
- ELFRIDA, E., TARIGAN, N. S., & Suwardi, A. B. (2021a). Ethnobotanical study of medicinal plants used by community in {Jambur} {Labu} {Village}, {East} {Aceh}, {Indonesia}. *Biodiversitas Journal of Biological* <https://smujo.id/biodiv/article/view/8776>
- ELFRIDA, E., TARIGAN, N. S., & Suwardi, A. B. (2021b). Ethnobotanical study of medicinal plants used by community in Jambur Labu Village, East Aceh, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological* <https://smujo.id/biodiv/article/view/8776>
- Gavamukulya, Y., Abou-Elella, F., Wamunyokoli, F., & AEl-Shemy, H. (2014). Phytochemical screening, anti-oxidant activity and in vitro anticancer potential of ethanolic and water leaves extracts of Annona muricata (Graviola). *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 7(S1), S355–S363. [https://doi.org/10.1016/S1995-7645\(14\)60258-3](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(14)60258-3)
- Hamdi, B., Miri, Y. Ben, Souilah, N., & Amina, B. (2021). *Phytochemical constituents of Lamiaceae family CAS Source Index (CASSI) PHYTOCHIMIE & SUBSTANCES NATURELLES Rhazes: Green and Applied Chemistry*, February.
- Hamsidi, R., Widyawaruyanti, A., Hafid, A. F., Ekasari, W., Kasmawati, H., Akib, N. I., Wahyuni, & Hajrul Malaka, M. (2018). In vitro antimalarial activity of chloroform, n-butanol, and ethyl acetate fractions of ethanol extracts of carthamus tinctorius Linn. Flowers. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 11(2), 121–123. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11i2.15856>
- Jumari, J., Utami, S., & Wiryani, E. (2002). *IDENTITAS PLASMA NUTFAH PISANG DI SEMARANG JAWA TENGAH*. Kabupaten Magelang. (n.d.). Retrieved July 3, 2023, from <https://www.magelangkab.go.id/home/detail/geogrsfis-mgl/618>
- Kasmawati, H., Ruslin, I. S., Yamin, M. D., & ... (2019). Ethnomedicine Studies of Traditional Medicinal Plants of the Muna Tribe in the Village of Bungi Southeast Sulawesi Province of Indonesia. *International Journal of* http://karyailmiah.uho.ac.id/karya_ilmiah/Sunandar/1.Ethnomedicine_Studies.pdf
- Kasniyah, N. (1985). *Etiologi Penyakit Secara Tradisional Dalam Pikiran Orang Jawa*. Direktorat Jenderal Kebudayaan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Permenkes 6-2016 Formularium Obat Herbal Asli Indonesia.pdf*.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). *Aer Guraka, Minuman Para Sultan Di Maluku Utara*.
- Kumar, M., Tomar, M., Amarowicz, R., Saurabh, V., Sneha Nair, M., Maheshwari, C., Sasi, M., Prajapati, U., Hasan, M., Singh, S., Changan, S., Prajapat, R. K., Berwal, M. K., & Satankar, V. (2021). Guava (Psidium guajava L.) Leaves: Nutritional Composition, Phytochemical Profile, and Health-Promoting Bioactivities. *Foods*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/FOODS10040752>
- Kurniawan, F. D. (2022). *Studi Etnofarmasi Tumbuhan Berkhasiat Obat pada Suku Dayak di Desa Sungai Bawang Muara Badak Kalimantan Timur*. dspace.umkt.ac.id. <https://dspace.umkt.ac.id/handle/463.2017/2624>
- Kurniawan, F. D., Hamzah, H., & ... (2022). ... Etnofarmasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Pada Suku Dayak Di Desa Sungai Bawang Muara Badak Kalimantan Timur: Studi Etnofarmasi Tumbuhan Berkhasiat Obat *Jurnal Penelitian* <https://ejournal.stifariau.ac.id/index.php/jpfi/article/view/1>

750

- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2015). The Biodiversity of Flora in Indonesia. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 5(2), 187–198. <https://doi.org/10.19081/jpsl.5.2.187>
- Lavanya, Beaulah, A., & G, V. (2016). Musa paradisiaca – A Review on Phytochemistry and Pharmacology. *World Journal of Pharmaceutical and Medical Research*, 2(6), 163–173.
- Mabel, Y., Simbala, H., & Koneri, R. (2016). Identifikasi Dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Suku Dani Di Kabupaten Jayawijaya Papua. 5(2), 103–107. <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo%0AIdentifikasi>
- MUNANDAR, M., Tanzerina, N., & Aminasih, N. (2021). {ETNOBOTANI} {OBAT} {TRADISIONAL} {OLEH} {MASYARAKAT} {SUKU} {LINTANG}, {KABUPATEN} {EMPAT} {LAWANG}, {SUMATERA} {SELATAN}. Sriwijaya University.
- Mutakin, M., Fauziati, R., Fadhilah, F. N., Zuhrotun, A., Amalia, R., & Hadisaputri, Y. E. (2022). Pharmacological activities of soursop. *Molecules*, 27(4), 1–17.
- Naseer, S., Hussain, S., Naeem, N., Pervaiz, M., & Rahman, M. (2018). The phytochemistry and medicinal value of Psidium guajava (guava). *Clinical Phytoscience* 2018 4:1, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/S40816-018-0093-8>
- Nouri, L., Mohammadi Nafchi, A., & Karim, A. A. (2014). Phytochemical, antioxidant, antibacterial, and α -amylase inhibitory properties of different extracts from betel leaves. *Industrial Crops and Products*, 62, 47–52. <https://doi.org/10.1016/J.INDCROP.2014.08.015>
- Pandiangan, D., Silalahi, M., Dapas, F., & ... (2019). Diversity of medicinal plants and their uses by the {Sanger} tribe of {Sangihe} {Islands}, {North} {Sulawesi}, {Indonesia}. *Biodiversitas Journal of ...* <https://smujo.id/biodiv/article/view/3115>
- Pereira, A., & Maraschin, M. (2015). Banana (Musa spp) from peel to pulp: ethnopharmacology, source of bioactive compounds and its relevance for human health. *Journal of Ethnopharmacology*, 160, 149–163. <https://doi.org/10.1016/J.JEP.2014.11.008>
- Primasongko, A., & Raihandhany, R. (2022). Ethnoagriculture of Cirendeu Traditional Village , Cimahi , West Java : Local Knowledge Implementation on Agricultural Practices. 1.
- Ramos Da Silva, L. R., Ferreira, O. O., Cruz, J. N., De Jesus Pereira Franco, C., Oliveira Dos Anjos, T., Cascaes, M. M., Almeida Da Costa, W., Helena De Aguiar Andrade, E., & Santana De Oliveira, M. (2021). Lamiaceae Essential Oils, Phytochemical Profile, Antioxidant, and Biological Activities. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : ECAM*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/6748052>
- Roudotuljannah, Y., & Azizah, N. (2019). Studi Etnofarmasi Tumbuhan yang Berkhasiat Obat di Kampung Adat Cireunde. ... *Journal of Herb* <http://ojs.stikes-muhammadiyahku.ac.id/index.php/herbapharma/article/view/110>
- Saptawati, L., Febrinasari, R., Yudhani, R. D., Yono, H., Faza, A., Luthfiani, S., Ummiyati, H. S., Sudiro, T. M., & Dewi, B. (2017). In Vitro Study of Eight Indonesian Natural Extracts as Antiviral Against Dengue Virus. *Health Science Journal of Indonesia*. <https://doi.org/10.22435/HSJI.V8I1.6601>
- Silalahi, M., Supriatna, J., Walujo, E. B., & Nisyawati. (2015). Local knowledge of medicinal plants in sub-ethnic Batak Simalungun of North Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas*, 16(1), 44–54. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d160106>
- Singh, B., Singh, J. P., Kaur, A., & Singh, N. (2016). Bioactive compounds in banana and their associated health benefits - A review. *Food Chemistry*, 206, 1–11. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCHEM.2016.03.033>
- Umma, N., Syarifuddin, A., & Hidayat, I. W. (2022). {STUDI} {ETNOMEDISIN} {PADA} {MASYARAKAT} {DI} {KELURAHAN} {SECANG}, {DESA} {DONOMULYO}, {PUCANG}, {KALIJOSO} {DAN} {PANCURANMAS} {KECAMATAN} {SECANG} *Seminar Nasional Farmasi* <http://seminar.uad.ac.id/index.php/SNFUAD/article/view/6101>

Zildzian, F., & Sari, L. M. (2021). Studi Etnofarmasi Tumbuhan Yang Berkhasiat Obat Di Desa Cimahi Kabupaten Kuningan. *Jurnal Farmaku (Farmasi* <http://ojs.stikes-muhammadiyahku.ac.id/index.php/jurnalfarmaku/article/view/163>