

Etnobotani Tanaman Obat Sebagai Imunomodulator di Desa Adi Luhur Kecamatan Panca Jaya Provinsi Lampung

Erwi Putri Setyaningsih^{1*}, Risma Febriyanti¹

¹Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jl. Moh Kahfi II. Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta Selatan, 12640 Telp. (021) 7270090

*E-mail korespondensi: erwi@istn.ac.id

ABSTRAK

Kajian etnobotani dilakukan untuk melihat interaksi masyarakat setempat dengan lingkungannya dan mempelajari hubungan manusia dengan tanaman di sekitarnya. Masyarakat Desa Adi Luhur telah memanfaatkan tanaman obat tradisional sejak lama yang dibuktikan dengan adanya kelompok tani wanita di Desa Adi Luhur. Setiap rumah memiliki tanaman obat keluarga untuk memenuhi kebutuhan obat herbal yang dapat digunakan untuk mencegah atau mengobati penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tanaman imunomodulator yang dimanfaatkan oleh masyarakat di desa Adi Luhur Kecamatan Panca Jaya Provinsi Lampung. Jenis penelitian yang dilakukan secara observasional menggunakan metode penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan pada masyarakat Desa Adi Luhur, Kecamatan Panca Jaya, Provinsi Lampung secara *purposive sampling*. Sampel ditentukan berdasarkan ciri-ciri yang sesuai dengan kriteria inklusi yaitu masyarakat Desa Adi Luhur yang bersedia menjadi responden dan mengisi kuesioner, masyarakat yang mengonsumsi jamu 1 bulan terakhir, dan masyarakat dalam rentang usia 20-75 tahun. Pengisian kuesioner melibatkan responden yang berjumlah 110 orang. Penentuan jumlah sampel berdasarkan perhitungan *Lamshow* dari jumlah total populasi 1.989 orang. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh informasi bahwa di Desa Adi Luhur terdapat 5 tanaman yang dibudidayakan dan dapat digunakan sebagai imunomodulator yaitu sambiloto, jahe, kunyit, lempuyang dan temu kunci yang dikonsumsi dengan cara direbus lalu diminum. Bagian tanaman yang diambil daunnya adalah sambiloto, sedangkan yang diambil bagian rimpangnya adalah jahe, kunyit, lempuyang dan temu kunci.

Kata Kunci: *Desa Adi Luhur, etnobotani, imunomodulator, tanaman obat*

Ethnobotany of Traditional Medicinal Plants as Immunomodulators in Adi Luhur Village, Panca Jaya District, Lampung Province

ABSTRACT

An ethnobotanical study was conducted to see the interaction of local people with their environment and to study the relationship between humans and their surrounding plants. The people in Adi Luhur Village have used traditional medicinal plants for a long time as evidenced by the existence of a women's farmer group in Adi Luhur Village. Each house has a family of medicinal plants to meet the needs of herbal medicines that can be used to prevent or treat disease. This study aims to determine the types of immunomodulatory plants used by the people in Adi Luhur Village, Panca Jaya District, Lampung Province. The type of research was observational using descriptive qualitative research methods. Sampling was carried out in the community of Adi Luhur Village, Panca Jaya District, Lampung Province by purposive sampling. The sample was determined based on the similarity between characteristics and inclusion criteria including the people of Adi Luhur Village who are willing to be respondents and fill out a questionnaire, people who have consumed herbal medicine in the last one month, and people in the age range of 20-75 years. Filling out the questionnaire involved a respondent of 110 people. Determination of the number of samples based on Lamshow calculations of the total population of 1.989 people. Based on the results of the study, information was obtained that in Adi Luhur Village 5 plants were cultivated and could be used as immunomodulators, namely sambiloto, turmeric, ginger, lempuyang, and finger root which are consumed by boiling and then drinking. The part of the plant that was taken for the leaves is sambiloto, while the parts for the rhizome were ginger, turmeric, lempuyang, and finger root.

Keywords: *Adi Luhur Village, ethnobotany, herbal medicine, immunomodulator*

PENDAHULUAN

Etnobotani merupakan ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dengan tanaman. Diketahui bahwa manfaat tanaman untuk kehidupan manusia sangat beragam. Pengetahuan mengenai kandungan serta manfaat dari tanaman terus berkembang seiring dengan banyaknya penelitian-penelitian yang dilakukan oleh ilmuwan. Kekayaan alam Indonesia meliputi 30.000 spesies tumbuhan dari total 40.000 spesies tumbuhan dunia, dan sebanyak 940 spesies di antaranya merupakan tanaman berkhasiat obat (Masyhud, 2010). Tanaman obat merupakan tanaman berkhasiat yang dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit, membunuh bibit penyakit, memperbaiki organ yang rusak, dan meningkatkan daya tahan tubuh (Saputri *et al.*, 2021). Saat ini penelitian mengenai tanaman obat telah banyak dilakukan, sehingga obat yang dihasilkan dari zat aktif tanaman dapat melawan sejumlah penyakit, baik dalam bentuk sederhana dari bagian tanaman atau bagian yang lebih kompleks (Mussafi *et al.*, 2017). Tanaman mengandung banyak komponen senyawa kimia atau zat aktif seperti diterpenoid, flavonoid, gingerol, dan senyawa-senyawa lain yang dapat dimanfaatkan untuk aksi preventif maupun kuratif terhadap penyakit, salah satunya sebagai imunomodulator (Alkandahri *et al.*, 2018). Menurut Siagian (2020), sistem pertahanan tubuh dapat diaktifkan dengan memberikan imunomodulator yang dapat meningkatkan respons imun seseorang. Sistem imun sangat berperan dalam patogenesis suatu penyakit. Hampir semua penyakit berhubungan dengan sistem imun, apakah itu suatu infeksi, inflamasi, penyakit autoimun, maupun keganasan. Hal ini menandakan sistem imun bisa berubah, dan sekaligus juga dapat dimodulasi dengan berbagai cara, yaitu dengan menggunakan imunomodulator. Oleh sebab itu, saat ini imunomodulator mempunyai posisi yang cukup prospektif dalam pengobatan suatu penyakit.

Imunomodulator adalah zat atau substansi yang dapat mengembalikan sistem imun yang terganggu. Imunitas merupakan suatu sistem pertahanan tubuh yang sangat penting, apabila terjadi penurunan imunitas maka tubuh akan mudah terpapar virus atau bakteri. Sebagian orang mudah mengalami gangguan sistem imun, imunomodulator bekerja untuk mengembalikan sistem imun yang berperan dalam pertahanan tubuh sehingga memberikan manfaat yang besar untuk tubuh. Mekanisme imunomodulator yaitu mengembalikan fungsi imun yang terganggu (imunorestorasi), memperbaiki fungsi sistem imun (imunostimulasi) dan menekan respons imun (imunopresi) (Aldi *et al.*, 2016).

Pada penelitian Lestari & Susanti (2020), terdapat 40 jenis dari 30 famili tumbuhan yang berpotensi sebagai imunomodulator, di antaranya yaitu famili Zingiberaceae dan Euphorbiaceae. Penelitian yang dilakukan oleh Aziz *et al.*, (2020), terdapat 18 jenis tanaman yang dimanfaatkan dalam penanganan COVID-19 sebagai imunomodulator. Tanaman lokal Indonesia sudah terbukti secara turun-temurun mampu bertindak sebagai

imunomodulator, mencegah tindakan antagonis pada stres oksidatif, dan memerangi penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus. Mekanisme aktivitas imunomodulator terjadi terutama melalui stimulasi fagositosis, aktivasi makrofag, efek imunostimulan pada peritoneal makrofag, dan stimulasi sel limfoid (Aziz *et al.*, 2020).

Pemanfaatan tanaman sebagai imunomodulator salah satunya dilakukan oleh masyarakat Desa Adi Luhur, Kecamatan Panca Jaya, Provinsi Lampung. Kelompok Tani Wanita Desa Adi Luhur dibentuk dengan tujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan di bidang pertanian. Hasil budidaya tanaman dikelola oleh Kelompok Tani Wanita pada lahan khusus, kemudian akan dibagikan kepada setiap warga Desa Adi Luhur. Tanaman yang paling banyak dibudidayakan oleh Kelompok Tani Wanita dan dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Adi Luhur adalah sambiloto, kunyit, jahe, lempuyang dan temu kunci. Tanaman obat keluarga adalah hasil budidaya rumahan yang berkhasiat obat. Setiap rumah diharapkan memiliki tanaman obat keluarga untuk memenuhi kebutuhan obat herbal yang dapat digunakan untuk aksi preventif ataupun terapi komplementer berbagai penyakit akut hingga kronis dan juga dapat dimanfaatkan sebagai bumbu pelengkap masakan.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian Penelitian dilakukan di Desa Adi Luhur Kecamatan Panca Jaya, Kabupaten Mesuji, Provinsi Lampung pada Januari 2021. Di desa ini masih banyak program Tanaman Obat Keluarga (TOGA) yang dilakukan sebagai salah satu program desa, sehingga tanaman obat dapat dijumpai di setiap rumah warga atau lahan khusus untuk tanaman obat keluarga.

Alat dan Bahan Penelitian. Alat dan bahan yang digunakan di antaranya daftar pertanyaan atau kuesioner, buku daftar tumbuhan obat Indonesia untuk identifikasi jenis tumbuhan obat, alat tulis untuk mencatat data yang diperoleh di lapangan, dan kamera untuk dokumentasi.

Metode. Jenis penelitian menggunakan metode pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 20. Data angket yang diperoleh diberikan skor 1 untuk jawaban “setuju” dan 0 untuk jawaban “tidak setuju”. Tabulasi data angket dalam bentuk *Microsoft Excel* atau *file doc* dan dimasukkan ke dalam program SPSS lalu memilih menu *Analyze*, kemudian sub menu *Correlate*, lalu *Bivariate*. Setelah itu, akan muncul kotak baru lalu semua variabel dimasukkan ke dalam kotak *Variables*, setelah di klik *OK* selanjutnya akan muncul *Output* hasil.

Sebanyak 20 item pertanyaan yang diajukan berupa pilihan dengan jawaban “setuju” atau “tidak setuju”. Bagi responden yang menjawab “setuju” akan

mendapatkan skor 1, sedangkan responden yang menjawab “tidak setuju” akan mendapatkan skor 0. Skala yang di gunakan adalah skala Guttman agar mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan.

Kriteria inklusi yang ditetapkan pada penelitian ini diantaranya adalah masyarakat Desa Adi Luhur yang bersedia menjadi responden dan mengisi kuesioner, masyarakat yang mengonsumsi jamu 1 bulan terakhir, dan masyarakat dalam rentang usia 20-75 tahun. Jumlah populasi yang memenuhi kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah 1.989 orang dengan menggunakan perhitungan *Lameshow* menurut Riyanto & Hatmawan (2020) dibawah ini:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P(1 - P) \cdot N}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot P(1 - P)}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

Z = skor Z pada derajat kepercayaan 95% = 1,96

p = maksimal estimasi, ditetapkan 50% (0,50)

d = tingkat kesalahan : 10% (0,10), 5% (0,05) atau 1% (0,01)

N= jumlah populasi yang memenuhi kriteria inklusi (1.989)

Berdasarkan rumus tersebut, diperoleh jumlah sampel sebanyak 92 orang, lalu digunakan penambahan nilai presisi 20% sehingga dibutuhkan 110 responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Jumlah responden dalam penelitian ini diperoleh sebanyak 110 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi serta dianggap memiliki pengetahuan tentang pemanfaatan tumbuhan sebagai pengobatan. Karakteristik responden seperti pada **Tabel 1** menunjukkan bahwa jumlah responden laki-laki (68,18%) lebih banyak dibandingkan dengan jumlah responden perempuan (31,82%). Hal ini dikarenakan laki-laki memiliki aktivitas fisik yang lebih banyak dan pekerjaan yang lebih berat. Aktivitas fisik yang berat dapat menyebabkan daya tahan tubuh menurun. Daya tahan tubuh dapat ditingkatkan dengan mengatur pola makan, istirahat cukup, dan mengonsumsi tanaman berkhasiat obat seperti jahe dan kunyit (Pamadyo & Mujahid, 2014).

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik Responden		Persentase
Jenis Kelamin	Laki – laki	68,18%
	Perempuan	31,82%
Usia	20-49 tahun	31,90%
	50-75 tahun	68,10%
Pendidikan	SD	10,91%
	SMP	20,00%
	SMA	43,64%
	Sarjana	25,45%
Pekerjaan	Ibu rumah tangga	9,09%
	Karyawan swasta	42,73%
	Mahasiswa	9,09%
	Pedagang	13,64%
	PNS	25,45%

Pada penelitian ini, usia dibagi menjadi dua kategori, yaitu 20-49 tahun dan 50-75 tahun. Responden usia 50-75 tahun sebanyak 75 orang (68,1%), sedangkan responden usia 20-49 tahun sebanyak 35 orang (31,90%) yang menggunakan tanaman tradisional untuk menjaga kesehatan. Usia berkaitan dengan *immunosenescence* dimana sistem kekebalan tubuh lupa cara menangkal serangan penyakit dari bakteri maupun virus. Seiring bertambahnya usia, tubuh juga mengalami perubahan sel individu dan seluruh organ tubuh yang menyebabkan terjadinya perubahan fungsi pada tubuh, sel T yang terbentuk akan lebih sedikit karena *thymus* menyusut sehingga terjadi penurunan daya tahan tubuh. Perubahan fungsi dalam tubuh menyebabkan lansia rentan terkena gangguan kesehatan (Mulyadi *et al.*, 2017).

Berdasarkan tingkat pendidikan, responden dengan tingkat pendidikan SMA (43,64%) lebih banyak dibandingkan dengan responden dengan tingkat pendidikan sarjana (25,45%), SMP (20,00%), dan SD (10,91%). Tingkat pendidikan dapat memengaruhi sikap dan respons seseorang terhadap suatu jenis pengobatan. Seseorang yang berpendidikan tinggi akan mendapatkan informasi pengobatan lebih banyak baik dari orang lain maupun media massa. Semakin banyak informasi yang diperoleh maka semakin banyak pengetahuan yang didapat, sehingga seseorang dengan pendidikan tinggi akan memiliki lebih banyak pilihan jenis pengobatan (Febrianti *et al.*, 2018).

Pekerjaan responden di Desa Adi Luhur tergolong bervariasi. Pekerjaan paling banyak adalah karyawan swasta sebanyak 47 orang (42,73%). Jenis pekerjaan berhubungan dengan tingkat pendapatan seseorang. Tingkat pendapatan memengaruhi pilihan pengobatan. Jamu yang berasal dari tanaman tradisional digunakan sebagai alternatif dari penggunaan obat modern, karena jamu lebih mudah didapatkan dan lebih murah (Andriati & Wahjudi, 2016). Selain dipengaruhi oleh karakteristik responden, pengaruh tradisi dan budaya, kearifan lokal, serta kepercayaan masyarakat juga berperan penting dalam penggunaan tanaman obat (Agustina *et al.*, 2022).

Tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat Desa Adi Luhur

Pengumpulan data menggunakan kuesioner tentang nama dan bagian tumbuhan yang digunakan, cara pengolahan, serta cara penggunaannya. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan sebanyak 5 (lima) tanaman obat yang digunakan oleh masyarakat desa Adi Luhur yaitu jahe, kunyit, lempuyang, sambiloto, dan temu kunci (Tabel 2). Tanaman jahe, kunyit, lempuyang, dan

temu kunci merupakan tanaman famili Zingiberaceae, sedangkan sambiloto merupakan tanaman famili Acanthaceae. Tanaman tersebut secara empiris dipercaya dapat menyembuhkan penyakit, sebagai imunomodulator dan beberapa diantaranya seperti kunyit, jahe, dan temu kunci dapat digunakan sebagai bahan tambahan masakan dalam keseharian masyarakat (Hidayah & Indradi, 2020).

Tabel 2. Tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat Desa Adi Luhur

Nama Umum	Nama Ilmiah	Famili	Bagian yang Digunakan	Cara Pengolahan	Cara Penggunaan	Khasiat empiris
Jahe	<i>Zingiber officinale</i>	Zingiberaceae	Rimpang	Direbus	Diminum	Masuk angin
Kunyit	<i>Curcuma domestica</i>	Zingiberaceae	Rimpang	Diparut	Diminum	Maag
Lempuyang	<i>Zingiber zerumbet</i>	Zingiberaceae	Rimpang	Direbus	Diminum	Pegal linu
Sambiloto	<i>Andrographis paniculata</i>	Acanthaceae	Daun	Direbus	Diminum	Demam
Temu kunci	<i>Boesenbergia rotunda</i>	Zingiberaceae	Rimpang	Direbus	Diminum	Diare

Zingiberaceae merupakan famili tanaman terbesar dan terdistribusi secara luas di wilayah Asia. Keberagaman famili tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti musim, suhu, dan intensitas hujan. Pada suhu tropis famili Zingiberaceae lebih mudah tumbuh bahkan dengan perawatan yang minimal (Paramita *et al.*, 2019). Selain digunakan sebagai bumbu masak, Zingiberaceae juga digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi masalah batuk, sakit tenggorokan, demam, dan lain-lain (Hidayah & Indradi, 2020). Acanthaceae merupakan famili tanaman terbesar kedua yang banyak diteliti untuk tujuan pengobatan. Sambiloto merupakan salah satu tanaman famili Acanthaceae yang sering dikonsumsi oleh masyarakat untuk memberikan sensasi hangat pada tubuh, menurunkan demam, dan mencegah gejala flu (Agustina *et al.*, 2022). Penelitian mengenai pemanfaatan tanaman famili Acanthaceae sebagai tanaman obat juga telah dilakukan oleh Fongod *et al.*, (2013) di Kamerun yang menyatakan bahwa pemanfaatan tanaman famili Acanthaceae sangat erat kaitannya dengan budaya lokal dan kepercayaan masyarakat setempat.

Bagian tanaman yang lebih banyak digunakan adalah bagian rimpang. Hasil penelitian serupa juga menyatakan bahwa jenis tanaman yang banyak digunakan adalah golongan rimpang-rimpangan terutama kunyit yang digunakan sebagai upaya pengobatan tambahan (Puspareni *et al.*, 2020). Namun ada pula penelitian serupa yang menyatakan bahwa bagian daun lebih banyak digunakan untuk pengobatan tradisional. Masyarakat percaya bahwa pada bagian daun terdapat zat berkhasiat bagi tubuh (Mulyani *et al.*, 2020).

Cara penggunaan tanaman sebagai obat yang paling tinggi adalah dengan cara diminum. Responden menyatakan bahwa diminum adalah cara penggunaan yang mudah dilakukan dan paling efektif. Masyarakat

lebih sering menjadikan tumbuhan dijadikan sebagai air rebusan dibandingkan mengonsumsi secara langsung. Selain itu, proses penyembuhannya menjadi lebih cepat karena langsung diproses dalam metabolisme tubuh (Gunarti, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Suwardi *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa pengolahan dengan cara direbus kemudian diminum merupakan cara pengolahan yang paling banyak dilakukan. Cara pengolahan direbus dapat diaplikasikan pada semua bagian tanaman seperti daun, rimpang, akar, buah, dan bunga. Selain itu, pengolahan dengan cara direbus juga dipercaya dapat menjaga senyawa aktif tanaman dan menghilangkan racun yang terdapat dalam tanaman (Chaachouay *et al.*, 2022).

Tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat desa Adi Luhur telah dibuktikan khasiatnya secara ilmiah. Jahe (*Zingiber officinale*) memiliki kandungan senyawa gingerol yang dapat dimanfaatkan sebagai imunomodulator. Selain imunomodulator, jahe juga dapat digunakan sebagai imunostimulan dan immunosupresan sebagai agen antiinflamasi, salah satunya adalah dengan menghambat enzim siklooksigenase (COX-1 dan COX-2). Uji secara *in vitro* pada sel T manusia selama 48 jam dengan pemberian 6-gingerol, 8-gingerol, dan 10-gingerol, terdapat peningkatan sitokin inflamasi. (Schoenkecht *et al.*, 2016). Aktivitas imunostimulan jahe juga dapat menurunkan tingkat infeksi dari *Ichthyophthirius* pada ikan *grass carp* (*Ctenopharygodon idellus*) (Lin *et al.*, 2016).

Kunyit (*Curcuma domestica*) dikenal sebagai bahan yang digunakan untuk mengobati beberapa penyakit. Kurkumin merupakan salah satu senyawa aktif pada kunyit yang memiliki aktivitas sebagai imunostimulan yang dapat menstimulasi sistem imun dengan meningkatkan aktivitas komponen sistem imun untuk melawan infeksi dan penyakit (Yusuf *et al.*, 2023).

Obat tradisional atau obat herbal yang mengandung kunyit telah banyak didaftarkan dengan klaim membantu memelihara kesehatan tubuh dan membantu memperbaiki nafsu makan. Aktivitas imunomodulator secara *in vivo* dengan menggunakan *poly d,l-lactic-co-glycolic acid entrapped curcumin nanoparticle* pada mencit albino yang diinduksi dengan sel darah merah kambing (SRBCs) memperlihatkan bahwa *nano curcumin* dengan dosis 5 mg/kg dan 10 mg/kg meningkatkan respons imun yang memediasi respons awal sel dibandingkan kontrol. Hasil yang sama juga terjadi pada antibodi humoral sekunder, di mana produksi sel darah putih dan berat organ limfoid juga meningkat pada kelompok yang diberi 10 mg/kg *nano curcumin* (Afolayan *et al.*, 2018).

Rimpang tanaman lempuyang dapat digunakan untuk mengatasi gangguan imun. Lempuyang merupakan tanaman dari genus *Zingiber*. Senyawa yang terkandung pada lempuyang adalah *zerumbone*. Lempuyang dapat menurunkan proses inflamasi, sehingga dapat dikatakan bahwa komponen dari lempuyang memiliki aktivitas sebagai immunosupresan. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan adanya penurunan ekspresi CD18 terhadap penurunan proses inflamasi dengan pemberian *zerumbone* pada *polymorphonuclear neutrophils* yang diinduksi oleh lipopolisakarida secara *in vitro* (Akhtar *et al.*, 2019). Ekstrak etanol lempuyang juga terbukti memiliki efek immunosupresan pada kelompok tikus yang diberikan ekstrak dengan dosis 200 dan 400 mg/kg BB dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan Tween 20 (Ghezalee *et al.*, 2019).

Sambiloto memiliki aktivitas sebagai immunomodulator, karena adanya kandungan senyawa aktif berupa andrografolid, deoksiandrografolid, neoandrografolid, 14-deoksi-11, 12-didehidroandrografolid, homoandrografolid, diterpenoid, dan flavonoid (Rahayu, 2015). Sambiloto juga digunakan sebagai immunostimulator yang dapat meningkatkan respons imun saat kekebalan tubuh menurun, dan menjadi immunosupresor yang dapat menurunkan respons kekebalan tubuh saat sistem kekebalan tubuh meningkat melebihi kondisi tubuh normal. Selain sebagai immunomodulator, sambiloto juga mampu menormalkan kondisi tubuh saat terjadi infeksi (Alkandahri *et al.*, 2018).

Temu kunci memiliki kandungan senyawa flavanon (inostrobin, pinosembrin, alpinetin, dan 5,7-dimetoksiflavanon), flavon (dimetoksinflavon dan 3,4,5,7-tetra-metoksiflavanon), kalkon (2,6-dihidroksi-4-metoksikalkon, Panduratin A panduratin B, cardamonin, boesenbergin A, boesenbergin B, dan rubranin), monoterpene (garnial dan neral), dan diterpena (asam pimaric) (Hati *et al.*, 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa dalam tanaman temu kunci dapat digunakan sebagai immunomodulator dengan adanya kandungan panduratin yang bersifat kompleks sehingga dapat menstimulasi pembentukan antibodi. Kandungan panduratin A menjadi faktor utama yang bertindak sebagai immunomodulator (Choi *et al.*, 2012).

KESIMPULAN

Terdapat lima jenis tanaman (sambiloto, jahe, kunyit, lempuyang, dan temu kunci) dari dua famili (Acanthaceae dan Zingiberaceae) yang digunakan sebagai tumbuhan obat di Desa Adi Luhur. Bagian tanaman yang paling banyak digunakan sebagai obat adalah rimpang dengan cara direbus lalu diminum.

DAFTAR PUSTAKA

- Afolayan, F.I.D., Erinwusi, B., & Oyeyemi, O.T. (2018). Immunomodulatory activity of curcumin-entrapped poly d,l-lactic-co-glycolic acid nanoparticles in mice. *Integrative Medicine Research*, 7(2), 168-175. 10.1016/j.imr.2018.02.004.
- Agustina, N., Hutaeruk, T.J.W., Sulistyningrum, N., Yudhanto, S.M., Liza, N., Kusumaningrum, L., Sugiyarto, Yasa, A., Saensouk, S., Naim, B.M., & Setyawan, A.D. (2022). Diversity of the medicinal plant in homegarden of local communities in the coastal area of Prigi Bay, Trenggalek, East Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(12), 6302-6312. 10.13057/biodiv/d231226
- Akhtar, N.M.Y., Jantan, I., Arshad, L., & Haque, M.A. (2019). Standardized ethanol extract, essential oil and zerumbone of *Zingiber zerumbet* rhizome suppress phagocytic activity of human neutrophils. *BMC Complementary Alternative Medicine*, 19(1), 331. 10.1186/s12906-019-2748-5.
- Aldi, Y., Uthia, R., & Dewi, O.N. (2016). Uji immunomodulator dan jumlah sel leukosit dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) pada mencit putih jantan. *Scientia*, 6(02).
- Alkandahri, M.Y., Subarnas, A., & Afiat, B. (2018). Review: Aktivitas immunomodulator tanaman sambiloto. *Farmaka*, 16(3).
- Andriati, A. & Wahjudi, R.T. (2016). Tingkat penerimaan penggunaan jamu sebagai alternatif penggunaan obat modern pada masyarakat ekonomi rendah-menengah dan atas. *Masyarakat, Kebudayaan Dan Politik*, 29(3), 133-145. <https://doi.org/10.20473/mkp.V29I32016.133-145>
- Aziz, I. R., Armita, D., Hajrah, & Makmur, K. (2020). Gen regulasi tanaman lokal Indonesia: immunomodulator COVID-19. *Jurnal Sains, Teknologi, dan Informatika*, 14(2), 234-242.
- Chaachouay N., Benkhniq O., & Zidane. (2022). Ethnobotanical and ethnomedicinal study of medicinal and aromatic plants used against dermatological diseases by the people of Rif, Morocco. *Journal of Herbal Medicine*, 32. 10.1016/j.hermed.2022.100542
- Choi, Y.R., Kim, M.S. & Hwang, J.K., (2012). Inhibitory effects of panduratin A on allergy related mediator production in rat basophilic leukemia mast cells. *Inflammation*, 35(6), 1904-1915.

- Febrianty, N., Andriane, Y., & Fitriyana, S. (2018). Hubungan tingkat pendidikan dengan pengetahuan mengenai obat tradisional. *Prosiding Pendidikan Dokter UNISBA*, 4(1). <http://dx.doi.org/10.29313/kedokteran.v0i0.13157>
- Fongod, A.G.N., Modjenpa, N.B., & Veranso, M.C. (2013). Ethnobotany of Acanthaceae in the mount Cameroon region. *Journal Medicinal Plants Research*, 7, 2859-2866. 10.5897/JMPR11.1267
- Ghezalee, N., Jantan, I., Arshad, L., & Haque, M. (2019). Immunosuppressive effects of the standardized extract of *Zingiber zerumbet* on innate immune responses in wistar rats. *Phytotherapy Research*, 33(4), 929-938.
- Gunarti, N.S. (2021). Studi etnobotani tumbuhan obat di Desa Kutalanggeng dan Kutamaneuh Kecamatan Tegalwaru Kabupaten Karawang Jawa Barat. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 14-23. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i0>.
- Hati, A.K., Dyahariesti, N., & Yuswantina, R. (2019). Penetapan kadar flavonoid dan uji antibakteri ekstrak sereh (*Cymbopogon nardus*) dan temu kunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb) terhadap bakteri *Streptococcus Mutans*. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 2(2). <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v2i2.264>
- Hidayah, I.N. & Indradi, R.B. (2020). Review artikel: aktivitas imunomodulator beberapa tanaman dari suku zingiberaceae. *Jurnal Ilmu Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi*, 20(2).
- Lestari, F. & Susanti, I. (2020). Tumbuhan obat berpotensi imunomodulator di Suku Anak Dalam Bendar Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1).
- Lin, D.J., Hua, Y.N., Zhang, Q.Z., Xu, D.H., Fu, Y.W., Liu, Y.M., & Zhou, S.Y. (2016). Evaluation of medicated feeds with antiparasitical and immune-enhanced Chinese herbal medicines against *Ichthyophthirius multifiliis* in grass carp (*Ctenopharyngodon idellus*). *Parasitology Research*, 115(6), 2473-83. 10.1007/s00436-016-5000-y.
- Masyhud. (2010). *Lokakarya Nasional Tumbuhan Obat Indonesia*. Gedung Manggala Wanabakti Jakarta, 28-30 Juli. <http://www.dephut.go.id/index.php/news/details/7043>.
- Mulyadi, A., Fitriana, L.A. & Rohaedi. (2017). Gambaran aktivitas fisik pada lansia demensia di balai perlindungan social Tresna Wreda Ciparay Bandung. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 9(1).
- Mulyani, Y., Sumarna, R. & Patonah. (2020). Kajian etnofarmakologi pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat di kecamatan dawuan Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Farmasi Galenika*, 45.
- Mussafi, N.M., Nugraheni, I. & Malahayati. (2017). Rekayasa jahe merah pada lahan kering girisuko gunung kidul untuk optimalisasi kelompok tani wanita Sukosari guna meningkatkan perekonomian keluarga miskin. *Jurnal Bakti Sainstek*.
- Pamadyo, S. & Mujahid, R. (2014). Uji Klinik Ramuan Jamu Imunostimulan Terhadap Fungsi Ginjal dan Fungsi Hati. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 17-20. 10.31942/jiffk.v0i0.1195
- Paramita, W., Irawan, B., & Suratman, S. (2019). Diversity of herbaceous plant in the utilization block of Sumber Agung Tahura Wan Abdul Rachman Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati*, 6, 31-40. 10.23960/jbekh.v6i2.32
- Puspareni, L., Wardhani, S., & Fauziah, A. (2020). Gambaran konsumsi makanan fungsional dan konsumsi herbal pada pasien rawat jalan lansia di RSUD Berkah Pandeglang. *Nutriology*, 1(1), 1-6. <https://doi.org/https://doi.org/10.30812/nutriology.v1i1.728>.
- Rahayu, M.P. (2015). Aktivitas imunomodulator fraksi n-heksan dari herba sambiloto (*Andrographis paniculata*, (Burm.F) Nees) terhadap mencit yang diinduksi vaksin hepatitis B dengan parameter Ig G. *Jurnal Pharmascience*, 2(1), 35-43. <http://dx.doi.org/10.20527/jps.v2i1.5811>
- Riyanto, S. & Hatmawan, A.A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta, Indonesia: CV Budi Utama
- Saputri, Dewi., Walascha, A., Putri, A.E., Rahmawati A., Ramadhani, K., Triana, B., Wulandari, P., Khairiah, A., Priyanti, & Des, M. (2021). Etnobotani tumbuhan obat di Desa Serkung Biji Asri, Kecamatan Kelumbayan Barat, Kabupaten Tanggamus, Lampung. *Prosiding Semnas Bio*, 01(34), 225-240. <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/voll/34>.
- Schoenknecht, C., Andersen, G., Schmidts, I., & Schieberle, P. (2016). Quantitation of gingerols in human plasma by newly developed stable isotope dilution assays and assessment of their immunomodulatory potential. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64(11), 2269-79. 10.1021/acs.jafc.6b00030.
- Siagian, T.H. (2020). Mencari kelompok berisiko tinggi terinfeksi virus corona dengan *discourse network analysis*. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 09(02). 98-106.
- Yusuf, H.Y., Sjamsudin, E., Yuza, A.T., & Maulina. (2023). Efektivitas penggunaan kurkumin terhadap peningkatan sistem imun tubuh. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 12(1). 40-45. 1024198/dharmakarya.vol12i1.34871