

Prosiding

Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi & Klinis ke 8 dan Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia ke 56

Penggalian, Pelestarian, dan Pemanfaatan Berkelanjutan Tumbuhan Obat Indonesia,
Kajian Tumbuhan Nilam (*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth.) dan Jeruk-jerukan (*Citrus spp.*)



PROSIDING

Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi & Klinis ke-8 dan Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia Ke-56, Padang 4-5 April 2019

“Penggalian, Pelestarian dan Pemanfaatan Berkelanjutan Tumbuhan Obat Indonesia, Kajian Tumbuhan Nilam (*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth.) dan Jeruk-jerukan (*Citrus spp.*)”

Editor

Dr. Friardi, Apt
Lili Fitriani, M.Pharm, Sc., Apt
Deni Noviza, MS., Apt
Dian Ayu Juwita, M.Farm., Apt
Hariyono Tulsandi, S.Kom

Reviewer

- Prof.Dr. Dian Handayani, Apt
- Prof. Dr.Henny Lucida, Apt
- Dr.Dedy Almasdy, Apt
- Dr. Febriyenti, Apt
- Dr. Regina Andayani, Apt
- Dr. Suhatri, Apt
- Fithriani Armin, M.Si., Apt
- Lailaturrahmi, M.Farm., Apt
- Elsa Badriyya, M.Si., Apt
- Uswatul Hasanah, M.Si., Apt
- Dita Permatasari, M.Farm., Apt
- Annisa Fauzana, M.Farm., Apt
- Fitri Rachmaini, M.Si., Apt
- Rahmad Abdillah, M.Si., Apt
- Purnawan Pontana Putra, M.Si., Apt

ISBN 978-602-559-66-4

Diterbitkan oleh:

Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas
Lantai Dasar Gedung Perpustakaan Pusat Kampus Universitas Andalas Jl. Dr.
Mohammad Hatta Limau Manis, Padang, Sumatera Barat, Indonesia
Web: www.lptik.unand.ac.id
Telp. 0751-775827 - 777049
Email: sekretariat_lptik@unand.ac.id

Susunan Panitia

Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi & Klinik ke-8 dan Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia ke-56, Padang, 4-5 April 2019

Pengarah	Rektor Universitas Andalas Dekan Fak. Farmasi Uni. Andalas Prof. Dr. Amri Bakhtiar, MS, DESS, Apt
Ketua pelaksana	Dr. Friardi, Apt
Wakil ketua	Dr. Yelly Oktavia Sari, M.Pharm, Apt
Sekretaris	Lili Fitriani, M.Pharm, Sc., Apt
Bendahara	1. Dr. Rustini, M.Si., Apt 2. Rahmi Yosmar, M.Farm, Apt
Seksi sekretariat	<ul style="list-style-type: none">• Deni Noviza, MS., Apt• Dian Ayu Juwita, M.Farm., Apt• Jhoni Yurisman, SE• Hariyono Tulsandi, S.Kom• Dwi Andalusia, A.Md• LPTIK
Seksi ilmiah	<ul style="list-style-type: none">• Prof.Dr. Armenia, Apt• Dr. Suhatri, Apt• Dr.Dedy Almasdy, Apt• Prof. Dr.Henny Lucida, Apt• Prof. Dr. Erizal, Apt• Dr. Febriyenti, Apt• Prof.Dr.Akmal Djamaan, Apt• Dr. Regina Andayani, Apt• Fithriani Armin, M.Si., Apt• Prof.Dr. Dian Handayani, Apt• Prof.Dr. Deddi Prima Putra, Apt• Dr. Netty Suharti, MS
Seksi acara	<ul style="list-style-type: none">• Dr. Salman, Apt• Dr. Roslinda Rasyid, Apt• Fauzi, S.Sos• Eka Adriani, S.Kom
Seksi konsumsi	<ul style="list-style-type: none">• Dr. Rahmi Novita, Apt• Dr. Elidahanum Husni, Apt• Beti Aflinda
Seksi transportasi dan perlengkapan	<ul style="list-style-type: none">• Dr. Yohannes Alen, M.Sc• Nurhayati Musa, SE• Efnimar M, A.MA.e• Nadri• Syaiful• Azmin (sopir)• Jonedi (sopir)• Andros (sopir)
Seksi keuangan	<ul style="list-style-type: none">• Dewi Fitria, SE• Rully Zaputra, S.Kom
Seksi tamu	<ul style="list-style-type: none">• Prof. Dr. Marlina, Apt• Dr. Yufri Aldi, Apt• Dr. Muslim Suardi, Apt• Dwisari Dillasamola, M.Farm., Apt• Febby Syukrianti, SE

Kata Pengantar

Assalamualaikum wa rahmatullahi wa barakatuh,

Bapak/Ibu sejawat apoteker dan peserta seminar yang berbahagia,

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karuniaNya sehingga e-prosiding Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains dan Farmasi Klinis yang ke-8 dan Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia ke 56 dapat diwujudkan.

Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia ke 56 merupakan Seminar yang dilaksanakan dua kali dalam setahun yang diprakaraisai oleh Kelompok Kerja Nasional Tanaman Obat dan Obat Tradisional dan B2P2TOOT (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional) Tawangmangu. Pada seminar ini memaparkan perkembangan penggunaan dan pengembangan tanaman dalam pengobatan. Universitas Andalas dalam hal ini Fakultas Farmasi mendapat kepercayaan sebagai penyelenggara untuk kedua kalinya setelah tahun 2006. Sedangkan Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik merupakan agenda tahunan Fakultas Farmasi Universitas Andalas yang bertransformasi dari awalnya dikenal sebagai Seminar Nasional dengan tajuk “Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik” yang dilaksanakan untuk pertama kalinya pada tahun 2011. Pada tahun ini bertepatan dengan ulang tahun Farmasi yang ke 55 sehingga menjadi rangkaian acara Lustrum Farmasi yang ke 11.

Panitia menerima hampir 50 *full article* penelitian yang telah dipresentasikan yang berasal dari 20-an institusi yang tersebar di pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, hingga Sulawesi. Kemudian artikel ini diseleksi dan direkomendasikan oleh tim reviwer sehingga di perolehlah beberapa artikel pada e-prosiding ini. Panitia Pelaksana menghaturkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Farmasi dan semua sponsor atas segala *support* dan bantuannya sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

Akhirnya, kami mohon maaf atas segala kekurangan pada kegiatan seminar maupun dalam penerbitan e-prosiding ini dan sangat mengharapkan semua peserta dapat mendapatkan pengalaman dan ilmu yang berharga.

Wassalamualaikum wa rahmatullah wa barakatuh

Ketua Panitia
Dr. Friardi, Apt.

Daftar Isi

Susunan Panitia	2
Kata Pengantar	3
Daftar Isi	4
Daftar artikel	5
Artikel Pemakah.....	6

Daftar artikel

No	Nama	Judul
P-01	Enggar Wijayanti, Saryanto, Zuraida Zulkarnain, Ulfa Fitriani, Fanie Indrian Mustofa	Profil Kadar Gula Darah, Kolesterol dan Asam Urat Pasien di Rumah Riset Jamu (RRJ) Hortus Medicus yang Mengkonsumsi Jamu
P-02	Fajar Novianto, Danang Ardiyanto	Pengaruh Pemberian Jamu Selama 51 Bulan terhadap Fungsi Hati pada Pasien Geriatri dengan Hepatitis C di Klinik Hortus Medicus Tawangmangu: Studi Kasus
P-03	Soraya Riyanti	Potensi Daun Bungur (<i>Lagerstroemia loudonii</i> Teijsm. & Binn.) Gugur Sebagai Sumber Antioksidan Alami
P-04	Niniekllely Pratiwi, Christian Bagus	Health Seeking Behavior Malaria di Peradaban Etnis Abun Sausapor di kabupaten Tamberauw
P-05	Siti Ma'rufah, Gustafat Abdur Rahman, Istar Yuliadi	Aktivitas hipotensi Ekstrak daun Pepermin (<i>Mentha piperita</i> L.) pada Tikus Hipertensi yang Diinduksi NaCl
P-06	Yunahara Farida, Ira Bethaliany	Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Dan Etanol Herba Suruhan (<i>Peperomia Pellucida</i> [L.] Kunth) Dan Pemeriksaan Parameter Mutunya
P-07	Siti Nur Astuti ¹ , Mauritz Pandapotan Marpaung	Pengaruh Antibakteri Ekstrak Daun Duku (<i>Lansium parasiticum</i> (Osbeck) K. C. Sahni & Bennet) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>
P-08	Ririn Puspawati, Putranti Adirestuti, Eva Siti Shohipah	Daun Cincau Hijau dan Potensinya sebagai Substrat Pertumbuhan <i>Aspergillus niger</i> dalam Menghasilkan Asam Sitrat
P-09	Vivi Asfianti, Rita Oktaviani Lahagu	Pengaruh Ekstrak Etanol Biji Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle) Terhadap Penyembuhan Ulkus Traumatik Pada Rongga Mulut Tikus Putih Jantan
P-10	Fanie Indrian Mustofa, Nurul Husniyati Listyana	Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Obat Pekarangan di Kecamatan Kedungjati, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah
P-11	Ifmaily	Pengaruh Ekstrak Daun Buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i> L) Terhadap Kadar Gula Darah Mencit Jantan Diabetes Tipe II

Artikel Pemakalah

ORIGINAL ARTICLE

Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi & Klinis ke-8 dan Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia ke-56

Profil Kadar Gula Darah, Kolesterol dan Asam Urat Pasien di Rumah Riset Jamu (RRJ) Hortus Medicus yang Mengkonsumsi Jamu

(Profile of Blood Glucose, Cholesterol and Uric Acid Level of Patients Consuming Jamu at Rumah Riset Jamu (RRJ) Hortus Medicus)

Enggar Wijayanti*, Saryanto, Zuraida Zulkarnain, Ulfa Fitriani, & Fanie Indrian Mustofa

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
Jalan Raya Lawu no.11 Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792, Indonesia

ABSTRACT: Hyperglycemia is symptom that appear in a person, characterized by an increase in blood glucose levels exceeding the normal value due to the body lacking insulin both absolute and relative. Many people with hyperglycemia also have elevated cholesterol and blood uric acid. Nowadays many people use herbal medicine (jamu) as an alternative therapy including for hyperglycemia. This study aimed to determine the profile of blood sugar levels, cholesterol and uric acid patients routinely consume jamu. A cross-sectional descriptive study was designed with a purposive sampling on laboratory data and medical records of patients at RRJ Hortus Medicus Tawangmangu visited during 2016. The sample was patients who had a blood test in the RRJ laboratory for at least two consecutive months and recorded blood glucose levels, cholesterol and uric acid exceed normal values and routinely consume jamu consisting of *Tinospora crispa*, *Cassia sennae*, *Guazuma ulmifolia* L, *Sonchus arvensis* L, *Syzygium polyanthum* and *Plantago major*. The results of the study on 44 patients showed that statistically blood glucose levels decrease significantly ($p < 0.05$), while blood cholesterol and uric acid decrease but were not significant ($p > 0.05$) after one month regularly consuming jamu. The combination of *Tinospora crispa*, *Cassia sennae*, *Guazuma ulmifolia* L, *Sonchus arvensis* L, *Syzygium polyanthum* and *Plantago major* that are routinely consumed by the patient has an effect on decreasing levels of blood glucose, cholesterol and blood uric acid.

Keywords: jamu; blood glucose; cholesterol; uric acid

ABSTRAK: Hiperglikemia (diabetes mellitus) merupakan sekumpulan gejala yang muncul pada seseorang, ditandai dengan peningkatan kadar glukosa melebihi nilai normal akibat tubuh kekurangan insulin baik absolut maupun relatif. Banyak penderita hiperglikemi yang juga mengalami kenaikan kadar kolesterol dan asam urat darah. Saat ini semakin banyak masyarakat menggunakan jamu sebagai alternatif terapi termasuk diantaranya untuk hiperglikemia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui profil kadar gula darah sewaktu (GDS), kolesterol dan asam urat pasien yang rutin mengkonsumsi jamu. Desain penelitian deskriptif *crosssectional* dengan *purposive sampling* pada data laboratorium dan rekam medis pasien di RRJ Hortus Medicus Tawangmangu tahun 2016. Sampel penelitian adalah pasien yang melakukan pemeriksaan darah di laboratorium RRJ dalam dua bulan berurutan dan tercatat kadar GDS, kolesterol dan asam urat melebihi nilai normal serta rutin mengkonsumsi jamu yang terdiri dari brotowali, daun jati cina, daun jati belanda, tempuyung, salam dan daun sendok. Hasil penelitian pada 44 orang pasien menunjukkan bahwa secara statistik kadar GDS turun secara signifikan ($p < 0,05$), sedangkan kolesterol dan asam urat darah turun namun tidak signifikan ($p > 0,05$) dalam waktu satu bulan dengan rutin mengkonsumsi jamu. Kombinasi brotowali, daun jati cina, daun jati belanda, tempuyung, salam dan daun sendok yang rutin dikonsumsi pasien berpengaruh terhadap penurunan kadar GDS, kolesterol dan asam urat darah.

Kata kunci: jamu; gula darah; kolesterol; asam urat

Pendahuluan

Hiperglikemia (diabetes mellitus) merupakan sekumpulan gejala yang timbul pada seseorang ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal akibat tubuh kekurangan insulin baik absolut maupun relatif [1,2]. Penderita hiperglikemia sering mengalami

gangguan metabolisme lemak dan protein sehingga memiliki kadar asam urat maupun kolesterol darah melebihi nilai normal [2]. Hal ini disebabkan karena resistensi insulin jangka panjang memiliki risiko terjadinya

Article history

Received: 31 Mar 2019
Accepted: 22 Jul 2019
Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Enggar Wijayanti
B2P2TOOT, Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah
Indonesia | Email: enggarwj.189@gmail.com

kenaikan kadar asam urat dan kolesterol. Tahun 2015 tercatat penderita diabetes mellitus yang berobat di Rumah Riset Jamu Hortus Medicus Tawangmangu menduduki peringkat kedua setelah hipertensi, dengan jumlah pasien rata-rata perbulan hampir mencapai 200 orang.

Data Riskesdas tahun 2010, menyebutkan sebanyak 59,12 % masyarakat Indonesiapernah mengkonsumsi jamu [3]. Adanya program Saintifikasi Jamu dari Kementerian Kesehatan, membuat kepercayaan masyarakat terhadap khasiat dan keamanan jamu semakin meningkat, karena didukung oleh data-data ilmiah [4]. Pemanfaatan tanaman sebagai salah satu pengobatan alternatif maupun pengganti obat modern membutuhkan serangkaian pengujian seperti uji khasiat, toksisitas, sampai uji klinik [5]. Penelitian uji klinik ramuan jamu untuk mengatasi hiperglikemia telah dilakukan dan terbukti berkhasiat [6]. Penelitian terhadap perbedaan nilai kimia darah akibat konsumsi ramuan jamu yang diresepkan dokter kepada pasien yang terdiri dari brotowali, daun jati cina, daun jati belanda, tempuyung, daun salam dan daun sendok untuk indikasi penyakit hiperglikemia yang disertai kenaikan kadar kolesterol dan asam urat darah belum dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kadar gula darah sewaktu, kolesterol dan asam urat pasien hiperglikemia yang disertai dengan kenaikan asam urat dan kolesterol darah yang rutin mengkonsumsi jamu berdasarkan data hasil laboratorium RRJ pada tahun 2016.

Metode Penelitian

Design dan Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan *design crosssectional* pada data laboratorium dan rekam medis pasien yang berobat di Rumah Riset Jamu Hortus Medicus Tawangmangu. Sampel penelitian diambil menggunakan metode *purposive sampling*, berupa data kadar gula darah sewaktu, kolesterol dan asam urat yang tercatat melebihi nilai normal dalam dua kali pemeriksaan selama dua bulan berurutan di laboratorium RRJ Hortus Medicus padatahun 2016.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi yakni pasien yang sebelumnya sudah pernah terdiagnosa oleh dokter menderita diabetes mellitus, memiliki kadar GDS >140 mg/dl, kolesterol total >200 mg/dl dan asam urat >7 mg/dl untuk laki-laki dan >6 mg/dl untuk perempuan saat pemeriksaan. Pasien juga rutin mengkonsumsi jamu yang diresepkan oleh dokter yang terdiri dari kombinasi brotowali, daun jati cina, daun jati belanda, tempuyung, daun salam dan daun sendok. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien dengan komplikasi penyakit berat (misal kanker stadium lanjut/

terminal, stroke, penyakit jantung) serta yang tidak rutin melakukan pemeriksaan darah di laboratoriu RRJ.

Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* karena jumlah data <50 sampel. Apabila dari hasil uji normalitas data diperoleh data yang berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji t berpasangan dan apabila tidak normal akan dilakukan uji *Wilcoxon* untuk membandingkan antara data hasil pemeriksaan pertama dengan pemeriksaan kedua.

Hasil dan Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebanyak 44 orang pasien memenuhi kriteria inklusi, dengan perbandingan jumlah subjek laki-laki dan perempuan sama banyaknya. Penderita hiperglikemia berusia 40 tahun ke atas dan hampir separuh subjek (45,5%) berumur 51 hingga 60 tahun ([Tabel 1](#)). Seiring bertambahnya usia seseorang maka akan semakin tinggi risikonya untuk mengalami diabetes mellitus [7].

Tabel 1. Karakteristik umum subjek

Karakteristik umum	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	22	50
Perempuan	22	50
Jumlah	44	100
Kelompok umur		
40-50 tahun	13	29,5
51-60 tahun	20	45,5
60-70 tahun	10	22,7
>70 tahun	1	2,3
Jumlah	44	100

Hasil uji statistik dengan menggunakan *Wilcoxon* dengan tingkat kepercayaan 95% terhadap kadar gula darah, kolesterol dan asam urat dari pemeriksaan pertama dibanding pemeriksaan berikutnya dapat dilihat pada [Tabel 2](#).

Pada [Tabel 2](#), diketahui rerata penurunan kadar GDS, kolesterol dan asam urat pemeriksaan pertama dibandingkan pemeriksaan kedua. Hasil uji statistik

Tabel 2. Rerata kadar GDS, kolesterol, asam urat dalam dua pemeriksaan

Hasil Laboratorium	Rerata Pemeriksaan I	Rerata Pemeriksaan II	P value
GDS (mg/dl)	255,52 ± 74,38	237,3 ± 69,33	0,010 *
Kolesterol (mg/dl)	252,5 ± 52,08	247,2 ± 46,14	0,277
Asam urat (mg/dl)	7,68 ± 1,09	7,33 ± 1,61	0,124

menunjukkan nilai penurunan signifikan untuk kadar GDS ($p = 0,010$). Sedangkan untuk kadar kolesterol darah dan asam urat menunjukkan adanya penurunan, namun nilainya tidak berbeda bermakna secara statistik ($p > 0,05$).

Ramuan jamu yang terdiri dari brotowali, daun jati cina, daun jati belanda, tempuyung, daun salam dan daun sendok dikonsumsi pasien untuk mengatasi indikasi penyakit hiperglikemia yang disertai hiperkolesterolemia dan hiperurisemia. Kombinasi ramuan jamu tersebut mampu menurunkan kadar GDS, kolesterol maupun asam urat meskipun angka penurunannya masih dalam rentang yang melebihi batas normal.

Ramuan jamu yang dikonsumsi oleh pasien salah satu diantaranya mengandung brotowali (*Tinospora crispa*) yang secara empiris mampu menurunkan kadar gula darah. Penelitian pada hewan uji ekstrak brotowali dengan dosis 1,28 g/kg terbukti dapat menurunkan gula darah [2]. Penelitian lain disebutkan bahwa pemberian ekstrak 50mg/kg melalui intravena mampu meningkatkan kadar insulin plasma pada tikus yang diabetes [8].

Komposisi ramuan jamu lainnya adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang sekarang ini banyak digunakan oleh masyarakat untuk tujuan pengobatan. Daun salam mengandung sekitar 0,17% minyak esensial, dengan komponen penting eugenol dan metil kavikol (*methyl chavicol*) yang mampu menurunkan kadar gula darah, mengatasi asam urat, stroke serta kolesterol [9]. Ekstrak etanol daun salam dengan dosis 210 mg/kgBB dan 420 mg/kgBB serta infusa daun salam dengan dosis 2,5 g/kgBB mampu menurunkan kadar asam urat setara dengan allopurinol 10 mg/kgBB [10].

Ekstrak air daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia* L.) mengandung senyawa tannin, flavonoid dan saponin [11]. Penelitian Sukandar dkk diketahui pemberian ekstrak air daun jati belanda pada tikus dengan dosis 50 mg/kg BB mampu menurunkan nilai kolesterol total dan LDL secara signifikan dibandingkan kontrol [12]. Kandungan alkaloid yang terdapat dalam daun jati belanda memiliki aktifitas menghambat enzim lipase pankreas yang dapat menghidrolisis lemak [13]. Penelitian secara invitro, ekstrak air daun jati belanda dengan konsentrasi 45 ppm terbukti memiliki aktivitas penghambatan terhadap enzim lipase

pankreas (15,48%) [11].

Masyarakat India dan timur tengah sejak dulu menggunakan daun jati cina (*Cassia senna*) untuk mengobati hemoroid, melancarkan buang air besar, membersihkan usus, membuang racun dalam tubuh, serta digunakan sebagai penurun berat badan. Daun jati cina juga mengandung flavonoid yang mampu menghambat enzim lipase pankreas yang berperan dalam proses hidrolisis lemak [14].

Daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) mengandung kaempferol, quercetin, orientin, rutin, katekin dan mirisetin [15]. Infusa daun tempuyung secara empiris telah digunakan untuk menurunkan kolesterol dalam darah [11]. Pemberian ekstrak etanol daun tempuyung dengan dosis hingga 1000 mg/kgBB terbukti aman dan berkhasiat menurunkan kolesterol darah pada tikus [16]. Kandungan tempuyung yang terdapat dalam ramuan mampu menghambat enzim xantin oksidase sehingga berperan menurunkan kadar asam urat dalam darah [17].

Daun sendok (*Plantago major*) memiliki kandungan kimia berupairidoid glikosid, flavonoid dan polifenol [11]. Ekstrak daun sendok dapat berfungsi sebagai inhibitor xantin oksidase yang berperan dalam proses pembentukan asam urat [18].

Kesimpulan

Ramuan jamu dengan komposisi brotowali, daun jati cina, daun jati belanda, tempuyung, daun salam dan daun sendok yang rutin dikonsumsi pasien berpengaruh terhadap penurunan kadar GDS, kolesterol dan asam urat darah.

Ucapan Terima Kasih

Tim Peneliti mengucapkan terimakasih dan penghargaan Kepala Balai Besar Tanaman Obat dan Obat Tradisional beserta jajarannya, yang telah memberikan kesempatan dan melancarkan jalannya kegiatan penelitian dan penulisan artikel sampai dengan selesai.

Referensi

- [1] PERKENI. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia. 2011.
- [2] Wahyuningsih N, Tasminatun S. Efek Infusa Batang Brotowali (*Tinospora crispa*) terhadap Nafsu Makan Dan Berat Badan Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) The Appetite and Body Weight Effect of Brotowali (*Tinospora crispa*) in Rat (*Rattus norvegicus*). 2007;7(2):105–10.
- [3] Badan Litbangkes Kemenkes RI. Riset kesehatan dasar. 2010.
- [4] Kemenkes RI. Permenkes RI Nomor 003 Tentang Sainifikasi Jamu dalam Penelitian Berbasis Pelayanan Kesehatan. 2010.
- [5] Wijayanti E, Mana TA, Nisa U, Fitriani U. Gambaran Pemberian Jamu untuk Keluhan Insomnia di Rumah Riset Jamu “Hortus Medicus.” PROSIDING SEMINAR NASIONAL POKJANAS TOI KE-52 “Penggalian, Pelestarian dan Pemanfaatan Berkelanjutan Tumbuhan Obat Indonesia : Kajian Tumbuhan Pulau Basung (*Alstonia spatulata* Bl) dan Gandarusa (*Justicia gandarussa*)” Topik. 2017. p. 12–3.
- [6] Triyono A, Astana PRW, Ardianto D. Studi Klinik Pengaruh Formula Jamu Penurun Gula Darah. 2001.
- [7] Suastika K, Dwipayana P, Semadi MS, Kuswardhani RT. Age is an important Risk Factor for Type 2 Diabetes Mellitus and Cardiovascular Diseases. Intech. 2012. p. 67–80.
- [8] Thomas A, Rajesh EK, Kumar DS. The Significance of *Tinospora crispa* in Treatment of Diabetes Mellitus. 2016;366(January):357–66.
- [9] Suharmiati, Roosihermiatie B. Studi Pemanfaatan dan Keamanan Kombinasi Metformin dengan Ekstrak Campuran *Andrographis paniculata* dan *Syzygium polyanthum* untuk Pengobatan Diabetes Mellitus (Preliminary Study). Bul Penelit Sist Kesehat. 2012;15:110–9.
- [10] Andriani A, Chaidir R. Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat. J Ipteks Terap. 2016;2:112–9.
- [11] Kementerian Kesehatan RI. Vademekum Tanaman Obat untuk Sainifikasi Jamu. Jilid I. 2012.
- [12] Sukandar E., Nurdewi, Elfahmi. Antihypercholesterolemic Effect of Combination of *Guazuma ulmifolia* Lamk. Leaves and *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. Rhizomes Extract in Wistar Rats. Int J Pharmacol. 2012;8(4):277–82.
- [13] Zulkarnain Z. Laporan Penelitian Pengaruh Ramuan Jamu Antihiperkolesterolemia terhadap Kadar Asam urat Pasien dengan Hiperkolesterol Ringan. 2014.
- [14] Balasankar D, Vanilarasu K, Preetha PS, Umadevi SRM, Bhowmik D. Senna – A Medical Miracle Plant. J Med Plants Stud. 2013;1(3):41–7.
- [15] Khan RA. Evaluation of flavonoids and diverse antioxidant activities of *Sonchus arvensis*. Chem Cent J. 2012;6(126):1–7.
- [16] Nurianti Y, Hendriani R, Sukandar EY, Anggadiredja K. Innovare Academic Sciences Acute and Subchronic Oral Toxicity Studies of Ethyl Acetate Extract of *Sonchus Arvensis* L. Leaves. Int J Pharm Pharm Sci. 2014;6(5):343–7.
- [17] Widyarani KD, Sukandar EY, Fidrianny I. Xanthine oxidase inhibitory and antihyperuricemic activities of *anredera cordifolia* (Ten) steenis, *sonchus arvensis* l, and its combination. Int J Pharm Pharm Sci. 2015;7(3):86–90.
- [18] Yumita A, Suganda AG, Sukandar EY. Xanthine Oxidase Inhibitory Activity of Some Indonesian Medicinal Plants and Active Fraction of Selected Plants. Int J Pharm Pharm Sci. 2013;5(2):293–6.

Pengaruh Pemberian Jamu Selama 51 Bulan terhadap Fungsi Hati pada Pasien Geriatri dengan Hepatitis C di Klinik Hortus Medicus Tawangmangu: Studi Kasus

(The Effect of Administration Herbal Medicine for 51 Months to The Liver Function in Hepatitis C Geriatric Patient in Hortus Medicus Clinic in Tawangmangu: A Case Study)

Fajar Novianto*, & Danang Ardiyanto

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
Jalan Raya Lawu no.11 Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792, Indonesia

ABSTRACT: Hepatitis C is inflammation of the liver caused by the hepatitis C virus. Symptoms are often unclear so that patients will experience chronic infections and end with liver cirrhosis and liver cancer. Therapy of geriatric patients will be increasingly difficult because the immune system has decreased. This study is to look at the effect of administration herbal medicine for 51 months to the liver function in geriatric patient with hepatitis C. This is a case study based on medical record at Hortus Medicus Clinic for geriatric patient with hepatitis C who examined for 51 months. To see the effect, SGPT and SGOT Serum were examined. A 71-year-old male who presented with a stomach complaint felt uncomfortable. The results of previous examinations, a patient was diagnosed with hepatitis C a year ago. Physical examinations within normal limits. Laboratory examination SGOT 72 IU/L and SGPT 60 IU/L. At the end of the 51st month the SGOT level of patient was 21 IU/L and SGPT 25 IU/L with physical examinations within normal limits. The administration of herbs for 51 months in a geriatric patient with hepatitis C is safe for liver function and has the potential to inhibit the progression of hepatitis C.

Keywords: herbal medicine; liver function; hepatitis C; geriatric

ABSTRAK: Hepatitis C merupakan peradangan pada organ hati yang disebabkan oleh virus hepatitis C. Gejala yang ditimbulkan sering tidak kentara sehingga penderita akan mengalami infeksi kronis dan berakhir dengan sirosis hepatitis dan kanker hati. Terapi pasien geriatri yang menderita hepatitis akan semakin sulit karena daya tahan tubuhnya yang sudah menurun. Studi kasus ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian jamu selama 51 bulan terhadap fungsi hati pada pasien geriatri yang menderita hepatitis C. Penelitian ini merupakan studi kasus berdasarkan rekam medis di Klinik Hortus Medicus Tawangmangu terhadap pasien geriatri penderita hepatitis C yang diperiksa selama 51 bulan. Untuk melihat pengaruh jamu pada hati dilakukan pemeriksaan SGPT dan SGOT. Laki-laki berumur 71 tahun datang dengan keluhan perut terasa tidak nyaman. Hasil pemeriksaan sebelumnya di rumah sakit pasien didiagnosis menderita hepatitis C sejak satu tahun yang lalu. Pemeriksaan fisik dalam batas normal. Pemeriksaan laboratorium SGOT 72 IU/L dan SGPT 60 IU/L. Pada akhir bulan ke-51 kadar SGOT pasien 21 IU/L dan SGPT 25 IU/L dengan pemeriksaan fisik dalam batas normal. Pemberian jamu selama 51 bulan pada seorang pasien geriatri dengan hepatitis C aman terhadap fungsi hati dan memiliki potensi menghambat progresivitas penyakit hepatitis C.

Kata kunci: jamu; fungsi hati; hepatitis C; geriatri

Pendahuluan

Salah satu organ yang memiliki peranan penting dalam tubuh manusia adalah hati. Hati/hepar/liver adalah salah satu organ vital dalam tubuh kita, sekaligus organ yang paling besar. Hati merupakan organ yang memiliki fungsi penting untuk metabolisme dalam tubuh. Hati merupakan pertahanan hidup dan berperan pada hampir setiap fungsi metabolisme tubuh. Sel hati disebut hepatosit. Melalui jutaan hepatosit inilah, hati menjalankan fungsinya.

Kerusakan pada hati dapat disebabkan oleh berbagai faktor, di antaranya obat, infeksi, alkohol, autoimun, atau virus hepatitis. Jika organ ini mengalami kerusakan, maka fungsi-fungsi hati akan terhambat sehingga muncullah penyakit hati [1].

Hepatitis C adalah penyakit hati yang disebabkan oleh virus hepatitis C. Virus ini dapat menyebabkan hepatitis akut dan

Article history

Received: 26 Mar 2019
Accepted: 22 Jul 2019
Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Fajar Novianto
B2P2TOOT, Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah
Indonesia | Email: dr.fajarnovianto@gmail.com

kronis, mulai dari tingkat keparahan penyakit ringan yang berlangsung beberapa minggu hingga penyakit serius seumur hidup. Secara global, diperkirakan 71 juta orang memiliki infeksi hepatitis C kronis. Sejumlah besar dari mereka yang terinfeksi kronis akan berkembang menjadi sirosis atau kanker hati. Sekitar 399.000 orang meninggal setiap tahun karena hepatitis C, sebagian besar karena sirosis dan karsinoma hepatoseluler. Masa inkubasi untuk hepatitis C adalah 2 minggu hingga 6 bulan. Setelah infeksi awal, sekitar 80% orang tidak menunjukkan gejala apa pun. Karena infeksi HCV akut biasanya tidak menunjukkan gejala, beberapa orang yang terinfeksi HCV berkembang menjadi infeksi kronis, infeksi ini juga sering tidak terdiagnosis karena infeksi tersebut tetap tanpa gejala sampai beberapa dekade setelah infeksi ketika gejala berkembang menjadi kerusakan hati yang serius (sirosis atau kanker hati). Sekitar 60-80% orang yang terinfeksi HCV akan berkembang menjadi infeksi HCV kronis dan sekiranya 15-30% yang terinfeksi HCV kronis akan menjadi sirosis hati dalam 20 tahun [2].

Penuaan adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti diri, mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan hilangnya kemampuan untuk memperbaiki kerusakan. Proses ini secara progresif akan menyebabkan hilangnya daya tahan tubuh terhadap infeksi, meningkatnya distorsi metabolik dan struktural yang disebut sebagai “penyakit degeneratif”. Pasien geriatri adalah pasien usia lanjut yang memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari pasien pada umumnya. Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia menetapkan, bahwa batasan umur lansia di Indonesia adalah 60 tahun ke atas [3].

Terapi pasien geriatri yang menderita hepatitis akan semakin sulit karena daya tahan tubuhnya yang sudah menurun. Pilihan terapi yang tepat diperlukan supaya tidak menimbulkan komplikasi lain atau *Drug Related Problem* [3]. Saat ini belum ada vaksin hepatitis C untuk upaya pencegahannya. Obat-obatan antivirus sebenarnya dapat menyembuhkan lebih dari 95% orang dengan infeksi hepatitis C, sehingga bisa mengurangi risiko kematian akibat kanker hati dan sirosis, tetapi biaya masih tergolong mahal [2].

Jamu merupakan jenis pengobatan alternatif yang sudah digunakan oleh masyarakat Indonesia dari generasi ke generasi [4]. Akhir-akhir ini tenaga kesehatan profesional cukup banyak menggunakan pelayanan dengan jamu meskipun masih banyak juga yang menyangsikan keamanan dan kemanfaatannya. Hal tersebut disebabkan banyak pihak yang berpendapat bahwa bukti-bukti ilmiah tentang mutu, keamanan dan kemanfaatan jamu dinilai belum adekuat. Penggunaan jamu masih memerlukan bukti

ilmiah yang cukup untuk dapat digunakan [5]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pemberian jamu selama 51 bulan terhadap fungsi hati pada pasien geriatri yang menderita hepatitis C yang menjalani terapi di Klinik Saintifikasi Jamu Hortus Medicus.

Metode Penelitian

Bahan

Metode penelitian ini merupakan studi kasus berdasarkan data rekam medis di Klinik Saintifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu. Subyek pada studi kasus ini adalah seorang pasien geriatri yang menderita hepatitis C yang telah berobat di Klinik Hortus Medicus Tawangmangu selama 51 bulan berturut-turut dan rutin mengkonsumsi jamu hingga bulan Januari 2019.

Selama menjalani pengobatan pasien mendapatkan jamu hepatoprotektor, jamu imunomodulator, dan jamu untuk kebugaran dalam bentuk kapsul dengan perkiraan total berat jamu dalam satu kapsul 600 miligram. Jamu hepatoprotektor dosis 3x1 dengan komposisinya terdiri dari temulawak, kunyit, dan jombang dengan perbandingan masing-masing 2:1:2. Jamu imunomodulator dosis 3x1 dengan komposisinya terdiri dari temulawak, meniran, dan ekinase dengan perbandingan masing-masing 3:2:1. Jamu kebugaran dosis 3x1 dengan komposisinya terdiri dari temulawak, kunyit, dan meniran dengan perbandingan 5:4:3. Selanjutnya pasien kontrol rutin setiap bulan ke klinik.

Evaluasi

Untuk memantau perkembangan fungsi hatinya pasien diperiksa *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase* (SGOT) dan *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) terutama pada awal dan akhir penelitian.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif terhadap nilai SGOT dan SGPT selama pasien mengosumsi jamu.

Hasil dan Diskusi

Seorang laki-laki atas nama Tn.R berumur 71 tahun datang di Klinik Saintifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu pada tanggal 7 Oktober 2014 dengan keluhan perut terasa tidak nyaman, kadang-kadang mual tetapi tidak sampai muntah. Hasil pemeriksaan sebelumnya di rumah sakit pasien didiagnosis menderita hepatitis C sejak satu tahun yang lalu. Pemeriksaan fisik didapatkan

tekanan darah 110/80 mmHg, nadi 80x/menit, *respiratory rate* (RR) 20x/menit dan suhu 37°C (*axila*). Pemeriksaan pada mata, dada, perut, dan ekstremitas dalam batas normal. Pemeriksaan laboratorium saat kunjungan awal menunjukkan SGOT 72 IU/L dan SGPT 60 IU/L. Pasien melakukan kunjungan rutin setiap bulan selama 51 bulan. Hasil pemeriksaan SGOT dan SGPT bisa dilihat pada [Tabel 1](#) dan [Gambar 1](#).

Tabel 1. Hasil pemeriksaan SGOT dan SGPT pasien

Kunjungan	SGOT (IU/L)	SGPT (IU/L)
1	72	60
6	35	34
16	24	31
29	25	25
32	30	36
35	22	27
45	31	38
51	21	25

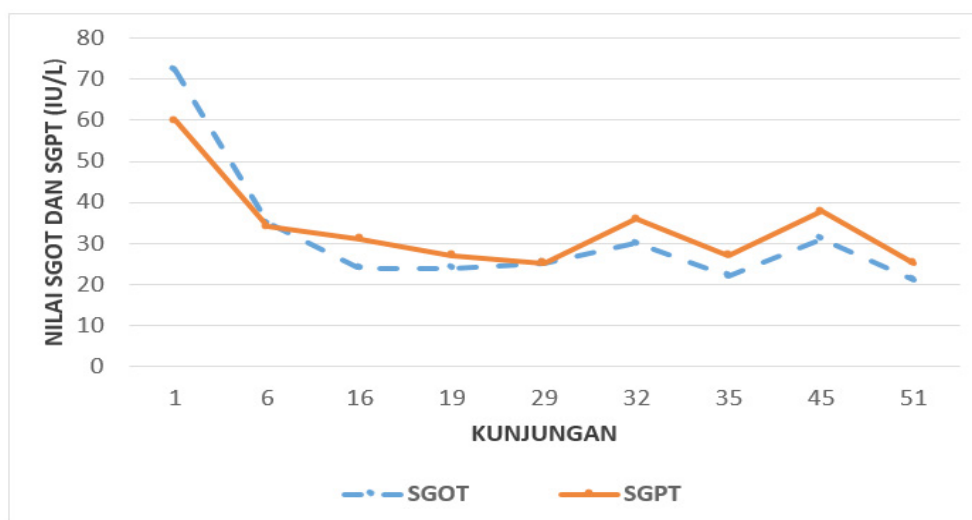
Pasien rutin minum jamu setiap bulan meskipun tidak selalu memeriksakan kadar SGOT dan SGPT setiap kunjungan. Berdasarkan [Tabel 1](#) dan [Gambar 1](#) dapat terlihat fluktuasi nilai SGOT dan SGPT pasien. Meskipun terjadi fluktuasi namun nilai SGOT dan SGPT pasien jika dibandingkan dengan kunjungan awal sudah jauh berkurang dimana SGOT menurun sekitar 70% dan SGPT sekitar 58%. Terjadi peningkatan SGOT dan SGPT pada kunjungan ke-32 dan ke-45 tetapi kembali turun pada kunjungan ke-51. Berdasarkan *WHO Toxicity Grading Scale for determining the severity Adverse Events* ([Tabel 2](#)) kenaikan

nilai pada kunjungan tersebut masih dalam rentang normal.

Pada kunjungan ke-51 nilai SGOT dan SGPT pasien dalam rentang nilai normal (5-40 IU/L untuk SGOT dan 5-35 IU/L untuk SGPT) [7]. Pemeriksaan fisik pada pasien juga dalam batas normal. Hal yang perlu dicermati adalah adanya perbaikan pada fungsi hati yang ditunjukkan oleh penurunan nilai SGOT dan SGPT pada setiap kunjungan dibanding ketika kunjungan pertama kali di Klinik Hortus Medicus. Temulawak, kunyit, jombang, meniran, dan ekinase kemungkinan bertanggungjawab terhadap penurunan nilai SGOT dan SGPT subyek karena mempunyai aktivitas hepatoprotektor dan imunomodulator yang dapat melindungi hati dari kerusakan akibat infeksi virus hepatitis C.

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) mengandung kurkuminoid dan xanthorrhizol yang berperan sebagai hepatoprotektor. Xanthorrhizol merupakan komponen utama minyak atsiri temulawak. Uji ekstrak temulawak terstandar (0,1238 mg xanthorrhizol dalam 1 mg ekstrak etanol absolut) dosis 500 mg/kg BB yang diberikan kepada tikus putih galur SD setelah diinduksi etanol dapat menurunkan kadar SGPT, SGOT, ALP dan protein darah serta memperbaiki histopatologi jaringan hati [8].

Kunyit (*Curcuma longa*) memiliki kandungan utama *curcumin* yang memiliki aktivitas hepatoprotektif. Mekanisme aksi hepatoprotektif *curcumin* melalui penghambatan proses inflamasi, penangkapan stress oksidatif, dan penurunan aktivasi *hepatic stellate cells* (HSC). Penghambatan aktivitas HSC melalui peningkatan regulasi ekspresi dan stimulasi signaling gen PPAR-γ. *Curcumin* menekan proses inflamasi sel hati melalui penurunan kadar sitokin inflamasi termasuk interferon-γ, TNF-α, dan interleukin-6 [8].



Gambar 1. Grafik Nilai SGOT dan SGPT Pasien selama Kunjungan

Tabel 2. WHO Toxicity Grading Scale for Determining the Severity Adverse Events [6]

PARAMETER	Derajat 1 (Ringan)	Derajat 2 (Sedang)	Derajat 3 (Berat)	Derajat 4 (Gawat)
SGOT	1,25 – 2,5 x	2,6 – 5 x	5,1 – 10 x	>10 x
SGPT	1,25 – 2,5 x	2,6 – 5 x	5,1 – 10 x	>10 x

Keterangan :

Ringan : Rasa yang tidak nyaman yang bersifat ringan dan sementara (< 48 jam), tidak diperlukan intervensi medis dan terapi.

Sedang : Rasa tidak nyaman yang sedang dan dapat mengganggu aktifitas, tidak memerlukan atau memerlukan intervensi medis dan terapi minimal

Berat : Rasa tidak nyaman yang jelas dan mengganggu aktifitas, memerlukan intervensi medis dan terapi.

Gawat : Keadaan yang mengancam jiwa, diperlukan intervensi medis yang nyata dan \ perawatan di Rumah Sakit.

Taraxacum officinale (taraksakum/jombang/dandelion) diketahui mengandung seskuiterpen lakton, yaitu *taraxinic acids, lactucin, cichorin, taraxacosides, taraxacolides, dihydrolactucin, ixerin*, dan *ainshioside*. *Chicoric acid* menghambat penetrasi sel virus, mencegah oksidasi kolagen dan sel. Jombang yang diekstraksi dengan air panas dan dihilangkan senyawa lemaknya, pada dosis 500 mg/kg BB dan 2 g/kg BB terbukti dapat menghambat kerusakan sel hati pada tikus yang telah diinduksi CCl₄ [8].

Penelitian yang lain menyebutkan bahwa rebusan meniran (*Phyllanthus niruri* L.) 40% dosis 40 ml/kg/bb mempunyai efek hepatoprotektif pada tikus putih yang telah diinduksi dengan CCl₄. Ekstrak air meniran dapat menghambat DNA polimerase endogen virus hepatitis B dan ikatan pada HbsAg secara in vitro. Ekstrak heksan meniran konsentrasi 1,0 mg/ml yang diuji terhadap kultur sel hati tikus yang diinduksi CCl₄ menunjukkan efek antihepatotoksik. Meniran terbukti mampu mengatasi infeksi hepatitis dan menghambat aktivitas polimerase virus. Pemberian meniran secara oral mampu meningkatkan aktivitas system komplemen melalui jalur klasik [9]. Suresh menyebutkan bahwa genus tanaman *Phyllanthus* dapat meningkatkan sitoksisitas sel NK (*Natural Killer*) dan sel K (*killer*) dengan bantuan antibodi. Analisis keseluruhan menyimpulkan bahwa ekstrak dari seluruh bagian tanaman bersifat sebagai immunostimulator sehingga dapat melindungi hati pasien dari infeksi virus hepatitis C [10].

Ekinase (*Echinacea purpurea*) tergolong famili *Asteracea* yang banyak ditemukan tumbuh liar di Amerika Utara dan berfungsi untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Sedangkan di Indonesia ekinase tumbuh baik di Cipanas Jawa Barat dan Ungaran Jawa Tengah dengan mutu simplisia yang dihasilkan sudah berstandar internasional. *Echinacea* pertama kali diketahui khasiatnya

dan dimanfaatkan sebagai pengobatan oleh suku Indian pada tahun 1600-an. Tanaman ini pertama kali diketahui berkhasiat di dalam peningkatan sistem kekebalan tubuh pada tahun 1914. *Echinacea purpurea* mempunyai kandungan polisakarida yang lebih banyak dibandingkan dengan jenis lainnya, sehingga mempunyai khasiat pengobatan lebih luas. Kandungan bahan aktif di dalam *Echinacea* adalah polisakarida, flavonoid, asam cafein, minyak atsiri, poliasetilen, alkilamid dan bahan kimia karakteristik. Polisakarida yang larut air berfungsi sebagai stimulan terhadap ketahanan tubuh, sedangkan komponen lemak yang larut berfungsi untuk meningkatkan fagositosis sel. Berdasarkan analisis HPLC, ekstrak kering *E. purpurea* diketahui mengandung polifenol minimal 4% yang terdiri dari 1,75% asam cichoric dan 1,5% asam caftaric, dan polisakarida minimal 23%. Semua bahan aktif yang terkandung di dalam *Echinacea* tersebut berperan dalam mekanisme peningkatan daya tahan tubuh [11, 12].

Penurunan kadar SGPT dan SGOT merupakan indikasi terjadinya stabilisasi membran plasma dan terjadinya *recovery* jaringan hepatic yang mengalami kerusakan. Peningkatan kadar SGPT dan SGOT akan terjadi jika terdapat pelepasan enzim secara intraseluler ke dalam darah yang disebabkan nekrosis sel-sel hati atau karena adanya kerusakan hati secara akut misalnya nekrosis hepatoseluler atau infark miokardial [13].

Kesimpulan

Pemberian formula jamu yang terdiri dari rimpang temulawak, rimpang kunyit, daun jombang, herba meniran, dan herba ekinase selama 51 bulan pada seorang pasien geriatri dengan hepatitis C di Klinik Hortus Medicus Tawangmangu aman terhadap fungsi hati pasien dan memiliki potensi menghambat progresivitas penyakit

hepatitis C yang dibuktikan dengan perbaikan gejala klinis dan menurunnya kadar SGOT dan SGPT pasien.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional Tawangmangu dan juga seluruh pegawai Klinik Sainifikasi Jamu Hortus Medicus yang telah membantu kelancaran jalannya penulisan artikel ini.

Referensi

- [1] F. Novianto, "Sayangi Hati Dengan Bahan Alami | Majalah 1000guru." [Online]. Available: <http://majalah1000guru.net/2019/01/sayangi-hati-dengan-bahan-alami/>. [Accessed: 24-Mar-2019].
- [2] World Health Organization, "Hepatitis C." [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>. [Accessed: 24-Mar-2019].
- [3] F. Novianto, A. Triyono, and P. R. W. Astana, "Efek Pemberian Jamu Selama 45 Bulan terhadap Fungsi Ginjal pada Pasien Geriatri dengan Hipertensi dan Diabetes Mellitus di Rumah Riset Jamu Tawangmangu: Studi Kasus," *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)*, vol. 1, no. 3, pp. 061–066, Dec. 2018.
- [4] D. Satria, "Complementary and alternative medicine: A fact or promise?," *Idea Nursing Journal*, vol. 4, no. 3, pp. 82–90, 2013.
- [5] L. Widowati and S. Siswanto, "Herbal Therapy Assessment Study in Holistic at Jamu Registry," *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, vol. 18, no. 4, Feb. 2016.
- [6] WHO, "aemannual2003appendicesfebruary_06_2003_final.pdf." [Online]. Available: http://www.icssc.org/documents/resources/aemannual2003appendicesfebruary_06_2003%20final.pdf. [Accessed: 13-Mar-2019].
- [7] F. Pondaag, E. Moeis, and B. Waleleng, "Gambaran Enzim Hati pada Dewasa Muda dengan Obesitas Sentral," *Journal e-CliniC*, vol. 2, no. 2, p. 4, 2014.
- [8] Z.- Zulkarnain, F.- Novianto, and S.- Saryanto, "Uji Klinik Fase II Ramuan Jamu sebagai Pelindung Fungsi Hati," *Buletin Penelitian Kesehatan*, vol. 45, no. 2, Jul. 2017.
- [9] Mills Simon and Bone Kerry, *Principles and Practice of Phytoterapy, Modern Herbal Medicine*. London: Churchill Livingstone, 2000.
- [10] Suprpto Ma'at, "Tanaman obat untuk pengobatan kanker (Bagian 3)," *Jurnal Bahan Alam Indonesia*, vol. 3, no. 2, 2004.
- [11] S. Saeidnia, A. Manayi, and M. Vazirian, "Echinacea purpurea: Pharmacology, phytochemistry and analysis methods," *Pharmacognosy Reviews*, vol. 9, no. 17, p. 63, 2015.
- [12] M. Rahardjo, "Peluang Pembudidayaan Tanaman Echinacea (Echinacea purpurea) di Indonesia," *Perspektif*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2005.
- [13] N. Rahmawati and G. Ratnawati, "Toksitas Subkronis Kombinasi Temulawak, Kunyit dan Meniran terhadap Fungsi Hepar dan Ginjal Tikus Uji," *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, vol. 11, no. 1, 2018.

Potensi Daun Bungur (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.) Gugur Sebagai Sumber Antioksidan Alami

(Potency of Bungur (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.) Fallen Leaf as Natural Antioxidant)

Soraya Riyanti *, Ari Sri Windyaswari, & Gloria

Kelompok Keilmuan Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi,
Universitas Jenderal Achmad Yani

Jalan Terusan Jend. Sudirman, Cibeber, Kec. Cimahi Sel., Kota Cimahi, Jawa Barat 40525, Indonesia

ABSTRACT: Bungur belongs to the family of Lythraceae and genus of *Lagerstroemia*. Bungur leaves (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.) have antidiabetic activity through a mechanism of inhibition of alpha-glucosidase and dipeptidyl peptidase 4. The green leaves have strong antioxidant activity with IC_{50} value was $7.53 \pm 0.1 \mu\text{g/mL}$ while quercetin as a positive control was $2.01 \pm 0.1 \mu\text{g/mL}$. There have been no reports of the activity of fallen leaves as antioxidants. Extraction methods carried out by reflux with the gradient extraction process was started from n-hexane, ethyl acetate and ethanol 96%. Testing of antioxidant activity was carried out using DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil) reagent. The IC_{50} value from quercetin as positive control and various extracts (n-hexane, ethyl acetate and ethanol 96%) from bungur fallen leaf respectively are $2.45 \mu\text{g/mL}$; $648.05 \mu\text{g/mL}$; $65.65 \mu\text{g/mL}$; and $25.87 \mu\text{g/mL}$. The strongest antioxidant activity between various extracts of Bungur (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.) fallen leaf is found in ethanol 96% extract.

Keywords: bungur leaves (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.); antioxidant; DPPH

ABSTRAK: Tumbuhan bungur termasuk kedalam famili Lythraceae, marga *Lagerstroemia*. Daun bungur (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.) memiliki aktivitas sebagai antidiabetes melalui mekanisme penghambatan alfa-glukosidase dan dipeptidil peptidase 4. Daun bungur yang masih berwarna hijau memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} $7,53 \pm 0,1 \mu\text{g/mL}$ sedangkan kuersetin sebagai pembandingan sebesar $2,01 \pm 0,1 \mu\text{g/mL}$. Daun bungur yang gugur sejauh ini belum ada laporan mengenai aktivitasnya sebagai antioksidan. Proses ekstraksi dilakukan bergradien dimulai dari pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol 96% menggunakan refluks. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan pereaksi DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Kuersetin digunakan sebagai kontrol positif dengan IC_{50} sebesar $2,45 \mu\text{g/mL}$. Hasil pengujian aktivitas antioksidan secara *in vitro* menunjukkan nilai IC_{50} berturut-turut pada ekstrak n-heksana, etil asetat dan etanol 96%, daun bungur gugur adalah $648,05 \mu\text{g/mL}$; $65,65 \mu\text{g/mL}$; dan $25,87 \mu\text{g/mL}$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bungur (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.) yang gugur memiliki aktivitas antioksidan yang paling kuat.

Kata kunci: daun bungur (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.); antioksidan; DPPH

Pendahuluan

Tumbuhan bungur (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.) termasuk dalam marga *Lagerstroemia* dan tersebar di wilayah Asia Tenggara meliputi Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina dan Vietnam [1]. Secara tradisional, bungur telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk menurunkan kadar glukosa darah, antihipertensi, antiinflamasi, diuretik dan sebagai antioksidan [2,3,4]. Daun bungur jenis *L. loudonii* Teijsm. & Binn. telah diketahui memiliki aktivitas sebagai penghambat alfa-glukosidase dengan nilai IC_{50} untuk ekstrak etanol, ekstrak air, fraksi

n-heksana, etil asetat dan air berturut-turut adalah $262,20 \mu\text{g/mL}$; $270,04 \mu\text{g/mL}$; $97,17 \mu\text{g/mL}$; $62,73 \mu\text{g/mL}$; dan $145,30 \mu\text{g/mL}$ [5]. Aktivitas antioksidan dari beberapa bagian tumbuhan bungur *L. loudonii* Teijsm. & Binn. yang diekstraksi secara refluks dalam etanol 96% memberikan nilai IC_{50} untuk bagian daun, buah, batang, dan kulit batang berturut-turut sebesar $7,53 \pm 0,1 \mu\text{g/mL}$; $27,54 \pm 0,1 \mu\text{g/mL}$; $22,48 \pm 1,3 \mu\text{g/mL}$ dan $7,57 \pm 0,1 \mu\text{g/mL}$ [6].

Kandungan kimia yang

Article history

Received: 3 Apr 2019
Accepted: 22 Jul 2019
Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Soraya Riyanti

KK Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, UNJANI, Cimahi, Jawa Barat
Indonesia | Email: anti.piper81@gmail.com

telah diketahui terdapat dalam marga *Lagerstroemia*, khususnya pada daun bungur jenis *Lagerstroemia speciosa* L. diantaranya adalah kandungan senyawa triterpen glikosida, asam arjunilat, asam oleanolat, asam korosolat, elagitanin, dan beta-sitosterol. Kandungan asam korosolat pada daun bungur *L. speciosa* L. yang berwarna kuning kemerahan lebih tinggi dibandingkan pada daun berwarna hijau dan bagian tanaman lain seperti bunga, akar dan biji [7]. Asam korosolat telah diketahui memiliki aktivitas yang cukup poten sebagai senyawa yang bertanggung jawab dalam penghambat alfa-glukosidase dan sebagai antioksidan [8].

Belum terdapatnya informasi mengenai aktivitas maka sebagai penelitian pendahuluan dilakukan pengujian aktivitas antioksidan terhadap daun bungur yang gugur berwarna kuning.

Metode Penelitian

Bahan

Daun bungur yang gugur berwarna kuning, pelarut etanol 96%, n-heksana, etil asetat (Bratachem, Indonesia), metanol pro analisa (e-Merck), DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), pereaksi Dragendorff, Mayer, Feri (III) kloroda, gelatin 1%, asam hidroklorida, natrium hidroksida.

Penapisan fitokimia dan karakterisasi simplisia

Penentuan karakteristik simplisia meliputi pemeriksaan kadar air, kadar abu, kadar abu laut air dan tidak larut asam, kadar sari larut air dan larut etanol. Penapisan fitokimia dilakukan untuk mendeteksi keberadaan golongan metabolit sekunder yang meliputi alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, kuinon, steroid/triterpenoid.

Metode ekstraksi dan pemantauan ekstrak

Ekstraksi simplisia daun bungur yang gugur dilakukan secara refluks bergradien, sebanyak 250 g simplisia diekstraksi menggunakan pelarut non polar sampai pelarut polar (n-heksana, etil asetat dan etanol). Proses ekstraksi dilakukan selama satu jam dari campuran pelarut dan simplisia mendidih. Masing-masing ekstrak cair dipekatkan menggunakan penguap vakum putar sampai diperoleh ekstrak kental. Pada tahap ini diperoleh tiga ekstrak yaitu ekstrak n-heksana (NHB); etil asetat (EAB); dan etanol (EB).

Pemantauan ekstrak dilakukan dengan cara kromatografi lapis tipis (KLT) dengan penampak bercak pereaksi DPPH untuk melihat secara kualitatif keberadaan senyawa yang bereaksi positif dengan pereaksi tersebut. Reaksi positif ditandai dengan terbentuknya spot yang

berwarna kuning dengan latar plat KLT berwarna ungu.

Pengujian aktivitas antioksidan

Aktivitas antioksidan dari masing-masing ekstrak diuji menggunakan metode DPPH dengan mereaksikan setiap ekstrak dengan larutan DPPH 50 µg/mL dalam metanol (1: 1) selama 30 menit. Kuersetin digunakan sebagai pembanding dalam penentuan aktivitas antioksidan. Absorbansi diukur pada λ 515,8 nm. Aktivitas antioksidan dari masing-masing ekstrak ditentukan persentase peredaman radikal bebas DPPH yang dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ peredaman radikal bebas} = \frac{\text{Absorban kontrol} - \text{Absorban sampel}}{\text{Absorban kontrol}} \times 100\%$$

Hasil dan Diskusi

Daun bungur yang gugur diperoleh dari lingkungan Sekolah Farmasi ITB, dan dilakukan determinasi untuk menentukan kebenaran jenis tumbuhan yang digunakan pada Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB. Penapisan fitokimia dilakukan sebagai langkah awal untuk menentukan keberadaan senyawa kimia dalam simplisia ataupun ekstrak. Simplisia daun bungur yang gugur terdeteksi mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, tanin, kuinon, saponin, steroid/triterpenoid. NHB terdeteksi mengandung flavonoid, kuinon, monoterpen dan seskuiterpen, steroid/triterpenoid. EAB terdeteksi mengandung flavonoid, tanin, kuinon, steroid/triterpenoid. EB terdeteksi mengandung senyawa flavonoid, tanin, kuinon, saponin, steroid/triterpenoid. Hasil penapisan fitokimia dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

Penentuan karakterisasi simplisia daun bungur yang gugur meliputi penentuan kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar abu larut air, kadar sari larut etanol dan kadar sari larut air. Hasil penentuan karakterisasi simplisia daun bungur yang gugur dapat dilihat pada [Tabel 2](#).

Proses ekstraksi simplisia daun bungur yang gugur menggunakan cara refluks dengan menggunakan pelarut dengan kepolaran yang meningkat, yaitu dimulai dengan n-heksana, etil asetat dan etanol 96%. Tiga pelarut berbeda dipilih untuk membandingkan aktivitas antioksidan dalam berbagai polaritas pelarut. Ekstrak cair dipekatkan menggunakan alat penguap vakum putar. Masing-masing ekstrak dilakukan pemantauan menggunakan KLT dan disemprot dengan pereaksi DPPH 0,2 %. Berdasarkan

Tabel 1. Hasil Penapisan fitokimia simplisia dan ekstrak daun bungur (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.) yang gugur

No	Senyawa	Simplisia	Ekstrak n-heksana	Ekstrak etil asetat	Ekstrak etanol 96%
1.	Alkaloid	-	-	-	-
2.	Flavonoid	+	-	+	+
3.	Kuinon	+	+	+	+
4.	Tanin	+	-	+	+
5.	Saponin	+	-	-	+
6.	Steroid-Triterpenoid	+	+	+	+

Keterangan:

(+) terdeteksi

(-) tidak terdeteksi

pengamatan, jika ekstrak memberikan bercak berwarna kuning dengan latar belakang ungu setelah penyemprotan dengan DPPH 0,2% dalam metanol maka hal tersebut menunjukkan adanya aktivitas antioksidan. Hasil kromatografi lapis tipis pada NHB menggunakan fase gerak kloroform-etil asetat (9,5:0,5) terdapat bercak berwarna kuning dengan latar belakang ungu pada Rf 0,89. Hasil kromatografi lapis tipis pada EAB menggunakan fase gerak etil asetat-asam format-air (8:1:0,5) menunjukkan bahwa EAB pada Rf 0,89 menunjukan bercak berwarna kuning dengan latar belakang ungu. Hasil kromatografi lapis tipis pada EB menggunakan fase gerak etil asetat-metanol-air (7:1:1) menunjukkan bahwa EB memberikan bercak berwarna kuning dengan latar belakang berwarna ungu pada Rf 0,83 dan 0,54. NHB, EAB dan EB secara kualitatif memberikan reaksi positif dengan pereaksi semprot DPPH 0,2% (memberikan aktivitas antioksidan).

Tabel 2. Hasil karakteristik simplisia daun bungur gugur.

Parameter	Hasil
Kadar abu total (% b/b)	13,85 % ± 0,48
Kadar abu larut air (% b/b)	3,89 % ± 0,36
Kadar abu tak larut asam (% b/b)	4,26 % ± 0,11
Kadar sari larut air (% b/b)	37,69 % ± 0,31
Kadar sari larut etanol (% b/b)	9,12 % ± 0,49
Kadar air (% v/b)	11,26 % ± 0,41

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan pereaksi DPPH yang diukur pada panjang gelombang 515,8 nm. Hasil pengujian aktivitas

antioksidan dapat dilihat pada [Tabel 3](#). Aktivitas antioksidan terbaik diperoleh pada ekstrak etanol dengan nilai IC₅₀ 25,87 µg/mL, sedangkan kuersetin sebagai pembanding memberikan aktivitas sepuluh kali lebih kuat dari ekstrak etanolnya, yaitu 2,45 µg/mL.

Tabel 3. Hasil aktivitas antioksidan pembanding kuersetin dan ekstrak

No.	Sampel	Nilai IC ₅₀ (µg/mL)
1.	Kuersetin	2,45
2.	Ekstrak n-heksana	648,05
3.	Ekstrak Etil Asetat	65,65
4.	Ekstrak Etanol 96%	25,87

Antioksidan memiliki peranan yang penting dalam kesehatan, pencarian komponen yang bersifat antioksidan dewasa ini terus berkembang sejalan dengan pengembangan dan penemuan obat baru yang bersumber dari alam. Identifikasi senyawa antioksidan dalam tumbuhan, baik pada buah, sayuran, biji-bijian memberikan informasi yang positif untuk pengembangan sediaan yang berguna meningkatkan kesehatan. Produk minuman, makanan yang mengandung senyawa antioksidan terus dikembangkan untuk mencegah kerusakan akibat adanya radikal bebas dalam tubuh. Aktivitas antioksidan juga berkorelasi dengan kandungan senyawa polifenol (flavonoid, tanin) serta zat warna seperti antosianin, karotenoid dan beberapa vitamin seperti vitamin C dan E dalam sampel [\[10\]](#). Simplisia daun bungur terdeteksi mengandung senyawa golongan flavonoid, kuinon, tanin, saponin, steroid/triterpenoid.

Mekanisme penangkapan radikal DPPH oleh senyawa antioksidan adalah melalui donasi atom hidrogen sehingga menyebabkan warna DPPH dari ungu menjadi kuning. Hal tersebut terjadi karena adanya senyawa yang dapat memberikan radikal hidrogen kepada radikal DPPH sehingga tereduksi menjadi DPPH-H (1,2-difenil-2-pikrilhidrazin) [11]. Senyawa antioksidan yang terdapat dalam tumbuhan dapat membantu memelihara kesehatan dan mampu menangkalkan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel tubuh yang sehat [12].

Kesimpulan

Kandungan metabolit sekunder pada simplisia dan ekstrak daun bungur gugur yaitu flavonoid, kuinon, saponin, polifenol, tanin, dan steroid-triterpenoid. Kuersetin, ekstrak n-heksana dan ekstrak etil asetat memiliki nilai IC_{50} berturut-turut sebesar 2,45 $\mu\text{g/mL}$; 648,05 $\mu\text{g/mL}$ dan 65,65 $\mu\text{g/mL}$. Ekstrak etanol 96% daun bungur gugur memberikan aktivitas antioksidan paling kuat, dengan nilai IC_{50} 25,87 $\mu\text{g/mL}$. Daun bungur yang gugur masih memiliki aktivitas antioksidan dan dapat dimanfaatkan untuk pengembangan sediaan herbal sumber antioksidan.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada LPPM Universitas Jenderal Achmad Yani yang telah mendanai penelitian ini melalui hibah kompetitif UNJANI tahun 2018.

Referensi

- [1] Koduru, R.L., Babu, P.S., Varma, I.V., Kalyani, G.G., & Nirmala, P. A review on *Lagerstroemia speciosa*. International journal of pharmaceutical sciences and research. 2017;8(11): 4540-4545.
- [2] Nasrin, F., Ahmad, S., dan Kamrunnahar. Evaluation of antimicrobial, antioxidant and cytotoxic activities of methanolic extracts of *Lagerstroemia speciosa* leaves and barks. Journal of Applied Pharmaceutical Science. 2012; 2(10):142–147.
- [3] Saha, B. K., Bhuiyan, M. N. H., Mazumder, K., dan Haque, K. M. F. Hypoglycemic activity of *Lagerstroemia speciosa* L. extract on streptozotocin-induced diabetic rat: Underlying mechanism of action. Bangladesh Journal of Pharmacology. 2009; 4(2):79–83.
- [4] Yamaguchi, Y., Yamada, K., Yashikawa, N., Nakamura, K., Haginaka, J., dan Kunimoto, M. Corosolic acid prevents oxidative stress, inflammation and hypertension in SHR/NDmcr-cp rats, a model of metabolic syndrome. Life Sciences, 2006; 79(26):2474–2479.
- [5] Riyanti, S., Dewi, P.S. Ekstrak air dan etanol daun bungur (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.) sebagai obat herbal antidiabetes [Laporan penelitian LPPM]. Bandung: Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani; 2017
- [6] Riyanti, S., Dewi, P.S. Potensi tumbuhan bungur (*Lagerstroemia loudonii* Teijsm. & Binn.) sebagai sumber antioksidan alami [Laporan penelitian Dosen Pemula]. Bandung: Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani; 2017
- [7] Woo, K. W., Cha, J. M., Choi, S. U., & Lee, K. R. A new triterpene glycoside from the stems of *Lagerstroemia indica*. Archives of Pharmacal Research. 2016: 39(5):631–635.
- [8] Koshio, K., Murai, Y., Sanada, A., Taketomi, T., Yamazaki, M., Kim, T.-S., dan Iwashina, T. (2012). Positive relation between anthocyanin and corosolic acid Contents in leaves of *Lagerstroemia speciosa*. Tropical Agriculture and Development, 56(2), 49–52.
- [9] Bedaway, A.A. Characteristics of antioxidant isolated from some plants sources, Department of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture, Menufiya University, Shibin El-Kom, Egypt, 2010:1-11.
- [10] Rice-Evans, Catherine, Nicholas M., and George P. Antioxidant properties of phenolic compounds." Trends in plant science. 1997: 2(4);152-159.
- [11] Amari, N.O., Bouzounia, M., Berkani, A., Lotmani, B. Phytochemical screening and antioxidant capacity of the aerial parts of *Thymelaea hirsuta* L. Asian Pacific Journal of Tropical Disease.2014: 4(2); 104-109.
- [12] Javanmardi, J., Stushnoff, C., Locke, E., & Vivanco, J. M. Antioxidant activity and total phenolic content of Iranian *Ocimum* accessions. Food chemistry. 2003: 83(4); 547-550.

ORIGINAL ARTICLE

Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi & Klinis ke-8 dan Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia ke-56

Health Seeking Behavior Malaria di Peradaban Etnis Abun Sausapor di Kabupaten Tambrauw

(Health Seeking Behavior of Malaria in Civilization Ethnic Abun Sausapor District Tambrauw)

Ninie Lely Pratiwi*¹, Christian Bagus²

¹Peneliti Puslitbang Humaniora dan Manajemen Kesehatan Balitbangkes, Kemenkes RI. Jl. Indrapura No.17, Kemayoran, Kec. Kembangan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60176, Indonesia

²Peneliti Daerah Penelitian Indonesia

ABSTRACT: Malaria is ranked first in the deadly infectious disease in the Abun Sausapor ethnic group in Tambrauw District, perhaps even throughout Papua. An ethnographic study carried out for 2 months, the researchers settled and lived with the residents of Saporapor to uncover civilizations that affected interesting malaria to be reviewed and reviewed from the perspective of local culture. Empirical results show that the people of Papua consume a lot of leaves, papaya flowers as a side dish. Flowers, papaya leaves, leaves "sambiloto" as prophylaxis in preventing the spread of malaria in endemic areas. But this prophylactic effort is less rapid with the growth of malaria mosquito breeding. Abun ethnic civilization as a nomadic farmer with lots of swamps, shady tree shrubs both around the house and along the garden paths are good breeding places for mosquitoes. The treatment behavior of malaria which does not take malaria medicine according to a doctor's prescription is also a trigger for malaria drug resistance. The endemic conditions of malaria in the Sausapor district also as a result of the unavailability of reagents for malaria laboratory examinations in Sausapor health centers are contributing factors, because the diagnosis is only based on complaints and sufferers' history. Malaria treatment behavior in the community, with traditional ingredients in the form of decoction of bitter wood trees that are drunk 3 times a day and this empirically many people feel healed faster with the treatment of this herb. The Ministry of Health is more focused on providing reagent facilities for malaria laboratory examinations, and promoting efforts to empower community larvae monitors, screening.

Keywords: malaria; Abun's ethnic civilization; flowers papaya leaves; health seeking behavior

ABSTRAK: Penyakit Malaria menempati urutan pertama penyakit menular yang mematikan di etnis Abun Sausapor Kabupaten Tambrauw ini, bahkan mungkin di seluruh Papua. Penelitian etnografi yang dilakukan selama 2 bulan, peneliti menetap dan tinggal bersama penduduk sausapor guna mengungkap peradaban yang memengaruhi penyakit malaria menarik untuk di kaji dan diulas dari sudut pandang kebudayaan setempat. Hasil empirik menunjukkan bahwa masyarakat Papua dalam kesehariannya banyak mengkonsumsi daun, bunga pepaya sebagai lauk. Bunga, daun papaya, daun sambiloto sebagai profilaksis dalam mencegah penyebaran malaria pada daerah endemis. Namun upaya profilaksis ini kalah cepat dengan perindukan nyamuk malaria, peradaban etnis Abun sebagai petani nomaden banyak rawa, pohon perdu yang rindang baik di sekitar rumah tinggal maupun di sepanjang jalan kebun menjadi tempat perindukan yang baik buat nyamuk. Perilaku pengobatan penyakit malaria yang tidak meminim obat malaria sesuai resep dokter juga sebagai pemicu resistensi obat malaria. Kondisi endemis penyakit malaria di distrik sausapor juga sebagai akibat tidak tersedianya bahan reagen untuk pemeriksaan laboratorium malaria di puskesmas Sausapor menjadi faktor yang punya andil, karena diagnose hanya berdasar keluhan dan anamnesa penderita. Perilaku pengobatan malaria di masyarakat, dengan ramuan tradisional berupa rebusan pohon kayu sambiloto yang diminum sehari 3 kali dan ini secara empiris banyak masyarakat merasa lebih cepat sembuh dengan pengobatan ramuan ini. Kementerian kesehatan lebih fokus lagi pada penyediaan sarana reagen untuk pemeriksaan laboratorium malaria, dan menggalakkan lagi upaya pemberdayaan masyarakat juru pemantau jentik, skrining.

Kata kunci: penyakit malaria; peradaban etnik Abun; daun bunga papaya; perilaku pencarian pengobatan

Pendahuluan

Sebagai sebuah kabupaten yang mekar di tahun 2008, Tambrauw memiliki dinamika politik yang tinggi. Pada tahun ini atau hampir delapan tahun berlalu, Kabupaten Tambrauw telah mengalami pemekaran distrik dan kampung sebanyak tiga kali dan tidak tertutup kemungkinan untuk terus berkembang dari segi wilayah administratif.

Sejak awal ditetapkan sebagai sebuah kabupaten melalui

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2008, Tambrauw terdiri dari 6 distrik atau setingkat kecamatan yaitu Sausapor, Fef, Abun, Miyah, Yembun dan Syukwoor atau Kwoor. Keenam distrik ini

Article history

Received: 11 Feb 2019
Accepted: 22 Jul 2019
Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Ninie Lely Pratiwi
Puslitbang Humaniora dan Manajemen Kesehatan, Balitbangkes
Indonesia | Email: niniepratiwi@yahoo.com

sebelumnya berinduk pada Kabupaten Sorong. Adapun dalam dokumen usulan Calon Kabupaten sebelumnya diusulkan 10 Distrik dengan 4 distrik lain yang berasal dari kabupaten induk Manokwar (BPS, 2000) .

Perkembangan kota Sausapor dan desa-desa di sepanjang pesisir utara semenanjung Kepala Burung tidak dapat terlepas dari peran migrasi orang-orang Biak. Berdasarkan tutur cerita para informan di Sausapor yang merupakan keturunan selama beberapa generasi Biak, kelompok Mar dari Biak telah mengunjungi pesisir utara sekitar tahun 1400. Mereka bermigrasi dari pulau Biak untuk mencari hasil laut seperti teripang dan bia (kerang). Dalam bahasa Biak, Sausapor berasal dari dua kata yaitu Sau dan Sapor yang berarti teluk dan tanjung. Sehingga Sausapor secara harfiah berarti teluk yang berada di antara tanjung (Haenen, Paulus Helena wynand, 1991).

Catatan perjalanan dari Jorge de Meneses yang berasal dari Portugal di sekitar tahun 1526 mengungkapkan bahwa kelompok orang Biak dari marga Warsa telah menetap di sekitar teluk antara Sungai Mega hingga sebuah teluk di arah timurnya yang kini dinamakan Sausapor. Sebelumnya ia hanya menyebut dengan desa Warsa karena identik dengan desa Warsa lain yang juga ia temui di Biak Utara dan Numfor. Seperti terlihat dalam peta 1 yang disajikan oleh Frits Sollewijn Gelpe, seorang staff pemerintahan Hindia Belanda di Papua Barat tahun 1949-1959, letak Warsa berada tepat di timur laut Pulau Dua atau Meosu (Miedema Jelle, 1997).

Sehat itu sederhana, seperti apa yang dianjurkan oleh seorang pejabat di Kabupaten Tambrauw adalah berbahagialah maka jiwa sehat dan berdampak pada kesehatan badan secara menyeluruh. Untuk dapat hidup sehat agar makan yang banyak dan teratur sebab dengan begitu maka tidak akan terserang malaria.

Malaria merupakan penyakit menular yang menjadi perhatian global. Penyakit ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat karena sering menimbulkan KLB, berdampak luas terhadap kualitas hidup dan ekonomi, serta dapat mengakibatkan kematian. Penyakit ini dapat bersifat akut, laten atau kronis. Kita harus waspada bila di daerah endemis masih terdapat masyarakat yang mengatakan bahwa “tidak pernah didiagnosis malaria oleh tenaga kesehatan” , maka dalam riset etnosografi ini perlu ditanyakan lebih lanjut apakah pernah menderita panas disertai menggigil atau panas naik turun secara berkala, dapat disertai sakit kepala, berkeringat, mual, muntah dalam waktu satu bulan terakhir atau satu tahun terakhir. Ditanyakan pula apakah pernah minum obat malaria dengan atau tanpa gejala panas. Untuk responden yang menyatakan “pernah didiagnosis malaria oleh tenaga kesehatan” ditanyakan apakah mendapat pengobatan dengan obat program kombinasi artemisinin dalam 24 jam pertama menderita panas atau lebih dari 24 jam pertama

menderita panas dan apakah habis diminum dalam waktu 3 hari.

Insiden Malaria penduduk Indonesia tahun 2013 adalah 1.9 persen menurun dibanding tahun 2007 (2.9%). Prevalensi malaria tahun 2013 adalah 6.0 persen. Lima provinsi dengan insiden dan prevalensi tertinggi adalah Papua (9.8% dan 28.6%), Nusa Tenggara Timur (6.8% dan 23.3%), Papua Barat (6.7% dan 19.4%), Sulawesi Tengah (5.1% dan 12.5%), dan Maluku (3.8% dan 10.7%). Dari 33 provinsi di Indonesia, 15 provinsi mempunyai prevalen malaria klinis di atas angka nasional, sebagian besar berada di Indonesia Timur. Provinsi di Jawa-Bali merupakan daerah dengan prevalensi malaria klinis terendah yaitu 0,5 persen. Meskipun demikian yang perlu menjadi perhatian adalah sebagian besar kasus malaria klinis di Jawa-Bali terdeteksi bukan berdasarkan diagnosis oleh tenaga kesehatan. Data ini bermanfaat untuk menilai kesiapan daerah dan mengevaluasi pelaksanaan eliminasi malaria di Jawa-Bali (Dirjen PPBB, Ditjen PP dan PL, Kementerian Kesehatan, 2011 : 23).

Eliminasi malaria telah dicanangkan tercapai pada tahun 2010 untuk wilayah Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta, Batam dan Bali; tahun 2015 untuk wilayah Jawa dan Sumatra (Nanggroe Aceh Darussalam/NAD dan Kepulauan Riau); tahun 2020 untuk wilayah Sumatra lainnya, Nusa Tenggara Barat (NTB), Kalimantan dan Sulawesi; dan tahun 2030 untuk Kawasan Timur Indonesia (KTI).⁴ Perbedaan waktu pencapaian eliminasi tersebut didasarkan atas adanya beberapa faktor yang berbeda antar wilayah tersebut, antara lain: angka kesakitan malaria saat ini; vektor dan lingkungan fisik; kemampuan anggaran daerah, sumber daya manusia dan infrastruktur wilayah; topografi dan geografi; demografi dan ethnografi (Dirjen PPBB, Ditjen PP dan PL, Kementerian Kesehatan, 2011 : 23).

Eliminasi malaria secara tepat dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan secara bertahap, dari segi agent, vektor, host, dan environment, tidak hanya tergantung pada penggunaan obat anti-malaria ACT. Beberapa metode eliminasi tersebut antara lain: 1) Eliminasi pada Vektor : Cara eliminasi malaria pada vektornya adalah dengan memutus rantai dengan cara memberantas vector nyamuk penular malaria yaitu nyamuk anopheles. Pemberantasan vector ini bisa dilakukan dengan cara membunuh jentik nyamuk, menghilangkan tempat perindukan yang potensial. 2) Eliminasi dari Host: Pada host perlu diberikan vaksinasi untuk melindungi tubuh dari penularan malaria. Menggunakan pakaian yang tertutup (berlengan panjang) jika keluar rumah pada malam hari, diberikan penyuluhan kesehatan dan dibagikan kelambu berinsektisida. Pada penderita yang sudah terbukti positif malaria, diberikan penanganan secepatnya pada pihak puskesmas atau rumah sakit. 3) Eliminasi dari Lingkungan: Eliminasi ditinjau dari

lingkungan, dilakukan dengan cara penyemprotan pada rumah-rumah. dengan memodifikasi atau memanipulasi lingkungan supaya tidak cocok lagi jadi habitat vektor, menimbun genangan air, mengeringkan genangan air, menutup genangan air, mengalirkan air yang tergenang, memfungsikan genangan air, memberikan insektisida (obat anti jentik) kepada genangan air yang besar dan mencegah timbulnya genangan air baru. Mengeliminasi malaria harus dilakukan dengan kerjasama dan semangat kemitraan serta menjadi bagian yang integral dari pembangunan nasional, dukungan social dari tokoh masyarakat sangat diperlukan. Selain itu kegiatan yang dilakukan tingkat provinsi dan kabupaten kota harus terkoordinasi dengan baik, sehingga eliminasi malaria di Indonesia dapat terwujud (Pratiwi NL, 2014).

Dari beberapa metode eliminasi malaria terkandung faktor utama yaitu kesehatan lingkungan yang menjadi fokus program eliminasi malaria, terutama lingkungan tempat tinggal. Idealnya tempat tinggal bila dilihat dari perspektif modern adalah rumah yang memiliki saluran pembuangan air, dengan begitu maka tidak ada genangan air yang dapat menjadi sarang nyamuk. Pekarangan rumah selain harus terbebas dari genangan air juga harus bersih dari semak belukar yang juga bisa menjadi tumbuh kembang biak sang nyamuk, vektor pembawa virus malaria. Kondisi geografis sekitar tempat tinggal yang berdataran rendah dengan struktur lapisan tanah yang minim dan juga berbatu akan mempersulit keadaan. Genangan yang muncul akibat hujan sehari tidak dapat surut dengan cepat. Wilayah Sausapor khususnya sekitar pemukiman memang berpasir dan air akan cepat surut, namun tidak jauh diluar pemukiman merupakan perbukitan dengan struktur geologis berbatuan sehingga kerap ditemui genangan air menyerupai rawa.

Malaria menjadi salah satu penyakit yang menempati urutan pertama di Kabupaten Tambrauw ini, bahkan mungkin di seluruh Papua. Banyak faktor yang menyebabkan Malaria menjadi penyakit yang mematikan dan intens terdengar sebagai penyakit urutan pertama penyebab kematian. Berbagai faktor itu meliputi kesehatan lingkungan, pemenuhan gizi, pola makan, ketersediaan fasilitas kesehatan, dan terutama kebudayaan setempat. Oleh karena penelitian etnosgrafi akan membahas penyakit malaria yang sudah menjadi penyakit endemik di Tambrauw sejak puluhan tahun yang lalu, menarik untuk di kaji dan diulas dari sudut pandang kebudayaan setempat. Budaya yang menjadi latar belakang peradaban manusia akan dapat mempengaruhi persepsi, nilai dan interaksi perilaku manusia dalam setiap aktifitas kesehariannya termasuk pengaruhnya dalam upaya pencarian pengobatan (Foster, George M. 1986; Haviland, William A, 1993).

Metode Penelitian

Ruang lingkup operasional dibatasi pada beberapa keluarga etnis Abun yang ada di kampung Emaus dan Jokte, Distrik Sausapor, Kabupaten Tambrauw, Provinsi Papua Barat di tahun 2016.

Penelitian etnografi kesehatan ini menggunakan metode studi literatur yang digunakan sebagai data sekunder; observasi, wawancara mendalam dan diskusi kelompok sebagai data primer. Data sekunder bersifat pelengkap dari data primer yang didapat melalui kegiatan lapangan selama 50 hari. Beberapa data kami gunakan untuk mendeskripsikan kasus keluarga yang pernah terserang penyakit malaria berbasis budaya kesehatan pada warga Abun umumnya.

Lokasi Penelitian di distrik Sausapor di wilayah puskesmas Sausapor yang mempunyai wilayah 10 kampung terdiri dari : 1)kampung Bondet,2).kampung harmest, 3) kampung jokte 4).Kampung wors, 5)kampung Werur, 6).kampung emous,7).kampung werbes,8)kampung Bikor, 9) kampung Sausapor, dan 10) kampung seraw.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi partisipatori, di mana 2 orang peneliti tinggal dan menetap selama 2 bulan di distrik Sausapor di samping satu peneliti lokal yang menguasai bahasa, dan kebiasaan masyarakat suku Abun.

Hasil dan Diskusi

Gambaran hasil penelitian berdasarkan dari wawancara, pengamatan dan penelusuran data sekunder pada informan didapatkan beberapa informasi baik berupa data, persepsi, nilai dan norma yang ada dan berkembang di masyarakat.

Jumlah tenaga kesehatan, khususnya dokter di Kabupaten Tambrauw masih sangat minim jumlahnya, untuk melayani seluruh penduduk Kabupaten Tambrauw, jumlah dokter yang tersedia hanya 2 orang. Di samping itu di Kabupaten Tambrauw terdapat paramedis yang terdiri dari 35 perawat dan 22 non medis.

Di Puskesmas Sausapor yang menjadi puskesmas induk masih juga merasa kekurangan tenaga kesehatan. Administrasi yang belum lengkap menjadi kendala untuk meningkatkan cakupan dan angka kejadian penyakit di wilayah Sausapor. Laboratorium sudah ada di puskesmas Sausapor, hanya reagen untuk pemeriksaan penyakit malaria yang tidak ada, sehingga diagnose penyakit malaria oleh petugas kesehatan hanya berdasarkan anamnesa dan gejala klinis saja.

Data dari tabel 1 diperoleh saat berkunjung dan

melakukan wawancara dengan kepala puskesmas Sausapor ibu Korina Mirino, kami memperoleh data yang amat mengejutkan bahwa masalah kesehatan yang banyak dialami oleh masyarakat di distrik sausapor permasalahan penyakit yaitu ISPA 1436 penderita, penyakit pada system otot 431 . Pada penyakit menular yaitu malaria klinis 84, sedangkan malaria Tropika sebanyak 71, hal ini juga didukung juga hasil wawancara mendalam seperti ungkapan kepala kampung Jokte bapak Yuye:

“pada umumnya penyakit yang sering menjangkiti masyarakat adalah malaria, dan banyak keluar ingus (infeksi saluran nafas). Penyakit keluar ingus ini sering menyerang masyarakat pada saat menjelang musim buah, seperti buah matoa, dan rambutan. Masyarakat kampung Jokte bila menderita malaria pergi berobat ke puskesmas, di beri obat, namun begitu obat belum habis sudah sembuh, maka sisa obat tidak diminum, masyarakat yang baru sembuh malaria langsung ke kebun.”

Kepala kampung Jokte bapak Yuye beliau dari suku Abun pedalaman. Beliau punya anak 4, 2 anak kandung, 2 anak bawaan dari dari istri. Kehadiran seorang anak bagi beliau sangat berharga, penerus marga. Bapak Yusuf dari kampung Emaous juga menceritakan pengalaman di mana putranya yang sudah remaja meninggal karena menderita penyakit malaria dengan gejala panas dan demam tinggi selama dua minggu. Hasil pengamatan peneliti pada saat sore itu yang datang di rumah kayunya memang banyak sekali nyamuk, rumah berdinding kayu dengan banyak

pohon perdu yang rindang juga bisa menjadi tempat perindukan nyamuk berkembang biak dengan baik.

Pengalaman masyarakat bila terkena penyakit malaria dengan merebus daun, batang pohon kayu yang tumbuh di kebun, Berikut pula penuturan ibu MT:

“Pernah pamannya sakit malaria, berobat ke puskesmas, 3 hari rawat inap di puskesmas tidak kunjung sembuh, ibu.. memberikan ramuan rebusan daun dari pohon yang tumbuh I kebun, dan langsung diminumkan pada pamannya yang sedang sakit, tidak berapa lama pamannya langsung sembuh dan dapat bekerja kembali?”

Batang pohon kayu yang disebut ibu mt ternyata adalah sejenis tanaman sambiloto yang diambil daun dan batang kemudian direbus dan air rebusan diminum . Pohon sambiloto ini banyak tumbuh di kebun kebun kabupaten Tambrau. Menurut Arinda Veratamala tahun 2017 mengatakan dalam penelitiannya bahwa daun sambiloto bermanfaat untuk mengobati penyakit malaria. Daun sambiloto mengandung laktone dan flavonoid. Laktone di peroleh dari daun dan cabangnya, masing-masing mengandung deoxyandrographolide, andropraholide, 14-deoxy-n, 12-didehydroandrographolide, dan homoandrographolide. Terdapat juga alkane, keton, aldehyd, mineral (kalsium, kalium, natrium), asam kersik dan damar. Flavonoid sendiri paling banyak dari akar, yaitu polimetoksiflavon, andrografen, pan ikulin, mono-0-metilwithin, dan apigenin-7, 4-dimetiler.

Tabel 1. Pengaruh variasi konsentrasi senyawa α -mangostin dan persen inhibisi radikal bebas DPPH

No	Nama penyakit	Jumlah Penderita
1	ISPA	1436
2	PENYAKIT PADA SISTEM OTOT	431
3	LUKA	247
4	GASTRITIS	235
5	PENYAKIT KULIT ALERGI	166
6	PENYAKIT KULIT JAMUR	107
7	DIARE	92
8	MALARIA KLINIS	84
9	HIPERTENSI	74
10	MALARIA TROPIKA	71
11	GIZI KURANG	70
	JUMLAH	3.013

(sumber : Profil Kesehatan Kabupaten Tambrau, 2015)

Daun sambiloto (*androphis paniculata nees*) adalah salah satu tanaman obat yang terdapat hampir diseluruh daerah di Indonesia dengan berbagai nama daerah. Cara penggunaannya yaitu dengan cara beberapa pohon sambiloto direbus dengan 3 gelas air hingga menguap menjadi 1 gelas. hasil penelitian membuktikan bahwa isolat sambiloto mampu menghambat pertumbuhan plasmodium falciparum pada stadium gametosit in vitro. Pengaruh ekstrak sambiloto sebagai antimalaria telah terungkap baik dalam monoterapi dan dalam kombinasi (Hafid, et.al, 2014 : 205-208).

Berikut cara membuat ramuan:

1. Siapkan satu genggam daun sambiloto, lalu cuci hingga bersih.
2. Rebus daun sambiloto dengan empat gelas air
3. Biarkan hingga mendidih dan hanya tersisa 2 gelas air.
4. Saring dan minum air ramuan tersebut 3 kali sehari (masing-masing ½ gelas)

Manfaat daun sambiloto banyak digunakan untuk berbagai pengobatan tradisional. Sambiloto yang mempunyai nama latin *Andrographis Paniculata Ness* (Zein, 2005; Widoywati, et al 2014,).



Gambar 1. Daun sambiloto

PERAN LINGKUNGAN SOSIAL TERHADAP KEJADIAN PENYAKIT MALARIA

Sanitasi lingkungan adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, saluran pembuangan kotoran, limbah, dan penyediaan air bersih yang dapat mempengaruhi status kesehatan masyarakat (Pratiwi NL,2017). Sanitasi lingkungan ini dapat mempengaruhi semua aktifitas sosial masyarakat sebagai mahluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Rumah adalah salah satu persyaratan pokok bagi kehidupan manusia. Rumah atau tempat tinggal manusia, dari zaman ke zaman mengalami perubahan. Pada

zaman purba manusia bertempat di gua-gua, kemudian berkembang, dengan mendirikan rumah tempat tinggal di hutan-hutan dan dibawah pohon.

Sampai pada abad modern ini manusia sudah membangun rumah(tempat tinggalnya) bertingkat dan diperlengkapi dengan peralatan yang serba modern. Sejak zaman dahulu pula manusia telah mencoba mendesain rumahnya, dengan ide mereka masing-masing yang dengan sendirinya berdasarkan kebudayaan masyarakat setempat (lokal material) pula. Setelah manusia memasuki abad modern ini meskipun rumah mereka dibangun dengan bukan bahan-bahan setempat tetapi kadang-kadang desainnya masih mewarisi kebudayaan generasi sebelumnya (Notoatmojo, 2007)

Struktur rumah yang terbuat dari susunan kayu yang hanya terdapat dua ruangan yaitu kamar tidur yang beralaskan kayu dan ruang tamu yang beralaskan tanah. Kamar tidur yang juga tempat mama Arsalin bersalin. Pada saat bersalin, mama Arsalin ditolong oleh tetangganya yang bukan tenaga kesehatan ataupun biyang (sebutan dukun bayi di suku Abun). Tetangga ini adalah ibu-ibu yang sudah dipercaya membantu menolong persalinan dilingkungan rumah mama Arsalin dan telah memiliki pengalaman dalam persalinan



Gambar 2. Rumah kayu penduduk Distrik Sausapor (Dokumentasi peneliti)

Rumah yang hanya berukuran 5x8 meter, dengan model bangunan dari papan kayu terdiri dari 3 ruangan yang terdiri dari ruang tamu, satu kamar tidur dan dapur. Dua ruangan kamar tidur dan ruang tamu lantainya adalah papan, untuk dapur lantai tanah. Jika musim hujan dinding yang terbuat dari kayu menjadi lebih lembab sehingga bisa menjadi tempat perindukan nyamuk. Kondisi ini dapat diperparah dengan adanya gantungan baju, sarung yang bergantung lama sebagai tempat pula nyamuk hinggap. Tidak adanya program pemerintah tentang pencegahan

jentik nyamuk di wilayah ini juga merupakan masalah yang harus mendapatkan perhatian khusus.

Kebutuhan makanan sehari-hari mereka mengkonsumsi petatas, ketela kaspri dan beras. Pemenuhan kebutuhan sayur mereka hanya mengandalkan hasil kebun yang ditanam di halaman samping rumah.

Sumber air bersih bagi penduduk Kabupaten Tambruw khususnya wilayah pesisir antara lain di Distrik Sausapor masih bersumber dari air bersih non-perpipaan yaitu dengan memanfaatkan air sumur/air tanah.

Dari beberapa kampung yang ada di Sausapor Emaus, Eguwem, Nagaw dan Jokte untuk pembuangan air limbah hanya dibiarkan begitu saja, karena asumsi dari beberapa warga mengatakan bahwa air akan langsung diserap oleh tanah. Selain itu memang di lingkungan tersebut tidak ada parit, selokan atau got untuk aliran pembuangan air limbah rumah tangga.

Menurut informasi yang diberikan dari beberapa warganya masih ada yang belum peduli dengan kesehatan terbukti dari beberapa warga yang sakit mereka tidak mengakses ke pelayanan kesehatan.

Di lingkungan kampung Emaus terdapat tim kebersihan kota yang setiap pagi mengambil sampah-sampah di tiap-tiap rumah, dimana jumlah dari petugas adalah 6 orang petugas. Terdapat pula petugas kebersihan lain yang dijadwalkan untuk bertugas merapikan rumput di jalan sekitar wilayah sausapor.

Dari segi kebersihan memang sudah bisa dikatakan bersih tapi masih banyak masyarakat kampung yang masih membuang air limbah rumah tangga di halaman sekitar rumah. Beberapa kampung seperti kampung Bondek, Uegyem belum ada parit pembuangan limbah RT, seperti gambar 35. Saluran pembuangan air di wilayah ini sepertinya dibedakan antara yang daerah di wilayah pesisir dan wilayah gunung. Di wilayah pesisir dekat pantai tidak ada got untuk saluran pembuangan dan masih banyak genangan air yang terkadang menjadi penyebab banjir disaat hujan deras. Genangan air ini juga menjadi media yang baik bagi nyamuk bertelur maupun larvanya. Di sepanjang jalan juga banyak ditanam tanaman perdu atau sejenis rumput liar, tanaman rambat yang juga dapat menjadi sumber perindukan nyamuk bertelur dan tempat yang baik utk larva nyamuk. Kondisi ini diperparah dengan rendahnya program pemerintah tentang pencegahan jentik nyamuk di wilayah ini juga merupakan masalah yang harus mendapatkan perhatian khusus.

Baik di lingkungan pemerintahan atau lingkungan warga banyak hewan-hewan yang berkeliaran antara lain ada anjing, kucing, rusa, sapi. Ada pula warga yang

memelihara burung kasuari.



Gambar 3. Saluran air di kampung Bondek menjadi tempat perindukan nyamuk, karena tidak ada jaringan pembuangan

Di Sausapor merupakan wilayah pusat kota banyak beberapa kantor pemerintah di lingkungan ini. Di lingkungan ini pula masih banyak warga yang belum peka terhadap kesehatan. Terlihat masih banyak kamar mandi seperti gambar 4 di bawah ini adalah kamar mandi yang digunakan warga untuk melakukan aktifitas mandi, buang air kecil, buang air besar mereka menggunakan jamban kubur.



Gambar 4. Kamar mandi lengkap dengan jamban gali/kubur (Dokumentasi Peneliti)

Kebiasaan masyarakat di kampung Sausapor sudah ada beberapa rumah, atau keluarga yang punya sumur, punya kamar mandi untuk aktifitas mandi cuci dan kebiasaan buang air besar atau MCK, namun ada pula yang belum punya MCK, ia numpang sumur tetangganya. Air dari sumur tampak jernih, namun jika dimasak ada kandungan kapur. Beberapa rumah pegawai sudah berlangganan air PDAM, di mana sumber air dari PDAM ini mengambil dari air sumber pegunungan dan air di kali jodo yang airnya tawar. Sungai Kali jodo ini dipercaya oleh masyarakat bila mandi di sungai kalijodo akan mendapatkan jodohnya. Penuturan seorang remaja perempuan namanya Priscella, ia punya adik berusia 7 tahun laki laki, “ Saya hampir setiap sore mandi di sungai kalijodo dengan membawa sabun

mandi, meskipun di rumah ada kamar mandi". Ia berharap dimudahkan mendapatkan jodoh.

Penyakit Menular

Menurut data yang ada penyakit yang sering menunjukkan peningkatan kasus di wilayah kerja Puskesmas Sausapor antara lain Malaria, TBC, penyakit kulit. Malaria adalah penyakit yang diakibatkan oleh nyamuk Anopheles. Gigitan nyamuk tersebut akan menularkan parasit yang disebut Parasit Plasmodium, plasmodium tersebut akan berkembang biak di dalam tubuh manusia, tepatnya di dalam organ hati. Parasit tersebut akan menginfeksi sel darah merah kemudian pasoen yang terkena gigitan nyamuk anopheles tersebut akan menunjukan gejala awal malaria yaitu seperti influenza (Kemenkes RI, 2017).

Jenis penyakit malaria yang pertama yaitu Penyakit malaria terbagi menjadi 4 jenis, yaitu:

1. Malaria Tropica

Penyakit yang bisa disebut juga dengan sebutan demam rimba atau jungle fever ini juga memiliki nama lain yaitu malaria aestivo autumnal. Malaria jenis ini disebabkan oleh plasmodium falciparum yang juga merupakan sebagai penyumbang terbesar kematian akibat malaria. Organisme dalam bentuk plosmadium falciparum ini akan menghalangi aliran darah menuju ke otak sehingga menyebabkan koma, mengigau serta paling fatal yaitu akan menyebabkan kematian.

2. Malaria Kuartana

Penyakit malaria jenis kuartana ini adalah penyakit malaria yang disebabkan oleh plasmodium malariae. Jenis malaria yang satu ini memiliki masa inkubasi yang lebih lama jika dibandingkan dengan jenis malaria tertian atau tropika. Gejala yang dialami dalam jenis penyakit ini pada pertama kali tidak akan terjadi hingga 18 sampai 40 hari setelah terjadinya infeksi. Gejala selanjutnya akan terus terulang kembali di setiap 3 hari sekali.

3. Malaria Tertiana

Jenis malaria yang ketiga ini merupakan jenis malaria yang paling ringan yaitu penyakit malaria tertiana. Arti dari malaria yang satu ini yaitu penyakit yang disebabkan oleh infeksi plasmodium vivax. Penyakit malaria jenis ini terdapat gejala demam yang akan terjadi setiap dua hari sekali yang mana gejala ini akan terjadi setelah gejala yang pertama kali, gejala ini akan dirasakan oleh penderita selama kurang lebih 2 minggu setelah terjadinya infeksi.

4. Malaria Plasmodium ovale

Sesuai dengan namanya, jenis penyakit malaria yang satu ini disebabkan oleh infeksi dari plasmodium ovale. Jenis penyakit ini hampir sama dengan jenis

malaria tertiana. Dimana pada masa inkubasi penyakit ini, protozoa tumbuh di dalam sel hati beberapa hari sebelum gejala yang pertama terjadi. Organisme tersebut akan terus berkembang dan semakin menyerang dan juga menghancurkan sel darah merah, dan hal tersebut akan mengakibatkan demam tinggi.

Angka kejadian malaria di Kabupaten Tambrauw masih relatif tinggi dengan angka 3.268 kasus dan didapatkan pula di wilayah kerja puskesmas pada tahun 2015 jumlah penderita malaria klinis berjumlah 84 kasus dan malaria tropika 71 kasus.

Beberapa warga, pada umumnya pernah menderita penyakit malaria, seperti pagi itu saya bertemu dan menanyakan seorang ibu yang sedang bekerja membersihkan kampung, ia seorang petugas kebersihan. Ibu Khatijah, ia tinggal di kampung Bondek seorang pendatang dari Buton yang sdh lama menetap di Sausapor. Pada hari itu ibu ini berencana siangnya mau antar anak nya yang berpendidikan SLTP ke kota Sorong untuk mengobati penyakit Malaria tertiana yang dideritanya 2 hari yang lalu dan belum merasa sembuh. Anaknya sudah berobat ke puskesmas Sausapor, saya anjurkan untuk minum obat dari puskesmas sampai habis, dan kontrol ke puskesmas. Ibu ini seorang yang sangat peduli dengan kampung Sausapor, terbukti ia dan suaminya menyumbangkan tanahnya untuk dibangun mesjid yang sebulan yang lalu diresmikan penggunaannya.

Seorang anak perempuan berumur 11 tahun nama Rosita, ia sedang dirawat di puskesmas sausapor selama 3 hari saat ditemui tim peneliti. Ia menderita Malaria tertiana, seperti gambar di bawah.



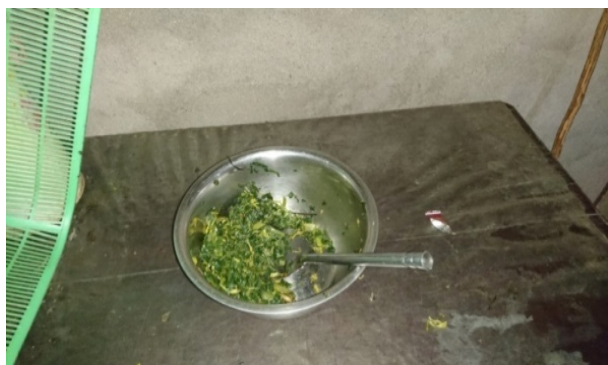
Gambar 5. Penderita malaria Tertiana sedang rawat inap di PKM (Dokumentasi peneliti)

UPAYA PENGOBATAN

Sampai saat ini, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah mengupayakan berbagai strategi dalam penanggulangan kasus malaria. Malaria disebabkan oleh Plasmodium dengan vektor nyamuk anopheles. Kementerian Kesehatan mencanangkan program eliminasi penyakit malaria secara bertahap untuk membasmi penyakit menular yang hingga saat ini masih endemis di sebagian besar wilayah Indonesia. Kebijakan eliminasi ini bertujuan melakukan upaya pembasmian malaria secara bertahap di Indonesia. Upaya dalam menggalakkan program eliminasi malaria di antaranya peningkatan kualitas pengobatan obat anti-malaria dengan ACT di seluruh Indonesia. di antaranya dikarenakan plasmodium (parasit) malaria kini telah kebal (resistance) terhadap obat lama. Tetapi dalam melakukan eliminasi pihak Kemenkes mengalami beberapa hambatan dalam proses pengendalian malaria di Indonesia diantaranya karena kurangnya aksesibilitas dan pemerataan pelayanan di daerah terpencil dan kepulauan, terbatasnya kualitas SDM.

Diagnose penyakit malaria oleh petugas kesehatan di puskesmas Sausapor, hanya bedasar pada gejala dan anamnesa, karena laboratorium belum punya reagen RDT untuk pemeriksaan malaria. Padahal menurut standar pengobatan penyakit malaria dari Kementerian kesehatan tahun 2017 bawa pengobatan dengan ACT hanya diberikan kepada penderita dengan hasil pemeriksaan darah malaria positif.

Masyarakat di distrik sausapor mempunyai kesukaan dan kebiasaan mengkonsumsi bunga dan daun pepaya, di samping sayuran lainnya, seperti terong, labu, daun kaspi, ketela dan bunga pepaya. Bunga pepaya menjadi makanan favorit masyarakat di sini, seperti contoh gambar dibawah merupakan hasil olahan sayur yang menjadi lauk dan dikonsumsi oleh kebanyakan warga disekitar. Apa yang mereka konsumsi hanya seputaran sayur daun pepaya,



Gambar 6. Olahan sayur bunga pepaya (Dokumentasi peneliti)

daun ketela, dan kangkung.

Menurut sebagian warga banyak mengkonsumsi sayur daun pepaya merupakan salah satu pencegahan dari gigitan nyamuk malaria yang banyak terjadi di wilayah ini. Daun pepaya memang pahit, karena rasa pahitnya ini yang diduga nyamuk tidak suka memakannya pada manusia yang mengkonsumsi daun pepaya. Berikut penuturan ibu yang mengkonsumsi bunga dan daun pepaya sbb:

“daun dan bunga pepaya enak dimakan, ditumis,kami seringlah makan itu bunga pepaya, jika makan daun dan bunga pepaya nyamuk tradah suka gigit kita orang.”

Kepercayaan masyarakat kabupaten Tambrauw ini terhadap khasiat bunga dan daun pepaya sangat beralasan sesuai temuan ilmiah dari laboratorium bahwa daun pepaya mengandung bahan ternyata dapat mengobati malaria, karena daun pepaya memiliki kandungan yang dapat menetralsir racun nyamuk malaria, seperti yang dikutip oleh Fajar Ashar pada tahun 2012. Sehingga diseluruh dunia merekomendasikan daun pepaya sebagai profilaksis dalam mencegah penyebaran malaria pada daerah endemis.



Gambar 7. Olahan sayur bunga pepaya (Dokumentasi peneliti)

MANFAAT PEPAYA

Pepaya merupakan salah satu buah tropis yang kabarnya berasal dari daratan Meksiko dan Amerika Selatan. Buah dengan warna oranye cerah ini memang segar dan nikmat. Keberadaannya juga terbilang melimpah. Maka itu, wajar jika banyak yang menjadikannya buah meja. Pepaya, di Indonesia, sering pula dinamai betik. Buah ini dibudidayakan dalam skala besar. Potensi ekonominya memang cenderung stabil sebab masyarakat kita secara kontinyu mengkonsumsi pepaya. Pola konsumsi ini dipengaruhi oleh khasiat buah pepaya itu sendiri. Buah dengan bentuk lonjong ini memang dikenal memiliki beragam manfaat. Selain menyegarkan, buah pepaya juga bisa mereduksi kolesterol, memperbaiki pencernaan, mencegah sembelit bahkan mengunci bakteri penyebab kanker usus dan masih banyak lagi lainnya. Tak berhenti

sampai di situ, berdasarkan uji klinis, ditemukan fakta bahwa tak hanya buah pepaya saja yang berkhasiat. Sebab, bagian lain tumbuhan pepaya seperti daun, juga menyimpan khasiat yang mengagumkan (Nining Septia, 2017). Hal ini wajar mengingat kandungan daun pepaya sama kompleksnya dengan daging buah pepaya itu sendiri. Tak percaya? Berikut uraian lengkapnya tentang manfaat daun pepaya.

Daun pepaya sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Pepaya adalah tanaman yang hidup di iklim tropis yang pada awalnya banyak dibudidayakan di Meksiko dan bisa tumbuh setinggi 30 meter. Tanaman pepaya adalah salah satu buah yang memiliki kegunaan yang sangat baik untuk pada saat buahnya matang dan mentah untuk dijadikan rujak. Pada semua bagian tanaman pepaya di akar, buah dan daun ternyata memiliki manfaat yang dapat dijadikan obat. Kemudian untuk daunnya dapat dijadikan sebagai sayur. Ditambah lagi pada air rebusan daun pepaya memiliki manfaat yang sangat baik untuk kecantikan dan kesehatan. Nah, seperti apa saja manfaat daun pepaya? mari kita bahas mengenai kandungan gizi yang terdapat pada daun pepaya.

Kandungan gizi pada daun pepaya

–Daun pepaya memiliki vitamin A, C, D, E, dan B

– Daun pepaya mempunyai kalsium

Daun pepaya juga memiliki kandungan vitamin yang sangat penting untuk kesehatan pada kardiovaskular, mencegah serangan kanker dan menjadi antioksidan yang dapat mencegah adanya radikal bebas.

Daun pepaya mempunyai kandungan yang sangat berlimpah, oleh karena itu, bagi mereka yang menginginkan kesembuhan terhadap penyakit, maka sebaiknya manfaatkanlah daun pepaya, berikut ulasan manfaat daun pepaya untuk kesehatan:

1. Manfaat daun pepaya untuk anti kanker.

Menurut suatu penelitian yang telah dilakukan oleh jurnal *Ethnopharmacology* menjelaskan bahwa jus daun pepaya memiliki kandungan enzim yang dapat melawan kanker terhadap segala jenis tumor semisal kanker leher rahim, kanker hati, kanker payudara, kanker pankreas dan kanker paru-paru tanpa memiliki efek racun pada tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa daun pepaya tepat untuk direkomendasikan sebagai pengobatan kemoterapi disebagian penduduk dunia. Ekstrak daun pepaya dapat meningkatkan respon sistem imun terhadap kanker. Daun yang memiliki rasa pahit memiliki banyak kandungan anti kanker. Daun pepaya memiliki kesamaan manfaat dengan manfaat daun binahong.

2. Manfaat daun pepaya untuk menghambat

pertumbuhan bakteri.

Jus daun pepaya memiliki kandungan lebih dari 50 bahan aktif yang termasuk senyawa karpain yang dapat menghambat terjadinya pertumbuhan pada mikroorganisme semisal cacing, parasit, jamur, bakteri dan seluruh sel kanker. Hal ini yang membuat daun pepaya dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal dalam menghilangkan segala cacing yang terdapat di usus yang disebabkan karena kandungan tannin. Zat tannin yang ada didalam daun pepaya dapat melindungi usus dari serangan infeksi ulang pada segala lapisan dinding usus, sehingga cacing yang ada di usus tidak bisa menempel. Dengan begitu, daun pepaya sangat efektif dalam menyembuhkan sakit tifus.

3. Manfaat daun pepaya untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

Manfaat daun pepaya yang lain dimana sangat menakjubkan terdapat pada jus daun pepaya yang kemampuannya dapat melawan segala bentuk infeksi virus seperti virus flu. Daun pepaya alami dalam melakukan proses regenerasi trombosit dan sel darah putih. Kemudian daun pepaya memiliki kandungan lebih dari 50 bahan dimana termasuk vitamin A, E dan C yang akan mendukung sistem kekebalan pada tubuh.

4. Manfaat daun pepaya sebagai obat anti malaria

Daun pepaya ternyata dapat mengobati malaria, karena daun pepaya memiliki kandungan yang dapat menetralkan racun nyamuk malaria. Sehingga diseluruh dunia merekomendasikan daun pepaya sebagai profilaksis dalam mencegah penyebaran malaria pada daerah endemis.

5. Manfaat daun pepaya untuk mencegah terjadinya demam berdarah

Demam berdarah merupakan penyakit yang sangat mematikan karena disebabkan oleh adanya virus dengue yang bisa ditularkan oleh nyamuk *Aedes*. Penyakit ini dapat berakibat fatal, namun sejauh ini tidak ada satu obat khusus yang dapat menyembuhkan penyakit ini. Namun berkat kehadiran daun pepaya maka demam berdarah dapat disembuhkan tanpa menghasilkan efek samping. Dalam sebuah penelitian dimana menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya memiliki kandungan enzim papain yang dapat meningkatkan trombosit. Perusahaan farmasi telah menggunakan persiapan ekstrak daun pepaya dalam bentuk formula cair dan kapsul. Kemudian para dokter juga telah merekomendasikan untuk meminum jus pepaya sebanyak 20 – 25 ml sebanyak dua kali dalam sehari dalam seminggu secara berturut-turut dan teratur.

6. Manfaat daun pepaya untuk mengurangi rasa nyeri haid.

Merupakan salah satu buah tropis yang kabarnya berasal dari daratan Meksiko dan Amerika Selatan. Buah dengan warna oranye cerah ini memang segar dan nikmat. Keberadaannya juga terbilang melimpah. Maka itu, wajar jika banyak yang menjadikannya buah meja. Pepaya, di Indonesia, sering pula dinamai betik. Buah ini dibudidayakan dalam skala besar. Potensi ekonominya memang cenderung stabil sebab masyarakat kita secara kontinyu mengkonsumsi pepaya. Pola konsumsi ini dipengaruhi oleh khasiat buah pepaya itu sendiri. Buah dengan bentuk lonjong ini memang dikenal memiliki beragam manfaat. Selain menyegarkan, buah pepaya juga bisa mereduksi kolesterol, memperbaiki pencernaan, mencegah sembelit bahkan mengunci bakteri penyebab kanker usus dan masih banyak lagi lainnya. Tak berhenti sampai di situ, berdasarkan uji klinis, ditemukan fakta bahwa tak hanya buah pepaya saja yang berkhasiat. Sebab, bagian lain tumbuhan pepaya seperti daun, juga menyimpan khasiat yang mengagumkan. Hal ini wajar mengingat kandungan daun pepaya sama kompleksnya dengan daging buah pepaya itu sendiri.

Senyawa Penyusun Daun Pepaya

Berdasarkan penelitian para ahli, daun pepaya diketahui mengandung 35 mg/100 mg. Tocophenol. Sementara itu, daun pepaya muda juga diketahui banyak mengandung zat bernama alkaloid juga enzim papain. Enzim ini identik dengan getah berwarna putih kental. Fungsi dari enzim ini sendiri adalah untuk memecah protein sebab ia bersifat proteolitik. Sementara itu, pada daun pepaya yang sudah tua, senyawa yang dominan justru Fenolik. Seorang ahli bernama Suhartono, secara umum menyimpulkan bahwa, daun pepaya mengandung 3 varian enzim yakni papain sebanyak 10%, Khimoprotein sebanyak 45% dan juga Lisozim sebanyak 20% per 100%. Enzim khimoprotein sendiri berfungsi sebagai katalisator dalam reaksi hidrolisis antara protein dengan poplipetida. Sementara itu enzim lisozim berperan sebagai anti-bakteri dan bekerja dengan cara memecah dinding sel pada bakteri.

Mencermati kandungan daun pepaya yang kompleks ini, tidak mengherankan jika kemudian banyak testimoni kesehatan yang menyatakan kemampuan daun pepaya dalam menyembuhkan beberapa penyakit. Rasa pahit pada daun pepaya disebabkan oleh kandungan senyawa alkaloid karpainnya (C₁₄H₂₅NO₂). Zat ini sangat ampuh digunakan sebagai penurun demam, mereduksi tekanan darah dan membunuh mikroba seperti amuba. Daun pepaya juga kabarnya ampuh untuk mengobati penyakit semacam disentri, sipilis, beri-beri, asma, bisul dan penghilang noda. Sementara itu, kandungan enzim papain pada daun pepaya

khususnya yang masih muda bisa melembutkan daging dan ampuh digunakan sebagai pemulih jaringan kulit yang luka karena jerawat ataupun luka bakar (Fajar Ashar, 2012).

Meski dikenal menyimpan beragam manfaat, namun bagaimanapun, penggunaan daun pepaya untuk pengobatan harus senantiasa berhati-hati. Sebab, selain memiliki sifat anti-mikroba, daun pepaya juga memiliki sifat toksitas. Getah pada pepaya bersifat irritant, vesicant dan dermatogenic terhadap kulit sehingga bagi sebagian orang yang sensitif, hal ini tentu akan mengganggu bahkan bisa menyebabkan kerusakan jaringan dan melukai komponen kulit. Sementara itu, bagi sistem pencernaan, kandungan senyawa pepaya terutama pada getah bisa merangsang terjadinya gastritis berat dan memicu asma juga rhinitis. Jadi tetap berhati-hati (khasiatdaunpepaya.blogspot.com/2012/10/kandungan-daun-pepaya_15.html).

Kesimpulan

Penyakit malaria di distrik Sausapor kabupaten Tambrauw masih menjadi penyakit endemik, sanitasi lingkungan, banyak rawa, pohon perdu yang rindang baik di sekitar rumah tinggal maupun di sepanjang jalan kebun sebagai tempat perindukan yang baik buat nyamuk menjadi beberapa faktor penting penyebab langsung. Perilaku masyarakat dalam upaya pencarian pengobatan penyakit malaria dengan kebiasaan mengkonsumsi daun dan bunga papaya, daun batang sambiloto, yang terbukti secara ilmiah dan empiris sebagai profilaksis dalam mencegah penyebaran malaria pada daerah endemis. Namun Perilaku profilaksis ini kalah cepat dengan perindukan nyamuk yang tumbuh dan berkembang seperti deret ukur.

Perilaku masyarakat dalam pencarian pengobatan penyakit malaria jika sudah panas tinggi dan tidak kunjung sembuh baru pergi berobat ke pusat pelayanan kesehatan, dan jika sudah merasa sembuh, maka obat sisa tidak diminum. Perilaku masyarakat yang tidak meminum obat malaria sesuai resep dokter juga sebagai pemicu resistensi obat malaria. Kondisi malaria sebagai penyakit endemis di distrik sausapor juga sebagai akibat tidak tersedianya bahan reagen untuk pemeriksaan laboratorium malaria di puskesmas Sausapor menjadi faktor yang punya andil, karena diagnose hanya berdasar keluhan dan anamnesa penderita

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini saya dan tim riset intervensi

berbasis budaya di kabupaten Tambrauw mengucapkan banyak terimakasih pada Bapak kepala Badan penelitian dan pengembangan kesehatan, Bapak kepala Puslitbang Humaniora dan Manajemen kesehatan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitasi dana riset. Ucapan terimakasih kami sampaikan pula pada kepala Dinas kesehatan kabupaten Tambrauw dan kepala puskesmas Sausapor dan staf yang telah membantu kelancaran

Referensi

Biro Pusat Statistik.2000. Statistik perdagangan luar negeri Indonesia : ekspor 1999 jilid 1. Biro Pusat Statistik. Ja-karta. Hal. 32.

Haenen, Paulus Helena wynand, 1991. Weefsels Van Wederkerigheid : Sociale Structuur eij De Moi Van Irian Jaya, Penerbit Sekolah Menengah Teknologi Grafika Desa Putera, Jakarta.

Miedema Jelle, 1997 Irian Jaya Source Materials no.19 Series B – No.10 : text From The Oral Tradition in The Eastern Bird's Head Peninsula of Irian Jaya, Inventory, Transcript, and Reproductions of (origin) Stories in Dutch and Indonesian c. 1955-1995, DSALCUL/ISIR, Leiden-Jakarta.

Direktorat PPBB, Ditjen PP dan PL. 2011. Buku Saku Menuju Eliminasi Malaria. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta

Foster, George M. 1986. Antropologi Kesehatan, Penerbit UI-Press.

Haviland, William A, 1993. Antropologi, edisi keempat jilid 2, Penerbit Erlangga, Kamma F.C.

Hafid, Achmad Fuad., Retnowati , Dini., Widyawaruyanti, A.TY. 2014. The Combination Therapy Model of Andrographis Paniculata Extract and Chloroquine on Plasmodium Berghei Infected Mice. Asian Journal of Pharm Clinical Research. Vol 8, Issue 2, page : 205-208.

Pratiwi NL. Increasing Partnership in the Treatment of Crosssector Policy Artemicin Based Combination Therapy/ACT in Malaria Elimination in Indonesia. The Health Journal 2014; 5(10): 5-8.

Pratiwi NL 2017 . Mengubah Perilaku kesehatan melalui Pemberdayaan masyarakat (Teori, Praktek dan Riset). Teori Perilaku dan Perilaku Kesehatan ISBN 978-602-0802-99-6 Surabaya: Airlangga University Press. P37-70. 2017.

Notoatmojo S, 2007. Promosi Kesehatan dan ilmu Perilaku . Jakarta :Rineka Cipta.

Kementerian Kesehatan RI, 2017. Buku Saku Tatalaksana Kasus Malaria, Ditjen Pencegahan danm pengendalian Penyakit – World Health Organization. ISBN 614.532.IND.m.

Fajar Ashar, 2012. Penelitian jus daun pepaya memiliki kandungan enzim yang dapat menyembuhkan penyakit. jurnal Ethnopharmacology. Informasiana.com/manfaat-daun-pepaya-yang-penting-untuk-kesehatan.

Arinda Veratamala. 2017. hellosehat.com/hidup-sehat/fakta-unik/berbagai-khasiat-sambiloto/ 6 Sep 2017 ... Sambiloto merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki berbagai manfaat. Beberapa dari Anda mungkin baru mendengar tumbuhan ini.

Nining Septia,2017. www.pikiran-rakyat.com/hidup-gaya/2017/08/01/5-manfaat-daun-pepaya-bagi- kesehatan-406443-1 Ags 2017 ... Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa daun pepaya ... selain mengkonsumsi daun pepaya untuk kesehatan.

Zein, 2005. Andrographis paniculata yang juga dikenal sebagai “King of Bitters” adalah tanaman telah digunakan selama beberapa abad di Asia untuk mengobati penyakit gangguan saluran cerna, pernafasan, demam, herpes, radang tenggorokan, dan beberapa penyakit kronik dan infeksi lainnya, termasuk malaria.2005: 5.

Widyowati, et al 2014. Ekstrak Sambiloto terbukti memiliki efek anti malaria falciparum pada in-vitro dan memiliki efek maksimum pada dosis 200 ug / ml (Zein, et al, 2014 : 41-43).

ORIGINAL ARTICLE

Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi & Klinis ke-8
dan Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia ke-56

Health Seeking Behavior Malaria di Peradaban Etnis Abun Sausapor di Kabupaten Tambrauw

(Health Seeking Behavior of Malaria in Civilization Ethnic Abun Sausapor District Tambrauw)

Ninie Lely Pratiwi*¹, Christian Bagus²

¹Peneliti Puslitbang Humaniora dan Manajemen Kesehatan Balitbangkes, Kemenkes RI.
Jl. Indrapura No.17, Kemayoran, Kec. Kembangan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60176, Indonesia

²Peneliti Daerah Penelitian Indonesia

ABSTRACT: Malaria is ranked first in the deadly infectious disease in the Abun Sausapor ethnic group in Tambrauw District, perhaps even throughout Papua. An ethnographic study carried out for 2 months, the researchers settled and lived with the residents of Saporapor to uncover civilizations that affected interesting malaria to be reviewed and reviewed from the perspective of local culture. Empirical results show that the people of Papua consume a lot of leaves, papaya flowers as a side dish. Flowers, papaya leaves, leaves "sambiloto" as prophylaxis in preventing the spread of malaria in endemic areas. But this prophylactic effort is less rapid with the growth of malaria mosquito breeding. Abun ethnic civilization as a nomadic farmer with lots of swamps, shady tree shrubs both around the house and along the garden paths are good breeding places for mosquitoes. The treatment behavior of malaria which does not take malaria medicine according to a doctor's prescription is also a trigger for malaria drug resistance. The endemic conditions of malaria in the Sausapor district also as a result of the unavailability of reagents for malaria laboratory examinations in Sausapor health centers are contributing factors, because the diagnosis is only based on complaints and sufferers' history. Malaria treatment behavior in the community, with traditional ingredients in the form of decoction of bitter wood trees that are drunk 3 times a day and this empirically many people feel healed faster with the treatment of this herb. The Ministry of Health is more focused on providing reagent facilities for malaria laboratory examinations, and promoting efforts to empower community larvae monitors, screening.

Keywords: malaria; Abun's ethnic civilization; flowers papaya leaves; health seeking behavior

ABSTRAK: Penyakit Malaria menempati urutan pertama penyakit menular yang mematikan di etnis Abun Sausapor Kabupaten Tambrauw ini, bahkan mungkin di seluruh Papua. Penelitian etnografi yang dilakukan selama 2 bulan, peneliti menetap dan tinggal bersama penduduk sausapor guna mengungkap peradaban yang memengaruhi penyakit malaria menarik untuk di kaji dan diulas dari sudut pandang kebudayaan setempat. Hasil empirik menunjukkan bahwa masyarakat Papua dalam kesehariannya banyak mengkonsumsi daun, bunga pepaya sebagai lauk. Bunga, daun papaya, daun sambiloto sebagai profilaksis dalam mencegah penyebaran malaria pada daerah endemis. Namun upaya profilaksis ini kalah cepat dengan perindukan nyamuk malaria, peradaban etnis Abun sebagai petani nomaden banyak rawa, pohon perdu yang rindang baik di sekitar rumah tinggal maupun di sepanjang jalan kebun menjadi tempat perindukan yang baik buat nyamuk. Perilaku pengobatan penyakit malaria yang tidak meminim obat malaria sesuai resep dokter juga sebagai pemicu resistensi obat malaria. Kondisi endemis penyakit malaria di distrik sausapor juga sebagai akibat tidak tersedianya bahan reagen untuk pemeriksaan laboratorium malaria di puskesmas Sausapor menjadi faktor yang punya andil, karena diagnose hanya berdasar keluhan dan anamnesa penderita. Perilaku pengobatan malaria di masyarakat, dengan ramuan tradisional berupa rebusan pohon kayu sambiloto yang diminum sehari 3 kali dan ini secara empiris banyak masyarakat merasa lebih cepat sembuh dengan pengobatan ramuan ini. Kementerian kesehatan lebih fokus lagi pada penyediaan sarana reagen untuk pemeriksaan laboratorium malaria, dan menggalakkan lagi upaya pemberdayaan masyarakat juru pemantau jentik, skrining.

Kata kunci: penyakit malaria; peradaban etnik Abun; daun bunga papaya; perilaku pencarian pengobatan

Pendahuluan

Sebagai sebuah kabupaten yang mekar di tahun 2008, Tambrauw memiliki dinamika politik yang tinggi. Pada tahun ini atau hampir delapan tahun berlalu, Kabupaten Tambrauw telah mengalami pemekaran distrik dan kampung sebanyak tiga kali dan tidak tertutup kemungkinan untuk terus berkembang dari segi wilayah administratif.

Sejak awal ditetapkan sebagai sebuah kabupaten melalui

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2008, Tambrauw terdiri dari 6 distrik atau setingkat kecamatan yaitu Sausapor, Fef, Abun, Miyah, Yembun dan Syukwoor atau Kwoor. Keenam distrik ini

Article history

Received: 11 Feb 2019
Accepted: 22 Jul 2019
Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Niniek Lely Pratiwi
Puslitbang Humaniora dan Manajemen Kesehatan, Balitbangkes
Indonesia | Email: niniepratiwi@yahoo.com

sebelumnya berinduk pada Kabupaten Sorong. Adapun dalam dokumen usulan Calon Kabupaten sebelumnya diusulkan 10 Distrik dengan 4 distrik lain yang berasal dari kabupaten induk Manokwar (BPS, 2000) .

Perkembangan kota Sausapor dan desa-desa di sepanjang pesisir utara semenanjung Kepala Burung tidak dapat terlepas dari peran migrasi orang-orang Biak. Berdasarkan tutur cerita para informan di Sausapor yang merupakan keturunan selama beberapa generasi Biak, kelompok Mar dari Biak telah mengunjungi pesisir utara sekitar tahun 1400. Mereka bermigrasi dari pulau Biak untuk mencari hasil laut seperti teripang dan bia (kerang). Dalam bahasa Biak, Sausapor berasal dari dua kata yaitu Sau dan Sapor yang berarti teluk dan tanjung. Sehingga Sausapor secara harfiah berarti teluk yang berada di antara tanjung (Haenen, Paulus Helena wynand, 1991).

Catatan perjalanan dari Jorge de Meneses yang berasal dari Portugal di sekitar tahun 1526 mengungkapkan bahwa kelompok orang Biak dari marga Warsa telah menetap di sekitar teluk antara Sungai Mega hingga sebuah teluk di arah timurnya yang kini dinamakan Sausapor. Sebelumnya ia hanya menyebut dengan desa Warsa karena identik dengan desa Warsa lain yang juga ia temui di Biak Utara dan Numfor. Seperti terlihat dalam peta 1 yang disajikan oleh Frits Sollewijn Gelpe, seorang staff pemerintahan Hindia Belanda di Papua Barat tahun 1949-1959, letak Warsa berada tepat di timur laut Pulau Dua atau Meosu (Miedema Jelle, 1997).

Sehat itu sederhana, seperti apa yang dianjurkan oleh seorang pejabat di Kabupaten Tambrauw adalah berbahagialah maka jiwa sehat dan berdampak pada kesehatan badan secara menyeluruh. Untuk dapat hidup sehat agar makan yang banyak dan teratur sebab dengan begitu maka tidak akan terserang malaria.

Malaria merupakan penyakit menular yang menjadi perhatian global. Penyakit ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat karena sering menimbulkan KLB, berdampak luas terhadap kualitas hidup dan ekonomi, serta dapat mengakibatkan kematian. Penyakit ini dapat bersifat akut, laten atau kronis. Kita harus waspada bila di daerah endemis masih terdapat masyarakat yang mengatakan bahwa “tidak pernah didiagnosis malaria oleh tenaga kesehatan” , maka dalam riset etnosografi ini perlu ditanyakan lebih lanjut apakah pernah menderita panas disertai menggigil atau panas naik turun secara berkala, dapat disertai sakit kepala, berkeringat, mual, muntah dalam waktu satu bulan terakhir atau satu tahun terakhir. Ditanyakan pula apakah pernah minum obat malaria dengan atau tanpa gejala panas. Untuk responden yang menyatakan “pernah didiagnosis malaria oleh tenaga kesehatan” ditanyakan apakah mendapat pengobatan dengan obat program kombinasi artemisinin dalam 24 jam pertama menderita panas atau lebih dari 24 jam pertama

menderita panas dan apakah habis diminum dalam waktu 3 hari.

Insiden Malaria penduduk Indonesia tahun 2013 adalah 1.9 persen menurun dibanding tahun 2007 (2.9%). Prevalensi malaria tahun 2013 adalah 6.0 persen. Lima provinsi dengan insiden dan prevalensi tertinggi adalah Papua (9.8% dan 28.6%), Nusa Tenggara Timur (6.8% dan 23.3%), Papua Barat (6.7% dan 19.4%), Sulawesi Tengah (5.1% dan 12.5%), dan Maluku (3.8% dan 10.7%). Dari 33 provinsi di Indonesia, 15 provinsi mempunyai prevalen malaria klinis di atas angka nasional, sebagian besar berada di Indonesia Timur. Provinsi di Jawa-Bali merupakan daerah dengan prevalensi malaria klinis terendah yaitu 0,5 persen. Meskipun demikian yang perlu menjadi perhatian adalah sebagian besar kasus malaria klinis di Jawa-Bali terdeteksi bukan berdasarkan diagnosis oleh tenaga kesehatan. Data ini bermanfaat untuk menilai kesiapan daerah dan mengevaluasi pelaksanaan eliminasi malaria di Jawa-Bali (Dirjen PPBB, Ditjen PP dan PL, Kementerian Kesehatan, 2011 : 23).

Eliminasi malaria telah dicanangkan tercapai pada tahun 2010 untuk wilayah Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta, Batam dan Bali; tahun 2015 untuk wilayah Jawa dan Sumatra (Nanggroe Aceh Darussalam/NAD dan Kepulauan Riau); tahun 2020 untuk wilayah Sumatra lainnya, Nusa Tenggara Barat (NTB), Kalimantan dan Sulawesi; dan tahun 2030 untuk Kawasan Timur Indonesia (KTI).⁴ Perbedaan waktu pencapaian eliminasi tersebut didasarkan atas adanya beberapa faktor yang berbeda antar wilayah tersebut, antara lain: angka kesakitan malaria saat ini; vektor dan lingkungan fisik; kemampuan anggaran daerah, sumber daya manusia dan infrastruktur wilayah; topografi dan geografi; demografi dan ethnografi (Dirjen PPBB, Ditjen PP dan PL, Kementerian Kesehatan, 2011 : 23).

Eliminasi malaria secara tepat dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan secara bertahap, dari segi agent, vektor, host, dan environment, tidak hanya tergantung pada penggunaan obat anti-malaria ACT. Beberapa metode eliminasi tersebut antara lain: 1) Eliminasi pada Vektor : Cara eliminasi malaria pada vektornya adalah dengan memutus rantai dengan cara memberantas vector nyamuk penular malaria yaitu nyamuk anopheles. Pemberantasan vector ini bisa dilakukan dengan cara membunuh jentik nyamuk, menghilangkan tempat perindukan yang potensial. 2) Eliminasi dari Host: Pada host perlu diberikan vaksinasi untuk melindungi tubuh dari penularan malaria. Menggunakan pakaian yang tertutup (berlengan panjang) jika keluar rumah pada malam hari, diberikan penyuluhan kesehatan dan dibagikan kelambu berinsektisida. Pada penderita yang sudah terbukti positif malaria, diberikan penanganan secepatnya pada pihak puskesmas atau rumah sakit. 3) Eliminasi dari Lingkungan: Eliminasi ditinjau dari

lingkungan, dilakukan dengan cara penyemprotan pada rumah-rumah. dengan memodifikasi atau memanipulasi lingkungan supaya tidak cocok lagi jadi habitat vektor, menimbun genangan air, mengeringkan genangan air, menutup genangan air, mengalirkan air yang tergenang, memfungsikan genangan air, memberikan insektisida (obat anti jentik) kepada genangan air yang besar dan mencegah timbulnya genangan air baru. Mengeliminasi malaria harus dilakukan dengan kerjasama dan semangat kemitraan serta menjadi bagian yang integral dari pembangunan nasional, dukungan social dari tokoh masyarakat sangat diperlukan. Selain itu kegiatan yang dilakukan tingkat provinsi dan kabupaten kota harus terkoordinasi dengan baik, sehingga eliminasi malaria di Indonesia dapat terwujud (Pratiwi NL, 2014).

Dari beberapa metode eliminasi malaria terkandung faktor utama yaitu kesehatan lingkungan yang menjadi fokus program eliminasi malaria, terutama lingkungan tempat tinggal. Idealnya tempat tinggal bila dilihat dari perspektif modern adalah rumah yang memiliki saluran pembuangan air, dengan begitu maka tidak ada genangan air yang dapat menjadi sarang nyamuk. Pekarangan rumah selain harus terbebas dari genangan air juga harus bersih dari semak belukar yang juga bisa menjadi tumbuh kembang biak sang nyamuk, vektor pembawa virus malaria. Kondisi geografis sekitar tempat tinggal yang berdataran rendah dengan struktur lapisan tanah yang minim dan juga berbatu akan mempersulit keadaan. Genangan yang muncul akibat hujan sehari tidak dapat surut dengan cepat. Wilayah Sausapor khususnya sekitar pemukiman memang berpasir dan air akan cepat surut, namun tidak jauh diluar pemukiman merupakan perbukitan dengan struktur geologis berbatuan sehingga kerap ditemui genangan air menyerupai rawa.

Malaria menjadi salah satu penyakit yang menempati urutan pertama di Kabupaten Tambrauw ini, bahkan mungkin di seluruh Papua. Banyak faktor yang menyebabkan Malaria menjadi penyakit yang mematikan dan intens terdengar sebagai penyakit urutan pertama penyebab kematian. Berbagai faktor itu meliputi kesehatan lingkungan, pemenuhan gizi, pola makan, ketersediaan fasilitas kesehatan, dan terutama kebudayaan setempat. Oleh karena penelitian etnosgrafi akan membahas penyakit malaria yang sudah menjadi penyakit endemik di Tambrauw sejak puluhan tahun yang lalu, menarik untuk di kaji dan diulas dari sudut pandang kebudayaan setempat. Budaya yang menjadi latar belakang peradaban manusia akan dapat mempengaruhi persepsi, nilai dan interaksi perilaku manusia dalam setiap aktifitas kesehariannya termasuk pengaruhnya dalam upaya pencarian pengobatan (Foster, George M. 1986; Haviland, William A, 1993).

Metode Penelitian

Ruang lingkup operasional dibatasi pada beberapa keluarga etnis Abun yang ada di kampung Emaus dan Jokte, Distrik Sausapor, Kabupaten Tambrauw, Provinsi Papua Barat di tahun 2016.

Penelitian etnografi kesehatan ini menggunakan metode studi literatur yang digunakan sebagai data sekunder; observasi, wawancara mendalam dan diskusi kelompok sebagai data primer. Data sekunder bersifat pelengkap dari data primer yang didapat melalui kegiatan lapangan selama 50 hari. Beberapa data kami gunakan untuk mendeskripsikan kasus keluarga yang pernah terserang penyakit malaria berbasis budaya kesehatan pada warga Abun umumnya.

Lokasi Penelitian di distrik Sausapor di wilayah puskesmas Sausapor yang mempunyai wilayah 10 kampung terdiri dari : 1)kampung Bondet,2).kampung harmest, 3) kampung jokte 4).Kampung wors, 5)kampung Werur, 6).kampung emous,7).kampung werbes,8)kampung Bikor, 9) kampung Sausapor, dan 10) kampung seraw.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi partisipatori, di mana 2 orang peneliti tinggal dan menetap selama 2 bulan di distrik Sausapor di samping satu peneliti lokal yang menguasai bahasa, dan kebiasaan masyarakat suku Abun.

Hasil dan Diskusi

Gambaran hasil penelitian berdasarkan dari wawancara, pengamatan dan penelusuran data sekunder pada informan didapatkan beberapa informasi baik berupa data, persepsi, nilai dan norma yang ada dan berkembang di masyarakat.

Jumlah tenaga kesehatan, khususnya dokter di Kabupaten Tambrauw masih sangat minim jumlahnya, untuk melayani seluruh penduduk Kabupaten Tambrauw, jumlah dokter yang tersedia hanya 2 orang. Di samping itu di Kabupaten Tambrauw terdapat paramedis yang terdiri dari 35 perawat dan 22 non medis.

Di Puskesmas Sausapor yang menjadi puskesmas induk masih juga merasa kekurangan tenaga kesehatan. Administrasi yang belum lengkap menjadi kendala untuk meningkatkan cakupan dan angka kejadian penyakit di wilayah Sausapor. Laboratorium sudah ada di puskesmas Sausapor, hanya reagen untuk pemeriksaan penyakit malaria yang tidak ada, sehingga diagnose penyakit malaria oleh petugas kesehatan hanya berdasarkan anamnesa dan gejala klinis saja.

Data dari tabel 1 diperoleh saat berkunjung dan

melakukan wawancara dengan kepala puskesmas Sausapor ibu Korina Mirino, kami memperoleh data yang amat mengejutkan bahwa masalah kesehatan yang banyak dialami oleh masyarakat di distrik sausapor permasalahan penyakit yaitu ISPA 1436 penderita, penyakit pada system otot 431 . Pada penyakit menular yaitu malaria klinis 84, sedangkan malaria Tropika sebanyak 71, hal ini juga didukung juga hasil wawancara mendalam seperti ungkapan kepala kampung Jokte bapak Yuye:

“pada umumnya penyakit yang sering menjangkiti masyarakat adalah malaria, dan banyak keluar ingus (infeksi saluran nafas). Penyakit keluar ingus ini sering menyerang masyarakat pada saat menjelang musim buah, seperti buah matoa, dan rambutan. Masyarakat kampung Jokte bila menderita malaria pergi berobat ke puskesmas, di beri obat, namun begitu obat belum habis sudah sembuh, maka sisa obat tidak diminum, masyarakat yang baru sembuh malaria langsung ke kebun.”

Kepala kampung Jokte bapak Yuye beliau dari suku Abun pedalaman. Beliau punya anak 4, 2 anak kandung, 2 anak bawaan dari dari istri. Kehadiran seorang anak bagi beliau sangat berharga, penerus marga. Bapak Yusuf dari kampung Emaous juga menceritakan pengalaman di mana putranya yang sudah remaja meninggal karena menderita penyakit malaria dengan gejala panas dan demam tinggi selama dua minggu. Hasil pengamatan peneliti pada saat sore itu yang datang di rumah kayunya memang banyak sekali nyamuk, rumah berdinding kayu dengan banyak

pohon perdu yang rindang juga bisa menjadi tempat perindukan nyamuk berkembang biak dengan baik.

Pengalaman masyarakat bila terkena penyakit malaria dengan merebus daun, batang pohon kayu yang tumbuh di kebun, Berikut pula penuturan ibu MT:

“Pernah pamannya sakit malaria, berobat ke puskesmas, 3 hari rawat inap di puskesmas tidak kunjung sembuh, ibu.. memberikan ramuan rebusan daun dari pohon yang tumbuh I kebun, dan langsung diminumkan pada pamannya yang sedang sakit, tidak berapa lama pamannya langsung sembuh dan dapat bekerja kembali?”

Batang pohon kayu yang disebut ibu mt ternyata adalah sejenis tanaman sambiloto yang diambil daun dan batang kemudian direbus dan air rebusan diminum . Pohon sambiloto ini banyak tumbuh di kebun kebun kabupaten Tambrau. Menurut Arinda Veratamala tahun 2017 mengatakan dalam penelitiannya bahwa daun sambiloto bermanfaat untuk mengobati penyakit malaria. Daun sambiloto mengandung laktone dan flavonoid. Laktone di peroleh dari daun dan cabangnya, masing-masing mengandung deoxyandrographolide, andropraholide, 14-deoxy-n, 12-didehydroandrographolide, dan homoandrographolide. Terdapat juga alkane, keton, aldehid, mineral (kalsium, kalium, natrium), asam kersik dan damar. Flavonoid sendiri paling banyak dari akar, yaitu polimetoksiflavon, andrografen, pan ikulin, mono-0-metilwithin, dan apigenin-7, 4-dimetiler.

Tabel 1. Pengaruh variasi konsentrasi senyawa α -mangostin dan persen inhibisi radikal bebas DPPH

No	Nama penyakit	Jumlah Penderita
1	ISPA	1436
2	PENYAKIT PADA SISTEM OTOT	431
3	LUKA	247
4	GASTRITIS	235
5	PENYAKIT KULIT ALERGI	166
6	PENYAKIT KULIT JAMUR	107
7	DIARE	92
8	MALARIA KLINIS	84
9	HIPERTENSI	74
10	MALARIA TROPIKA	71
11	GIZI KURANG	70
	JUMLAH	3.013

(sumber : Profil Kesehatan Kabupaten Tambrau, 2015)

Daun sambiloto (*androphis paniculata nees*) adalah salah satu tanaman obat yang terdapat hampir diseluruh daerah di Indonesia dengan berbagai nama daerah. Cara penggunaannya yaitu dengan cara beberapa pohon sambiloto direbus dengan 3 gelas air hingga menguap menjadi 1 gelas. hasil penelitian membuktikan bahwa isolat sambiloto mampu menghambat pertumbuhan plasmodium falciparum pada stadium gametosit in vitro. Pengaruh ekstrak sambiloto sebagai antimalaria telah terungkap baik dalam monoterapi dan dalam kombinasi (Hafid, et.al, 2014 : 205-208).

Berikut cara membuat ramuan:

1. Siapkan satu genggam daun sambiloto, lalu cuci hingga bersih.
2. Rebus daun sambiloto dengan empat gelas air
3. Biarkan hingga mendidih dan hanya tersisa 2 gelas air.
4. Saring dan minum air ramuan tersebut 3 kali sehari (masing-masing ½ gelas)

Manfaat daun sambiloto banyak digunakan untuk berbagai pengobatan tradisional. Sambiloto yang mempunyai nama latin *Andrographis Paniculata Ness* (Zein, 2005; Widoywati, et al 2014,).



Gambar 1. Daun sambiloto

PERAN LINGKUNGAN SOSIAL TERHADAP KEJADIAN PENYAKIT MALARIA

Sanitasi lingkungan adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, saluran pembuangan kotoran, limbah, dan penyediaan air bersih yang dapat mempengaruhi status kesehatan masyarakat (Pratiwi NL, 2017). Sanitasi lingkungan ini dapat mempengaruhi semua aktifitas sosial masyarakat sebagai mahluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Rumah adalah salah satu persyaratan pokok bagi kehidupan manusia. Rumah atau tempat tinggal manusia, dari zaman ke zaman mengalami perubahan. Pada

zaman purba manusia bertempat di gua-gua, kemudian berkembang, dengan mendirikan rumah tempat tinggal di hutan-hutan dan dibawah pohon.

Sampai pada abad modern ini manusia sudah membangun rumah (tempat tinggalnya) bertingkat dan diperlengkapi dengan peralatan yang serba modern. Sejak zaman dahulu pula manusia telah mencoba mendesain rumahnya, dengan ide mereka masing-masing yang dengan sendirinya berdasarkan kebudayaan masyarakat setempat (lokal material) pula. Setelah manusia memasuki abad modern ini meskipun rumah mereka dibangun dengan bukan bahan-bahan setempat tetapi kadang-kadang desainnya masih mewarisi kebudayaan generasi sebelumnya (Notoatmojo, 2007)

Struktur rumah yang terbuat dari susunan kayu yang hanya terdapat dua ruangan yaitu kamar tidur yang beralaskan kayu dan ruang tamu yang beralaskan tanah. Kamar tidur yang juga tempat mama Arsalin bersalin. Pada saat bersalin, mama Arsalin ditolong oleh tetangganya yang bukan tenaga kesehatan ataupun biyang (sebutan dukun bayi di suku Abun). Tetangga ini adalah ibu-ibu yang sudah dipercaya membantu menolong persalinan dilingkungan rumah mama Arsalin dan telah memiliki pengalaman dalam persalinan



Gambar 2. Rumah kayu penduduk Distrik Sausapor (Dokumentasi peneliti)

Rumah yang hanya berukuran 5x8 meter, dengan model bangunan dari papan kayu terdiri dari 3 ruangan yang terdiri dari ruang tamu, satu kamar tidur dan dapur. Dua ruangan kamar tidur dan ruang tamu lantainya adalah papan, untuk dapur lantai tanah. Jika musim hujan dinding yang terbuat dari kayu menjadi lebih lembab sehingga bisa menjadi tempat perindukan nyamuk. Kondisi ini dapat diperparah dengan adanya gantungan baju, sarung yang bergantung lama sebagai tempat pula nyamuk hinggap. Tidak adanya program pemerintah tentang pencegahan

jentik nyamuk diwilayah ini juga merupakan masalah yang harus mendapatkan perhatian khusus.

Kebutuhan makanan sehari-hari mereka mengkonsumsi petatas, ketela kaspri dan beras. Pemenuhan kebutuhan sayur mereka hanya mengandalkan hasil kebun yang ditaman di halaman samping rumah.

Sumber air bersih bagi penduduk Kabupten Tambruw khususnya wilayah pesisir antara lain di Distrik Sausapor masih bersumber dari air bersih non-perpipaan yaitu dengan memanfaatkan air sumur/air tanah.

Dari beberapa kampung yang ada di Sausapor Emaus, Eguwem, Nagawu dan Jokte untuk pembuangan air limbah hanya dibiarkan begitu saja, karena asumsi dari beberapa warga mengatakan bahwa air akan langsung diserap oleh tanah. Selain itu memang dilingkungan tersebut tidak ada parit, selokan atau got untuk aliran pembuangan air limbah rumah tangga.

Menurut informasi yang diberikan dari beberapa warganya masih ada yang belum peduli dengan kesehatan terbukti dari beberapa warga yang sakit mereka tidak mengakses ke pelayanan kesehatan.

Di lingkungan kampung Emaus terdapat tim kebersihan kota yang setiap pagi mengambil sampah-sampah di tiap-tiap rumah, dimana jumlah dari petugas adalah 6 orang petugas. Terdapat pula petugas kebersihan lain yang dijadwalkan untuk bertugas merapikan rumput di jalan sekitar wilayah sausapor.

Dari segi kebersihan memang sudah bisa dikatakan bersih tapi masih banyak masyarakat kampung yang masih membuang air limbah rumah tangga di halaman sekitar rumah. Beberapa kampung seperti kampung Bondek, Uegyem belum ada parit pembuangan limbah RT, seperti gambar 35. Saluran pembuangan air diwilayah ini sepertinya dibedakan antara yang daerah diwilayah pesisir dan wilayah gunung. Diwilayah pesisir dekat pantai tidak ada got untuk saluran pembuangan dan masih banyak genangan air yang terkadang menjadi penyebab banjir disaat hujan deras. Genangan air ini juga menjadi media yang baik bagi nyamuk bertelur maupun larvanya. Di sepanjang jalan juga banyak ditanam tanaman perdu atau sejenis rumput liar, tanaman rambat yang juga dapat menjadi sumber perindukan nyamuk bertelur dan tempat yang baik utk larva nyamuk. Kondisi ini diperparah dengan rendahnya program pemerintah tentang pencegahan jentik nyamuk diwilayah ini juga merupakan masalah yang harus mendapatkan perhatian khusus.

Baik dilingkungan pemerintahan atau lingkungan warga banyak hewan-hewan yang berkeliaran antara lain ada anjing, kucing, rusa, sapi. Ada pula warga yang

memelihara burung kasuari.



Gambar 3. Saluran air di kampung Bondek menjadi tempat perindukan nyamuk, karena tidak ada jaringan pembuangan

Di Sausapor merupakan wilayah pusat kota banyak beberapa kantor pemerintah di lingkungan ini. Dilingkungan ini pula masih banyak warga yang belum peka terhadap kesehatan. Terlihat masih banyak kamar mandi seperti gambar 4 di bawah ini adalah kamar mandi yang digunakan warga untuk melakukan aktifitas mandi, buang air kecil, buang air besar mereka menggunakan jamban kubur.



Gambar 4. Kamar mandi lengkap dengan jamban gali/kubur (Dokumentasi Peneliti)

Kebiasaan masyarakat di kampung Sausapor sudah ada beberapa rumah, atau keluarga yang punya sumur, punya kamar mandi untuk aktifitas mandi cuci dan kebiasaan buang air besar atau MCK, namun ada pula yang belum punya MCK, ia numpang sumur tetangganya. Air dari sumur tampak jernih, namun jika dimasak ada kandungan kapur. Beberapa rumah pegawai sudah berlangganan air PDAM, di mana sumber air dari PDAM ini mengambil dari air sumber pegunungan dan air di kali jodo yang airnya tawar. Sungai Kali jodo ini dipercaya oleh masyarakat bila mandi di sungai kalijodo akan mendapatkan jodohnya. Penuturan seorang remaja perempuan namanya Priscella, ia punya adik berusia 7 tahun laki laki, “ Saya hampir setiap sore mandi di sungai kalijodo dengan membawa sabun

mandi, meskipun di rumah ada kamar mandi". Ia berharap dimudahkan mendapatkan jodoh.

Penyakit Menular

Menurut data yang ada penyakit yang sering menunjukkan peningkatan kasus di wilayah kerja Puskesmas Sausapor antara lain Malaria, TBC, penyakit kulit. Malaria adalah penyakit yang diakibatkan oleh nyamuk Anopheles. Gigitan nyamuk tersebut akan menularkan parasit yang disebut Parasit Plasmodium, plasmodium tersebut akan berkembang biak di dalam tubuh manusia, tepatnya di dalam organ hati. Parasit tersebut akan menginfeksi sel darah merah kemudian pasoen yang terkena gigitan nyamuk anopheles tersebut akan menunjukan gejala awal malaria yaitu seperti influenza (Kemenkes RI, 2017).

Jenis penyakit malaria yang pertama yaitu penyakit malaria terbagi menjadi 4 jenis, yaitu:

1. Malaria Tropica

Penyakit yang bisa disebut juga dengan sebutan demam rimba atau jungle fever ini juga memiliki nama lain yaitu malaria aestivo autumnal. Malaria jenis ini disebabkan oleh plasmodium falciparum yang juga merupakan sebagai penyumbang terbesar kematian akibat malaria. Organisme dalam bentuk plasmodium falciparum ini akan menghalangi aliran darah menuju ke otak sehingga menyebabkan koma, mengigau serta paling fatal yaitu akan menyebabkan kematian.

2. Malaria Kuartana

Penyakit malaria jenis kuartana ini adalah penyakit malaria yang disebabkan oleh plasmodium malariae. Jenis malaria yang satu ini memiliki masa inkubasi yang lebih lama jika dibandingkan dengan jenis malaria tertian atau tropika. Gejala yang dialami dalam jenis penyakit ini pada pertama kali tidak akan terjadi hingga 18 sampai 40 hari setelah terjadinya infeksi. Gejala selanjutnya akan terus terulang kembali di setiap 3 hari sekali.

3. Malaria Tertiana

Jenis malaria yang ketiga ini merupakan jenis malaria yang paling ringan yaitu penyakit malaria tertiana. Arti dari malaria yang satu ini yaitu penyakit yang disebabkan oleh infeksi plasmodium vivax. Penyakit malaria jenis ini terdapat gejala demam yang akan terjadi setiap dua hari sekali yang mana gejala ini akan terjadi setelah gejala yang pertama kali, gejala ini akan dirasakan oleh penderita selama kurang lebih 2 minggu setelah terjadinya infeksi.

4. Malaria Plasmodium ovale

Sesuai dengan namanya, jenis penyakit malaria yang satu ini disebabkan oleh infeksi dari plasmodium ovale. Jenis penyakit ini hampir sama dengan jenis

malaria tertiana. Dimana pada masa inkubasi penyakit ini, protozoa tumbuh di dalam sel hati beberapa hari sebelum gejala yang pertama terjadi. Organisme tersebut akan terus berkembang dan semakin menyerang dan juga menghancurkan sel darah merah, dan hal tersebut akan mengakibatkan demam tinggi.

Angka kejadian malaria di Kabupaten Tambrauw masih relatif tinggi dengan angka 3.268 kasus dan didapatkan pula di wilayah kerja puskesmas pada tahun 2015 jumlah penderita malaria klinis berjumlah 84 kasus dan malaria tropika 71 kasus.

Beberapa warga, pada umumnya pernah menderita penyakit malaria, seperti pagi itu saya bertemu dan menanyakan seorang ibu yang sedang bekerja membersihkan kampung, ia seorang petugas kebersihan. Ibu Khatijah, ia tinggal di kampung Bondek seorang pendatang dari Buton yang sdh lama menetap di Sausapor. Pada hari itu ibu ini berencana siangnya mau antar anaknya yang berpendidikan SLTP ke kota Sorong untuk mengobati penyakit Malaria tertiana yang dideritanya 2 hari yang lalu dan belum merasa sembuh. Anaknya sudah berobat ke puskesmas Sausapor, saya anjurkan untuk minum obat dari puskesmas sampai habis, dan kontrol ke puskesmas. Ibu ini seorang yang sangat peduli dengan kampung Sausapor, terbukti ia dan suaminya menyumbangkan tanahnya untuk dibangun mesjid yang sebulan yang lalu diresmikan penggunaannya.

Seorang anak perempuan berumur 11 tahun nama Rosita, ia sedang dirawat di puskesmas sausapor selama 3 hari saat ditemui tim peneliti. Ia menderita Malaria tertiana, seperti gambar di bawah.



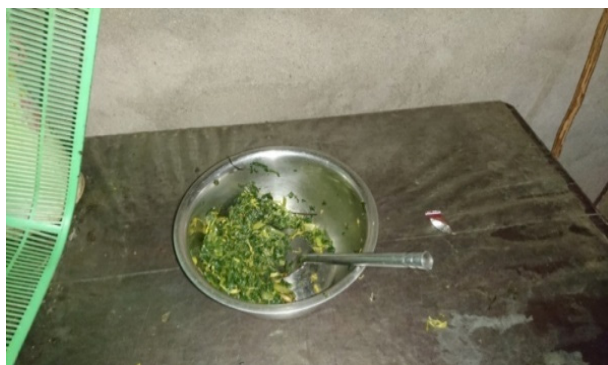
Gambar 5. Penderita malaria Tertiana sedang rawat inap di PKM (Dokumentasi peneliti)

UPAYA PENGOBATAN

Sampai saat ini, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah mengupayakan berbagai strategi dalam penanggulangan kasus malaria. Malaria disebabkan oleh Plasmodium dengan vektor nyamuk anopheles. Kementerian Kesehatan mencanangkan program eliminasi penyakit malaria secara bertahap untuk membasmi penyakit menular yang hingga saat ini masih endemis di sebagian besar wilayah Indonesia. Kebijakan eliminasi ini bertujuan melakukan upaya pembasmian malaria secara bertahap di Indonesia. Upaya dalam menggalakkan program eliminasi malaria di antaranya peningkatan kualitas pengobatan obat anti-malaria dengan ACT di seluruh Indonesia. di antaranya dikarenakan plasmodium (parasit) malaria kini telah kebal (resistance) terhadap obat lama. Tetapi dalam melakukan eliminasi pihak Kemenkes mengalami beberapa hambatan dalam proses pengendalian malaria di Indonesia diantaranya karena kurangnya aksesibilitas dan pemerataan pelayanan di daerah terpencil dan kepulauan, terbatasnya kualitas SDM.

Diagnose penyakit malaria oleh petugas kesehatan di puskesmas Sausapor, hanya bedasar pada gejala dan anamnesa, karena laboratorium belum punya reagen RDT untuk pemeriksaan malaria. Padahal menurut standar pengobatan penyakit malaria dari Kementerian kesehatan tahun 2017 bawa pengobatan dengan ACT hanya diberikan kepada penderita dengan hasil pemeriksaan darah malaria positif.

Masyarakat di distrik sausapor mempunyai kesukaan dan kebiasaan mengkonsumsi bunga dan daun pepaya, di samping sayuran lainnya, seperti terong, labu, daun kaspi, ketela dan bunga pepaya. Bunga pepaya menjadi makanan favorit masyarakat di sini, seperti contoh gambar dibawah merupakan hasil olahan sayur yang menjadi lauk dan dikonsumsi oleh kebanyakan warga disekitar. Apa yang mereka konsumsi hanya seputaran sayur daun pepaya,



Gambar 6. Olahan sayur bunga pepaya (Dokumentasi peneliti)

daun ketela, dan kangkung.

Menurut sebagian warga banyak mengkonsumsi sayur daun pepaya merupakan salah satu pencegahan dari gigitan nyamuk malaria yang banyak terjadi di wilayah ini. Daun pepaya memang pahit, karena rasa pahitnya ini yang diduga nyamuk tidak suka memakannya pada manusia yang mengkonsumsi daun pepaya. Berikut penuturan ibu yang mengkonsumsi bunga dan daun pepaya sbb:

“daun dan bunga pepaya enak dimakan, ditumis,kami seringlah makan itu bunga pepaya, jika makan daun dan bunga pepaya nyamuk tradah suka gigit kita orang.”

Kepercayaan masyarakat kabupaten Tambrauw ini terhadap khasiat bunga dan daun pepaya sangat beralasan sesuai temuan ilmiah dari laboratorium bahwa daun pepaya mengandung bahan ternyata dapat mengobati malaria, karena daun pepaya memiliki kandungan yang dapat menetralsir racun nyamuk malaria, seperti yang dikutip oleh Fajar Ashar pada tahun 2012. Sehingga diseluruh dunia merekomendasikan daun pepaya sebagai profilaksis dalam mencegah penyebaran malaria pada daerah endemis.



Gambar 7. Olahan sayur bunga pepaya (Dokumentasi peneliti)

MANFAAT PEPAYA

Pepaya merupakan salah satu buah tropis yang kabarnya berasal dari daratan Meksiko dan Amerika Selatan. Buah dengan warna oranye cerah ini memang segar dan nikmat. Keberadaannya juga terbilang melimpah. Maka itu, wajar jika banyak yang menjadikannya buah meja. Pepaya, di Indonesia, sering pula dinamai betik. Buah ini dibudidayakan dalam skala besar. Potensi ekonominya memang cenderung stabil sebab masyarakat kita secara kontinyu mengkonsumsi pepaya. Pola konsumsi ini dipengaruhi oleh khasiat buah pepaya itu sendiri. Buah dengan bentuk lonjong ini memang dikenal memiliki beragam manfaat. Selain menyegarkan, buah pepaya juga bisa mereduksi kolesterol, memperbaiki pencernaan, mencegah sembelit bahkan mengunci bakteri penyebab kanker usus dan masih banyak lagi lainnya. Tak berhenti

sampai di situ, berdasarkan uji klinis, ditemukan fakta bahwa tak hanya buah pepaya saja yang berkhasiat. Sebab, bagian lain tumbuhan pepaya seperti daun, juga menyimpan khasiat yang mengagumkan (Nining Septia, 2017). Hal ini wajar mengingat kandungan daun pepaya sama kompleksnya dengan daging buah pepaya itu sendiri. Tak percaya? Berikut uraian lengkapnya tentang manfaat daun pepaya.

Daun pepaya sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Pepaya adalah tanaman yang hidup di iklim tropis yang pada awalnya banyak dibudidayakan di Meksiko dan bisa tumbuh setinggi 30 meter. Tanaman pepaya adalah salah satu buah yang memiliki kegunaan yang sangat baik untuk pada saat buahnya matang dan mentah untuk dijadikan rujak. Pada semua bagian tanaman pepaya di akar, buah dan daun ternyata memiliki manfaat yang dapat dijadikan obat. Kemudian untuk daunnya dapat dijadikan sebagai sayur. Ditambah lagi pada air rebusan daun pepaya memiliki manfaat yang sangat baik untuk kecantikan dan kesehatan. Nah, seperti apa saja manfaat daun pepaya? mari kita bahas mengenai kandungan gizi yang terdapat pada daun pepaya.

Kandungan gizi pada daun pepaya

– Daun pepaya memiliki vitamin A, C, D, E, dan B

– Daun pepaya mempunyai kalsium

Daun pepaya juga memiliki kandungan vitamin yang sangat penting untuk kesehatan pada kardiovaskular, mencegah serangan kanker dan menjadi antioksidan yang dapat mencegah adanya radikal bebas.

Daun pepaya mempunyai kandungan yang sangat berlimpah, oleh karena itu, bagi mereka yang menginginkan kesembuhan terhadap penyakit, maka sebaiknya manfaatkanlah daun pepaya, berikut ulasan manfaat daun pepaya untuk kesehatan:

1. Manfaat daun pepaya untuk anti kanker.

Menurut suatu penelitian yang telah dilakukan oleh jurnal *Ethnopharmacology* menjelaskan bahwa jus daun pepaya memiliki kandungan enzim yang dapat melawan kanker terhadap segala jenis tumor semisal kanker leher rahim, kanker hati, kanker payudara, kanker pankreas dan kanker paru-paru tanpa memiliki efek racun pada tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa daun pepaya tepat untuk direkomendasikan sebagai pengobatan kemoterapi disebagian penduduk dunia. Ekstrak daun pepaya dapat meningkatkan respon sistem imun terhadap kanker. Daun yang memiliki rasa pahit memiliki banyak kandungan anti kanker. Daun pepaya memiliki kesamaan manfaat dengan manfaat daun binahong.

2. Manfaat daun pepaya untuk menghambat

pertumbuhan bakteri.

Jus daun pepaya memiliki kandungan lebih dari 50 bahan aktif yang termasuk senyawa karpain yang dapat menghambat terjadinya pertumbuhan pada mikroorganisme semisal cacing, parasit, jamur, bakteri dan seluruh sel kanker. Hal ini yang membuat daun pepaya dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal dalam menghilangkan segala cacing yang terdapat di usus yang disebabkan karena kandungan tannin. Zat tannin yang ada didalam daun pepaya dapat melindungi usus dari serangan infeksi ulang pada segala lapisan dinding usus, sehingga cacing yang ada di usus tidak bisa menempel. Dengan begitu, daun pepaya sangat efektif dalam menyembuhkan sakit tifus.

3. Manfaat daun pepaya untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

Manfaat daun pepaya yang lain dimana sangat menakjubkan terdapat pada jus daun pepaya yang kemampuannya dapat melawan segala bentuk infeksi virus seperti virus flu. Daun pepaya alami dalam melakukan proses regenerasi trombosit dan sel darah putih. Kemudian daun pepaya memiliki kandungan lebih dari 50 bahan dimana termasuk vitamin A, E dan C yang akan mendukung sistem kekebalan pada tubuh.

4. Manfaat daun pepaya sebagai obat anti malaria

Daun pepaya ternyata dapat mengobati malaria, karena daun pepaya memiliki kandungan yang dapat menetralkan racun nyamuk malaria. Sehingga diseluruh dunia merekomendasikan daun pepaya sebagai profilaksis dalam mencegah penyebaran malaria pada daerah endemis.

5. Manfaat daun pepaya untuk mencegah terjadinya demam berdarah

Demam berdarah merupakan penyakit yang sangat mematikan karena disebabkan oleh adanya virus dengue yang bisa ditularkan oleh nyamuk *Aedes*. Penyakit ini dapat berakibat fatal, namun sejauh ini tidak ada satu obat khusus yang dapat menyembuhkan penyakit ini. Namun berkat kehadiran daun pepaya maka demam berdarah dapat disembuhkan tanpa menghasilkan efek samping. Dalam sebuah penelitian dimana menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya memiliki kandungan enzim papain yang dapat meningkatkan trombosit. Perusahaan farmasi telah menggunakan persiapan ekstrak daun pepaya dalam bentuk formula cair dan kapsul. Kemudian para dokter juga telah merekomendasikan untuk meminum jus pepaya sebanyak 20 – 25 ml sebanyak dua kali dalam sehari dalam seminggu secara berturut-turut dan teratur.

6. Manfaat daun pepaya untuk mengurangi rasa nyeri haid.

Merupakan salah satu buah tropis yang kabarnya berasal dari daratan Meksiko dan Amerika Selatan. Buah dengan warna oranye cerah ini memang segar dan nikmat. Keberadaannya juga terbilang melimpah. Maka itu, wajar jika banyak yang menjadikannya buah meja. Pepaya, di Indonesia, sering pula dinamai betik. Buah ini dibudidayakan dalam skala besar. Potensi ekonominya memang cenderung stabil sebab masyarakat kita secara kontinyu mengkonsumsi pepaya. Pola konsumsi ini dipengaruhi oleh khasiat buah pepaya itu sendiri. Buah dengan bentuk lonjong ini memang dikenal memiliki beragam manfaat. Selain menyegarkan, buah pepaya juga bisa mereduksi kolesterol, memperbaiki pencernaan, mencegah sembelit bahkan mengunci bakteri penyebab kanker usus dan masih banyak lagi lainnya. Tak berhenti sampai di situ, berdasarkan uji klinis, ditemukan fakta bahwa tak hanya buah pepaya saja yang berkhasiat. Sebab, bagian lain tumbuhan pepaya seperti daun, juga menyimpan khasiat yang mengagumkan. Hal ini wajar mengingat kandungan daun pepaya sama kompleksnya dengan daging buah pepaya itu sendiri.

Senyawa Penyusun Daun Pepaya

Berdasarkan penelitian para ahli, daun pepaya diketahui mengandung 35 mg/100 mg. Tocophenol. Sementara itu, daun pepaya muda juga diketahui banyak mengandung zat bernama alkaloid juga enzim papain. Enzim ini identik dengan getah berwarna putih kental. Fungsi dari enzim ini sendiri adalah untuk memecah protein sebab ia bersifat proteolitik. Sementara itu, pada daun pepaya yang sudah tua, senyawa yang dominan justru Fenolik. Seorang ahli bernama Suhartono, secara umum menyimpulkan bahwa, daun pepaya mengandung 3 varian enzim yakni papain sebanyak 10%, Khimoprotein sebanyak 45% dan juga Lisozim sebanyak 20% per 100%. Enzim khimoprotein sendiri berfungsi sebagai katalisator dalam reaksi hidrolisis antara protein dengan poplipetida. Sementara itu enzim lisozim berperan sebagai anti-bakteri dan bekerja dengan cara memecah dinding sel pada bakteri.

Mencermati kandungan daun pepaya yang kompleks ini, tidak mengherankan jika kemudian banyak testimoni kesehatan yang menyatakan kemampuan daun pepaya dalam menyembuhkan beberapa penyakit. Rasa pahit pada daun pepaya disebabkan oleh kandungan senyawa alkaloid karpainnya (C₁₄H₂₅NO₂). Zat ini sangat ampuh digunakan sebagai penurun demam, mereduksi tekanan darah dan membunuh mikroba seperti amuba. Daun pepaya juga kabarnya ampuh untuk mengobati penyakit semacam disentri, sipilis, beri-beri, asma, bisul dan penghilang noda. Sementara itu, kandungan enzim papain pada daun pepaya

khususnya yang masih muda bisa melembutkan daging dan ampuh digunakan sebagai pemulih jaringan kulit yang luka karena jerawat ataupun luka bakar (Fajar Ashar, 2012).

Meski dikenal menyimpan beragam manfaat, namun bagaimanapun, penggunaan daun pepaya untuk pengobatan harus senantiasa berhati-hati. Sebab, selain memiliki sifat anti-mikroba, daun pepaya juga memiliki sifat toksitas. Getah pada pepaya bersifat irritant, vesicant dan dermatogenic terhadap kulit sehingga bagi sebagian orang yang sensitif, hal ini tentu akan mengganggu bahkan bisa menyebabkan kerusakan jaringan dan melukai komponen kulit. Sementara itu, bagi sistem pencernaan, kandungan senyawa pepaya terutama pada getah bisa merangsang terjadinya gastritis berat dan memicu asma juga rhinitis. Jadi tetap berhati-hati (khasiatdaunpepaya.blogspot.com/2012/10/kandungan-daun-pepaya_15.html).

Kesimpulan

Penyakit malaria di distrik Sausapor kabupaten Tambrauw masih menjadi penyakit endemik, sanitasi lingkungan, banyak rawa, pohon perdu yang rindang baik di sekitar rumah tinggal maupun di sepanjang jalan kebun sebagai tempat perindukan yang baik buat nyamuk menjadi beberapa faktor penting penyebab langsung. Perilaku masyarakat dalam upaya pencarian pengobatan penyakit malaria dengan kebiasaan mengkonsumsi daun dan bunga papaya, daun batang sambiloto, yang terbukti secara ilmiah dan empiris sebagai profilaksis dalam mencegah penyebaran malaria pada daerah endemis. Namun Perilaku profilaksis ini kalah cepat dengan perindukan nyamuk yang tumbuh dan berkembang seperti deret ukur.

Perilaku masyarakat dalam pencarian pengobatan penyakit malaria jika sudah panas tinggi dan tidak kunjung sembuh baru pergi berobat ke pusat pelayanan kesehatan, dan jika sudah merasa sembuh, maka obat sisa tidak diminum. Perilaku masyarakat yang tidak meminum obat malaria sesuai resep dokter juga sebagai pemicu resistensi obat malaria. Kondisi malaria sebagai penyakit endemis di distrik sausapor juga sebagai akibat tidak tersedianya bahan reagen untuk pemeriksaan laboratorium malaria di puskesmas Sausapor menjadi faktor yang punya andil, karena diagnose hanya berdasar keluhan dan anamnesa penderita

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini saya dan tim riset intervensi

berbasis budaya di kabupaten Tambrauw mengucapkan banyak terimakasih pada Bapak kepala Badan penelitian dan pengembangan kesehatan, Bapak kepala Puslitbang Humaniora dan Manajemen kesehatan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitasi dana riset. Ucapan terimakasih kami sampaikan pula pada kepala Dinas kesehatan kabupaten Tambrauw dan kepala puskesmas Sausapor dan staf yang telah membantu kelancaran

Referensi

Biro Pusat Statistik.2000. Statistik perdagangan luar negeri Indonesia : ekspor 1999 jilid 1. Biro Pusat Statistik. Ja-karta. Hal. 32.

Haenen, Paulus Helena wynand, 1991. Weefsels Van Wederkerigheid : Sociale Structuur eij De Moi Van Irian Jaya, Penerbit Sekolah Menengah Teknologi Grafika Desa Putera, Jakarta.

Miedema Jelle, 1997 Irian Jaya Source Materials no.19 Series B – No.10 : text From The Oral Tradition in The Eastern Bird's Head Peninsula of Irian Jaya, Inventory, Transcript, and Reproductions of (origin) Stories in Dutch and Indonesian c. 1955-1995, DSALCUL/ISIR, Leiden-Jakarta.

Direktorat PPBB, Ditjen PP dan PL. 2011. Buku Saku Menuju Eliminasi Malaria. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta

Foster, George M. 1986. Antropologi Kesehatan, Penerbit UI-Press.

Haviland, William A, 1993. Antropologi, edisi keempat jilid 2, Penerbit Erlangga, Kamma F.C.

Hafid, Achmad Fuad., Retnowati , Dini., Widyawaruyanti, A.T.Y. 2014. The Combination Therapy Model of Andrographis Paniculata Extract and Chloroquine on Plasmodium Berghei Infected Mice. Asian Journal of Pharm Clinical Research. Vol 8, Issue 2, page : 205-208.

Pratiwi NL. Increasing Partnership in the Treatment of Crosssector Policy Artemicin Based Combination Therapy/ACT in Malaria Elimination in Indonesia. The Health Journal 2014; 5(10): 5-8.

Pratiwi NL 2017 . Mengubah Perilaku kesehatan melalui Pemberdayaan masyarakat (Teori, Praktek dan Riset). Teori Perilaku dan Perilaku Kesehatan ISBN 978-602-0802-99-6 Surabaya: Airlangga University Press. P37-70. 2017.

Notoatmojo S, 2007. Promosi Kesehatan dan ilmu Perilaku . Jakarta :Rineka Cipta.

Kementerian Kesehatan RI, 2017. Buku Saku Tatalaksana Kasus Malaria, Ditjen Pencegahan danm pengendalian Penyakit – World Health Organization. ISBN 614.532.IND.m.

Fajar Ashar, 2012. Penelitian jus daun pepaya memiliki kandungan enzim yang dapat menyembuhkan penyakit. jurnal Ethnopharmacology. Informasiana.com/manfaat-daun-pepaya-yang-penting-untuk-kesehatan.

Arinda Veratamala. 2017. hellosehat.com/hidup-sehat/fakta-unik/berbagai-khasiat-sambiloto/ 6 Sep 2017 ... Sambiloto merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki berbagai manfaat. Beberapa dari Anda mungkin baru mendengar tumbuhan ini.

Nining Septia,2017. www.pikiran-rakyat.com/hidup-gaya/2017/08/01/5-manfaat-daun-pepaya-bagi- kesehatan-406443-1 Ags 2017 ... Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa daun pepaya ... selain mengkonsumsi daun pepaya untuk kesehatan.

Zein, 2005. Andrographis paniculata yang juga dikenal sebagai “King of Bitters” adalah tanaman telah digunakan selama beberapa abad di Asia untuk mengobati penyakit gangguan saluran cerna, pernafasan, demam, herpes, radang tenggorokan, dan beberapa penyakit kronik dan infeksi lainnya, termasuk malaria.2005: 5.

Widyowati, et al 2014. Ekstrak Sambiloto terbukti memiliki efek anti malaria falciparum pada in-vitro dan memiliki efek maksimum pada dosis 200 ug / ml (Zein, et al, 2014 : 41-43).

Aktivitas Hipotensif Ekstrak Daun Pepermin (*Mentha piperita* L.) pada Tikus Hipertensi yang Diinduksi NaCl

(Hypotensive Activity of Peppermint Leaves Extract (*Mentha piperita* L.) in NaCl-induced hypertensive Rats)

Siti Ma'rufah*, Gustafat Abdur Rahman, & Istar Yuliadi

Faculty of Medicine, Sebelas Maret University
Jl. Ir Sutami no.36 A Jebres Surakarta. Jawa Tengah. 57126, Indonesia

ABSTRACT: Menthol activates the transient receptor potential melastatin subtype 8 (TRPM8) which causes inhibition of the Rho kinase pathway. Barriers to blood vessel contraction due to activation of TRPM8 then causes vasorelaxation and lowers blood pressure. This study aims to determine the hypotensive activity of peppermint leaves extract (*Mentha piperita* L.) in NaCl induced hypertension rats. This study was conducted using experimental "pre-test and post-test randomized control group design" in a laboratory setting. The subjects were Wistar strain male rats (*Rattus norvegicus*) divided into five groups, namely the positive control group, negative control group and three extract treatment groups (250,500,1000 mg/kg). The blood pressure of rats was measured using a tail-cuff method. The data were analyzed by ANOVA test (One-way analysis of variance) followed by Post hoc test. Peppermint leaves extract reduced blood pressure significantly compared to those of the hypertensive group at the endpoint (for all cases, $p < 0.05$). The greatest dose of peppermint leaf extract at a dose of 1000 mg/kg has the same optimum effect with those of the administration of amlodipine. The optimal dose of 1000 mg/kg potentially useful as a natural product against hypertension.

Keywords: menthol, *Mentha piperita* L extract, hypertension

ABSTRAK: Mentol dapat mengaktifkan *transient receptor potential melastatin subtype 8* (TRPM8) yang menyebabkan inhibisi jalur Rho kinase. Hambatan pada kontraksi pembuluh darah akibat aktivasi dari TRPM8 ini kemudian menyebabkan vasorelaksasi dan dapat menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Aktivitas Penurunan tekanan darah pemberian ekstrak daun pepermin (*Mentha piperita* L.) terhadap tikus putih (*Rattus norvegicus*) model hipertensi yang diinduksi NaCl. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan "pre-test post-test randomized control group design". Hewan uji yang digunakan tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar. Tikus dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu Kelompok kontrol positif, kelompok kontrol negatif dan 3 kelompok perlakuan yang diberi ekstrak daun pepermin dosis 250, 500, 1000 mg/kg. Pengukuran tekanan darah menggunakan *tail cuff method*. Data yang diperoleh dianalisis dengan *One Way Anova* (ANOVA) dan *Post hoc*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun pepermin mampu menurunkan tekanan darah secara signifikan dibanding dengan kontrol hipertensi (pada semua dosis dengan $P < 0,05$). Pemberian ekstrak daun pepermin dosis 1000 mg/kg memiliki efek optimal setara dengan pemberian amlodipin. Pemberian ekstrak daun pepermin (*Mentha piperita* L.) dosis 1000, 500 dan 250 mg/kgBB memiliki aktivitas dalam penurunan tekanan darah. Dosis optimal yang berpotensi untuk bahan alam adalah 1000 mg/kg.

Kata kunci: mentol, ekstrak *Mentha piperita* L, hipertensi

Pendahuluan

Penggunaan pengobatan komplementer mengalami peningkatan yang signifikan di berbagai belahan dunia. Di Amerika Serikat 80% penduduk menggunakan pengobatan komplementer untuk terapinya pada tahun 2015 [1]. Terapi komplementer herbal juga bisa menjadi terapi alternatif untuk hipertensi [2].

Hipertensi adalah salah satu penyebab utama kematian diseluruh dunia dengan jumlah kematian hampir 8 juta

orang setiap tahunnya. Diproyeksikan jumlah penderita hipertensi usia dewasa meningkat sekitar 1,56 miliar di tahun 2020 [3] dan prevalensinya semakin meningkat seiring dengan pertambahan umur [4]. Terapi hipertensi secara farmakologi dapat dilakukan dengan menggunakan obat-obat golongan *Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor*, *Angiotensin Receptor Blocker*, *Beta-Blocker*,

Article history

Received: 4 Apr 2019
Accepted: 22 Jul 2019
Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Siti Ma'rufah
Faculty of Medicine, Sebelas Maret University
Indonesia | Email: siti.marufah@staff.uns.ac.id

Calcium Channel Blocker dan diuretik [5].

Pepermin (*Mentha piperita* L.) merupakan tanaman yang banyak digunakan untuk bahan makanan, kosmetik dan obat-obatan [6]. Salah satu senyawa yang terkandung dalam pepermin adalah mentol yang telah banyak dikenal karena memiliki efek yang menimbulkan kesegaran, sensasi dingin [7] dan hipertensi [8]. Mentol dapat mengaktifkan *transient receptor potential melastatin subtype 8* (TRPM8) yang menyebabkan inhibisi jalur Rho kinase. Rho kinase dan substrat yang dihasilkannya, *myosin phosphatase targeting subunit-1* (MYPT-1), bertanggung jawab terhadap kontraksi pembuluh darah melalui pelepasan sinyal kalsium dan meningkatkan sensitivitasnya [9]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas hipotensif ekstrak daun pepermin (*Mentha piperita* L.) pada tikus hipertensi yang diinduksi NaCl.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan, kandang tikus, blood pressure analyzer yang akan diukur menggunakan metode *Tail Cuff Method*, gelas ukur, kamera digital, alat tulis, *disposable syringe*/alat suntik 3 ml yang ujungnya diganti dengan kanul, corong *buchner*, blender dan *Vacuum Rotary Evaporator*. Bahan pada penelitian ini ekstrak pepermin, tikus putih umur 12 minggu dengan berat 180-250 gr, ethanol 96% (Bratachem, Indonesia), NaCl 8% (B-Braun, Indonesia), aquadest (Bratachem, Indonesia), amlodipine (Dexa Medica, Indonesia) dan Na CMC1,5% (Bratachem, Indonesia).

Pembuatan Ekstrak Daun Pepermin

Serbuk kering simplisia sebanyak 100 gram dimaserasi dengan 1500 ml etanol 96%. Proses maserasi dilakukan pada suhu ruang dan tidak terkena sinar matahari selama 3 hari. Maserat disaring dengan kertas saring dan diperas dengan corong *Buchner* dan selanjutnya ditampung dalam wadah tertutup. Filtrat dipekatkan menggunakan *vacuum rotary evaporator* pada suhu 45°C hingga diperoleh ekstrak kental daun pepermin.

Aktivitas hipotensi Ekstrak daun Pepermin (*Mentha piperita* L.)

Tikus putih galur wistar kelamin jantan berat 180-250 gram sebanyak 30 ekor diadaptasikan selama tujuh hari dan dikelompokkan secara random menjadi lima kelompok. Kelompok 1 = pemberian amlodipin 0,18mg/200gr (kontrol positif); Kelompok 2 = pemberian akuades 2ml + suspensi NaCMC (kontrol negatif); Kelompok 3 = pemberian ekstrak pepermin 250mg/kgBB + NaCMC

(perlakuan 1); Kelompok 4 = pemberian ekstrak pepermin 500mg/kgBB + NaCMC (perlakuan 2); Kelompok 5 = pemberian ekstrak pepermin 1000mg/kgBB + NaCMC (perlakuan 3).

Induksi hipertensi dengan NaCl 8% 3 ml / hari dilakukan selama dua minggu (12), dilanjutkan dengan pemberian perlakuan sampai 4 minggu. Pengukuran tekanan darah tikus dengan menggunakan metode *tail cuff* yang dilakukan pada awal minggu pertama, akhir minggu kedua, ketiga sampai minggu keenam.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan uji *Oneway analysis of variance* (ANOVA) dan uji *post-hoc*. Untuk membandingkan perbedaan mean 2 kelompok berpasangan digunakan uji t berpasangan.

Hasil dan Diskusi

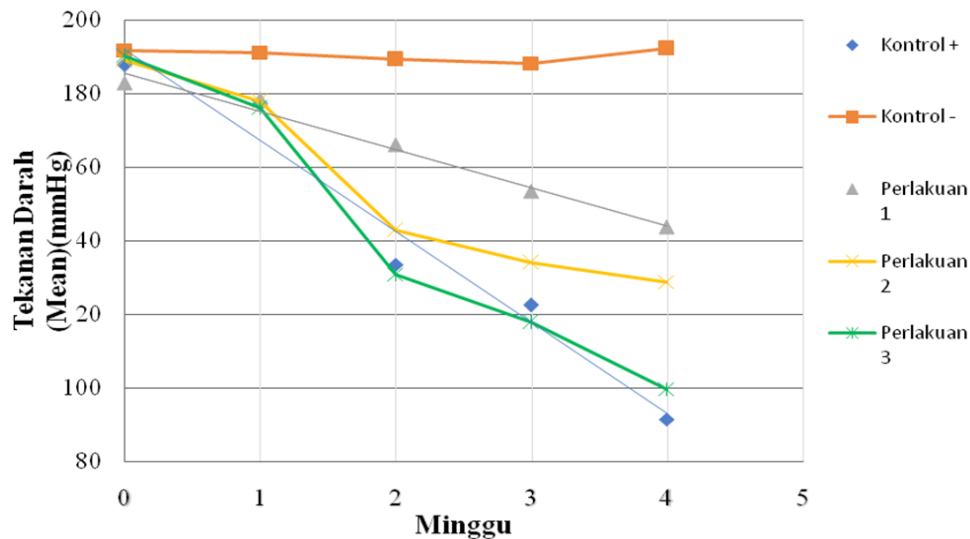
Tekanan darah rata-rata normal tikus pada awal penelitian 85,23 mmHg terdistribusi normal dengan nilai $P > 0,05$. Pemberian induksi NaCl 8% untuk model hipertensi menunjukkan kenaikan tekanan darah dengan nilai rata-rata 188,30 mmHg. Tekanan darah tikus dikatakan hipertensi jika tekanan darah sistolik melebihi 120 mmHg [10] atau mengalami peningkatan tekanan darah > 10 mmHg [11]. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa NaCl dapat meningkatkan tekanan darah sistolik, diastolik dan tekanan arteri rata-rata [12] dengan mekanisme vasokonstriksi arteri dan resistensi pembuluh darah perifer [13]. Hasil pengukuran pada [Gambar 1](#) terdistribusi normal pada tiap pengukuran tekanan darah.

Post hoc test secara umum ditunjukkan pada [tabel 1](#), yang menyatakan bahwa pemberian ekstrak daun pepermin secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah dibandingkan kontrol negatif dan mampu menurunkan tekanan darah sistolik ≥ 20 mmHg. Ekstrak pepermin dosis 1000 mg/kgBB memiliki efek yang sebanding dengan pemberian amlodipin. Hal ini sejalan dengan penelitian bahwa ekstrak mentol dapat menurunkan tekanan darah tikus putih secara signifikan [14]. Penelitian lain menjelaskan tikus wistar jantan *normotensive* dengan pemberian diet mentol 0,5% selama 6 bulan menghasilkan penurunan *sistolic blood pressure* (SBP) dari 110mmHg menjadi dibawah 100mmHg dibandingkan diet normal dari 110 mmHg menjadi sedikit lebih tinggi [15].

Mekanisme pengaruh mentol terhadap tekanan dengan mengaktifkan TRPM8 yang menyebabkan inhibisi jalur Rho kinase. Rho kinase dan substrat yang

dihasilkannya, *myosin phosphatase targeting subunit-1* (MYPT-1), bertanggung jawab terhadap kontraksi pembuluh darah melalui pelepasan sinyal kalsium dan meningkatkan sensitivitasnya. Hambatan pada kontraksi pembuluh darah akibat aktivasi dari TRPM8 ini yang kemudian menyebabkan vasorelaksasi dan dapat menurunkan

tekanan darah. Aktivasi TRPM8 oleh diet mentol menghambat pembentukan *reactive oxygen species* (ROS) vaskular, vasokonstriksi, dan menurunkan tekanan darah melalui pelemahan ROS mitokondria yang berlebihan yang memediasi aktivasi RhoA / Rho kinase yang bergantung pada TRPM8 [16].



Gambar 1. Rata-rata (mean) tekanan darah sampel penelitian

Tabel 1. Hasil Post Hoc Test (LSD) Perubahan Tekanan Darah Selama 4 Minggu (Minggu ke 0 s/d Minggu ke 4)

Kelompok	Rata-rata Selisih Tekanan Darah (mmHg)	Uji Signifikansi Selisih (p)	Uji Beda (p) dengan Kelompok			
			Kontrol –	Perlakuan 1	Perlakuan 2	Perlakuan 3
Kontrol +	-96,33	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,108
Kontrol –	0,50	0,800	–	0,000*	0,000*	0,000*
Perlakuan 1	-39,17	0,000*	–	–	0,000*	0,000*
Perlakuan 2	-60,17	0,000*	–	–	–	0,000*
Perlakuan 3	-90,50	0,000*	–	–	–	–

Keterangan:

Uji signifikansi selisih dilakukan dengan *paired samples t test*.

* p < 0,05 (berbeda signifikan)

Kesimpulan

Pemberian ekstrak daun pepermin (*Mentha piperita L.*) dosis 1000, 500 dan 250 mg/kgBB memiliki aktivitas dalam penurunan tekanan darah. Dosis optimal yang berpotensi untuk bahan alam adalah 1000 mg/kgBB.

Referensi

- [1] WHO. Pharmacovigilance for traditional medicine products: why and how?. Geneva; 2017.
- [2] Jang S, Jang B-H, Ko Y, et al. Herbal medicines for treating metabolic syndrome: A systematic review of randomized controlled trials. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 2016; 5936402.
- [3] World Health Organization. World Health Statistics 2015. Geneva: WHO; 2015.

- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2016. Kemenkes RI; 2017.
- [5] International Federation of Pharmaceutical Manufacturers & Associations. Hypertension: putting the pressure on the silent killer. IFPMA Publication; 2016.
- [6] Foster S. Peppermint: *Mentha piperita*. American Botanical Council Botanical Series. 1996;306: 3-8.
- [7] Santos M R V, Moreira F V, Fraga B P, et al. Cardiovascular effects of monoterpenes: a review. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*. 2011;21(4): 764-771.
- [8] Wirth A, "Rho kinase and hypertension," *Biochim Biophys Acta*. 2010;1802: 1276-1284.
- [9] Sun J, Yang T, Wang P, et al. Activation of cold-sensing transient receptor potential melastatin subtype 8 antagonizes vasoconstriction and hypertension through attenuating rhoa/rho kinase pathway. *Hypertension*. 2014; 63
- [10] Lailani M, Edward Z, Herman R.B. Gambaran Tekanan Darah Tikus Wistar Jantan dan Betina Setelah Pemberian Diet Tinggi Garam. *Jurnal kesehatan Andalas*[2301-7406]2013[sitasi 1 Januari 2019];2(3). Diunggah dari URL:<http://www.jurnal.fk.unand.ac.id>
- [11] Badyal DK, Lata H, Dadhich AP. 2003. Animal Models of Hypertension and Effect of Drugs. *Indian J of Pharmacology*. 2003;35 (6): 349-362.
- [12] Laurance DR, Bennet PN. *Clinical Pharmacology*. Edisi ke-7. New York: Churcill Livingstone; 2000.
- [13] Mordecai P. Blaustein, Frans H. H. Leenen, Ling Chen, Vera A. Golovina, John M. Hamlyn, Thomas L. Pallone, James W. Van Huysse, Jin Zhang, and W. Gil Wier. How NaCl raises blood pressure: a new paradigm for the pathogenesis of salt dependent hypertension. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2011; 302: H1031–H1049, 2012. First published November 4, 2011; doi:10.1152/ajpheart.00899.2011
- [14] World Health Organization. Sodium in drinking water: Background document for development of WHO guidelines for drinking-water quality. WHO Publication, Geneva; 1996.
- [15] Akhtar MS, Alamgeer, Bashir S, Jabeen Q, Khan HU, Malik MNH, et al. Antihypertensive and toxicity studies of aqueous methanolic extract of *Mentha longifolia* L. *The Journal of Animal & Plant Sciences* 2013; 23(6): 1622-1627.
- [16] Xiong S, Wang B, Lin S, et al. Activation of transient receptor potential melastatin subtype 8 attenuates cold-induced hypertension through ameliorating vascular mitochondrial dysfunction. *J Am Heart Assoc*

Perbandingan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol dan Air Tanaman Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) dan Pemeriksaan Parameter Mutunya

(A Comparison of Antioxidant Activity of Water Extract and Ethanol Extract of Suruhan Herbs (*Peperomia pellucida* L.) and The Quality Parameters Testing)

Yunahara Farida*, & Ira Bethaliany

Fakultas Farmasi Universitas Pancasila
JL. Srengseng Sawah, Pasar Minggu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12640, Indonesia

ABSTRACT: Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L.) is a plant that have the efficacy of antioxidant, to treat pain in rheumatism, gout, and headaches. This study aim to compare the antioxidant activity of ethanol and water extract and then test the quality parameters extracts with the highest antioxidant activity. The herbs are macerated using 70% ethanol and water solvent and concentrated using a rotary evaporator. The results of antioxidant activity test showed that the ethanol extract had an IC_{50} value of 58.61 ± 2.02 ppm and water extract with an IC_{50} value of 71.56 ± 0.99 ppm. The results of quality parameters of ethanol obtained thick extract, blackish color and bitter taste, water soluble extract content $51.65 \pm 0.03\%$, soluble ethanol extract $75.26 \pm 0.01\%$, loss on drying $6.25 \pm 0.025\%$, water content $4.47 \pm 0.15\%$, residual solvent $0.86 \pm 0.04\%$, total ash content $3.28 \pm 0.02\%$, acid insoluble ash content $0.14 \pm 0.04\%$, total plate count 2.97×10^2 colonies/g, yeast mold number 1.29×10^2 colonies/g, Pb levels 0.31 mg/kg and negative Cd levels. Based on the results of the study, it was shown that the ethanol extract of suruhan herbs had strong antioxidant activity.

Keywords: herba suruhan (*Peperomia pellucida* L.), parameters spesific and non spesific, antioxidant activity

ABSTRAK: Tanaman herba suruhan (*Peperomia pellucida* L.) mempunyai khasiat sebagai antioksidan serta mengatasi nyeri akibat rematik, asam urat dan sakit kepala. Penelitian ini bertujuan membandingkan aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol dan air serta melakukan pengujian parameter mutu dari ekstrak yang memiliki aktivitas antioksidan tertinggi. Herba suruhan di maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dan air kemudian dipekatkan menggunakan vakum rotavapor. Hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan ekstrak etanol herba suruhan mempunyai nilai IC_{50} sebesar $58,61 \pm 2,02$ bpj dan ekstrak air dengan nilai IC_{50} sebesar $71,56 \pm 0,99$ bpj. Hasil uji parameter mutu ekstrak etanol diperoleh hasil ekstrak kental, berwarna kehitaman dan berasa pahit, kadar sari larut air $51,65 \pm 0,03\%$, kadar sari larut etanol $75,26 \pm 0,01\%$, susut pengeringan $6,25 \pm 0,02\%$, kadar air $4,47 \pm 0,15\%$, sisa pelarut $0,86 \pm 0,04\%$, kadar abu total $3,28 \pm 0,02\%$, kadar abu tidak larut asam $0,14 \pm 0,04\%$, angka lempeng total $2,97 \times 10^2$ koloni/g, angka kapang khamir $1,29 \times 10^2$ koloni/g, kadar Pb $0,31$ mg/kg dan kadar Cd negatif. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba suruhan mempunyai aktivitas antioksidan yang kuat.

Kata kunci: herba suruhan (*Peperomia pellucida* L.), parameter spesifik dan non spesifik, antioksidan

Pendahuluan

Tanaman obat telah dimanfaatkan untuk meningkatkan kebugaran tubuh, memulihkan kese, memulihkan kesehatan, pencegahan penyakit dan penyembuhan oleh masyarakat. Indonesia sejak zaman dahulu. Keanekaragaman hayati menjadikan Indonesia kaya akan sumber bahan obat alam dan tradisional yang telah digunakan sebagai ramuan obat tradisional secara turun temurun [1].

Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan

adalah herba suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth.) yang tergolong dalam suku Piperaceae dan tersebar luas di setiap daerah di Indonesia. *Peperomia pellucida* [L.] Kunth banyak mengandung senyawa metabolit sekunder salah satunya adalah flavonoid. Senyawa flavonoid memiliki kemampuan untuk mengubah atau mereduksi radikal bebas dan juga sebagai anti radikal bebas [2]. Berdasarkan penelitian kandungan flavonoid total ekstrak

Article history

Received: 31 Mar 2019

Accepted: 22 Jul 2019

Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Yunahara Farida
Fakultas Farmasi Universitas Pancasila Jakarta
Indonesia | Email: yunahara_farida@yahoo.com

etanol herba suruhan sebesar 4,23% dan mempunyai aktivitas penghambatan xanthin oxidase dengan nilai IC_{50} 40,79 $\mu\text{g/mL}$ sedangkan ekstrak air dengan nilai IC_{50} 43,11 $\mu\text{g/mL}$ [3], juga menunjukkan efek penurunan kadar asam urat darah mencit pada dosis 50 mg/kgBB [4].

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian terhadap aktivitas antioksidan herba suruhan *Peperomia pellucida* [L.] Kunth. menggunakan etanol 70% dan dilanjutkan dengan pemeriksaan parameter mutu terhadap ekstrak yang mempunyai aktivitas yang lebih tinggi.

Metode Penelitian

Bahan

Etanol 70%, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendroff, pereaksi Stiasny, asam klorida, natrium hidroksida, Metanol, asam sulfat, asam asetat anhidrat, natrium asetat, etil asetat, serbuk seng, serbuk magnesium, natrium karbonat, natrium klorida, besi (III) klorida, aluminium klorida, DPPH, Vitamin C, aqua demineralisata.

Alat

Magnetik stirrer, Maserator, vakum rotavapor (Rotavapor IKA RV 10 Control), spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu UV-1800), kuvet kuarsa, pipet skala, mikro pipet (Brand), timbangan analitik (Mettler MT5), pH meter, peralatan refluks, alat-alat gelas, krus porselen, tanur (KM280, Advantec), cawan petri.

Metode

Penyiapan Sampel

Tanaman herba suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth.) yang diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (BALITTRO) dan dilakukan determinasi di Herbarium Bogoriense, Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi LIPI, Cibinong. Selanjutnya dikeringkan dan dihaluskan menjadi serbuk.

Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia diekstraksi dengan cara maserasi kinetik menggunakan etanol 70% dan air. Maserat yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan rotavapor.

Penapisan fitokimia

Penapisan fitokimia merupakan pemeriksaan terhadap kandungan senyawa kimia dari ekstrak etanol 70% dan ekstrak air herba suruhan menggunakan metode Farnsworth (1996) meliputi identifikasi golongan flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, kuinon, steroid dan triterpenoid, kumarin dan minyak atsiri [5].

Uji aktivitas antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode dari Molyneux [6]. Konsentrasi 5, 10, 25, 50 dan 100 μg terhadap masing-masing ekstrak dengan penambahan DPPH dan metanol pro analisis, kemudian di inkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit. Serapan dibaca pada panjang gelombang 515 nm. Kontrol negatif (blanko) dilakukan menggunakan larutan DPPH 1,0 mL dalam pelarut metanol. Persentase inhibisi dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hambatan (inhibisi)} = \frac{(\text{serapan blanko} - \text{serapan sampel})}{\text{serapan blanko}} \times 100\%$$

Nilai IC_{50} diperoleh dari perpotongan garis antara 50% daya hambatan terhadap sumbu konsentrasi, kemudian dimasukkan ke persamaan $y = a + bx$ dengan $y = 50$ dan nilai x menunjukkan IC_{50} . Menurut Blois (1958) dalam Hanani *et al.* (2005), suatu bahan dapat dikatakan memiliki aktivitas antioksidan yang kuat jika memiliki nilai $IC_{50} < 200 \mu\text{g/mL}$ [7,8].

Parameter Mutu Ekstrak

Parameter mutu ekstrak dilakukan terhadap ekstrak yang memiliki aktivitas antioksidan tertinggi yang meliputi parameter spesifik dan non spesifik [9].

Parameter spesifik :

Identitas ekstrak terdiri dari nama ekstrak, nama latin tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan, nama Indonesia tumbuhan

Organoleptik ekstrak meliputi bentuk, warna, bau dan rasa

Kadar senyawa larut air: Sejumlah 5,0 g ekstrak di maserasi selama 24 jam dengan 100 mL air-kloroform P menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok, selama 6 jam pertama kemudian dibiarkan selama 18 jam, disaring, kemudian 20,0 mL filtrat diuapkan hingga kering. Residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Kadar senyawa larut air dihitung terhadap ekstrak awal.

Kadar senyawa larut etanol: Sejumlah 5,0 g ekstrak dimaserasi selama 24 jam dengan 100 ml etanol (95%) menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam. Disaring, kemudian 20,0 mL filtrat diuapkan hingga kering. Residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Kadar senyawa yang larut dalam air dihitung terhadap ekstrak awal.

Pemeriksaan non spesifik :

Susut pengeringan: Sejumlah 1 g ekstrak dimasukkan

kedalam botol timbang dangkal bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara, kemudian dikeringkan pada suhu 105°C hingga bobot konstan. Susut pengeringan dihitung terhadap ekstrak awal.

Kadar air: Sejumlah 50 mg ekstrak ditetapkan kadar airnya dengan menggunakan titrasi Karl Fischer. Prinsip penetapannya yakni sampel dititrasi dengan larutan iodine dalam metanol. Reagen lain yang digunakan adalah sulfur dioksida dan piridin.

Kadar abu total: Sejumlah lebih kurang 1 g ekstrak ditimbang seksama, dimasukkan kedalam krus porselen yang telah dipijarkan dan ditara. Dipanaskan diatas penangas hingga arang habis, lalu dipijarkan pada suhu 400-600°C hingga bobot tetap. Kadar abu dihitung terhadap bahan yang dikeringkan di udara.

Kadar abu tidak larut asam: Abu yang sebelumnya telah diperoleh pada penetapan kadar abu total, dididihkan dengan penambahan 25 mL asam klorida encer selama 5 menit, kemudian dikumpulkan bagian yang tidak larut asam, disaring dengan kertas saring bebas abu, dicuci dengan air panas, kemudian residu dan kertas saring dipijarkan pada suhu 400-600°C hingga diperoleh bobot konstan. Kadar abu yang tidak larut asam dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara.

Sisa pelarut: Ditetapkan menggunakan metode kromatografi Gas-Cair. Alat kromatografi gas dilengkapi dengan detektor ionisasi nyala dan kolom kaca 1,8 m x 4mm berisi fase diam dengan ukuran partikel 100 mesh hingga 120 mesh yang dialirkan TR-wax. Digunakan nitrogen P sebagai gas pembawa. Sebelum digunakan kondisikan kolom semalaman pada suhu 235°C alirkan gas pembawa dengan laju aliran lambat. Atur aliran gas pembawa dan suhu ($\pm 120^\circ\text{C}$) sehingga baku internal asetonitril tereluasi dalam waktu 5 sampai 10 menit.

Cemaran mikroba: Sejumlah 1,0 g ekstrak ditimbang seksama, dimasukkan kedalam labu ukur 10 mL, tambahkan dapar fosfat (pH 7,2) secukupnya hingga 10 mL, dikocok hingga homogen didapatkan pengenceran 10^{-1} . Kemudian dipipet 1 mL sampel dari pengenceran 10^{-1} ke dalam tabung pertama hingga diperoleh pengenceran 10^{-2} dan dihomogenkan, lakukan prosedur yang sama hingga pengenceran 10^{-6} . Dari setiap pengenceran dipipet 1 mL ke dalam cawan petri dan dibuat triplo. Ke dalam cawan petri dituang 15-20 mL Nutrient Agar cair ($45 \pm 1^\circ\text{C}$) untuk angka lempeng total dan 15-20 mL Potato Dextrose Agar cair ($45 \pm 1^\circ\text{C}$) untuk angka kapang khamir, dihomogenkan dan dibiarkan memadat pada suhu ruangan, kemudian diinkubasi pada suhu 35°C - 37°C untuk media Nutrient Agar selama 24-48 jam dan 25°C untuk media Potato

Dextrose Agar selama 1-7 hari

Cemaran logam berat: Sejumlah 1,0 g ekstrak ditambahkan 1,0 mL asam nitrat P, lalu dirangkan diatas pemanas sampai kabut asap hilang dan dipijarkan didalam tanur hingga menjadi abu. Kemudian ditambahkan dengan air demineralisata hingga 10 ml. Absorbansi logam diukur dengan spektrofotometri serapan atom.

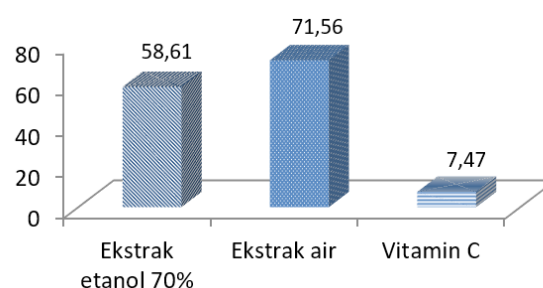
Hasil dan Diskusi

Penapisan Fitokimia. Hasil identifikasi senyawa kimia dari herba suruhan menggunakan ekstrak etanol 70% dan air dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Hasil penapisan fitokimia ekstrak etanol 70% dan air herba suruhan

Golongan senyawa kimia	Ekstrak Etanol 70%	Ekstrak air
Flavonoid	+	+
Alkaloid	+	+
Saponin	+	+
Tanin	-	-
Kuinon	+	+
Steroid/Triterpenoid	+/-	+/-
Kumarin	-	-
Minyak Atsiri	-	-

Uji aktivitas antioksidan. Hasil uji aktivitas antioksidan herba suruhan dapat dilihat pada [Tabel 2](#) dan [Gambar 1](#).



Gambar 1. Nilai IC₅₀ Vitamin C, ekstrak etanol 70% dan ekstrak air herba suruhan

Berdasarkan [Tabel 2](#) dan [Gambar 1](#) terlihat bahwa hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan ekstrak etanol 70% lebih tinggi dibandingkan ekstrak air. Hal ini disebabkan karena kandungan senyawa flavonoid dari herba suruhan terekstraksi sempurna dalam etanol 70% sehingga mempunyai kekuatan antioksidan lebih tinggi dibandingkan dengan air.

Tabel 2. Nilai IC_{50} ekstrak etanol 70%, ekstrak air herba suruhan dan vit C sebagai kontrol positif

Sampel	Konsentrasi (bpj)	Inhibisi (%)	IC_{50} ($\mu\text{g/mL}$)
Ekstrak Etanol 70%	5	9,06	58,61± 2,02
	10	13,66	
	25	27,29	
	50	61,42	
	100	70,45	
Ekstrak Air	5	6,99	71,56±0,99
	10	22,81	
	25	34,45	
	50	48,22	
	100	59,66	
Vitamin C	2	17,47	7,47±0,15
	4	28,88	
	6	40,19	
	8	51,29	
	10	69,15	

Parameter Mutu Ekstrak.

Hasil parameter mutu ekstrak etanol 70% dapat dilihat pada [Tabel 3](#) dan [Tabel 4](#).

Tabel 3. Hasil uji parameter spesifik ekstrak etanol 70% herba suruhan

Parameter	Hasil Penetapan
Identitas	Nama Ekstrak <i>Peperomia pellucida Herbae Extractum Spissum</i>
	Nama Latin <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth.
	Bagian tumbuhan yang digunakan Herba
	Nama Indonesia Suruhan
Organoleptik	Bentuk Ekstrak kental
	Warna Hijau kehitaman
	Rasa Aromatis lemah
	Bau pahit
Kadar Senyawa Terlarut	Kadar sari larut air 51,65 ±0,025
	Kadar sari larut etanol 75,26%±0,01

Berdasarkan hasil parameter spesifik menunjukkan bahwa ekstrak lebih banyak tersari dalam pelarut etanol karena pelarut etanol merupakan pelarut yang sangat baik untuk mengekstraksi senyawa polar maupun nonpolar,

karena etanol mempunyai dua gugus yang berbeda kepolarannya yaitu gugus hidroksil yang bersifat polar dan gugus alkil yang bersifat nonpolar sedangkan air hanya dapat mengekstraksi senyawa polar.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar air menunjukkan bahwa kadar air $\leq 10\%$ memenuhi persyaratan yang ditetapkan karena apabila melebihi batas yang ditetapkan DepKes RI [10], maka ekstrak tersebut akan ditumbuhi jamur. Hasil penetapan sisa pelarut menunjukkan bahwa ekstrak etanol memenuhi persyaratan batas maksimum sisa pelarut yaitu tidak melebihi 1%. Pemeriksaan kadar abu total dan kadar abu yang tidak larut asam dimaksudkan untuk mengetahui bahan anorganik atau mineral yang tersisa setelah diabukan maupun yang berasal dari pengotor misalnya dari tanah atau pasir. Kadar abu total memenuhi persyaratan yaitu $\leq 16,6\%$ sedangkan kadar abu tidak larut asam $\leq 0,7\%$.

Tabel 4. Hasil uji parameter non spesifik ekstrak etanol 70% herba suruhan

Parameter Mutu	Hasil Penetapan
Susut Pengerangan	6,25%±0,02
Kadar Air	4,47% ±0,15
Sisa Pelarut	0,86%±0,04
Kadar Abu Total	3,28%±0,02
Kadar abu tidak larut asam	0,14%±0,04
Cemaran Mikroba	ALT 2,97x10 ² koloni/g
	AKK 1,29x10 ² koloni/g
Cemaran Logam	Pb 0,31±0,09 mg/kg
	Cd -

Pemeriksaan cemaran mikroba melalui angka lempeng total (ALT) dan angka kapang khamir (AKK) menunjukkan bahwa ALT $\leq 1 \times 10^4$ koloni/g dan AKK $\leq 1 \times 10^3$ koloni/g.

Batas maksimum cemaran logam Pb adalah tidak lebih dari 10 mg/kg sedangkan logam Cd tidak lebih dari 0,3 mg/kg. Berdasarkan pemeriksaan baik logam Pb maupun Cd dibawah bats maksimum yang diperbolehkan. Berdasarkan hasil pemeriksaan parameter mutu spesifik dan non spesifik menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba suruhan memenuhi persyaratan parameter mutu ekstrak.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian terhadap ekstrak etanol 70% dan ekstrak air tanaman herba suruhan (*Peperomia*

pellucida [L.] Kunth.) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% memiliki aktivitas antioksidan lebih baik dibandingkan dengan ekstrak air dan ekstrak etanol 70% memenuhi persyaratan parameter standar mutu ekstrak.

Referensi

- [1] Saifudin, A. Standarisasi bahan obat alam. Edisi Pertama, Yogyakarta: Graha Ilmu. 2011.
- [2] Lenny, S. Senyawa flavonoid, fenilpropanoida, alkaloid, terpenoida dan steroida. Karya Ilmiah. Universitas Sumatra Utara. Medan. 2006.
- [3] Yunahara F., Rifaldi AF. Aktivitas penghambatan xanthine oksidase ekstrak etanol dan air dari herba suruhan (*Peperomia pellucida* L.). Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian), 2016 Vol.4
- [4] Tarigan IM, Saiful Bahri, Awaluddin Saragih, Aktivitas antihiperurisemia ekstrak etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) pada mencit jantan, *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology* 2012, Vol.1 (No 1).
- [5] Farnsworth NR., *Phytochemical screening*. Chicago: Department of pharmacognosy and pharmacology college of pharmacy; 1996: p.26-62.
- [6] Molyneux P. The use of the stable free radical diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 2004; 26(2): p.211-219.
- [7] Blois MS. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical", *Nature* 26. 1958; p. 1199-1200.
- [8] Hanani E, Abdul M, Ryany S.. Identifikasi senyawa antioksidan dalam Spons *Callyspongia* sp dari kepulauan Seribu. *Majalah Ilmu Kefarmasian.* 2005; (2):p.127 – 133.
- [9] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawas Obat dan Makanan; 2000. p. 3-27.
- [10] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Farmakope Herbal Indonesia*, 2008.

ORIGINAL ARTICLE

Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi & Klinis ke-8
dan Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia ke-56

Pengaruh Antibakteri Ekstrak Daun Duku (*Lansium parasiticum* (Osbeck) K. C. Sahni & Bennet) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

(The Effect of Antibacteria of Lanseh Leaf Extract (*Lansium parasiticum* (Osbeck) K. C. Sahni & Bennet) on The Growth of *Staphylococcus aureus*)

Siti Nur Astuti*, & Mauritz Pandapotan Marpaung

Fakultas Farmasi, Universitas Kader Bangsa, Jl. Mayjen H.M. Ryacudu No. 88. Palembang, Indonesia

ABSTRACT: Lanseh plants on the the skin, fruit, seeds, stems, and leaves with various species have many benefits in health such as antioxidant, antidiarrhea, antipyretic, and antibacterial. This study aimed to determine antibacterial effects of *Staphylococcus aureus* from lanseh leaf extract (*Lansium parasiticum* (Osbeck) K. C. Sahni & Bennet). Lanseh leaf extracts were obtained by maceration method with ethanol 96% solvent. Duku leaf extract concentrations used were 10%, 20%, 30%, and 40%. A positive control was amoxicillin and the negative control was NaCMC 1%. Testing of bacterial growth inhibitory power using the inhibition zone diameter test through the disc diffusion method. Data analysis technique used analysis of variance (Anova), followed by the Least Significant Difference (LSD) test. The results of phytochemical screening showed that lanseh leaf extract contained alkaloids, flavonoids, and steroids. Anova test ($p < 0.05$) showed a significant difference in inhibitory power to *Staphylococcus aureus* bacteria for each concentration of lanseh leaf extract. LSD test showed positive control and the concentration of lanseh leaf extract 20% were significantly different from the lanseh extract concentrations 10%, 30%, and 40%. The conclusion of this study was the concentration of lanseh leaf extract with 10%, 20%, 30%, and 40% showed significant differences to amoxicillin as a positive control in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: lanseh leaf; phytochemical screening; antibacterial; *Staphylococcus aureus*.

ABSTRAK: Tanaman duku bagian kulit, buah, biji, batang dan daun dengan berbagai jenis memiliki banyak manfaat dalam kesehatan seperti antioksidan, anti-diare, antipiretik dan antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh antibakteri ekstrak daun duku (*Lansium parasiticum* (Osbeck) K. C. Sahni & Bennet) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstrak daun duku diperoleh melalui metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Konsentrasi ekstrak daun duku yang digunakan yaitu 10%, 20%, 30%, dan 40%. Sebagai kontrol positif digunakan amoksisilin dengan kontrol negatif yaitu NaCMC 1%. Pengujian daya hambat pertumbuhan bakteri menggunakan uji diameter zona hambat melalui metode difusi cakram. Teknik analisis data menggunakan uji *analysis of variance* (Anova) yang dilanjutkan dengan uji *Least Significant Difference* (LSD). Hasil skrining fitokimia menunjukkan ekstrak daun duku mengandung alkaloid, flavonoid, dan steroid. Hasil uji Anova ($p < 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara signifikan untuk masing-masing konsentrasi ekstrak daun duku. Hasil uji lanjut LSD menunjukkan kontrol positif dan konsentrasi ekstrak daun duku 20% berbeda secara nyata terhadap konsentrasi ekstrak daun duku 10%, 30% dan 40%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak daun duku dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, dan 40% menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap amoksisilin sebagai kontrol positif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: daun duku; skrining fitokimia; antibakteri; *Staphylococcus aureus*

Pendahuluan

Dalam beberapa dasawarsa terakhir ini tanaman semakin banyak digunakan untuk pengobatan dengan semakin meningkatnya studi mengenai terapi penyembuhan mengenai bahan-bahan alami [1]. Hal ini diyakini bahwa tanaman yang dijadikan sebagai pengobatan mengandung senyawa metabolit sekunder yang berkhasiat untuk

pengobatan dan kecenderungan masyarakat memilih obat-obatan alami dengan efek samping yang lebih rendah daripada obat kimia [2].

Obat tradisional sebagai antibakteri perlu dikembangkan karena mulai bermunculan

Article history

Received: 21 Mar 2019
Accepted: 22 Jul 2019
Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Siti Nur Astuti

Fakultas Farmasi, Universitas Kader Bangsa, Jl. Mayjen H.M. Ryacudu No. 88,
Palembang, Indonesia | Email: astuti.s47@yahoo.com

bakteri patogen yang resisten sehingga dapat menyulitkan pengobatan [3]. Salah satu tanaman yang dijadikan sebagai obat tradisional antibakteri adalah tanaman dari genus *Lansium*. Genus *Lansium* merupakan salah satu tanaman dari famili *Meliaceae* berupa pohon bergetah dengan tinggi 15 hingga 20 m yang tegak dan menahun [4]. Genus *Lansium* terdiri dari 7-10 spesies yang tersebar di India, Malaysia, Filipina, Indo-Cina dan Indonesia [5]. Beberapa spesies tumbuhan dari genus *Lansium* telah diteliti kandungan metabolit sekunder dan aktivitas biologisnya.

Pada ekstrak metanol daun duku dengan jenis *Lansium parasiticum* var. *Aqueum* (Jack) Korstrm) diketahui mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, steroid dan fenolik yang difraksinasi dengan pelarut butanol. Ekstrak metanol daun duku ini mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 125,92 ppm [6]. Selain itu, kandungan kimia pada daun duku dengan jenis *Lansium domesticum* Corr berupa triterpenoid dengan komponen kimia utamanya asam lansiolat. Daun duku ini mempunyai potensi sebagai penghambat tumor pada kulit [7]. Ekstrak etanol dari kulit buah, kulit kayu dan biji buah duku dengan jenis *Lansium domesticum* Correa memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi*, *Eschericia coli*, *Vibrio cholerae* dan *Staphylococcus aureus* [8]. Namun hingga saat ini, tumbuhan duku dengan jenis *Lansium parasiticum* (Osbeck) K. C. Sahni & Bennet belum ada melaporkan aktivitas antibakteri terutama pada bakteri *Staphylococcus aureus*.

Staphylococcus aureus merupakan bakteri kokus gram positif yang dapat menyebabkan penyakit dengan spektrum luas, mulai dari infeksi kulit dan jaringan lunak, muskuloskeletal, kardiovaskular, saluran kemih dan reproduksi, hingga toksinosis yang dapat menyebabkan kematian. Selain itu, bakteri ini mudah tumbuh dengan cepat pada suhu 37°C pada media dengan pH 7,2-7,4 [9, 10].

Berdasarkan uraian di atas, maka perlunya dilakukan penelitian mengenai aktivitas antibakteri dari ekstrak daun duku dengan jenis *Lansium parasiticum* (Osbeck) K. C. Sahni & Bennet yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun duku sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah neraca analitik (Boeco Germany), botol maserasi, *rotary evaporator*, corong, gelas ukur, erlenmeyer, aluminium foil, spatula, ayakan mesh 60, cawan petri, jarum ose, kertas cakram, *autoclave*, jangka sorong, lampu spiritus, pinset, tabung reaksi, rak tabung reaksi, lemari pendingin, mikro pipet, pipet tetes dan plat tetes.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak daun duku (*Lansium parasiticum* (Osbeck) K. C. Sahni & Bennet), NaCMC 1%, media NA (*Nutrien Agar*), biakan bakteri *Staphylococcus aureus*, amoksisilin, akuades, kertas label, serbuk magnesium, HCl pekat, etanol 96%, kloroform, kloroform amoniak, kertas saring, FeCl₃, NaCl, BaCl₂, pereaksi *Mayer*, pereaksi *Dragendorff*, asam aetat anhidrat dan H₂SO₄.

Persiapan Sampel

Daun duku dikumpulkan, masing-masing disortasi basah, dirajang kecil-kecil dan dikeringkan tanpa terkena sinar matahari langsung atau pada suhu kamar. Sampel yang sudah kering dalam bentuk rajangan dihaluskan dan disaring dengan ayakan mesh 60 untuk memperoleh serbuk halus.

Ekstraksi Daun Duku

Sebanyak 400 g serbuk halus dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Kemudian filtrat dan ampas dipisahkan dengan menggunakan kertas saring. Ampas yang dihasilkan diremaserasi sebanyak dua kali. Filtrat yang didapat, dikumpulkan dan dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental. Kemudian dihitung rendemennya.

Skrining Fitokimia [11]

Uji Flavonoid

Sebanyak 0,5 g ekstrak dilarutkan dengan 2 mL larutan etanol 70%. Kemudian ditambahkan 3 tetes larutan NaOH 10%. Apabila terbentuk warna kuning, jingga, atau merah, menunjukkan adanya flavonoid.

Uji Triterpenoid dan Steroid

Sebanyak 0,5 g ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian dilarutkan dalam 0,5 mL kloroform. Kemudian ditambahkan 0,5 mL asam asetat anhidrat, selanjutnya melalui dinding tabung ditambahkan 2 ml asam sulfat pekat. Ekstrak positif mengandung triterpenoid dan steroid jika terjadi perubahan warna coklat menjadi warna biru dan hijau.

Uji Tanin

Sebanyak 0,5 g ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan dengan FeCl₃. Jika berubah menjadi warna hijau kehitaman berarti positif menunjukkan adanya tanin.

Uji Alkaloid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dilarutkan dalam larutan HCl encer kemudian disaring. Ke dalam filtrat ditambahkan 2 mL larutan ammonia, kemudian ditambahkan kloroform 5 mL dan dikocok perlahan-lahan untuk mengekstraksi basa alkaloid. Lapisan kloroform diambil lalu diekstraksi dengan 10 mL asam asetat, kemudian dibagi menjadi 2 bagian. Pada bagian pertama ditambahkan pereaksi Mayer dan bagian kedua ditambahkan pereaksi Dragendorff. Terbentuk endapan putih atau kuning dengan pereaksi Mayer dan endapan jingga dengan pereaksi Dragendorff menunjukkan adanya senyawa golongan alkaloid.

Uji Saponin

Sebanyak 0,5 g ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan akuades panas kemudian dikocok. Jika busa tidak hilang sampai 10 menit berarti positif mengandung saponin.

Sterilisasi dan Pembuatan Media

Sebanyak 4 gram *Nutrient Agar* (NA) dilarutkan dengan pemanasan dalam 200 mL akuades di atas *hot plate* dan menggunakan magnetik stirer sampai bening. Kemudian disterilisasi bersama dengan peralatan yang akan digunakan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. *Nutrient Agar* dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak \pm 5 mL. Tabung reaksi disumbat dengan kapas steril dan diletakkan miring \pm 45° dan dibiarkan hingga memadat [12].

Peremajaan dan Pembuatan Suspensi Bakteri

Bakteri *Staphylococcus aureus* diremajakan pada agar miring NA. Selanjutnya bakteri diambil satu ose menggunakan ose steril dan digoreskan pada permukaan agar miring dengan cara silang (*zig-zag*) lalu diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Kemudian diambil dengan ose dan disuspensikan ke dalam tabung berisi 5 mL NaCl fisiologis 0,9% dan dilihat kekeruhannya yang menandai bahwa ada pertumbuhan bakteri. Kekeruhan disetarakan dengan Mc. Farland.

Pembuatan Larutan Amoksisilin

Kontrol positif dibuat dari sediaan obat tablet amoksisilin 500 mg. Satu tablet amoksisilin digerus, lalu ditimbang sebanyak 50 mg. Kemudian disuspensikan dalam larutan 5 mL NaCMC 1%. Konsentrasi kontrol positif (suspensi amoksisilin) adalah 41 mg/5 mL.

Pembuatan Larutan NaCMC 1%

Kontrol negatif dibuat dari larutan NaCMC 1%

dengan melarutkan 1 gram serbuk NaCMC dalam 100 mL akuades panas. Diaduk sampai larutan homogen.

Pembuatan Larutan Ekstrak Daun Duku

Dibuat larutan stok dengan cara menimbang 5 g ekstrak dan dilarutkan dengan larutan NaCMC 1% sampai 5 mL. Untuk pembuatan larutan ekstrak dengan konsentrasi 10% (v/v); 20% (v/v); 30% (v/v); dan 40% (v/v) berturut-turut diambil dengan pipet mikro sebanyak 0,5 mL; 1 mL; 1,5 mL dan 2 mL larutan stok dan dilarutkan dalam larutan NaCMC 1% sampai 5 mL.

Uji Antibakteri

Pengujian antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengujian antibakteri dilakukan empat kali pengulangan. Suspensi biakan bakteri sebanyak 2 tetes dioleskan ke cawan petri yang sudah berisi lapisan dasar Nutrient Agar (NA). Kemudian kertas cakram dicelupkan ke dalam ekstrak daun duku yang telah dibuat dalam berbagai konsentrasi dan dikeringkan. Pengerjaan yang sama untuk kontrol positif amoksisilin dan kontrol negatif larutan NaCMC 1%. Tunggu sekitar 20 menit agar lebih menyerap ke dalam cakram tersebut. Lalu kertas cakram dimasukkan ke dalam cawan petri.

Cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah itu diukur zona hambat bakteri menggunakan jangka sorong yang ditunjukkan dengan zona bening di sekeliling kertas cakram. Kekuatan antibakteri berdasarkan zona hambat yaitu kurang dari 5 mm kategori lemah, 5-10 mm kategori sedang, 10-20 mm kategori kuat, dan lebih besar dari 20 mm kategori sangat kuat [13].

Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (Anova) dan apabila terdapat perbedaan yang sangat nyata pada tiap perlakuannya maka dapat dilanjutkan menggunakan uji LSD (*Least Significant Difference*).

Hasil dan Diskusi

Sebanyak 400 gram simplisia kering daun duku diekstraksi dengan metode maserasi selama 3 hari dengan pengulangan sebanyak dua kali. Ekstrak kental yang dihasilkan dari proses ekstraksi sebanyak 20,55 gram, sehingga diperoleh rendemen sebesar 5,14 %.

Setelah diperoleh ekstrak kental daun duku kemudian dilakukan uji kualitatif untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder. Pada [Tabel 1](#), menunjukkan

hasil uji kualitatif metabolit sekunder dari ekstrak daun duku. Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui mekanisme kerja metabolit sekunder sebagai antibakteri dalam ekstrak daun duku. Senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai agen antibakteri adalah senyawa fenolik [14]. Peranan senyawa fenolik dalam aktivitas biologis adalah sebagai antioksidan, antikanker dan antimikroba. Senyawa fenolik merupakan senyawa yang mengandung rantai cincin aromatik dengan gugus hidroksi dan gugus lain yang menyertainya. Kandungan metabolit sekunder yang termasuk senyawa fenolik adalah flavonoid, tanin, dan beberapa senyawa alkaloid dan terpenoid [11]. Pada [Tabel 1](#) dibawah ini memperlihatkan ekstrak daun duku mengandung senyawa flavonoid, alkaloid dan tanin. Dari kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun duku, maka ekstrak daun duku mempunyai potensi sebagai antibakteri.

Tabel 1. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Duku

Senyawa	Hasil Tes
Flavonoid	+
Alkaloid	+
Tanin	-
Saponin	-
Triterpenoid	-
Steroid	+

Keterangan:

+ : terdapat kandungan senyawa

- : tidak terdapat kandungan senyawa

Mekanisme reaksi senyawa flavonoid sebagai antibakteri adalah membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri dan merupakan senyawa fenol yang bersifat asam sebagai pengkoagulasi protein [15,16]. Flavonoid juga dapat menghambat metabolisme energi yang diperlukan bakteri untuk biosintesis makromolekul sehingga molekul bakteri tidak dapat berkembang menjadi molekul yang kompleks [17].

Selain flavonoid, alkaloid mempunyai fungsi sebagai antibakteri. Alkaloid dapat mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan mengakibatkan kematian sel [18]. Pada steroid, pertumbuhan bakteri juga dapat dihambat karena sensitivitasnya menyebabkan kebocoran liposom bakteri [19]. Steroid juga dapat berinteraksi dengan membran fosfolipid sel yang bersifat permeabel terhadap senyawa-senyawa lipofilik sehingga

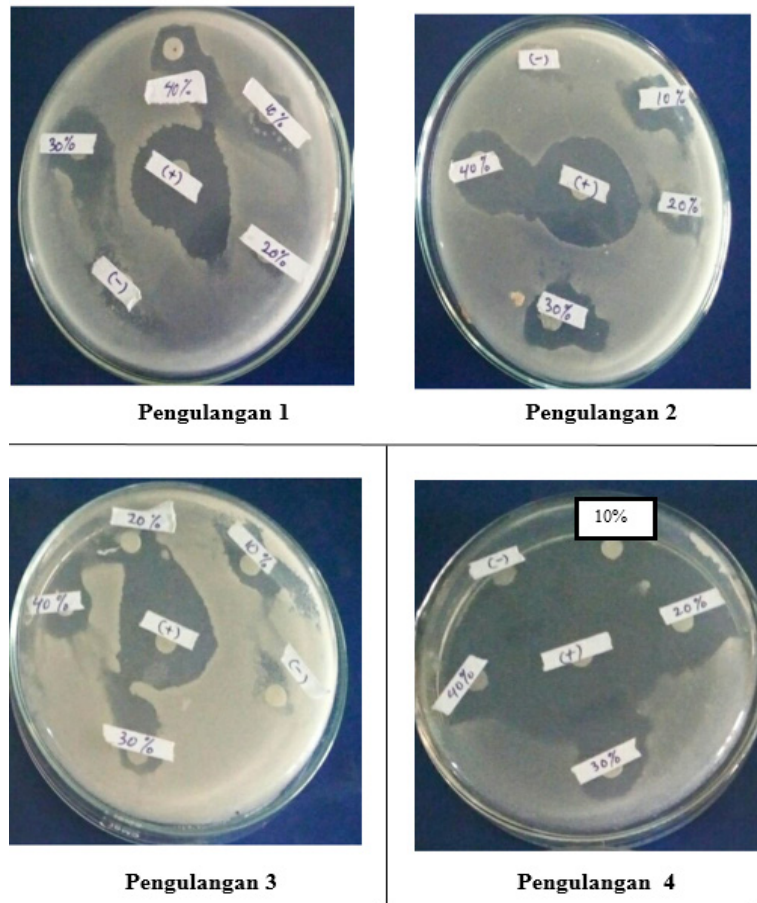
menyebabkan integritas membran menurun serta morfologi membran sel berubah menyebabkan sel rapuh dan lisis [20].

Untuk menentukan aktivitas ekstrak daun duku sebagai antibakteri digunakan metode difusi kertas cakram yang didasarkan pada pengukuran diameter daerah hambat yang ditandai dengan daerah bening di sekeliling kertas cakram. Pemilihan metode difusi kertas cakram dalam mengukur diameter zona hambat bakteri karena mempunyai kelebihan diantaranya murah, mudah pelaksanaannya, dan peralatan yang digunakan sederhana.

Uji aktivitas antibakteri terhadap amoksisilin, NaCMC dan ekstrak daun duku dilakukan pengujian dan pengukuran zona hambat sebanyak empat (4) kali pengulangan. Pada [Gambar 1](#) dibawah ini memperlihatkan zona hambat bakteri terhadap masing-masing sampel yang akan diukur diameter zona hambat dengan jangka sorong.

Pada [Tabel 2](#) dibawah ini menunjukkan hasil pengukuran diameter zona hambat masing-masing sampel dimana ekstrak daun duku dengan konsentrasi 10%, 30%, dan 40% memiliki zona hambat yang kuat dengan rata-rata diameter masing masing sebesar 17,04 mm; 19,49 mm; dan 19,81 mm. Sedangkan ekstrak daun duku dengan konsentrasi 20% memiliki diameter zona hambat sedang yaitu 9,9 mm. Adanya penyimpangan diameter zona hambat ekstrak daun duku dengan konsentrasi 20% dipengaruhi oleh pengukuran diameter zona hambat. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengukuran diameter zona hambat adalah suhu dan waktu inkubasi, kondisi inkubasi, komposisi media, kepekatan mikroorganisme, dan daya respon organisme [21]. Pada [Tabel 2](#) juga menunjukkan diameter zona hambat yang sangat kuat terhadap amoksisilin sebagai kontrol positif sebesar 28,08 mm. Amoksisilin merupakan obat penisilin semisintetik yang memiliki spektrum antibiotik yang luas terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif [22]. Sedangkan NaCMC sebagai kontrol negatif tidak menunjukkan adanya zona hambat pertumbuhan bakteri.

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun duku sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan analisis secara statistik. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data pada kelompok sampel terdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Pada [Tabel 3](#) dibawah ini menunjukkan hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* dengan nilai signifikansi masing-masing 0,200 dan 0,65. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data pada sampel terdistribusi normal.



Gambar 1. Hasil Pengukuran Uji Daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus* (Kontrol + : Amoksisilin; Kontrol - : NaCMC; Ekstrak daun duku 10%; Ekstrak daun duku 20%; Ekstrak daun duku 30%; Ekstrak daun duku 40%)

Tabel 2. Hasil pengukuran uji daya hambat ekstrak daun duku terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

Sampel	Diameter zona hambat (mm)				Rata-rata (mm)	Kategori
	P1	P2	P3	P4		
Ekstrak 10%	13,57	16,21	21,23	17,15	17,04	Kuat
Ekstrak 20%	5,71	12,83	8,69	12,37	9,9	Sedang
Ekstrak 30%	20,72	19,33	20,87	17,04	19,49	Kuat
Ekstrak 40%	17,08	21,68	20,93	19,56	19,81	Kuat
Amoksisilin (+)	27,52	30,20	29,37	25,26	28,08	Sangat kuat
CMC (-)	-	-	-	-	-	-

Keterangan:

P : Pengulangan uji

(+): kontrol positif

(-) : kontrol negatif

Tabel 3. Hasil uji normalitas

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
diameter	.146	24	.200(*)	.922	24	.065

Setelah memperoleh data terdistribusi normal dilakukan uji homogenitas melalui uji *Levene*. [Tabel 4](#) dibawah ini menunjukkan hasil uji *Levene* dengan nilai signifikansi (p) sebesar 0,080. Hasil ini lebih besar dari nilai signifikansi (p) yaitu 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data pada sampel homogen.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.375	5	18	.080

Berdasarkan hasil normalitas *Kolmogorov-Smirnov-Shapiro-Wilk* dan uji *Levene* diperoleh data pada sampel terdistribusi normal dan homogen dilakukan uji lanjut dengan uji parametrik *One Way Anova*. Pada [Tabel 5](#) di bawah ini merupakan hasil uji *One Way Anova* dengan

nilai signifikansi (p) lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan antara kelompok larutan uji terhadap hasil uji daya hambat bakteri. Uji lanjut dilakukan dengan uji *LSD (Least Significant Difference)* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan bermakna antar kelompok sampel.

Hasil uji lanjut dengan uji *LSD* yang disajikan pada [Tabel 6](#) di bawah ini menunjukkan bahwa daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi ekstrak daun duku 20% berbeda secara nyata dengan konsentrasi ekstrak daun duku 10%, 30%, 40%, dan amoksisilin sebagai kontrol positif. Sedangkan daya hambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi ekstrak daun duku 10%, 30% dan 40% tidak berbeda secara signifikan. Untuk amoksisilin sebagai kontrol positif berbeda secara nyata dengan konsentrasi ekstrak daun duku 10%, 20%, 30%, dan 40%.

Tabel 5. Hasil uji *One way Anova*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1866.104	5	373.221	67.010	.000
Within Groups	100.254	18	5.570		
Total	1966.358	23			

Tabel 6. Hasil uji lanjut *LSD (Least Significant Difference)*

	N	Subset for alpha = .05					
		Konsentrasi	1	2	3	4	1
Scheffe(a)	Negatif	4	.0000				
	konsentrasi 20	4	9.9000				
	konsentrasi 10	4	17.0400				
	konsentrasi 30	4	19.4900				
	konsentrasi 40	4	19.8125				
	Positif	4					28.0875
Sig.			1.000	1.000	.734	1.000	

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun duku (*Lansium parasiticum* (Osbeck) K. C. Sahni & Bennet) memiliki aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*. Selain itu, konsentrasi ekstrak daun duku dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, dan 40% menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap amoksisilin sebagai kontrol positif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Referensi

- [1] Nascimento GGF, Locatelli J, Freitas PC, Silva GL. Antibacterial activity of plant extracts and phytochemicals on antibiotic-resistant bacteria. *Brazilian Journal of Microbiology*. 2000;31:247-256.
- [2] Hernani, Nurdjanah R. Aspek pengeringan dalam mempertahankan kandungan metabolit sekunder pada tanaman obat. *Perkembangan Teknologi TRO*. 2009;21(2):33-39.
- [3] Utami ER. Antibiotika, resistensi, dan rasionalitas terapi. *Saintis*. 2012;1(1): 124-138.
- [4] Heyne K. *Tumbuhan berguna Indonesia*. Jakarta: Badan Litbang Kehutanan; 1987.
- [5] Arora RK, Rao VR. *Expert Consultation on Tropical Fruit Species of Asia*. New Delhi : International Plant Genetic Resources Institute; 1994.
- [6] Utami R, Furi M, Tryanasari L. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak, Fraksi Daun, dan Kulit Batang Derendan (*Lansium parasiticum* var. *Aqueum* (Jack) Korstrm) Dengan Metode DPPH. *Indonesian Chemia Acta*. 2016;6(1):10-17.
- [7] Nishizawa M, Emura M, Yamada H, Shiro M, Chairul Y, Hayashi, Tozuda H. Isolation of a new cycloartanoid triterpenes from leaves *Lansium domesticum*: novel skin-tumor promotion inhibitors. *Tetrahedron Letter*. 1989;30 (41):5615-5618.
- [8] Korompis GEC, Danes VR, Sumampouw OJ. Uji In Vitro Aktivitas Antibakteri dari *Lansium domesticum* Correa (Langsat). *Chem Prog*. 2010; 3(1):13-9.
- [9] Harvey RA, Champe PC, Fisher BD. *Microbiology* (2nd ed). USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
- [10] Jawetz, Melnick, Adelberg's. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Salemba Medika; 2005.
- [11] Harbone JB. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: ITB; 1987.
- [12] Alexander K, Strete D, Niles MJ. *Organismal and molecular Microbiology*. New York: McGraw Hill Higher Education; 2007.
- [13] Davis WW, Stout TR. Disc plate method of microbiology antibiotic assay. *Microbiology*. 1971; 22(4):659-65.
- [14] Cowan MM. *Plant Products as Antimicrobial Agents*. *Clinical Microbiology Reviews*. 1999;12:564-582.
- [15] Ibrahim A, Kuncoro H. Identifikasi Metabolit Sekunder dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Ddaun Sungkai (*Peronema canescens* Jack.) Terhadap Bakteri Patogen. *J. Trop. Pharm. Chem*. 2012;2(1):8-18.
- [16] Dwidjoseputro D. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Djambatan; 2005.
- [17] Cushnie TPT, Lamb AJ. Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2005;26:343-356.
- [18] Robinson T. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Bandung: ITB; 1995.
- [19] Madduluri S, Rao KB, Sitaram B. In vitro evaluation of antibacterial activity of five indigenous plants extract against five bacterial pathogens of human. *International Journal Of Pharm and Pharm. Sci*. 2013;5(4):679-84.
- [20] Sapara TU, Waworuntu O, Juliaarti. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) Terhadap Pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2016;5(4):10-17.
- [21] Schlegel, Schmidt. *Mikrobiologi Umum*. Tedja Baskara, penerjemah. Yogyakarta: Gajahmada University Press; 1994.
- [22] Kaur SP, Rao R, Nanda S. Amoxicillin: A broad spectrum antibiotic. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science*. 2011;3(3):30-37.

Daun Cincau Hijau dan Potensinya sebagai Substrat Pertumbuhan *Aspergillus niger* dalam Menghasilkan Asam Sitrat

(The Potential Green Grass Jelly Leaves as Growth Substrate of *Aspergillus niger* in Producing Citric Acid)

Ririn Puspawati*, Putranti Adirestuti, & Eva Siti Shohipah

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Jenderal Achmad Yani
Jl. Terusan Sudirman, Cimahi. Jawa Barat, Indonesia

ABSTRACT: Some plants have investigated its ability as a growth medium for microorganisms. The aimed of the study was to utilize green grass jelly as a growth media for *Aspergillus niger* moulds to produce citric acid. The study was conducted by preparing a medium for the growth of *Aspergillus niger* in 1 L with a composition: M₁ containing green grass jelly leaves 250 g + so that 15 g; M₂ contains green grass jelly leaves 250 g + agar 15 g + NH₄NO₃ 3 g; M₃ contains green grass jelly leaves 250 g + so that 15 g + MgSO₄.7H₂O 1 g. The media is smoothed, homogenized and then sterilized at 121°C for 15 minutes. Fermentation method was used to produce citric acid from *Aspergillus niger* in both formulas were added 15% sucrose and riboflavin 30 mg, then fermented at 30°C for six days. The results showed that *Aspergillus niger* could grow on grass jelly leaves in three days. The result of fermentation was a metabolites were tested for the presence of citric acid qualitatively using AgNO₃ reagent and Deniges reagent whose results were positive for the presence of citric acid. Quantitatively carry out by acid-base titration method. The results showed the presence of citric acid with the following levels: M₁ media = 2.64%; media M₃ = 2.47%. Green grass jelly leaves can grow *Aspergillus niger* with faster spore formation ability, namely on the third day of incubation.

Keywords: green grass jelly leaves; *Aspergillus niger*; fermentation; citric acid

ABSTRAK: Beberapa tanaman telah diteliti kemampuannya sebagai media pertumbuhan mikroorganisme. Tujuan penelitian ini adalah memanfaatkan tanaman cincau hijau sebagai media pertumbuhan bagi kapang *Aspergillus niger* dalam menghasilkan asam sitrat. Penelitian dilakukan dengan menyiapkan media untuk pertumbuhan *Aspergillus niger* dalam 1 L dengan komposisi: M₁ mengandung daun cincau hijau 250 g dan agar 15 g; M₂ mengandung daun cincau hijau 250 g, agar 15 g, dan NH₄NO₃ 3 g; M₃ mengandung daun cincau hijau 250 g, agar 15 g, MgSO₄.7H₂O 1 g. Media dihaluskan, dihomogenisasi, disterilisasi pada suhu 121°C selama 15 menit. Metode fermentasi digunakan untuk menghasilkan asam sitrat dari *Aspergillus niger* dalam kedua formula tersebut dengan menambahkan sukrosa 15 % dan riboflavin 30 mg, Fermentasi dilakukan pada suhu 30°C selama 6 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Aspergillus niger* dapat tumbuh pada media daun cincau dalam waktu tiga hari. Metabolit sebagai hasil fermentasi diuji keberadaan asam sitratnya secara kualitatif menggunakan pereaksi AgNO₃ dan pereaksi Deniges yang hasilnya adalah positif untuk keberadaan asam sitrat. Secara kuantitatif dilakukan dengan metode titrasi asam basa. Hasilnya menunjukkan adanya asam sitrat dengan kadar sebagai berikut: media M₁ = 2,64%; media M₃ = 2,47 %. Daun cincau hijau dapat menumbuhkan *Aspergillus niger* dengan kemampuan pembentukan spora yang lebih cepat yaitu pada hari ketiga inkubasi.

Kata kunci: daun cincau hijau; *Aspergillus niger*; fermentasi; asam sitrat

Pendahuluan

Berdasarkan aspek penyebaran flora sebagai ragam kekayaan alam, Indonesia dengan iklim tropis sehingga mempunyai potensi cukup tinggi untuk pertumbuhan berbagai jenis flora. Salah satu dari tumbuhan tersebut adalah tanaman cincau sebagai salah satu tanaman asli Indonesia, dimana penyebarannya cukup banyak di berbagai daerah di Indonesia [1]. Jenis yang paling umum ditemukan adalah cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai minuman penyegar. Tanaman ini tidak mengenal musim

tumbuh sehingga dapat ditemukan sepanjang tahun. Cincau hijau juga banyak disukai oleh masyarakat karena murah serta mudah dalam memperolehnya.

Ditinjau secara empiris daun cincau hijau dapat digunakan sebagai penurun panas saat demam dan juga sebagai peredam panas di tenggorokan ketika panas dalam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) mempunyai aktivitas farmakologi sebagai

Article history

Received: 25 Mar 2019

Accepted: 22 Jul 2019

Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Ririn Puspawati

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, UNJANI, Cimahi
Jawa Barat, Indonesia | Email: ririn.puspawati@lecture.unjani.ac.id

antihipertensi [2].

Kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) adalah senyawa protein, karbohidrat, air, serat kasar, lemak, vitamin A, vitamin B, kalsium dan fosfor [3]. Banyaknya nilai gizi dari daun cincau hijau memberi gambaran bahwa bahan alam ini dapat mendukung pertumbuhan makhluk hidup atau mikroorganisme termasuk kapang.

Salah satu jenis kapang yang banyak dikembangkan dalam penelitian adalah *Aspergillus niger* yaitu kapang yang dapat dimanfaatkan dalam sektor bio-industri. *Aspergillus niger* banyak ditemukan di berbagai tempat seperti pada tanaman yang telah mati dan pada dinding [4]. Kapang membutuhkan beberapa komponen nutrisi untuk kelangsungan pertumbuhannya seperti sumber karbon, nitrogen, dan mineral. Sumber karbon yang digunakan adalah sukrosa sebagai bahan utama dalam proses sintesis sel baru atau produk sel. Sumber nitrogen yang digunakan adalah NH_4NO_3 dan riboflavin sebagai sumber asam amino dalam bentuk kompleks [5]. *Aspergillus niger* berperan aktif sebagai *starter* dalam biosintesis asam sitrat yang banyak digunakan dalam berbagai produk baik pangan maupun obat-obatan [6].

Asam sitrat merupakan suatu asam lemah yang tidak hanya dihasilkan oleh buah tetapi juga dapat diproduksi oleh kapang melalui proses fermentasi [7]. Penggunaan asam sitrat dalam bidang industri baik pangan, kosmetika, maupun obat-obatan mencapai $6,0 \times 10^5$ ton per tahun [8]. Pada media sintesis seperti PDB, dihasilkan sebanyak 7,2 gram/L asam sitrat dan pada penelitian proses fermentasi asam sitrat oleh *Aspergillus niger* dengan media air dadih (air yang mengandung susu) diperoleh asam sitrat sebanyak 2,94% [9,10].

Penelitian yang dilakukan bertujuan mengetahui kemampuan daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) sebagai media yang berasal dari tanaman untuk pertumbuhan kapang *Aspergillus niger* dan pengaruhnya terhadap produksi asam sitrat yang dihasilkan.

Metode Penelitian

Bahan

Simplisia daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.), Potato Dekstrosa Agar (Merck, Indonesia), Potato Dekstrosa Broth (Himedia, Indonesia), air steril, reagen penapisan fitokimia, HCl 2N (Merck, Indonesia), toluene (Merck, Indonesia), agar-agar plan (Merck, Indonesia), NH_4NO_3 (Brataco, Indonesia), $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (Bratachem, Indonesia), NaOH (Merck, Indonesia), H_2SO_4 (Merck, Indonesia), AgNO_3 (Brataco, Indonesia), ammonia (Merck, Indonesia), larutan KC (Brataco, Indonesia), larutan kadmium asetat (Brataco, Indonesia),

larutan natrium nitroprusida (Merck, Indonesia), kalium permanganate (Merck, Indonesia), merkuri(II) oksida (Merck, Indonesia), fenoltalein (Merck, Indonesia), asam sitrat (Merck, Indonesia), sukrosa, riboflavin (Foodchem, Indonesia), dan aquades.

Mikroba Uji

Mikroba uji pada penelitian ini adalah kapang *Aspergillus niger* ITBCCL74 yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi dan Teknologi Bioproses, Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Bandung (ITB).

Penyiapan Media Pertumbuhan

Penyiapan media pertumbuhan dengan melarutkan 250 gram simplisia kedalam 1 liter air, kemudian dipanaskan dan disaring dengan menggunakan kain belacu. Filtrat yang diperoleh dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer dan ditambahkan agar-agar serta NH_4NO_3 dan $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dengan jumlah M_1 mengandung daun cincau hijau 250 g+ agar 15 g; M_2 mengandung daun cincau hijau 250 g + agar 15 g + NH_4NO_3 3 g; M_3 mengandung daun cincau hijau 250 g + agar 15 g + $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 1 g. pH diatur agar <5. Media M_1 ; M_2 ; M_3 disterilisasi dengan autoklaf (121°C selama 15 menit). Media steril diambil sebanyak 20 ml dan dimasukkan ke cawan petri [11].

Sebagai pembanding, digunakan PDA dengan melarutkan 39 gram PDA kedalam 1 liter air. Media PDA disterilisasi pada autoklaf di suhu 121°C selama 15 menit. Media diambil sebanyak 20 ml dan dimasukkan kedalam cawan petri [11].

Dalam mengamati pertumbuhan kapang *Aspergillus niger*, dilakukan perbandingan pertumbuhan dari hari ketiga sampai hari kelima kemudian dilanjutkan sampai hari ketujuh [12].

Formula M_1 dan M_3 selanjutnya dibuat kembali dengan penambahan sukrosa sebanyak 15% dan riboflavin sebanyak 30 mg/L. Selanjutnya diamati pertumbuhan kapang [13].

Media-media tersebut kemudian dilarutkan dengan air steril sebanyak 100 ml pada Erlenmeyer dengan penambahan 15% sukrosa dan 30 mg riboflavin sebagai media fermentasi kemudian diinkubasi pada suhu 30°C selama 6 hari. Hasil fermentasi kemudian disaring untuk memisahkan filtrat dengan residu.

Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Produk Hasil Fermentasi

Reaksi dengan Penambahan Asam Sulfat Pekat

Sejumlah 0,5 gram produk metabolit dipanaskan

dengan penambahan 1 ml asam sulfat pekat selama 1 menit, campuran kemudian didinginkan dan dengan hati-hati diencerkan dengan air, dijadikan basa dengan larutan natrium hidroksida lalu ditambahkan beberapa milliliter larutan natrium nitroprusida segar. Adanya asam sitrat ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah tua.

Reaksi dengan Penambahan Perak Nitrat

Produk fermentasi ditambahkan beberapa tetes larutan perak nitrat dan terbentuk endapan perak sitrat yang putih dan seperti dadih susu. Endapan larut dalam ammonia encer.

Reaksi dengan Penambahan Larutan Kalsium Klorida

Hasil produk ditambahkan larutan kalsium klorida dan tidak ada endapan pada keadaan dingin, tetapi setelah dididihkan beberapa menit, dihasilkan endapan kristalin sitrat. Jika larutan dingin ditambahkan natrium hidroksida yang mengandung kalsium klorida berlebih, terjadi pengendapan segera dari kalsium sitrat yang amorf yang larut dalam larutan ammonium klorida, dan setelah larutan tersebut dididihkan akan terbentuk endapan kalsium sitrat kristalin yang tidak larut dalam ammonium klorida.

Reaksi dengan Uji Denigé

Ditambahkan 0,5 ml larutan merkuri(II) sulfat asam kepada 3 ml larutan sitrat, dipanaskan sampai mendidih, lalu ditambahkan beberapa tetes larutan kalium permanganat 0,02M. Warna permanganat akan menghilang dengan cepat, kemudian akan terbentuk endapan putih.

Reaksi oleh Panas

Garam sitrat atau asam sitrat mengarang bila dipanaskan, dilepaskan karbon monoksida, karbon dioksida, dan uap-uap berbau tajam [14].

Analisis Kuantitatif Produk Hasil Fermentasi

Analisis kuantitatif terhadap produk hasil fermentasi menggunakan metode titrasi dengan NaOH 0,1 N sebagai indikator fenolftalein. Persentasi kadar yang diperoleh dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Asam Sitrat} = \frac{\text{Normalitas} \times \text{Volume NaOH} \times \text{Equiv. Asam Sitrat}}{\text{Berat sampel (g)} \times 10}$$

Hasil dan Diskusi

Bahan uji adalah daun cincau hijau yang diperoleh dari Cianjur, Jawa Barat. Determinasi cincau hijau dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Departemen Biologi

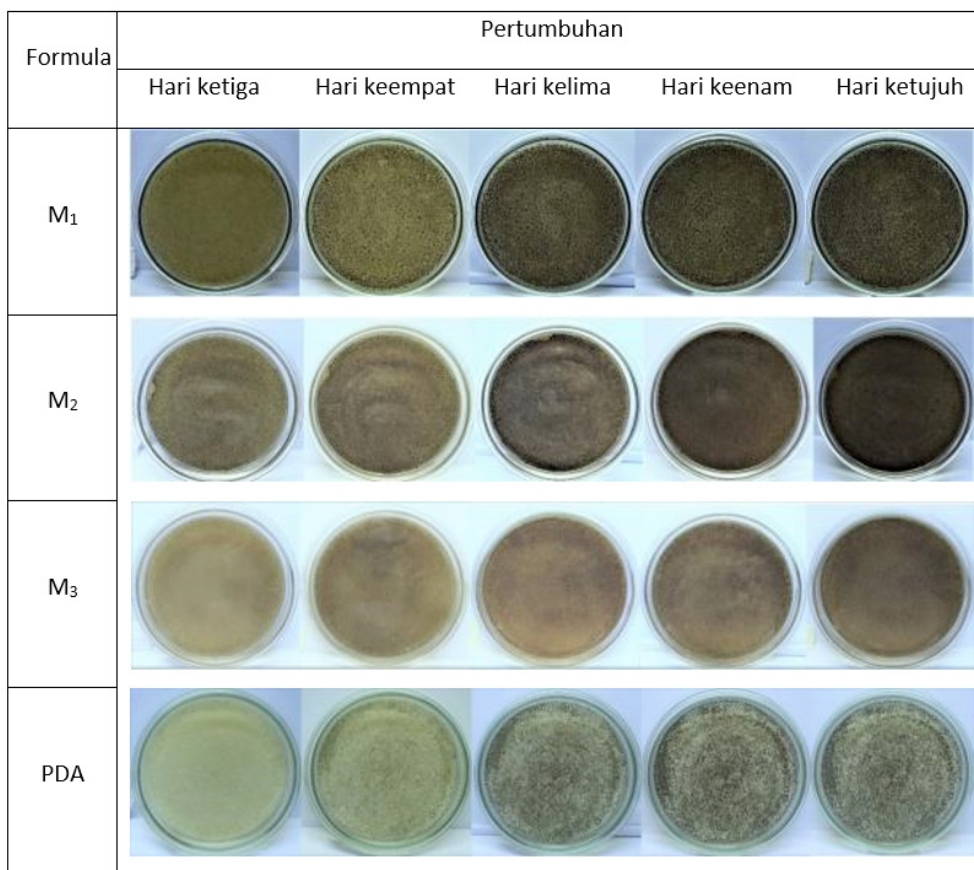
FMIPA Universitas Padjajaran (Unpad) dan diperoleh hasil nama species *Premna oblongifolia* Merr, genus *Premna* dengan Famili Verbanaceae. Determinasi ini dilakukan untuk mengetahui identitas yang benar dari daun cincau hijau yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Premna oblongifolia* Merr [15].

Hasil simplisia yang diperoleh adalah sebesar 906 gram dari 7 kg daun basah. Hal ini terjadi karena daun cincau hijau memiliki kandungan air yang cukup tinggi yaitu sebesar 66-74% b/b sehingga mengalami penyusutan yang cukup besar [3].

Tabel 1. Formulasi Media Pertumbuhan

Formula	Jumlah (g/L)			
	Simplisia	Agar	NH ₄ NO ₃	MgSO ₄ .7H ₂ O
M1	250	15	-	-
M2	250	15	-	1,0
M3	250	15	3,0	1,0

Media pertumbuhan dibuat dengan beberapa formula seperti pada tabel 1. Berdasarkan formula tersebut media diuji fertilitasnya. Tujuan dari pengujian fertilitas media adalah untuk mengetahui kemampuan media tersebut dalam menumbuhkan kapang *Aspergillus niger* [16]. Variasi penambahan nutrisi dibuat untuk mengetahui nutrisi yang berperan dalam pertumbuhan kapang *Aspergillus niger* pada media pertumbuhan dari daun cincau hijau. Penambahan NH₄NO₃ adalah sebagai sumber nitrogen [5] dan penambahan MgSO₄.7H₂O berfungsi untuk meningkatkan produksi enzim amilase oleh *Aspergillus niger* [17]. Dari penelitian yang telah dilakukan, dilakukan uji pH untuk mengetahui pH media yang terbentuk. Nilai pH dari media daun cincau hijau adalah 3,8. Hal ini menunjukkan bahwa media tersebut memenuhi kriteria sebagai media pertumbuhan kapang *Aspergillus niger* yaitu mempunyai nilai pH ≤ 5 [10]. Hasil uji fertilitas dapat dilihat pada gambar 1. Pertumbuhan *Aspergillus niger* diamati mulai dari hari ketiga sampai hari kelima dilanjutkan sampai hari ketujuh untuk mengetahui kemampuan pertumbuhan dari *Aspergillus niger*. Pada hari ketiga, M₁, M₂, dan M₃ menunjukkan adanya pertumbuhan spora dari *A. niger* dan pertumbuhan spora yang paling banyak dari gambar ditunjukkan oleh M₃. Hal ini terjadi karena pada M₂ adanya penambahan NH₄NO₃ dimana kadar nitrogen yang tinggi dapat mengganggu proses pertumbuhannya [12,18]. Pada hari ketujuh pertumbuhan diamati dan dilihat secara makroskopik dan hasil menunjukkan bahwa dari ketiga formula tersebut, pertumbuhan yang paling bagus adalah pada M₁ dan M₂.



Gambar 1. Hasil Uji Fertilitas Media Pertumbuhan

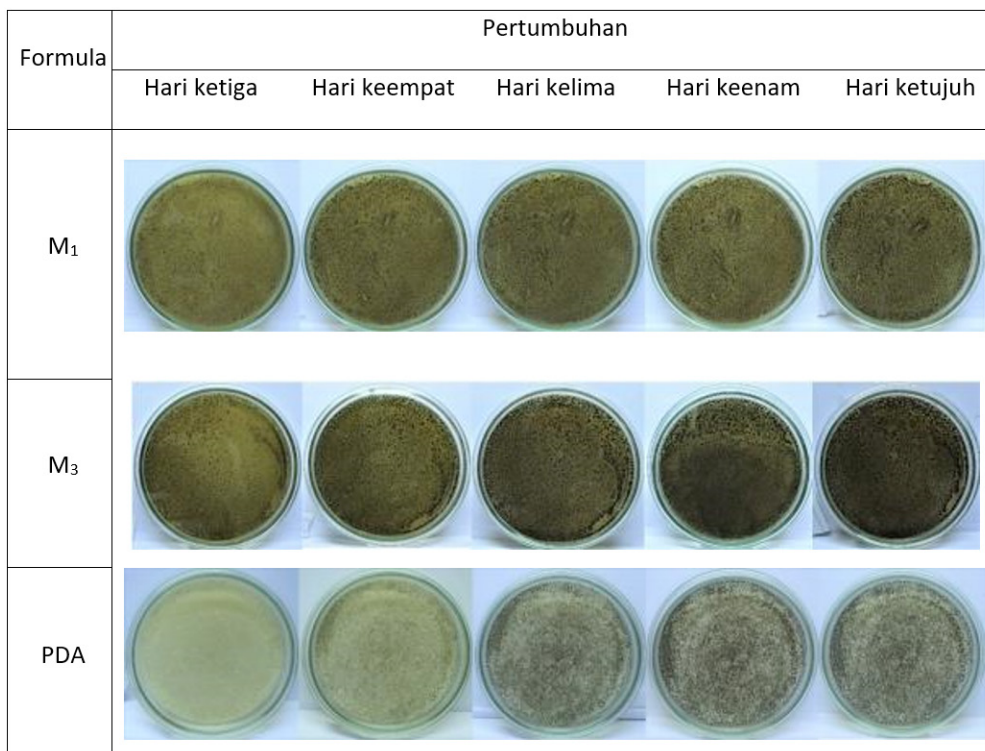
Hal ini benar menurut Farmakope Indonesia Edisi V yaitu fertilitas media pertumbuhan kapang ditunjukkan dengan adanya pertumbuhan spora yang baik [19]. Sebagai perbandingan digunakan media sintetik PDA untuk pertumbuhan *Aspergillus niger*.

Penambahan sukrosa dan riboflavin bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dari *Aspergillus niger* dengan adanya nutrisi tambahan. Sukrosa memiliki masa molekul yang lebih kecil sehingga memungkinkan untuk lebih mudah untuk melakukan transportasi ke dalam sel kapang [12]. Penambahan sukrosa berfungsi sebagai sumber karbon yang merupakan bahan utama untuk mensistesis sel baru atau produk sel [5]. Riboflavin berperan dalam stimulasi pertumbuhan kapang yang memproduksi asam sitrat [20] dimana riboflavin merupakan vitamin yang berperan dalam asam nukleat dari kapang [5]. Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat terlihat dari gambar 2 bahwa pertumbuhan spora dari kapang *Aspergillus niger* telah terjadi pada hari ketiga jika dibandingkan dengan media PDA yang hanya terdapat pertumbuhan misel kapang. Pada M₁, pertumbuhan yang berbeda terjadi pada hari keempat dan berlanjut dengan pertumbuhan yang relatif sama dari hari keempat sampai hari ketujuh. Sedangkan pada M₃, pertumbuhan yang terlihat berbeda

terjadi pada hari keenam hingga hari ketujuh dimana pertumbuhan spora di media tersebut terlihat cukup banyak jika dibandingkan dengan M₁ dan media PDA. Kelebihan dari media daun cincau hijau adalah adanya pertumbuhan spora lebih cepat yaitu pada inkubasi hari ke-3 sedangkan pada media PDA, spora terbentuk pada inkubasi hari keempat.

Media hasil optimasi dengan penambahan sukrosa dan riboflavin tersebut ditimbang untuk mengetahui berat media dan diperoleh M₁ = 20,42 g; M₃ = 20,27 g; dan PDA = 18,52 g. Dari hasil penimbangan tersebut dilakukan fermentasi, kemudian hasil fermentasi yang diperoleh dilakukan pemeriksaan pH serta analisis kualitatif dengan reaksi warna.

Pemeriksaan analisis kualitatif yang terdapat di tabel 2 hasilnya adalah pada reaksi penambahan H₂SO₄ tidak terbentuk perubahan warna merah tua. Sedangkan pada reaksi penambahan AgNO₃ terbentuk endapan putih yang kemudian larut dalam amonia encer. Reaksi dengan menambahkan CaCl₂ menunjukkan tidak terbentuknya endapan kalsium sitrat kristalin. Tetapi pada pengujian Deninge, warna permanganat menghilang dengan segera dan sedikit terbentuk endapan putih. Selain itu, reaksi oleh panas juga menunjukkan terjadinya pengurangan disertai



Gambar 2. Hasil optimasi penambahan sukrosa dan riboflavin

bau yang khas ketika pemanasan berlangsung.

Analisis kuantitatif terhadap produk hasil fermentasi dilakukan dengan cara titrasi. Titrasi dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan pembakuan NaOH menggunakan asam oksalat 0,1 N. dari hasil pembakuan diperoleh Normalitas NaOH sebesar 0,1 N.

Tabel 2. Analisis Kualitatif Produk Hasil Fermentasi

Pengujian	M ₁	M ₃	PDA
Reaksi dengan H ₂ SO ₄	-	-	-
Reaksi dengan AgNO ₃	+	+	+
Reaksi dengan CaCl ₂	-	-	-
Reaksi Uji Deninge	+	+	+
Reaksi oleh Panas	+	+	+
pH	2,8	2,7	2,6

Keterangan :

(+) : menunjukkan adanya komponen yang teridentifikasi
 (-) : menunjukkan tidak adanya komponen yang teridentifikasi

Metode titrasi digunakan untuk pemeriksaan kuantitatif, diperoleh kadar asam sitrat seperti di tabel 3. Kadar asam sitrat yang diperoleh dari PDA >M₁ >M₃. Pada PDA diperoleh hasil sebesar 2,87% dan pada M1 diperoleh

hasil sebesar 2,64%. Sedangkan pada M₁ hanya sebesar 2,47%. Tetapi jika dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan kadar asam sitrat dari ketiga media tersebut masih lebih kecil tetapi mendekati angka yang sama yaitu sebesar 2,94%. Hal ini terjadi karena pada M₁ dan M₃ diduga masih mengandung mineral yang mempengaruhi proses fermentasi sukrosa menjadi asam sitrat [12].

Tabel 3. Kadar asam sitrat hasil fermentasi

Metabolit	Asam Sitrat
M ₁	2,64%
M ₃	2,47%
PDA	2,87%

Kesimpulan

Daun cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) dapat menumbuhkan kapang *Aspergillus niger* dengan kemampuan pembentukan spora yang lebih cepat yaitu pada hari ketiga inkubasi. Formula yang optimal untuk media pertumbuhan *Aspergillus niger* dari daun cincau hijau adalah M₃ yaitu dengan penambahan MgSO₄.7H₂O 1 gram/L dan sukrosa 15% serta riboflavin 30mg/L dengan kadar asam sitrat hasil fermentasi adalah 2,47 %.

Referensi

- [1] Kariza DA. Ekstraksi Pektin Dari Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr) Untuk Pembuatan Gel Pengharum Ruangan (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG).
- [2] Sundari F, Amalia L, Ekawidyan KR. Minuman cincau hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) dapat menurunkan tekanan darah pada wanita dewasa penderita hipertensi ringan dan sedang. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2014;9(3).
- [3] Rochima, E., Zakaria, F. R., Suhartono, M. T., & Siregar, N. C. POTENTIAL OF GREEN LEAVES CINCAU (*Premna oblongifolia*, Merr) FROM INDONESIA AS ANTI CANCER. *Sustainable Future for Human Security* 11-12 December 2010, (December), 35–42
- [4] Houbraken J, Giraud S, Meijer M, Bertout S, Frisvad JC, Meis JF, Bouchara JP, Samson RA. Taxonomy and antifungal susceptibility of clinically important *Rasamsonia* species. *Journal of clinical microbiology*. 2013 Jan 1;51(1):22-30.
- [5] Sasmitaloka KS. Produksi asam sitrat oleh *Aspergillus niger* pada kultivasi media cair. *Jurnal Integrasi Proses*. 2017 Jun 4;6(3).
- [6] Baker SE. *Aspergillus niger* genomics: past, present and into the future. *Medical mycology*. 2006 Sep 1;44(Supplement_1):S17-21.
- [7] Bakht SE, Al-Mokhtar EA. Production of citric acid by *Aspergillus niger* using sugarcane molasses as substrate. *Jordan Journal of Biological Sciences*. 2015 Sep;147(3380):1-5.
- [8] Rao PR, Reddy MK. Production of citric acid by *Aspergillus niger* using Oat Bran as substrate. *Int J Chem Chem Eng*. 2013;3:181-90.
- [9] Shankaranand VS, Lonsane BK. Coffee husk: an inexpensive substrate for production of citric acid by *Aspergillus niger* in a solid-state fermentation system. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*. 1994 Mar 1;10(2):165-8
- [10] Deivanayaki M, Antony IP. Alternative vegetable nutrient source for microbial growth. *International Journal of Biosciences (IJB)*. 2012;2(5):47-51.
- [11] Ravimannan N, Arulanantham R, Pathmanathan S, Niranjana K. Alternative culture media for fungal growth using different formulation of protein sources. *Annals of Biological Research*. 2014;5(1):36-9.
- [12] El-Holi MA, Al-Delaimy S. Citric acid production from whey with sugars and additives by *Aspergillus niger*. *African Journal of Biotechnology*. 2003;2(10):356-9
- [13] Shankaranand VS, Lonsane BK. Coffee husk: an inexpensive substrate for production of citric acid by *Aspergillus niger* in a solid-state fermentation system. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*. 1994 Mar 1;10(2):165-8
- [14] Rossotti FJ. Inorganic analysis. *Nature*. 1980 Feb;283
- [15] Depkes RI. Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000.
- [16] Mulder EG, Lie TA, Woldendorp JW. Biology and soil fertility. *Soil biology. Natural resources research IX*. Pub. 1969;741:163-201.
- [17] Kanti, A, Potensi dari Kapang *Aspergillus niger*, *Rhizopus oryzae* dan *Neurospora sitophila* sebagai Penghasil Enzim Fitase dan Amilase pada Substrat Ampas Tahu. *Buletin Peternakan*, 2017, 41(1), 26. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v41i1.13337>
- [18] Max B, Salgado JM, Rodríguez N, Cortés S, Converti A, Domínguez JM. Biotechnological production of citric acid. *Brazilian journal of Microbiology*. 2010 Dec;41(4):862-7
- [19] Depkes RI. Farmakope Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, 2014.
- [20] Lal DN, Srivastava AS. Effect of amino acids on microbial production of citric acid by *Aspergillus niger*. *Zentralblatt für Mikrobiologie*. 1982

Pengaruh Ekstrak Etanol Biji Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle) terhadap Penyembuhan Ulkus Traumatik pada Rongga Mulut Tikus Putih Jantan

(The Effect Ethanol Extract of Lime Seed (*Citrus aurantiifolia*) (Christm.) Swingle) on Healing of Traumatic Ulcer in the Oral Cavities of White-Skinned Male Mice)

Vivi Asfianti*, & Rita Oktaviani Lahagu

Faculty of Pharmacy and Health Sciences, Universitas Sari Mutiara Indonesia
Jl. Kapten Muslim No.79, Helvetia Tengah, Kota Medan, Sumatera Utara 20124, Indonesia

ABSTRACT: Ulcer traumatic is an abnormality in the form of ulcer in the oral mucosa caused by exposure to trauma. Ulcer in the mucosa oral cavities known to public as thrush. The extraction of lime seed was acquired by maceration extract method. The research aims to see the effect and optimal dose ethanol extract of lime seed to heal traumatic ulcer in the oral cavities of white-skinned male mice. This research was done with experimental method and the test was done to 25 white-skinned male mice which splitted into five treatment groups which consisted negative control, positive control, and 20%, 25%, 30 % concentration ethanol extract of lime seed group. Extract ethanol of lime seed was made in orabase gel. The result showed that 30% concentration orabase gel ethanol extract of lime seed have most effect to heal traumatic ulcer, and at the same time healing with gel aloclair (positive control), with significant point 0,015 ($p < 0,05$). Ethanol extract of lime seed (*Citrus aurantiifolia*) (Christm.) Swingle) has an effect on healing of traumatic ulcer in the oral cavities of white-skinned male mice.

Keywords: *Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle; traumatic ulcer; gel orabase

ABSTRAK: Ulkus traumatik merupakan penyakit yang ditandai dengan terbentuknya ulkus pada mukosa rongga mulut yang disebabkan oleh paparan trauma. Ulkus pada mukosa rongga mulut dikenal masyarakat sebagai sariawan. Ekstrak biji jeruk nipis diperoleh dengan metode ekstraksi maserasi. Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh dan dosis optimal dari ekstrak etanol biji jeruk nipis terhadap penyembuhan ulkus traumatik pada rongga mulut tikus putih jantan. Penelitian menggunakan metode eksperimental melalui pengujian terhadap 25 ekor tikus putih jantan yang dibagi ke dalam lima kelompok, kontrol negatif, kontrol positif, dan ekstrak etanol biji jeruk nipis dengan konsentrasi 20%, 25% dan 30%. Ekstrak etanol biji jeruk nipis dibuat dalam bentuk sediaan gel orabase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel orabase ekstrak etanol biji jeruk nipis dengan konsentrasi 30% memiliki pengaruh lebih cepat dalam penyembuhan ulkus traumatik, yang memiliki waktu penyembuhan yang sama dengan Aloclair gel (kontrol positif) dengan nilai signifikan 0,015 ($p < 0,05$).

Kata kunci: *Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle; ulkus traumatik; gel orabase

Pendahuluan

Ulkus adalah hilangnya epitel menyebabkan terbukanya jaringan akibat peradangan yang menembus membrane mukosa atau kulit, sedangkan traumatic merupakan suatu kejadian yang berhubungan dengan adanya trauma. Ulkus traumatic pada rongga mulut didefinisikan sebagai suatu kelainan berbentuk ulkus pada mukosa rongga mulut yang disebabkan oleh paparan trauma. Ulkus pada mukosa rongga mulut dikenal masyarakat sebagai sariawan [1].

Mekanisme terjadinya ulkus traumatik tergantung dari penyebab trauma, yang akan menimbulkan lesi terbatas jelas berbentuk cekungan akibat rusaknya

jaringan epithelium dan lapisan epidermis atas. Ulkus traumatic disebabkan karena gigi yang tajam, tergigit, atau pemakaian gigi palsu yang tidak cocok [2], dapat juga disebabkan karena penggunaan obat sakit gigi, obat kumur dengan kandungan tinggi alkohol, serta penggunaan aspirin [3]. Prevalensi ulkus mulut pada populasi dunia mencapai 25%. Penelitian di Meksiko menunjukkan bahwa prevalensi ulkus akibat trauma mencapai 40,24%. Prevalensi ulkus traumatic sebesar 41,08% terhadap 2.945 orang Jordania. Sedangkan di Indonesia angka

Article history

Received: 8 Apr 2019
Accepted: 22 Jul 2019
Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Vivi Asfianti

Faculty of Pharmacy and Health Sciences, USM Indonesia,
Medan, Indonesia | Email: vivi.asfianti@yahoo.com

kejadian ulkus traumatic mencapai 68,2% [4].

Indonesia merupakan Negara dengan jenis tanaman obat yang beragam, Salah satu tanaman obat yang dapat digunakan sebagai anti-inflamasi yaitu biji jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle). Biji dari jeruk nipis memiliki khasiat sebagai zat anti-inflamasi, antioksidan dan antibakteri yang dapat membantu proses penyembuhan ulkus traumatic. Biji jeruk nipis mengandung zat aktif berupa flavonoid dan *Polymethoxylated flavones* (PMFs) yang bermanfaat untuk penyembuhan ulkus traumatic. Aktivitas antioksidan pada daun jeruk nipis dikarenakan tingginya kandungan senyawa alkaloid, fenol, saponin, tanin, steroid dan flavonoid, sehingga menjadi salah satu faktor penyembuhan pada inflamasi [5].

Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak etanol biji jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle) terhadap penyembuhan ulkus traumatic pada rongga mulut tikus putih jantan.

Metode Penelitian

Formulasi Sediaan Gel Orabase

Formula sediaan orabase terdiri dari zat aktif, Sorbitol Cair, Gliserin, Xanthan Gum, Karbopol 934 P, Trietanolamin(TEA), Nipagin, Potassium Sorbat, Aqua Destilata (Tabel 1).

Tabel 1. Formulasi Sediaan Gel Orabase

No	NAMA BAHAN	FORMULA		
		I	II	III
1	Ekstrak Kental	20 %	25 %	30 %
2	Sorbitol cair	10 %	10 %	10 %
3	Gliserin	10 %	10 %	10 %
4	Xanthan Gum	0,5 %	0,5 %	10 %
5	Karbopol 934 P	0,5 %	0,5 %	0,5 %
6	Trietanolamin (TEA)	0,75 %	0,75 %	0,75 %
7	Nipagin	0,1%	0,1%	0,1 %
8	Potassium Sorbat	0,1 %	0,1 %	0,1 %
9	Aqua Destilata	100 mL	100mL	100 mL

Pengujian Gel Terhadap Hewan Percobaan

Hewan uji diaklimatisasi selama 3 hari untuk menghindari stress dan adaptasi terhadap udara dan kandang. Setelah tikus beradaptasi dilakukan perlakuan terhadap rongga mulut bagian bawah dengan mengoleskan *Hidrogen Peroksida* 35% menggunakan cotton bud setelah 24 jam akan timbul luka melepuh berwarna keputihan.

Pada setiap kelompok diberikan perlakuan, kontrol negatif (tanpa pemberian obat), kontrol positif (Ulkus mulut diberi Aloclair® Plus Gel), gel EEBJN konsentrasi 20%, 25% dan 30%.

Penelitian dilakukan selama 7 hari, gel dioleskan 2 kali sehari (tiap 12 jam) kemudian dilakukan pengukuran diameter ulkus setiap hari menggunakan jangka sorong. Parameter penentuan kesembuhan luka adalah berkurangnya diameter luka dan hari kesembuhan. Luka dinyatakan sembuh jika diameter luka sama dengan nol.

Analisa Statistik

Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product Services Solution*) 23, yang dilanjutkan dengan uji perbandingan pengukuran ulkus dengan menggunakan Uji *Paired Sampel T-Test*.

Hasil dan Diskusi

Hasil pengujian sediaan gel orabase yang dioleskan pada rongga mulut tikus putih jantan menunjukkan proses penyembuhan hingga mencapai tujuan penyembuhan ulkus yaitu mampu mengembalikan keutuhan struktur dan fungsi jaringan yang rusak. Hasil rerata diameter hari kesembuhan ulkus dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa penyembuhan ulkus traumatic pada rongga mulut mulai terjadi pada hari ke-9 dengan perlakuan gel orabase dari ekstrak etanol biji jeruk nipis dosis 30% memberikan efek penutupan ulkus. Hasil yang sama juga terjadi pada kelompok kontrol positif (Aloclair®gel) menunjukkan penyembuhan yang sama yaitu pada hari ke-9. Dosis 25% menunjukkan penyembuhan terjadi pada hari ke-10. Dosis 20% menunjukkan penyembuhan terjadi pada hari ke-12. Perlakuan kontrol negatif menunjukkan penyembuhan terjadi di hari ke-14 sehingga merupakan kelompok penyembuhan ulkus paling lama.

Aktivitas anti inflamasi dari flavonoid bekerja dengan menghambat *siklooksigenase* dan *lipooksigenase* menyebabkan terjadinya pembatasan jumlah sel inflamasi yang bermigrasi ke jaringan perlukaan, sehingga reaksi inflamasi akan berlangsung lebih singkat. Proses ini mengakibatkan fase proliferasi dapat segera terjadi [6]. Saponin yang terkandung dalam biji jeruk nipis juga berperan penting dalam proses penyembuhan ulkus traumatic, karena dapat memacu pembentukan kolagen,yaitu struktur protein yang berperan dalam penyembuhan luka. Proses ini ditandai dengan banyaknya sel fibroblast yang tersebar ke dalam

Tabel 2. Rerata diameter hari kesembuhan ulkus

Hari ke-	Kelompok Perlakuan				
	Kontrol Negatif (cm)	Kontrol Positif (cm)	EEBJN 20% (cm)	EEBJN 25% (cm)	EEBJN 30% (cm)
0	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
1	0,60	0,52	0,54	0,54	0,52
2	0,58	0,44	0,50	0,45	0,44
3	0,55	0,38	0,45	0,40	0,36
4	0,53	0,34	0,42	0,38	0,34
5	0,51	0,26	0,40	0,38	0,26
6	0,48	0,23	0,35	0,24	0,21
7	0,45	0,20	0,33	0,22	0,18
8	0,40	0,17	0,26	0,21	0,15
9	0,38	0	0,22	0,11	0
10	0,35		0,13	0	
11	0,30		0,03		
12	0,21		0		
13	0,15				
14	0				
Rerata	0,43	0,35	0,38	0,39	0,34

daerah ulkus. Fibroblast akan menghasilkan kolagen yang menutup luka dan fibroblast juga akan mempengaruhi proses reepitalisasi yang dapat menutup luka. Aktivitas PMFs sebagai antibakteri dapat mencegah terjadinya infeksi sekunder yang akan menghambat proses penyembuhan luka dengan cara merusak komponen penyusun dari sel bakteri. Hal ini menyebabkan lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh sehingga menyebabkan terjadi kematian dari sel bakteri tersebut. Kandungan alkaloid juga membantu aktivitas anti bakteri dari PMFs sehingga proses penyembuhan semakin optimal [6].

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa ekstrak etanol biji jeruk nipis memberikan pengaruh terhadap penyembuhan ulkus traumatic pada rongga mulut tikus putih jantan dengan nilai signifikansi $p < 0,05$ serta perlakuan control negatif, EEBJN konsentrasi 20% dan

25% memberikan waktu penyembuhan ulkus traumatik yang berbeda, sedangkan EEBJN konsentrasi 30% sebagai dosis optimal berdasarkan waktu penyembuhan ulkus yang paling cepat dan waktu penyembuhannya sebanding

Referensi

- [1] Wardani, Resti Puspita. (2015). Pengaruh Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle) Terhadap Penyembuhan Ulkus Traumatik Pada *Rattus norvegicus* Strain Wistar. Surakarta :Fakultas Kedokteran Gigi UMS
- [2] Sutawijaya, R. B. (2009). Gawat Darurat. Yogyakarta :Aulia Publishing.
- [3] Neville, B.W., Damm, D.D., Allen, C.M., dan Bouquot, J.E., (2009), Oral and Maxillofacial Pathology, 3rd edition, Elsevier, India
- [4] Suling, P.L., Tumewu, Ellen., Soewantoro, Joenda S., dan Darmanta, Anom Y. (2013). Angka Kejadian Lesi Yang Diduga Sebagai Ulkus Traumatik. Manado :Universitas Sam Ratulangi. Journal of Dental Education. 2013;69.
- [5] Fajarwati, Nilam. (2013). Uji Aktivitas Antioksi dan Pada Ekstrak Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle) Dengan Menggunakan Metode DPPH.Jakarta :Fakultas Kedokteran UIN Syarif Hidayatullah
- [6] Sjamsuhidajat, dkk. (2012) Buku ajar ilmu bedah Sjamsuhidajat-De Jong. Edisi ke-3 Jakarta : EGC.

Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Obat Pekarangan di Kecamatan Kedungjati, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah

*(Potential Use of Yard Medicinal Plant at Kedungjati,
District of Grobogan, Province of Central Java)*

Fanie Indrian Mustofa*, Nurul Husniyati Listyana

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
Jalan Raya Lawu no.11 Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792, Indonesia

ABSTRACT: The use of yard medicinal plants can support the community in dealing with minor health problems, as well as preventive and promotive health efforts. The purpose of this study was to find out the species of homeyard medicinal plants at Kedungjati and their potential uses. This was a preliminary study to determine the model for community empowerment in utilizing medicinal plants in Kedungjati. The data collected by surveys, observations and focus group discussions. The subjects were housewives from 12 villages that selected by quota sampling. It involved 120 participants in the survey and 12 informants in focus group discussion. The survey found 48 species of medicinal plants and turmeric was the most commonly plant. Most of them have anti-oxidant and immunomodulators activities. Those were potential for preventive and promotive health efforts. The results of the focus group discussions revealed that the community was very interested in planting and utilizing yard medicinal plants. The model that will be designed for community empowerment are going to focus on formulas whose materials are available in the yard, with a wider variety of uses to overcome minor health problems, as well as preventive and promotive health efforts.

Keywords: medicinal plant; homeyard; kedungjati

ABSTRAK: Pemanfaatan tanaman obat pekarangan dapat mendorong masyarakat untuk mandiri dalam mengatasi gangguan kesehatan ringan, serta upaya kesehatan preventif dan promotif. Tujuan studi ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis tanaman obat pekarangan dan potensi pemanfaatannya. Studi ini merupakan penelitian pendahuluan untuk menentukan model pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan tanaman obat di Kedungjati. Metode penelitian dilakukan dengan cara survei, observasi dan diskusi kelompok terarah. Subjek penelitian merupakan ibu rumah tangga dari 12 desa yang dipilih dengan cara quota sampling. Studi ini melibatkan 120 partisipan dalam survei dan 12 informan dalam diskusi kelompok terarah. Hasil survei menemukan 48 spesies tanaman obat pekarangan. Tanaman yang paling banyak ditemukan di pekarangan adalah kunyit, Sebagian besar tanaman memiliki aktivitas anti oksidan dan immunomodulator, sehingga berpotensi untuk upaya kesehatan preventif dan promotif. Hasil diskusi kelompok terarah melaporkan bahwa masyarakat sangat berminat untuk menanam dan memanfaatkan tanaman obat pekarangan. Model yang akan dirancang untuk pemberdayaan masyarakat fokus pada formula jamu yang bahan bakunya tersedia di pekarangan, dengan variasi jenis penggunaan yang lebih luas untuk mengatasi gangguan kesehatan ringan, serta upaya kesehatan preventif dan promotif.

Kata kunci: tanaman obat; pekarangan; kedungjati

Pendahuluan

Pemerintah Indonesia telah banyak melakukan upaya kesehatan yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Salah satu upaya tersebut adalah pengenalan dan pemanfaatan tanaman obat berbasis rumah tangga sebagai pertolongan pertama dalam mengatasi permasalahan kesehatan sesuai dengan prinsip - prinsip perawatan kesehatan primer. Pembangunan kesehatan saat ini mengarah pada upaya mempertahankan kondisi sehat dan tidak sakit serta produktif melalui upaya promotif

dan preventif [1]. Salah satu strategi adalah mendorong masyarakat agar mampu memelihara kesehatannya, serta mengatasi gangguan kesehatan ringan secara mandiri.

Pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat Indonesia telah dilakukan secara turun temurun, dengan menggunakan kearifan lokal dalam memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia. Dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013,

Article history

Received: 3 Apr 2019
Accepted: 22 Jul 2019
Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Fanie Indrian Mustofa
B2P2TOOT, Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah
Indonesia | Email: fanie.mustofa@gmail.com

pemanfaatan pelayanan kesehatan tradisional oleh masyarakat Indonesia sebesar 30,4%, dan 49% di antaranya menggunakan ramuan [2]. Tanaman obat yang merupakan bahan utama jamu dapat diperoleh dengan mudah dari lingkungan sekitar, terutama dari pekarangan rumah. Pemanfaatan pekarangan yang optimal akan memberikan manfaat yang besar bagi masyarakat [3].

Kecamatan Kedungjati, Kabupaten Grobogan terletak di daerah perbatasan antara Kabupaten Grobogan dan Kabupaten Semarang. Kecamatan ini mempunyai jarak paling jauh dari ibu kota kabupaten dibandingkan kecamatan lainnya. Kondisi geografis berupa perbukitan dengan desa-desa yang terpencar diantara hutan karet dan jati. Puskesmas merupakan satu-satunya fasilitas pelayanan kesehatan formal di kecamatan ini. Kondisi tersebut menyebabkan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan menjadi sangat terbatas.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis tanaman obat lekat pekarangan di Kecamatan Kedungjati dan potensi pemanfaatannya untuk mengatasi gangguan kesehatan ringan serta upaya kesehatan preventif dan promotif. Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan untuk menentukan model dan materi pemberdayaan ibu rumah tangga (IRT) dalam pemanfaatan tanaman obat dan jamu di Kecamatan Kedungjati

Metode Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan survei pendahuluan dalam menentukan model dan materi pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan tanaman obat pekarangan untuk upaya kesehatan. Desain penelitian merupakan studi cross sectional Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei, observasi dan diskusi kelompok terarah.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada 12 desa di Kecamatan Kedungjati, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah pada bulan Agustus 2017

Populasi dan Subjek Penelitian

Populasi adalah seluruh ibu rumah tangga (IRT) di Kecamatan Kedungjati. Subjek penelitian di tentukan secara *quota sampling* dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Berumur 25 – 50 tahun
2. Dapat membaca dan menulis
3. Tinggal di desa yang bersangkutan di Kecamatan Kedungjati
4. Memiliki pekarangan di sekitar rumah
5. Belum pernah mendapat pelatihan mengenai

obat tradisional/jamu sebelumnya

Survei ditetapkan kuota sebanyak 10 orang IRT setiap desa sehingga diperoleh total partisipan sebanyak 120 orang dari 12 desa di Kecamatan Kedungjati. Diskusi kelompok terarah dilakukan oleh 12 orang IRT yang merupakan perwakilan dari tiap desa.

Instrumen Penelitian

Istrumen penelitian berupa angket, panduan observasi dan panduan diskusi kelompok terarah. Angket berisi data demografi, pengalaman minum jamu, dan jenis tanaman obat yang diketahui informan ada di pekarangan rumahnya. Observasi lapangan berupa keberadaan pekarangan di rumah partisipan beserta kebenaran tanaman obat yang diketahui partisipan. Panduan diskusi kelompok terarah berupa pedoman diskusi kelompok terarah dan lembar observasi.

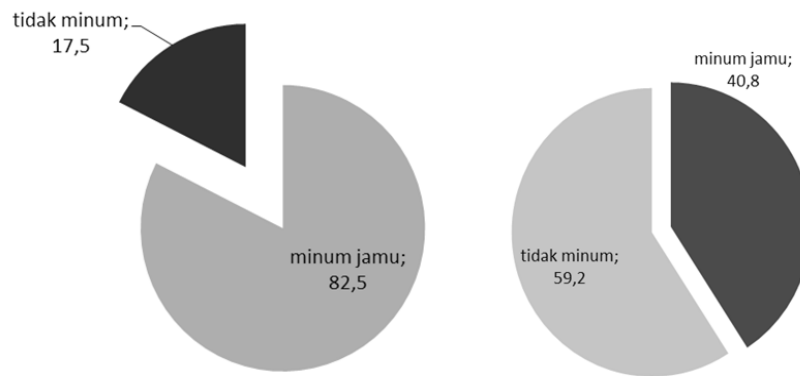
Prosedur Penelitian

Langkah pertama adalah mengajukan rekomendasi penelitian ke Kantor Kecamatan Kedungjati. Setelah memperoleh rekomendasi langkah berikutnya adalah melakukan sosialisasi pada Puskesmas Kedungjati, perangkat desa, kader kesehatan dan Ketua PKK Desa. Pemilihan subjek penelitian dilakukan berdasarkan informasi dari ketua PKK desa dan kader kesehatan, dilanjutkan dengan melakukan sosialisasi pada IRT terpilih dengan memanfaatkan pertemuan PKK desa.

Pengumpulan data dilakukan setelah sosialisasi dengan menyebarkan angket dan mendampingi pengisian angket. Langkah berikutnya adalah melakukan observasi ke pekarangan partisipan dengan mengecek keberadaan tanaman dan menentukan jenis tanaman obat yang tumbuh di pekarangan partisipan. Terakhir adalah melakukan diskusi kelompok terarah di Kecamatan dengan melibatkan perwakilan IRT tiap desa.

Pengolahan dan Analisis Data

Melakukan rekapitulasi hasil pengumpulan data dengan tabulasi dan melakukan studi literatur untuk mengetahui potensi pemanfaatan 10 tumbuhan obat yang paling banyak ditemukan di pekarangan. Analisis data survei dilakukan secara deskriptif. Pengolahan data kualitatif dilakukan dengan transkripsi dari hasil rekam suara diskusi kelompok terarah. Analisis dilakukan dengan cara koding untuk menghasilkan deskripsi dari kategori kemudian menginterpretasikan data menjadi informasi.



Gambar 1. Persentase IRT yang pernah minum jamu (kiri); Persentase IRT yang minum jamu selama 3 bulan terakhir sebelum pengumpulan data (kanan)

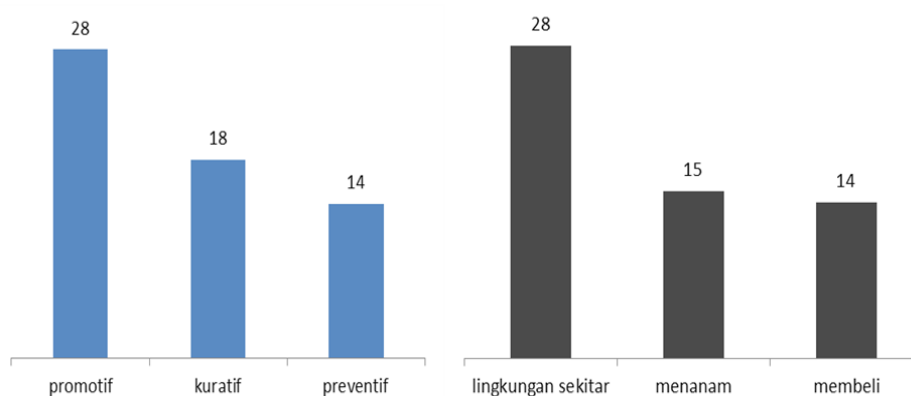
Hasil dan Diskusi

Kedungjati merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Grobogan yang terletak di daerah perbatasan. Kecamatan ini menempati wilayah dengan luas 130,342 km², dan memiliki jarak terjauh dari ibu kota Kabupaten Grobogan. Kecamatan ini memiliki 12 desa dengan lokasi berpecah di daerah perbukitan hutan jati. Keduabelas desa tersebut adalah Kedungjati, Deras, Jumo, Karanglangu, Kenteng, Wates, Kalimaro, Klitikan, Ngombak, Padas, Panimbo, dan Prigi. Fasilitas kesehatan formal yang dimiliki Kedungjati adalah puskesmas, dua praktik dokter dan dua klinik swasta yang semuanya terletak di Desa Kedungjati. Mata pencaharian masyarakat pada umumnya adalah buruh tani dan pencari kayu di hutan.

[Gambar 1](#) menunjukkan praktik minum jamu diantara IRT di Kedungjati. Sebagian besar (82,5%) partisipan menyatakan pernah menggunakan jamu, namun kurang dari separuh partisipan (40,2%) yang melakukan praktik minum jamu dalam 3 bulan terakhir sebelum pengumpulan

data. Pada dasarnya para IRT telah mengenal dan pernah menggunakan jamu untuk berbagai tujuan, namun pada praktiknya masih tergolong jarang, karena hanya sebagian kecil yang mengonsumsi jamu selama 3 bulan terakhir. [Gambar 2](#) (kiri) menunjukkan bahwa di antara IRT yang mengonsumsi jamu selama 3 bulan terakhir, sebagian besar (28 orang) memanfaatkannya untuk upaya promotif, yaitu untuk meningkatkan kesehatan. Sebagaimana tampak pada [Gambar 2](#), sebagian besar IRT tersebut memperoleh bahan jamu dari lingkungan sekitar.

Saat musim kemarau, kecamatan ini bisa mengalami kekeringan yang cukup ekstrim. Hal ini tampak jelas dari kondisi vegetasi yang kering dan menguning. Kondisi ini membuat tidak semua jenis tanaman dapat tumbuh dengan baik di Kedungjati. Pengamatan di lapangan tampak bahwa tanaman secang (*Caesalpiniasappan*) merupakan vegetasi dominan di sepanjang jalan utama di Kedungjati. Hasil survei dan observasi di pekarangan rumah partisipan yang tersebar pada 12 desa di Kedungjati disebutkan dalam [Tabel 1](#).



Gambar 2. Tujuan penggunaan jamu berdasarkan jumlah IRT (kiri); Asal bahan yang digunakan sebagai jamu berdasarkan jumlah IRT (kanan)

Tabel 1. Jenis-jenis tanaman obat dan persentase IRT yang memiliki tanaman obat di pekarangan rumah

NO	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Persentase in-forman (N=120)
1	Kunyit	<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	60,0
2	Jahe	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	45,8
3	Lidah buaya	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Xanthorrhoeaceae	23,3
4	Secang	<i>Caesalpinia sappan</i> L.	Fabaceae	17,5
5	Temulawak	<i>Curcuma zanthorrhiza</i> Roxb.	Zingiberaceae	16,7
6	Kencur	<i>Kaempferia galanga</i> L.	Zingiberaceae	14,2
7	Kumis kucing	<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth.	Lamiaceae	13,3
8	Pepaya	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	10,8
9	Meniran	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	10,8
10	Dadap serep	<i>Erythrina subumbrans</i> (Hassk.) Merr.	Fabaceae	10,0
11	Daun ungu	<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff.	Acanthaceae	9,2
12	Pegagan	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	9,2
13	Tapak liman	<i>Elephantopus scaber</i> auct. non L.	Asteraceae	8,3
14	Sirsak	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	7,5
15	Kelor	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	6,7
16	Katuk	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.	Phyllanthaceae	6,7
17	Sambung nyowo	<i>Gynura procumbens</i> (Lour.) Merr.	Asteraceae	5,8
18	Sambiloto	<i>Andrographis paniculata</i> (Burm.f.) Nees	Acanthaceae	5,0
19	Brotowali	<i>Tinospora crispa</i> (L.) Hook. f. & Thom	Menispermaceae	5,0
20	Sirih	<i>Piper betle</i> L.	Piperaceae	5,0
21	Sereh	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Poaceae	5,0
22	Sembung	<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	Asteraceae	4,2
23	Jati belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	4,2
24	Jeruk purut	<i>Citrus hystrix</i> DC.	Rutaceae	4,2
25	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	3,3
26	Temu kunci	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	Zingiberaceae	3,3
27	Keji beling	<i>Strobilanthes crispa</i> Blume	Acanthaceae	2,5
28	Binahong	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	Basellaceae	1,7
29	Iler	<i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br.	Lamiaceae	1,7
30	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Myrtaceae	1,7
31	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	Poaceae	1,7
32	Kunci pepet	<i>Kaempferia rotunda</i> L.	Zingiberaceae	1,7
33	Kunyit putih	<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe	Zingiberaceae	1,7
34	Dringo	<i>Acorus calamus</i> L.	Acoraceae	0,8
35	Seledri	<i>Apium graveolens</i> L.	Apiaceae	0,8
36	Beluntas	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	Asteraceae	0,8
37	Rumput bolong	<i>Equisetum debile</i> Roxb. ex Vaucher	Equisetaceae	0,8
38	Jarak	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	0,8

39	Asam jawa	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	0,8
40	Daun duduk	<i>Desmodium triquetrum</i> (L.) DC.	Fabaceae	0,8
41	Mimba	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Meliaceae	0,8
42	Jambu	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	0,8
43	Krokot	<i>Portulaca</i> sp	Portulacaceae	0,8
44	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae	0,8
45	Ciplukan	<i>Physalis peruviana</i> L.	Solanaceae	0,8
46	Makota dewa	<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl	Thymelaeaceae	0,8
47	Bengle	<i>Zingiber montanum</i> (J.Koenig) Link ex A.Dietr.	Zingiberaceae	0,8
48	Lengkuas	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	Zingiberaceae	0,8

Hasil survei dan observasi menemukan 48 jenis tanaman obat dari 26 familia. Familia dengan jumlah tanaman obat terbanyak adalah Zingiberaceae, yaitu sebanyak 9 spesies. Zingiberaceae merupakan tanaman tropis dan subtropis dengan jumlah spesies terbanyak dalam ordo Zingiberales. Bagian tanaman yang paling sering digunakan adalah rimpang, terutama sebagai bumbu masak. Selain itu, pemanfaatan Zingiberaceae cukup beragam, yaitu sebagai bahan minuman fungsional, obat-obatan dan kosmetik [4,5]. Selain rimpang tanaman Zingiberaceae, batang dan daunnya pun dapat dimanfaatkan. Minyak atsiri daun temu hitam (*C. aeruginosa*) dan kunyit (*C. longa*) merupakan minyak atsiri paling berpotensi sebagai antioksidan, sedangkan minyak atsiri daun jahe (*Z. officinale*) paling berpotensi sebagai antitiglikasi [4].

Sebagaimana disebutkan dalam Tabel 2, dari 10 besar tanaman yang paling banyak ditemukan di pekarangan Kedungjati, 4 diantaranya termasuk dalam familia Zingiberaceae. Empat tanaman tersebut adalah kunyit, jahe, temulawak dan kencur. Berdasarkan hasil diskusi, tanaman yang biasa disebut sebagai bumbu pawon atau empon-empon tersebut, kebanyakan digunakan masyarakat Kedungjati untuk bumbu masak. Pemanfaatan lain oleh masyarakat adalah jahe untuk minuman penghangat tubuh, kunyit untuk sakit perut dan kencur untuk mengatasi sakit tenggorokan. Temulawak belum dimanfaatkan oleh masyarakat. Berdasar studi literatur, 9 dari 10 jenis tanaman yang paling banyak ditemukan tersebut, memiliki aktivitas antioksidan dan dapat digunakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh (Tabel 2).

Tanaman-tanaman yang dapat digunakan untuk pertolongan pertama antara lain adalah lidah buaya dan dadap serep. Lidah buaya dapat digunakan sebagai pertolongan pertama pada luka bakar. Hal ini disebabkan karena lidah buaya mengandung asam salisilat yang memiliki efek antiinflamasi, lignin yang memudahkan

penetrasi bahan lain ke dalam kulit, serta saponin yang membentuk 3% gel dan memiliki sifat antiseptik [11]. Penggunaan dadap serep secara empiris telah terbukti bermanfaat sebagai pertolongan pertama menurunkan demam dan pendarahan.

Hasil diskusi kelompok terarah mengungkapkan beberapa hal terkait dengan penggunaan tanaman obat dan jamu di Kecamatan Kedungjati, yaitu tentang minat dalam memanfaatkan tanaman obat pekarangan untuk upaya kesehatan, sumber daya yang mendukung program, hambatan yang mungkin terjadi, dan pengalaman IRT. Para IRT menyatakan minat yang besar untuk mengetahui lebih banyak manfaat tanaman obat, terutama bila sumber bahannya tersedia di sekitar mereka. Berdasarkan pengalaman ada beberapa informasi ramuan yang diperoleh dari radio dan televisi, tidak bisa diaplikasikan karena bahannya sulit diperoleh. Para IRT ini belum pernah mendapatkan penyuluhan sejenis sebelumnya, sehingga mereka antusias apabila ada penyuluhan tentang pemanfaatan tanaman obat untuk jamu.

Sumber daya yang dimiliki masyarakat Kedungjati antara lain adalah lahan pekarangan yang cukup dan ketersediaan pupuk untuk memelihara tanaman obat. Hambatan yang mungkin terjadi adalah kesulitan air disaat musim kemarau dan gangguan ayam yang merusak tanaman di halaman. Dengan demikian tambahan tanaman obat baru yang akan diperkenalkan pada masyarakat adalah tanaman yang sesuai dengan kondisi wilayah Kedungjati yang sumber airnya sangat tergantung pada hujan.

Studi ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan komunitas terkait dengan penggunaan tanaman untuk upaya kesehatan. Dengan demikian program pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan tanaman obat dan jamu sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan dapat terjaga keberlangsungan programnya.

Tabel 2. Khasiat dan keamanan 10 besar tanaman obat pekarangan di Kedungjati berdasarkan literatur

NO	Nama Ilmiah	Famili	Khasiat dan keamanan menurut literatur
1	<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	Antiradang, hepatoprotektor, meningkatkan daya tahan tubuh, antioksidan, sakit perut, anti-diare [5,6]. Minyak atsiri daun kunyit memiliki aktivitas antioksidan dan anti-glikasi [4]. Kunyit tidak disarankan pada ibu hamil dan menyusui [5]
2	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	Antimual, antiradang, antioksidan, meningkatkan daya tahan tubuh. Jahe aman digunakan dan memiliki efek samping yang tidak signifikan [7]. Minyak atsiri daun jahe memiliki aktivitas antioksidan dan anti-glikasi [4]. Jahe juga memiliki aktivitas antivirus untuk mengatasi influenza [8]
3	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Xanthorrhoeaceae	Meningkatkan daya tahan tubuh, mengatasi luka, pelega perut, antijamur [9]. Mengatasi luka pada kulit [10]
4	<i>Caesalpinia sappan</i> L.	Leguminosae	Antioksidan dan antijerawat [12,13]. Ekstrak secang aman dan tidak menghasilkan aktivitas akut dan sub akut pada hewan coba [13]
5	<i>Curcuma zanthorrhiza</i> Roxb.	Zingiberaceae	Antiradang, antioksidan, melindungi ginjal dan hati [14]
6	<i>Kaempferia galanga</i> L.	Zingiberaceae	Mengatasi penyakit kulit Repelan nyamuk dan serangga lainnya, tidak menimbulkan iritasi pada kulit hewan coba. Memiliki aktivitas antioksidan dan menyembuhkan luka [15].
7	<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth	Lamiaceae	Antioksidan, pelangsing, hepatoprotektor, nefroprotektor, peluruh kencing [16]
8	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Memperlancar ASI [17]. Anti oksidan [18]
9	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Antioksidan, hepatoprotektor, meningkatkan daya tahan tubuh [19]
10	<i>Erythrina subumbrans</i> (Hassk.) Merr.	Leguminosae	Menurunkan demam (antipiretik) [20]

Kesimpulan

Kecamatan Kedungjati memiliki sumber daya pekarangan berupa 48 jenis tanaman obat dari 24 familia. Sepuluh besar tanaman yang paling banyak ditemukan di pekarangan informan adalah kunyit, jahe, lidah buaya, secang, temulawak, kencur, kumis kucing, pepaya, meniran dan dadap serep. Sebagian besar tanaman memiliki aktifitas antioksidan dan penambah daya tahan tubuh, sehingga berpotensi untuk upaya kesehatan preventif dan promotif. Sumber daya lainnya adalah minat dan niat masyarakat untuk melakukan upaya kesehatan mandiri dengan menanam dan memanfaatkan tanaman obat pekarangan. Materi yang akan dirancang untuk pemberdayaan masyarakat dalam memanfaatkan tanaman obat fokus pada formula-formula jamu yang bahan bakunya tersedia di pekarangan, dengan variasi jenis penggunaan yang lebih luas untuk mengatasi gangguan kesehatan ringan, serta upaya kesehatan preventif dan promotif..

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional

Tawangmangu, serta Kepala Puskesmas Kedungjati dan Camat kedungjati atas kerjasama yang baik selama penelitian berlangsung.

Referensi

- [1] Kementerian Kesehatan RI. Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga - PISPK: Manfaatkan Asuhan Mandiri (Self-Care) dalam Keluarga Indonesia [Internet]. Kementerian Kesehatan RI. 2017 [cited 2019 Mar 26]. Available from: <http://pispk.kemkes.go.id/id/2017/11/02/manfaatkan-asuhan-mandiri-self-care-dalam-keluarga-indonesia/>
- [2] Badan Litbangkes Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Badan Litbangkes Kemenkes RI; 2013 Dec p. 47–8, 75–6, 306.
- [3] Ashari N, Saptana N, Purwantini TB. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Forum penelitian Agro Ekonomi. 2016;30:13.
- [4] Batubara I, Zahra U, Darusman LK, Maddu A. Minyak Atsiri Daun Zingiberaceae sebagai Antioksidan dan Antiglikasi. *INDONESIAN JOURNAL OF ESSENTIAL OIL*. 2016;1:44–52.
- [5] Akram M, Shahab-Uddin Afzal A, Khan U, Abdul H, Mohiuddin E, Asif M. *Curcuma longa* and Curcumin: A review article. *Rom J Biol-Plant Biol*. 2010;55:65–70.
- [6] Sabale P, Modi A, Sabale V. *Curcuma longa* Linn. A Phytochemical and Phytopharmacological Review. *Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*; Raipur. 2013;5:59–68.
- [7] Ali BH, Blunden G, Tanira MO, Nemmar A. Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research. *Food and Chemical Toxicology*. 2008;46:409–20.

- [8] Imanishi N, Andoh T, Mantani N, Sakai S, Terasawa K, Shimada Y, et al. Macrophage-Mediated Inhibitory Effect of *Zingiber officinale* Rosc, A Traditional Oriental Herbal Medicine, on the Growth of Influenza A/ Aichi/2/68 Virus. *Am J Chin Med*. 2006;34:157–69.
- [9] Joseph B, Justin Raj S. Pharmacognostic and phytochemical properties of Aloe Vera Linn – an overview. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*. 2010;4:106–10.
- [10] Hashemi SA, Madani SA, Abediankenari S. The Review on Properties of Aloe Vera in Healing of Cutaneous Wounds [Internet]. *BioMed Research International*. 2015 [cited 2019 Feb 11]. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/714216/>
- [11] Shahzad MN, Ahmed N. Effectiveness of Aloe Vera gel compared with 1% silver sulphadiazine cream as burn wound dressing in second degree burns. *J Pak Med Assoc*. 2013;63:225–30.
- [12] Batubara I, Mitsunaga T, Ohashi H. Brazilin from *Caesalpinia sappan* wood as an antiacne agent. *Journal of Wood Science*. 2009;56:77–81.
- [13] Nirmal N, Rajput M, Rgsv P, Ahmad M. Brazilin from *Caesalpinia sappan* heartwood and its pharmacological activities: A review. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 2015;
- [14] Oon SF, Nallappan M, Tee TT, Shohaimi S, Kassim NK, Sa'ariwijaya MSF, et al. Xanthorrhizol: a review of its pharmacological activities and anticancer properties. *Cancer Cell Int* [Internet]. 2015 [cited 2019 Feb 11];15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4618344/>
- [15] Preetha TS, Hemanthakumar AS, Krishnan PN. A comprehensive review of *Kaempferia galanga* L. (Zingiberaceae): A high sought medicinal plant in Tropical Asia. :7.
- [16] Adnyana IK, Setiawan F, Insanu M. FROM ETHNOPHARMACOLOGY TO CLINICAL STUDY OF ORTHOSIPHON STAMINEUS BENTH. 5:8.
- [17] Turlina L, Wijayanti R. PENGARUH PEMBERIAN SERBUK DAUN PEPAYA TERHADAP KELANCARAN ASI PADA IBU NIFAS DI BPM NY. HANIK DASİYEM, Amd.Keb DI KEDUNGPRING KABUPATEN LAMONGAN. 2015;07:9.
- [18] Imaga NA, Gbenle GO, Okochi VI, Adenekan S, Duro-Emmanuel T, Oyeniyi B, et al. Phytochemical and antioxidant nutrient constituents of *Carica papaya* and *Parquetina nigrescens* extracts. *Sci Res Essays*. :5.
- [19] Narendra K, Swathi J, Sowjanya KM, Satya AK. *Phyllanthus niruri*: A Review on its Ethno Botanical, Phytochemical and Pharmacological Profile. *Journal of Pharmacy Research*. 2012;11.
- [20] Desianti D. Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Dadap Serep (*Folia Erythrina Lithosperma*) Terhadap Mencit Jantan Galur DDY [Internet]. Jawa Barat: Universitas Kristen Maranatha.; 2007. Available from: https://repository.maranatha.edu/1368/1/0110050_Abstract_TOC.pdf

Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Obat Pekarangan di Kecamatan Kedungjati, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah

*(Potential Use of Yard Medicinal Plant at Kedungjati,
District of Grobogan, Province of Central Java)*

Fanie Indrian Mustofa*, Nurul Husniyati Listyana

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
Jalan Raya Lawu no.11 Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792, Indonesia

ABSTRACT: The use of yard medicinal plants can support the community in dealing with minor health problems, as well as preventive and promotive health efforts. The purpose of this study was to find out the species of homeyard medicinal plants at Kedungjati and their potential uses. This was a preliminary study to determine the model for community empowerment in utilizing medicinal plants in Kedungjati. The data collected by surveys, observations and focus group discussions. The subjects were housewives from 12 villages that selected by quota sampling. It involved 120 participants in the survey and 12 informants in focus group discussion. The survey found 48 species of medicinal plants and turmeric was the most commonly plant. Most of them have anti-oxidant and immunomodulators activities. Those were potential for preventive and promotive health efforts. The results of the focus group discussions revealed that the community was very interested in planting and utilizing yard medicinal plants. The model that will be designed for community empowerment are going to focus on formulas whose materials are available in the yard, with a wider variety of uses to overcome minor health problems, as well as preventive and promotive health efforts.

Keywords: medicinal plant; homeyard; kedungjati

ABSTRAK: Pemanfaatan tanaman obat pekarangan dapat mendorong masyarakat untuk mandiri dalam mengatasi gangguan kesehatan ringan, serta upaya kesehatan preventif dan promotif. Tujuan studi ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis tanaman obat pekarangan dan potensi pemanfaatannya. Studi ini merupakan penelitian pendahuluan untuk menentukan model pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan tanaman obat di Kedungjati. Metode penelitian dilakukan dengan cara survei, observasi dan diskusi kelompok terarah. Subjek penelitian merupakan ibu rumah tangga dari 12 desa yang dipilih dengan cara quota sampling. Studi ini melibatkan 120 partisipan dalam survei dan 12 informan dalam diskusi kelompok terarah. Hasil survei menemukan 48 spesies tanaman obat pekarangan. Tanaman yang paling banyak ditemukan di pekarangan adalah kunyit, Sebagian besar tanaman memiliki aktivitas anti oksidan dan immunomodulator, sehingga berpotensi untuk upaya kesehatan preventif dan promotif. Hasil diskusi kelompok terarah melaporkan bahwa masyarakat sangat berminat untuk menanam dan memanfaatkan tanaman obat pekarangan. Model yang akan dirancang untuk pemberdayaan masyarakat fokus pada formula jamu yang bahan bakunya tersedia di pekarangan, dengan variasi jenis penggunaan yang lebih luas untuk mengatasi gangguan kesehatan ringan, serta upaya kesehatan preventif dan promotif.

Kata kunci: tanaman obat; pekarangan; kedungjati

Pendahuluan

Pemerintah Indonesia telah banyak melakukan upaya kesehatan yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Salah satu upaya tersebut adalah pengenalan dan pemanfaatan tanaman obat berbasis rumah tangga sebagai pertolongan pertama dalam mengatasi permasalahan kesehatan sesuai dengan prinsip - prinsip perawatan kesehatan primer. Pembangunan kesehatan saat ini mengarah pada upaya mempertahankan kondisi sehat dan tidak sakit serta produktif melalui upaya promotif

dan preventif [1]. Salah satu strategi adalah mendorong masyarakat agar mampu memelihara kesehatannya, serta mengatasi gangguan kesehatan ringan secara mandiri.

Pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat Indonesia telah dilakukan secara turun temurun, dengan menggunakan kearifan lokal dalam memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia. Dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013,

Article history

Received: 3 Apr 2019
Accepted: 22 Jul 2019
Published: 20 Aug 2019

Access this article



*Corresponding Author: Fanie Indrian Mustofa
B2P2TOOT, Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah
Indonesia | Email: fanie.mustofa@gmail.com

pemanfaatan pelayanan kesehatan tradisional oleh masyarakat Indonesia sebesar 30,4%, dan 49% di antaranya menggunakan ramuan [2]. Tanaman obat yang merupakan bahan utama jamu dapat diperoleh dengan mudah dari lingkungan sekitar, terutama dari pekarangan rumah. Pemanfaatan pekarangan yang optimal akan memberikan manfaat yang besar bagi masyarakat [3].

Kecamatan Kedungjati, Kabupaten Grobogan terletak di daerah perbatasan antara Kabupaten Grobogan dan Kabupaten Semarang. Kecamatan ini mempunyai jarak paling jauh dari ibu kota kabupaten dibandingkan kecamatan lainnya. Kondisi geografis berupa perbukitan dengan desa-desa yang terpencar diantara hutan karet dan jati. Puskesmas merupakan satu-satunya fasilitas pelayanan kesehatan formal di kecamatan ini. Kondisi tersebut menyebabkan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan menjadi sangat terbatas.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis tanaman obat lekat pekarangan di Kecamatan Kedungjati dan potensi pemanfaatannya untuk mengatasi gangguan kesehatan ringan serta upaya kesehatan preventif dan promotif. Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan untuk menentukan model dan materi pemberdayaan ibu rumah tangga (IRT) dalam pemanfaatan tanaman obat dan jamu di Kecamatan Kedungjati

Metode Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan survei pendahuluan dalam menentukan model dan materi pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan tanaman obat pekarangan untuk upaya kesehatan. Desain penelitian merupakan studi cross sectional Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei, observasi dan diskusi kelompok terarah.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada 12 desa di Kecamatan Kedungjati, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah pada bulan Agustus 2017

Populasi dan Subjek Penelitian

Populasi adalah seluruh ibu rumah tangga (IRT) di Kecamatan Kedungjati. Subjek penelitian di tentukan secara *quota sampling* dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Berumur 25 – 50 tahun
2. Dapat membaca dan menulis
3. Tinggal di desa yang bersangkutan di Kecamatan Kedungjati
4. Memiliki pekarangan di sekitar rumah
5. Belum pernah mendapat pelatihan mengenai

obat tradisional/jamu sebelumnya

Survei ditetapkan kuota sebanyak 10 orang IRT setiap desa sehingga diperoleh total partisipan sebanyak 120 orang dari 12 desa di Kecamatan Kedungjati. Diskusi kelompok terarah dilakukan oleh 12 orang IRT yang merupakan perwakilan dari tiap desa.

Instrumen Penelitian

Istrumen penelitian berupa angket, panduan observasi dan panduan diskusi kelompok terarah. Angket berisi data demografi, pengalaman minum jamu, dan jenis tanaman obat yang diketahui informan ada di pekarangan rumahnya. Observasi lapangan berupa keberadaan pekarangan di rumah partisipan beserta kebenaran tanaman obat yang diketahui partisipan. Panduan diskusi kelompok terarah berupa pedoman diskusi kelompok terarah dan lembar observasi.

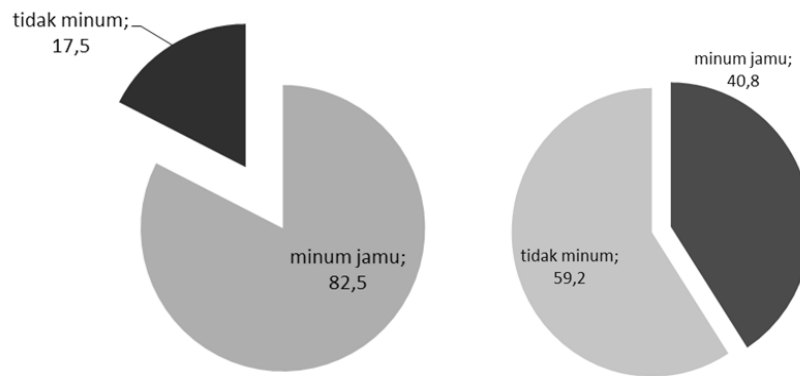
Prosedur Penelitian

Langkah pertama adalah mengajukan rekomendasi penelitian ke Kantor Kecamatan Kedungjati. Setelah memperoleh rekomendasi langkah berikutnya adalah melakukan sosialisasi pada Puskesmas Kedungjati, perangkat desa, kader kesehatan dan Ketua PKK Desa. Pemilihan subjek penelitian dilakukan berdasarkan informasi dari ketua PKK desa dan kader kesehatan, dilanjutkan dengan melakukan sosialisasi pada IRT terpilih dengan memanfaatkan pertemuan PKK desa.

Pengumpulan data dilakukan setelah sosialisasi dengan menyebarkan angket dan mendampingi pengisian angket. Langkah berikutnya adalah melakukan observasi ke pekarangan partisipan dengan mengecek keberadaan tanaman dan menentukan jenis tanaman obat yang tumbuh di pekarangan partisipan. Terakhir adalah melakukan diskusi kelompok terarah di Kecamatan dengan melibatkan perwakilan IRT tiap desa.

Pengolahan dan Analisis Data

Melakukan rekapitulasi hasil pengumpulan data dengan tabulasi dan melakukan studi literatur untuk mengetahui potensi pemanfaatan 10 tumbuhan obat yang paling banyak ditemukan di pekarangan. Analisis data survei dilakukan secara deskriptif. Pengolahan data kualitatif dilakukan dengan transkripsi dari hasil rekam suara diskusi kelompok terarah. Analisis dilakukan dengan cara koding untuk menghasilkan deskripsi dari kategori kemudian menginterpretasikan data menjadi informasi.



Gambar 1. Persentase IRT yang pernah minum jamu (kiri); Persentase IRT yang minum jamu selama 3 bulan terakhir sebelum pengumpulan data (kanan)

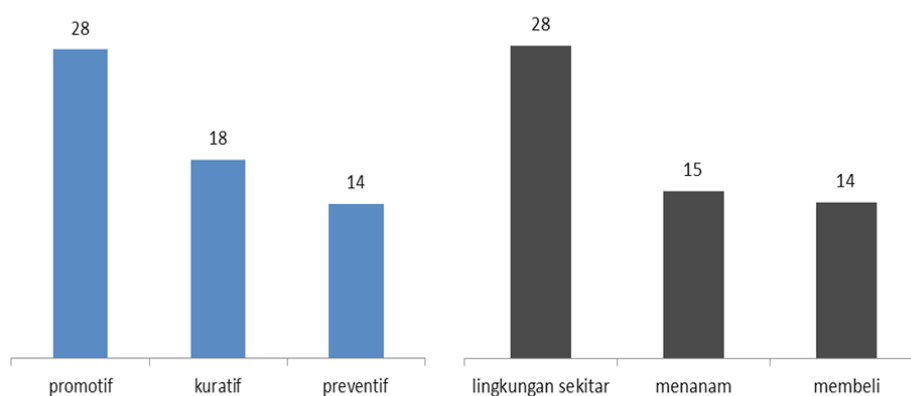
Hasil dan Diskusi

Kedungjati merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Grobogan yang terletak di daerah perbatasan. Kecamatan ini menempati wilayah dengan luas 130,342 km², dan memiliki jarak terjauh dari ibu kota Kabupaten Grobogan. Kecamatan ini memiliki 12 desa dengan lokasi berpencaharian di daerah perbukitan hutan jati. Keduabelas desa tersebut adalah Kedungjati, Deras, Jumo, Karanglangu, Kenteng, Wates, Kalimaro, Klitikan, Ngombak, Padas, Panimbo, dan Prigi. Fasilitas kesehatan formal yang dimiliki Kedungjati adalah puskesmas, dua praktik dokter dan dua klinik swasta yang semuanya terletak di Desa Kedungjati. Mata pencaharian masyarakat pada umumnya adalah buruh tani dan pencari kayu di hutan.

[Gambar 1](#) menunjukkan praktik minum jamu diantara IRT di Kedungjati. Sebagian besar (82,5%) partisipan menyatakan pernah menggunakan jamu, namun kurang dari separuh partisipan (40,2%) yang melakukan praktik minum jamu dalam 3 bulan terakhir sebelum pengumpulan

data. Pada dasarnya para IRT telah mengenal dan pernah menggunakan jamu untuk berbagai tujuan, namun pada praktiknya masih tergolong jarang, karena hanya sebagian kecil yang mengonsumsi jamu selama 3 bulan terakhir. [Gambar 2](#) (kiri) menunjukkan bahwa di antara IRT yang mengonsumsi jamu selama 3 bulan terakhir, sebagian besar (28 orang) memanfaatkannya untuk upaya promotif, yaitu untuk meningkatkan kesehatan. Sebagaimana tampak pada [Gambar 2](#), sebagian besar IRT tersebut memperoleh bahan jamu dari lingkungan sekitar.

Saat musim kemarau, kecamatan ini bisa mengalami kekeringan yang cukup ekstrim. Hal ini tampak jelas dari kondisi vegetasi yang kering dan menguning. Kondisi ini membuat tidak semua jenis tanaman dapat tumbuh dengan baik di Kedungjati. Pengamatan di lapangan tampak bahwa tanaman secang (*Caesalpiniasappan*) merupakan vegetasi dominan di sepanjang jalan utama di Kedungjati. Hasil survei dan observasi di pekarangan rumah partisipan yang tersebar pada 12 desa di Kedungjati disebutkan dalam [Tabel 1](#).



Gambar 2. Tujuan penggunaan jamu berdasarkan jumlah IRT (kiri); Asal bahan yang digunakan sebagai jamu berdasarkan jumlah IRT (kanan)

Tabel 1. Jenis-jenis tanaman obat dan persentase IRT yang memiliki tanaman obat di pekarangan rumah

NO	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Persentase in-forman (N=120)
1	Kunyit	<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	60,0
2	Jahe	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	45,8
3	Lidah buaya	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Xanthorrhoeaceae	23,3
4	Secang	<i>Caesalpinia sappan</i> L.	Fabaceae	17,5
5	Temulawak	<i>Curcuma zanthorrhiza</i> Roxb.	Zingiberaceae	16,7
6	Kencur	<i>Kaempferia galanga</i> L.	Zingiberaceae	14,2
7	Kumis kucing	<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth.	Lamiaceae	13,3
8	Pepaya	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	10,8
9	Meniran	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	10,8
10	Dadap serep	<i>Erythrina subumbrans</i> (Hassk.) Merr.	Fabaceae	10,0
11	Daun ungu	<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff.	Acanthaceae	9,2
12	Pegagan	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	9,2
13	Tapak liman	<i>Elephantopus scaber</i> auct. non L.	Asteraceae	8,3
14	Sirsak	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	7,5
15	Kelor	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	6,7
16	Katuk	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.	Phyllanthaceae	6,7
17	Sambung nyowo	<i>Gynura procumbens</i> (Lour.) Merr.	Asteraceae	5,8
18	Sambiloto	<i>Andrographis paniculata</i> (Burm.f.) Nees	Acanthaceae	5,0
19	Brotowali	<i>Tinospora crispa</i> (L.) Hook. f. & Thom	Menispermaceae	5,0
20	Sirih	<i>Piper betle</i> L.	Piperaceae	5,0
21	Sereh	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Poaceae	5,0
22	Sembung	<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	Asteraceae	4,2
23	Jati belanda	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	4,2
24	Jeruk purut	<i>Citrus hystrix</i> DC.	Rutaceae	4,2
25	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	3,3
26	Temu kunci	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	Zingiberaceae	3,3
27	Keji beling	<i>Strobilanthes crispa</i> Blume	Acanthaceae	2,5
28	Binahong	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	Basellaceae	1,7
29	Iler	<i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br.	Lamiaceae	1,7
30	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.	Myrtaceae	1,7
31	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	Poaceae	1,7
32	Kunci pepet	<i>Kaempferia rotunda</i> L.	Zingiberaceae	1,7
33	Kunyit putih	<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe	Zingiberaceae	1,7
34	Dringo	<i>Acorus calamus</i> L.	Acoraceae	0,8
35	Seledri	<i>Apium graveolens</i> L.	Apiaceae	0,8
36	Beluntas	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	Asteraceae	0,8
37	Rumput bolong	<i>Equisetum debile</i> Roxb. ex Vaucher	Equisetaceae	0,8
38	Jarak	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	0,8

39	Asam jawa	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	0,8
40	Daun duduk	<i>Desmodium triquetrum</i> (L.) DC.	Fabaceae	0,8
41	Mimba	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Meliaceae	0,8
42	Jambu	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	0,8
43	Krokot	<i>Portulaca</i> sp	Portulacaceae	0,8
44	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae	0,8
45	Ciplukan	<i>Physalis peruviana</i> L.	Solanaceae	0,8
46	Makota dewa	<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl	Thymelaeaceae	0,8
47	Bengle	<i>Zingiber montanum</i> (J.Koenig) Link ex A.Dietr.	Zingiberaceae	0,8
48	Lengkuas	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	Zingiberaceae	0,8

Hasil survei dan observasi menemukan 48 jenis tanaman obat dari 26 familia. Familia dengan jumlah tanaman obat terbanyak adalah Zingiberaceae, yaitu sebanyak 9 spesies. Zingiberaceae merupakan tanaman tropis dan subtropis dengan jumlah spesies terbanyak dalam ordo Zingiberales. Bagian tanaman yang paling sering digunakan adalah rimpang, terutama sebagai bumbu masak. Selain itu, pemanfaatan Zingiberaceae cukup beragam, yaitu sebagai bahan minuman fungsional, obat-obatan dan kosmetik [4,5]. Selain rimpang tanaman Zingiberaceae, batang dan daunnya pun dapat dimanfaatkan. Minyak atsiri daun temu hitam (*C. aeruginosa*) dan kunyit (*C. longa*) merupakan minyak atsiri paling berpotensi sebagai antioksidan, sedangkan minyak atsiri daun jahe (*Z. officinale*) paling berpotensi sebagai antitiglikasi [4].

Sebagaimana disebutkan dalam Tabel 2, dari 10 besar tanaman yang paling banyak ditemukan di pekarangan Kedungjati, 4 diantaranya termasuk dalam familia Zingiberaceae. Empat tanaman tersebut adalah kunyit, jahe, temulawak dan kencur. Berdasarkan hasil diskusi, tanaman yang biasa disebut sebagai bumbu pawon atau empon-empon tersebut, kebanyakan digunakan masyarakat Kedungjati untuk bumbu masak. Pemanfaatan lain oleh masyarakat adalah jahe untuk minuman penghangat tubuh, kunyit untuk sakit perut dan kencur untuk mengatasi sakit tenggorokan. Temulawak belum dimanfaatkan oleh masyarakat. Berdasar studi literatur, 9 dari 10 jenis tanaman yang paling banyak ditemukan tersebut, memiliki aktivitas antioksidan dan dapat digunakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh (Tabel 2).

Tanaman-tanaman yang dapat digunakan untuk pertolongan pertama antara lain adalah lidah buaya dan dadap serep. Lidah buaya dapat digunakan sebagai pertolongan pertama pada luka bakar. Hal ini disebabkan karena lidah buaya mengandung asam salisilat yang memiliki efek antiinflamasi, lignin yang memudahkan

penetrasi bahan lain ke dalam kulit, serta saponin yang membentuk 3% gel dan memiliki sifat antiseptik [11]. Penggunaan dadap serep secara empiris telah terbukti bermanfaat sebagai pertolongan pertama menurunkan demam dan pendarahan.

Hasil diskusi kelompok terarah mengungkapkan beberapa hal terkait dengan penggunaan tanaman obat dan jamu di Kecamatan Kedungjati, yaitu tentang minat dalam memanfaatkan tanaman obat pekarangan untuk upaya kesehatan, sumber daya yang mendukung program, hambatan yang mungkin terjadi, dan pengalaman IRT. Para IRT menyatakan minat yang besar untuk mengetahui lebih banyak manfaat tanaman obat, terutama bila sumber bahannya tersedia di sekitar mereka. Berdasarkan pengalaman ada beberapa informasi ramuan yang diperoleh dari radio dan televisi, tidak bisa diaplikasikan karena bahannya sulit diperoleh. Para IRT ini belum pernah mendapatkan penyuluhan sejenis sebelumnya, sehingga mereka antusias apabila ada penyuluhan tentang pemanfaatan tanaman obat untuk jamu.

Sumber daya yang dimiliki masyarakat Kedungjati antara lain adalah lahan pekarangan yang cukup dan ketersediaan pupuk untuk memelihara tanaman obat. Hambatan yang mungkin terjadi adalah kesulitan air disaat musim kemarau dan gangguan ayam yang merusak tanaman di halaman. Dengan demikian tambahan tanaman obat baru yang akan diperkenalkan pada masyarakat adalah tanaman yang sesuai dengan kondisi wilayah Kedungjati yang sumber airnya sangat tergantung pada hujan.

Studi ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan komunitas terkait dengan penggunaan tanaman untuk upaya kesehatan. Dengan demikian program pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan tanaman obat dan jamu sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan dapat terjaga keberlangsungan programnya.

Tabel 2. Khasiat dan keamanan 10 besar tanaman obat pekarangan di Kedungjati berdasarkan literatur

NO	Nama Ilmiah	Famili	Khasiat dan keamanan menurut literatur
1	<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	Antiradang, hepatoprotektor, meningkatkan daya tahan tubuh, antioksidan, sakit perut, anti-diare [5,6]. Minyak atsiri daun kunyit memiliki aktivitas antioksidan dan antitiglikasi [4]. Kunyit tidak disarankan pada ibu hamil dan menyusui [5]
2	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	Antimual, antiradang, antioksidan, meningkatkan daya tahan tubuh. Jahe aman digunakan dan memiliki efek samping yang tidak signifikan [7]. Minyak atsiri daun jahe memiliki aktivitas antioksidan dan antitiglikasi [4]. Jahe juga memiliki aktivitas antivirus untuk mengatasi influenza [8]
3	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Xanthorrhoeaceae	Meningkatkan daya tahan tubuh, mengatasi luka, pelega perut, antijamur [9]. Mengatasi luka pada kulit [10]
4	<i>Caesalpinia sappan</i> L.	Leguminosae	Antioksidan dan antijerawat [12,13]. Ekstrak secang aman dan tidak menghasilkan aktivitas akut dan sub akut pada hewan coba [13]
5	<i>Curcuma zanthorrhiza</i> Roxb.	Zingiberaceae	Antiradang, antioksidan, melindungi ginjal dan hati [14]
6	<i>Kaempferia galanga</i> L.	Zingiberaceae	Mengatasi penyakit kulit Repelan nyamuk dan serangga lainnya, tidak menimbulkan iritasi pada kulit hewan coba. Memiliki aktivitas antioksidan dan menyembuhkan luka [15].
7	<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth	Lamiaceae	Antioksidan, pelangsing, hepatoprotektor, nefroprotektor, peluruh kencing [16]
8	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Memperlancar ASI [17]. Anti oksidan [18]
9	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Antioksidan, hepatoprotektor, meningkatkan daya tahan tubuh [19]
10	<i>Erythrina subumbrans</i> (Hassk.) Merr.	Leguminosae	Menurunkan demam (antipiretik) [20]

Kesimpulan

Kecamatan Kedungjati memiliki sumber daya pekarangan berupa 48 jenis tanaman obat dari 24 familia. Sepuluh besar tanaman yang paling banyak ditemukan di pekarangan informan adalah kunyit, jahe, lidah buaya, secang, temulawak, kencur, kumis kucing, pepaya, meniran dan dadap serep. Sebagian besar tanaman memiliki aktifitas antioksidan dan penambah daya tahan tubuh, sehingga berpotensi untuk upaya kesehatan preventif dan promotif. Sumber daya lainnya adalah minat dan niat masyarakat untuk melakukan upaya kesehatan mandiri dengan menanam dan memanfaatkan tanaman obat pekarangan. Materi yang akan dirancang untuk pemberdayaan masyarakat dalam memanfaatkan tanaman obat fokus pada formula-formula jamu yang bahan bakunya tersedia di pekarangan, dengan variasi jenis penggunaan yang lebih luas untuk mengatasi gangguan kesehatan ringan, serta upaya kesehatan preventif dan promotif..

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional

Tawangmangu, serta Kepala Puskesmas Kedungjati dan Camat kedungjati atas kerjasama yang baik selama penelitian berlangsung.

Referensi

- [1] Kementerian Kesehatan RI. Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga - PISPK: Manfaatkan Asuhan Mandiri (Self-Care) dalam Keluarga Indonesia [Internet]. Kementerian Kesehatan RI. 2017 [cited 2019 Mar 26]. Available from: <http://pispk.kemkes.go.id/id/2017/11/02/manfaatkan-asuhan-mandiri-self-care-dalam-keluarga-indonesia/>
- [2] Badan Litbangkes Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Badan Litbangkes Kemenkes RI; 2013 Dec p. 47–8, 75–6, 306.
- [3] Ashari N, Saptana N, Purwantini TB. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Forum penelitian Agro Ekonomi. 2016;30:13.
- [4] Batubara I, Zahra U, Darusman LK, Maddu A. Minyak Atsiri Daun Zingiberaceae sebagai Antioksidan dan Antiglikasi. *INDONESIAN JOURNAL OF ESSENTIAL OIL*. 2016;1:44–52.
- [5] Akram M, Shahab-Uddin Afzal A, Khan U, Abdul H, Mohiuddin E, Asif M. *Curcuma longa* and Curcumin: A review article. *Rom J Biol-Plant Biol*. 2010;55:65–70.
- [6] Sabale P, Modi A, Sabale V. *Curcuma longa* Linn. A Phytochemical and Phytopharmacological Review. *Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*; Raipur. 2013;5:59–68.
- [7] Ali BH, Blunden G, Tanira MO, Nemmar A. Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research. *Food and Chemical Toxicology*. 2008;46:409–20.

- [8] Imanishi N, Andoh T, Mantani N, Sakai S, Terasawa K, Shimada Y, et al. Macrophage-Mediated Inhibitory Effect of *Zingiber officinale* Rosc, A Traditional Oriental Herbal Medicine, on the Growth of Influenza A/ Aichi/2/68 Virus. *Am J Chin Med*. 2006;34:157–69.
- [9] Joseph B, Justin Raj S. Pharmacognostic and phytochemical properties of Aloe Vera Linn – an overview. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*. 2010;4:106–10.
- [10] Hashemi SA, Madani SA, Abediankenari S. The Review on Properties of Aloe Vera in Healing of Cutaneous Wounds [Internet]. *BioMed Research International*. 2015 [cited 2019 Feb 11]. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/714216/>
- [11] Shahzad MN, Ahmed N. Effectiveness of Aloe Vera gel compared with 1% silver sulphadiazine cream as burn wound dressing in second degree burns. *J Pak Med Assoc*. 2013;63:225–30.
- [12] Batubara I, Mitsunaga T, Ohashi H. Brazilin from *Caesalpinia sappan* wood as an antiacne agent. *Journal of Wood Science*. 2009;56:77–81.
- [13] Nirmal N, Rajput M, RgsV P, Ahmad M. Brazilin from *Caesalpinia sappan* heartwood and its pharmacological activities: A review. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 2015;
- [14] Oon SF, Nallappan M, Tee TT, Shohaimi S, Kassim NK, Sa'ariwijaya MSF, et al. Xanthorrhizol: a review of its pharmacological activities and anticancer properties. *Cancer Cell Int* [Internet]. 2015 [cited 2019 Feb 11];15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4618344/>
- [15] Preetha TS, Hemanthakumar AS, Krishnan PN. A comprehensive review of *Kaempferia galanga* L. (Zingiberaceae): A high sought medicinal plant in Tropical Asia. :7.
- [16] Adnyana IK, Setiawan F, Insanu M. FROM ETHNOPHARMACOLOGY TO CLINICAL STUDY OF ORTHOSIPHON STAMINEUS BENTH. 5:8.
- [17] Turlina L, Wijayanti R. PENGARUH PEMBERIAN SERBUK DAUN PEPAYA TERHADAP KELANCARAN ASI PADA IBU NIFAS DI BPM NY. HANIK DASİYEM, Amd.Keb DI KEDUNGPRING KABUPATEN LAMONGAN. 2015;07:9.
- [18] Imaga NA, Gbenle GO, Okochi VI, Adenekan S, Duro-Emmanuel T, Oyeniyi B, et al. Phytochemical and antioxidant nutrient constituents of *Carica papaya* and *Parquetina nigrescens* extracts. *Sci Res Essays*. :5.
- [19] Narendra K, Swathi J, Sowjanya KM, Satya AK. *Phyllanthus niruri*: A Review on its Ethno Botanical, Phytochemical and Pharmacological Profile. *Journal of Pharmacy Research*. 2012;11.
- [20] Desianti D. Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Dadap Serep (*Folia Erythrina Lithosperma*) Terhadap Mencit Jantan Galur DDY [Internet]. Jawa Barat: Universitas Kristen Maranatha.; 2007. Available from: https://repository.maranatha.edu/1368/1/0110050_Abstract_TOC.pdf