

Diversity of Medicinal Plants and Potential as Antibacterial in Peret Hill Forest, Tiang Tarah Village, District of Bakam, West Bangka

Monica Kharisma Swandi*, Neli Sulastri, Fitri Ulandari, Mega Febrianti

Jurusan Biologi, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi, Universitas Bangka Belitung, Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka 33172, Provinsi Bangka Belitung, Indonesia

*monica@ubb.ac.id

Abstract. Traditional medicine that has been done by the Tiang Tarah Village shaman, Bakam District, Bangka Regency uses plants as medicine to cure various diseases. However, so far some plants used as medicine can not be proven definitively effective against a disease. Therefore, this research was conducted to know which plants are used as a traditional medicine in Tiang Tarah Village, Bakam District, Bangka Regency, exploring the diversity of medicinal plants in the Bukit Peret Forest, and testing the antibacterial activity of medicinal plants against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria. The research was conducted with several stages, namely: (i) Interviewing informants who are experienced in the field of traditional medicine (shaman) using snowball sampling techniques, (ii) Exploration in the Peret Hill Forest for sampling using roaming method, (iii) Antibacterial activity test medicinal plants against *E. coli* and *S. aureus* by using agar diffusion method. The results of the study obtained 22 species of medicinal plants interviewed by three shamans Tiang Tarah Village. Of the 22 species, only 14 were found during exploration in the Peret Hill Forest. Ten of them has antibacterial activity against *E. coli* and 11 species against *S.aureus*.

Keywords: Antibacterial, *Escherichia coli*, Medicinal plants, *Staphylococcus aureus*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2021 by author.

1. PENDAHULUAN

Pulau Bangka merupakan salah satu provinsi kepulauan di Indonesia bagian barat dengan luas wilayah $\pm 11.623,54 \text{ km}^2$ (www.babelprov.go.id). Pulau Bangka memiliki keanekaragaman hayati di beberapa daerah yang masih dijaga kelestariannya, salah satunya adalah hutan Bukit Peret yang terletak di Desa Tiang Tarah, Kecamatan Bakam, Kabupaten Bangka. Hutan Bukit Peret memiliki luas lahan ± 18 hektar, yang dimanfaatkan untuk agrowisata sebesar ± 8 hektar dan untuk lahan konservasi sebesar ± 10 hektar. Hutan

tersebut juga banyak memiliki keanekaragaman hayati terutama keanekaragaman tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat yang tinggal di sekitar hutan.

Tumbuhan obat merupakan tumbuhan yang menghasilkan satu atau lebih komponen aktif yang memiliki khasiat sebagai obat dan digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern ataupun obat-obat tradisional (Tudjuka *et al.*, 2014). Beberapa tumbuhan obat yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat Kabupaten Bangka dalam pengobatan tradisional adalah Pelawan (*Tristania sumatrana* Miq.), Kedebik (*Melastoma malabathricum* L.), Mengkirai (*Trema orientalis* (L.) Bl.), Mensirak (*Ilex cymosa* Bl.) dan lain-lain (Adelia, 2010).

Masyarakat sekitar hutan Bukit Peret masih meyakini dan menggunakan tumbuhan obat dalam mengobati berbagai penyakit, misalnya tumbuhan Mengkirai yang digunakan masyarakat sebagai obat diare. Diare adalah gangguan pencernaan yang sering dikaitkan dengan infeksi saluran cerna (gastrointestinal) yang disebabkan oleh berbagai macam organisme, salah satunya adalah bakteri *Escherichia coli* (Sarson, 2014). Selain itu, daun getah jarak cina juga diyakini masyarakat lokal untuk penyakit infeksi kulit. *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang dapat menyebabkan penyakit kulit pada manusia seperti bisul, impetigo, selulitis, dan *Staphylococcal scalded skin syndrome* (SSSS). Daun getah jarak cina mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* karena memiliki zat-zat aktif seperti flavonoid, tanin, dan fenol (Darmawi *et al.*, 2010).

Masyarakat lokal banyak memanfaatkan tumbuhan sebagai obat tradisional pada bagian tumbuhan daun dan akar. Banyaknya pemanfaatan bagian daun ini karena pada bagian daun dipercaya masyarakat memiliki kandungan yang berkhasiat obat paling tinggi, bagian daun juga bagian yang paling mudah didapatkan dibandingkan dengan bagian tumbuhan lainnya (Novalia *et al.*, 2018). Begitu banyak masyarakat yang mengandalkan tumbuhan obat sebagai upaya penyembuhan dari berbagai penyakit, namun sejauh ini beberapa tumbuhan belum dapat dibuktikan secara pasti efektifitasnya terhadap suatu penyakit. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian ini untuk mengeksplorasi keanekaragaman tumbuhan obat di Hutan Bukit Peret dan membuktikan efektifitas dan potensinya sebagai antibakteri dari penyakit yang disebabkan oleh bakteri *E. coli* dan *S. aureus*.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan tiga tahapan yaitu wawancara dengan informan berpengalaman dalam bidang pengobatan tradisional (BATRA), eksplorasi tumbuhan obat di Hutan Bukit Peret, dan eksperimen uji antibakteri *E. coli* dan *S. aureus*. Wawancara dilaksanakan di rumah informan di Desa Tiang Tarah dan eksplorasi

dilaksanakan di Hutan Bukit Peret, Desa Tiang Tarah, Kecamatan Bakam, Kabupaten Bangka. Uji antibakteri dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi, Universitas Bangka Belitung.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu gunting tanaman, plastik, label, oven, alumunium foil, blender, spatula, tabung reaksi, rak tabung reaksi, timbangan/neraca analitik, cawan petri, tabung reaksi, botol durham, mikropipet, erlenmeyer, *beaker glass*, pipet ukur, jarum ose, bunsen, kertas cakram dan laminar *air flow*. Bahan yang digunakan adalah 14 sampel daun tumbuhan obat, etanol, tetrasiklin, media *nutrient agar* (NA), media *nutrient broth* (NB), bakteri *E. coli*, bakteri *S. aureus*, larutan NaCl fisiologis, indikator Mc.Farland dan akuades steril.

Prosedur Penelitian

i. Wawancara Informan

Wawancara dilakukan pada informan yang berpengalaman dalam bidang pengobatan tradisional (BATRA) atau disebut juga sebagai dukun oleh masyarakat lokal. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi jenis tumbuhan obat yang biasa digunakan oleh masyarakat lokal. Metode wawancara yang digunakan adalah teknik *snowball sampling*. Teknik *snowball sampling* merupakan metode *sampling* dimana sampel diperoleh melalui proses bergulir dari satu responden ke responden yang lainnya, biasanya metode ini digunakan untuk menjelaskan pola-pola sosial atau komunikasi (sosiometrik) suatu komunitas tertentu (Sugiyono, 2014). Dalam hal ini penentuan sampel, pertama-tama peneliti memilih satu orang informan. Namun karena merasa belum lengkap terhadap data yang diberikan, maka peneliti mencari informan lain yang direkomendasikan oleh informan sebelumnya yang dianggap lebih tahu dan dapat melengkapi data, dan begitu seterusnya, hingga dihadapkan dengan informan yang memberikan rekomendasi yang sama dengan informan sebelumnya dan tidak ada lagi data terbaru, maka wawancara dikatakan berakhir. Data yang didapat dari hasil wawancara menjadi acuan pada observasi di lapangan.

ii. Eksplorasi dan Pengambilan Sampel

Tahap selanjutnya adalah eksplorasi dan pengambilan sampel tumbuhan obat di Hutan Bukit Peret. Tahapan ini menggunakan metode jelajah dengan melibatkan informan untuk menunjukkan dan mengantar peneliti ke lokasi pengambilan sampel. Tumbuhan yang ditunjukkan oleh informan diambil beberapa bagian sebagai sampel untuk dilakukan uji selanjutnya.

iii. Uji Aktivitas Antibakteri

Sampel tumbuhan obat yang didapatkan dari hasil eksplorasi, selanjutnya dilakukan pengujian aktivitas antibakteri. Bagian tumbuhan yang diuji adalah daun. Daun terlebih dahulu diekstraksi dengan pelarut etanol dengan konsentrasi 10%, 25%, 50%, dan 100%. Bakteri uji yang digunakan adalah bakteri *E. coli* dan *S. aureus* yang mana suspensi bakteri telah disetarakan dengan indikator Mc. Farland No. 0,5 atau setara dengan jumlah bakteri 10^7 CFU/ml. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan kertas cakram berdiameter 6 mm. Metode ini dilakukan dengan cara : kertas cakram dicelupkan dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun tumbuhan obat, kemudian ditanamkan pada media NA yang telah diinokulasikan dengan bakteri uji. Sebagai kontrol negatif menggunakan akuades steril dan kontrol positif menggunakan tetrasiklin 1 ppm. Selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Hasil uji positif memiliki aktivitas antibakteri ditandai dengan adanya zona bening disekitar kertas cakram.

Analisis Data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan gambar dan dianalisis secara deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan wawancara dengan tiga orang informan (dukun) di Desa Tiang Tarah, Kecamatan Bakam, Kabupaten Bangka, diperoleh 22 jenis tumbuhan yang biasa digunakan oleh informan dalam penyembuhan berbagai penyakit untuk masyarakat desa (Tabel 1). Informan pertama bernama Abdullah (75 tahun) yang biasa dipanggil Atok oleh masyarakat desa menyatakan ada 8 jenis tumbuhan obat yang sering beliau gunakan untuk pengobatan yaitu medangsang, kayu puleh, mensirak, kedebik, kayu sambung nyawa, mengkirai, kayu lubang, dan pucuk jambu. Informan kedua bernama Jamal (78 tahun) yang menyatakan ada 14 jenis tumbuhan yang sering digunakan beliau untuk pengobatan yaitu kabel, jeruk nipis, jeruk tendeng, seruk, tungkek, rempa, kedebik, mentangor prit, akar jumbal, mensirak, akar mesepet, kunyit, medan padi, dan kayu puleh. Selanjutnya informan ketiga bernama Alis (80 tahun) yang menyatakan ada 13 jenis tumbuhan yang sering digunakan beliau untuk pengobatan yaitu kayu puleh, mentanik, tungkek, rempa, medan pialu, kabel, mentulang, mentangor prit, jeruk tendeng, kedebik, mengkirai, dan mensirak. Informan ketiga juga menyatakan tidak ada lagi yang beliau ketahui dukun di Desa Tiang Tarah kecuali 2 orang informan sebelumnya. Sehingga wawancara ini dilakukan hanya sampai pada informan ketiga saja.

Tabel 1. Jenis tumbuhan obat yang biasa digunakan BATRA Desa Tiang Tarah

No	Spesies	Nama Lokal	Khasiat	Bagian yang digunakan	Cara Penggunaan
1	-	Akar jumbal	Untuk menghilangkan bau badan.	Akar	Direbus, di minum air rebusannya.
2	-	Akar mesepet	Sakit gigi	Akar	Direbus, kumur-kumur dengan air rebusannya.
3	<i>Psidium guajava</i>	Jambu	Diare	Daun	Diremas, diperas, di minum
4	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) swingle	Jeruk Nipis	Sakit tenggorokan	Buah	Diperas, diminum air perasannya
5	-	Kabel	Kanker	Akar, daun	Di rebus, diminum air rebusannya
6	<i>Timonius flavascens</i> (Jacq.) Baker	Kayu lubang	Penyakit dalam	Daun	Direbus, diminum air rebusannya
7	<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Kayu puleh	Asam lambung (Maag), diare	Akar, daun	Direbus, diminum air rebusannya
8	<i>Gynura procumbens</i> L.	Kayu sambung nyawa	Penyakit dalam	Daun	Direbus, diminum air rebusannya
9	<i>Melastoma malabthricum</i> L.	Kedebik	Luka luar	Daun	Dihaluskan, oleskan langsung pada luka
10	<i>Curcuma domestica</i> Vahl.	Kunyit	Asam lambung (Maag)	Umbi	Diparut, diperas, di minum
11	-	Medang pialu	Asam lambung (Maag), diare	Daun	Direbus, minum air rebusannya
12	<i>Phoebe excelsa</i> Nees	Medangsang	Penyakit dalam	Daun	Di rebus, minum air rebusannya
13	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	Mengkirai	Gatal-gatal	Daun	Dihaluskan, oleskan pada bagian yang gatal
14	<i>Ilex cymosa</i> Bl.	Mensirak	Alergi	Daun	Dihaluskan, dioleskan pada bagian yang terkena alergi
15	<i>Calophyllum pulcherrimum</i> Wall.	Mentangor Prit	Penyakit dalam	Daun	Direbus, diminum air rebusannya
16	-	Mentanik	Penyakit dalam	Daun	Direbus, diminum air rebusannya
17	<i>Chionanthus ramiflorus</i> Roxb.	Mentulang	Sakit perut	Akar, daun	Di rebus, diminum air rebusannya
18	-	Rempa	Asam lambung (Maag)	Akar, daun	Direbus, diminum air rebusannya
19	<i>Schima wallichii</i> DC. Korth	Seruk	Sebagai perona wajah	Daun	Direbus, diminum air rebusannya.
20	-	Tongkek	Asam lambung (Maag)	Daun	Direbus, diminum air rebusannya.
21	-	Medang padi	Maag	Akar, daun	Direbus atau diminum air rebusannya.
22	-	Jeruk tendeng	Gatal-gatal	Daun	Dihaluskan atau dioleskan.

Tabel 1 menunjukkan bahwa bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan untuk pengobatan yaitu bagian daun, karena daun merupakan bagian tumbuhan yang mudah dijumpai, mudah diolah/diramu karena memiliki tekstur yang lunak, dan tersedia untuk diambil dalam jumlah yang banyak. Noorhidayah dan Sidiyasa (2005), menyatakan tingginya pemanfaatan daun tidak terlalu mengganggu pertumbuhan tumbuhan. Bagian-bagian lainnya seperti kulit, akar, batang, dan umbi sulit untuk dimanfaatkan dan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tumbuhan yang berdampak kematian. Sementara bagian biji, bunga dan buah merupakan bagian yang hanya dapat dijumpai pada musim tertentu saja. Adelia (2010), menambahkan daun merupakan tempat terjadinya proses fotosintesis dan banyak mengandung senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat sebagai obat.

Eksplorasi yang telah dilakukan di Hutan Bukit Peret ditemukan sebanyak 14 jenis tumbuhan obat dari 22 jenis tumbuhan hasil wawancara informan (Gambar 1). Beberapa tumbuhan yang ditemukan memiliki karakteristik unik, seperti tumbuhan seruk yang memiliki daun berwarna merah pada semua daun mudanya, daun yang lebar dan pohon yang tidak terlalu tinggi sehingga mudah terlihat dan dicari di dalam hutan. Selain itu, juga ada batang tungkek yang berwarna kuning kemerahan yang mencolok pada bagian dalamnya. Sebanyak 8 jenis tumbuhan obat yang tidak ditemukan di Hutan Bukit Peret, beberapa diantaranya dapat dijumpai pada perkarangan rumah warga karena dapat dibudidayakan.



Mengkirai Laki
(*Trema orientalis* L.)



Mengkirai Bini
(*Trema orientalis* L.)



Kedebik
(*Melastoma malabathricum* L.)



Medang padi



Mentangor prit
(*Calophyllum pulcherrimum* Wall.)



Kayu puleh
(*Eurycoma longifolia* Jack)



Seruk
(*Schima wallichii* DC. Korth)



Mentulang
(*Chionanthus ramiflorus*
Roxb.)



Kabel



Mentanik



Medang pialu



Rempa



Mensirak
(*Ilex cymosa* Bl.)



Jeruk tendeng

Gambar 1. Jenis tumbuhan obat hasil eksplorasi di Hutan Bukit Peret

Jenis tumbuhan obat yang didapatkan pada saat eksplorasi di Hutan Bukit Peret, selanjutnya dilakukan pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*. Bagian tumbuhan yang diuji yaitu bagian daun. Tabel 2 menunjukkan terdapat 10 jenis tumbuhan obat yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli* dan 11 jenis tumbuhan obat yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus*.

Tabel 2. Aktivitas antibakteri daun tumbuhan obat yang ditemukan di Hutan Bukit Peret terhadap Bakteri *E. coli* dan *S. aureus* dengan berbagai konsentrasi

No	Nama Tumbuhan	<i>E. coli</i>				<i>S. aureus</i>			
		10%	25%	50%	100%	10%	25%	50%	100%
1	Jeruk Tendeng	-	-	+	+	+	+	+	+
2	Kabel	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Kayu Puleh	+	+	+	+	-	-	+	+
4	Kedebik	-	-	+	+	+	+	+	+
5	Medang Padi	-	+	+	+	-	-	-	+
6	Medang Pialu	+	+	+	+	-	-	+	+
7	Mengkirai Bini	-	-	-	-	+	+	+	+
8	Mengkirai Laki	-	-	-	-	-	+	+	+
9	Mensirak	-	-	+	+	+	+	+	+
10	Mentangor Prit	-	-	-	-	-	-	+	+
11	Mentanik	-	-	+	+	-	-	-	-
12	Mentulang	+	+	+	+	-	-	-	-
13	Rempah	-	-	+	+	-	-	+	+
14	Seruk	-	-	+	+	-	+	+	+

Ket : (+) = ada aktivitas antibakteri

(-) = tidak ada aktivitas antibakteri

Aktivitas antibakteri ditunjukkan dengan adanya zona bening yang terbentuk di sekitar kertas cakram pada media yang mengandung bakteri uji. Hal ini menunjukkan adanya senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak daun tumbuhan obat. Nursanty dan Zumaidar (2010) menyatakan pada daun tumbuhan obat terdapat beberapa senyawa bioaktif seperti phenol, quinon, terpenoid, alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan glikosida. Dari 10 jenis tumbuhan obat yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli*, hanya 3 jenis tumbuhan obat yang mampu menghambat bakteri *E.coli* pada seluruh konsentrasi (10%, 25%, 50%, dan 100%) yaitu kayu puleh, medang pialu, dan mentulang.

Bakteri *E.coli* merupakan bakteri gram negatif penyebab diare. Bakteri ini merupakan bakteri komensal, patogen intestinal dan patogen ekstra intestinal yang dapat menyebabkan infeksi saluran kemih, meningitis dan *septicemia*. Sebagian besar dari *E. coli* berada dalam saluran pencernaan, tetapi yang bersifat patogen menyebabkan diare pada manusia (Halim *et al.*, 2017). Adanya aktivitas daya hambat terhadap bakteri *E.coli* menunjukkan bahwa tumbuhan obat mengandung senyawa bioaktif yang bersifat sebagai antibakteri.

Tumbuhan obat kayu puleh atau disebut juga sebagai pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) mengandung senyawa bioaktif flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid, karotenoid, dan kumarin pada bagian daun yang berkhasiat sebagai antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, dan antidiare (Supartini dan Cahyono, 2020). Hal ini sesuai dengan penggunaan kayu puleh oleh dukun desa Tiang Tarah sebagai obat diare dan maag (asam lambung). Pengobatan tersebut dilakukan dengan cara daun direbus dan diminum air rebusannya. Begitu juga terhadap tumbuhan obat medang pialu dan mentulang yang memiliki aktivitas antibakteri *E. coli* dan digunakan sebagai obat untuk sakit perut dan diare.

Hasil aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* menunjukkan terdapat 11 jenis tumbuhan obat yang memiliki aktivitas antibakteri dan 4 diantaranya dapat menghambat pada seluruh konsentrasi (10%, 25%, 50%, dan 100%) yaitu jeruk tendeng, mengkirai bini, mensirak, dan kedebik. Darmawi *et al.*, (2010) menyatakan bakteri *S. aureus* merupakan bakteri gram positif yang berbentuk kokus. Bakteri ini merupakan bakteri komensal sekaligus patogen oportunistik yang dapat dijumpai pada kulit manusia dan merupakan salah satu penyebab infeksi kulit superfisial tersering pada anak. Adanya aktivitas daya hambat terhadap bakteri *S. aureus* menunjukkan bahwa tumbuhan obat mengandung senyawa bioaktif yang bersifat sebagai antibakteri.

Tumbuhan obat mensirak (*Ilex cymosa* Bl.) mengandung senyawa bioaktif flavonoid, tanin, saponin, dan steroid pada bagian daunnya, yang berkhasiat sebagai antibakteri (Asmaliyah *et al.*, 2016). Tumbuhan ini secara tradisional dimanfaatkan oleh masyarakat Kalimantan sebagai obat luka, alergi, dan penyakit kulit (Setyowati, 2005). Hal ini sesuai dengan penggunaan mensirak oleh dukun desa Tiang Tarah sebagai obat alergi. Pengobatan tersebut dilakukan dengan cara daun dihaluskan dan dioleskan pada bagian yang terkena alergi. Begitu juga terhadap tumbuhan obat jeruk tendeng, mengkirai, dan kedebik yang memiliki aktivitas antibakteri *S. aureus* dan digunakan sebagai obat untuk gatal-gatal.

Penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak daun yang berbeda yaitu 10%, 25%, 50%, dan 100%. Pemberian konsentrasi yang berbeda ini akan berpengaruh terhadap hasil yang diberikan. Semakin besar konsentrasi yang digunakan pada ekstrak tumbuhan obat maka akan semakin besar aktivitas antibakteri yang dihasilkan. Namun akan lebih baik dan efektif untuk penggunaan sebagai obat jika tumbuhan tersebut memiliki aktivitas antibakteri dalam konsentrasi yang kecil. Indarto *et al.*, (2019) menambahkan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi aktivitas antibakteri yaitu kandungan zat antibakteri, jenis bakteri yang dihambat, waktu inkubasi, pelarut yang digunakan pada saat pembuatan ekstrak, dan juga kemampuan suatu bahan antimikroba dalam meniadakan kemampuan hidup mikroorganisme, tergantung pada besarnya konsentrasi ekstrak tersebut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan dari 22 jenis tumbuhan obat hasil wawancara oleh dukun Desa Tiang Tarah, hanya didapatkan 14 jenis tumbuhan obat pada saat eksplorasi di Hutan Bukit Peret. Dari 14 jenis ekstrak daun tumbuhan yang diuji antibakteri, diperoleh 10 jenis tumbuhan obat yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli* dan 11 jenis tumbuhan obat yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S.aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia N. 2010. Pengetahuan Tradisional Tentang Pemanfaatan Tumbuhan Obat Oleh Masyarakat Suku Lom di Dusun Air Abik Desa Gunung Muda Kecamatan Belinyu-Bangka. *Skripsi* tidak Diterbitkan. Bangka: Universitas Bangka Belitung.
- Asmaliyah, Hadi EEW, Waluyo EA, Muslimin I. 2016. Kandungan Fitokimia Beberapa Tumbuhan Obat di Pesisir Pantai dan Lahan Basah serta Potensinya sebagai Pestisida Nabati. Dalam Abdul, Fitri, Neo, Deden (Eds.), *Prosiding Ekspose Hasil Penelitian : Tata Kelola Hutan untuk Mewujudkan Pembangunan Hijau Sumatera Selatan* (hlm. 165-175). Palembang: Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang.
- Darmawi, Zakiah HM, dan Fahri P. 2010. Daya Hambat Getah Jarak Cina (*Jatropha multifida* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal Medika Veterinaria*. 7 (2): 113-115.
- Halim F, Warouw SM, Rampengan NH, Salendu P. 2017. Hubungan Jumlah Koloni *Escherichia coli* dengan Derajat Dehidrasi pada Diare Akut. *Sari Pediatri*. 19 (2): 81-85.
- Indarto, Narulita W, Anggoro BS, Novitasari A. 2019. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong terhadap *Propionibacterium acnes*. *BIOSFER: Jurnal Tadris Biologi*. 10 (1): 67-78.
- Noorhidayah dan K. Sidiyasa. 2005. Keanekaragaman Tumbuhan Berkhasiat Obat di Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 2 (2): 115-128.
- Novalia, Budi Afriyansyah, Lina Juairiah. 2018. Pemanfaatan Tanaman Obat Oleh Suku Jerieng di Kabupaten Bangka Barat. *Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi*. 3 (2): 63-68.
- Nursanty R, Zumaidar. 2010. Potensi Antibakteri Beberapa Tumbuhan Obat Tradisional. *Jurnal Biologi Edukasi*. 2 (3): 1-5.
- Sarson M, Rizki S, Wuisan J dan Awaloei H. 2014. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Skripsi* tidak Diterbitkan. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Setyowati FM, Riswan S, Susiarti S. 2005. Etnobotani Masyarakat Dayak Ngaju di Daerah Timpah Kalimantan Tengah. *Tek Ling P3TL-BPPT*. 6 (3): 502-510.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

- Supartini, Cahyono DDN. 2020. Rendemen Akar, Batang, dan Daun Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) sebagai BahanBaku Obat Herbal. *Jurnal Riset Teknologi Industri*. 14 (2): 142-155.
- Tudjuka K, Ningsih S, Toknok B. 2014. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat pada Kawasan Hutan Lindung di Desa Tindoli Kecamatan Pamona Tenggara Kabupaten Poso. *Warta Rimba*. 2 (1): 120-128.