

**REVIEW: POTENSI BOREH USADA BALI BERBASIS KEARIFAN LOKAL
DENGAN BAHAN UTAMA MELATI PUTIH SEBAGAI ANTIBAKTERI
*PROPIONIBACTERIUM ACNES***

**REVIEW: POTENTIAL OF BOREH USADA BALI BASED ON LOCAL WISDOM
WITH WHITE JASMINE AS MAIN INGREDIENT FOR ANTIBACTERIAL
*PROPIONIBACTERIUM ACNES***

Gede Sugiarta Giri¹, Ni Luh Putu Vidya Paramita^{1,2*}

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Kampus Unud, Jimbaran, 80364

²Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Kampus Unud, Jimbaran, 80364

*Corresponding author email: vidya_paramita@unud.ac.id

Abstrak

Boreh Usada Bali merupakan sarana pengobatan masyarakat Hindu Bali terbuat dari kombinasi tumbuh-tumbuhan yang memiliki khasiat obat. Berdasarkan Usada Taru Pramana tanaman melati putih (*Jasminum sambac*) memiliki potensi untuk mengurangi jerawat. Boreh Usada Bali dibuat dengan bahan utama khasiat daun melati putih dikombinasikan dengan bahan pendukung khasiat seperti beras, kulit batang kayu manis, kayu cendana, rimpang lempuyang, rimpang kunyit, buah pala, dan garam. Review dilakukan terhadap sediaan boreh dengan komposisi bahan melati putih dan bahan alam lainnya sebagai pendukung khasiat antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Penyusunan artikel ini menggunakan metode studi literatur yang tergolong dalam penelitian deskriptif kualitatif secara sistematis. Potensi boreh Usada Bali melati putih didukung oleh beberapa penelitian tentang antibakteri dari komponen di dalam boreh. Hal ini karena, melati putih dilaporkan memiliki senyawa tanin dan flavonoid dan untuk bahan pendukung khasiat boreh lainnya mengandung senyawa aktif utama seperti kulit batang kayu manis (sinamaldehyd dan eugenol), kayu cendana (alfa-santalol, beta-santalol, dan epi-beta-santalol), lempuyang (zerumbon), kunyit (kurkuminoid), dan pala (monoterpen) dengan mekanisme masing-masing yang berperan sebagai antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Sediaan boreh dengan bahan utama khasiat melati putih dan bahan pendukung khasiat boreh (kulit batang kayu manis, kayu cendana, rimpang lempuyang, rimpang kunyit, buah pala) berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*.

Kata kunci: Antibakteri, boreh, *Jasminum sambac*, *propionibacterium acnes*, usada bali.

Abstract

Boreh Usada Bali is a Balinese Hindu community healing tool made from a combination of plants that have medical efficacy. White jasmine (Jasminum sambac), is a plant in Usada Taru Pramana, that potentially reduces acne. Boreh Usada Bali is

made by leaf white jasmine's efficacy combined with supporting ingredients such as rice, cinnamon, sandalwood, bitter ginger, turmeric, nutmeg, and salt. Review boreh preparations with a composition of white jasmine's and other natural ingredients as supporting antibacterial properties against Propionibacterium acnes. Review article was conducted with a literature review method which is classified as a systematic qualitative descriptive study. Potentially of boreh Usada Bali white jasmine's is supported by several studies on the antibacterial properties of the components in boreh. This is because, white jasmine is reported to have tannins and flavonoids compounds and supporting efficacy ingredients boreh contain active compounds with cinnamon (cinnamaldehyde and eugenol), sandalwood (alpha-santalol, beta-santalol, and epi-beta-santalen), bitter ginger (zerumbon), turmeric (curcuminoid), and nutmeg (monoterpen) with their respective mechanisms which act as antibacterial agents against bacteria Propionibacterium acnes. Boreh with the main ingredient of white jasmine and combined with supporting ingredients (cinnamon, sandalwood, bitter ginger, turmeric, nutmeg) potentially to antibacterial activity of Propionibacterium acnes.

Keywords: *Antibacterial, boreh, jasminum sambac, propionibacterium acnes, usada bali*

PENDAHULUAN

Jumlah penderita jerawat di Indonesia mengalami kenaikan setiap tahun. Berdasarkan data studi dermatologi kosmetika Indonesia, kenaikan penderita jerawat tahun 2007 sebanyak 20% dari tahun sebelumnya (Purwaningdyah dan Nelva, 2013). Salah satu penyebab jerawat yaitu infeksi bakteri *Propionibacterium acnes*. Terapi farmakologi yang umumnya digunakan dalam pengobatan jerawat yaitu menggunakan antibiotik. Tetapi antibiotik harus digunakan secara tepat, jika penggunaan yang tidak tepat maka dapat menyebabkan resistensi antibiotik (Sholih, *et al.*, 2015). Sehingga salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam mengurangi jerawat adalah pengembangan kearifan lokal lontar Usada Taru Pramana dengan mengembangkan tanaman baru yang berpotensi sebagai antibakteri. Menurut Pergub Bali No. 55 Tahun

2019 Tentang Pelayanan Kesehatan Tradisional Bali, pengobatan tradisional Bali yaitu berdasarkan budaya yang diwariskan secara turun temurun baik itu berupa pengalaman, keterampilan maupun tradisi masyarakat Bali yang sudah tercatat maupun yang belum tercatat dalam Lontar Usada Bali.

Pengertian Usada berdasarkan masyarakat Hindu Bali yaitu buku atau lontar yang memuat ilmu pengobatan tradisional dan tumbuh-tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat (Sukartha, 2014). Boreh merupakan salah satu ramuan dalam Usada Bali sebagai sarana penyembuhan yang terbuat dari kombinasi rempah-rempah yang dibuat dengan cara menghaluskan campuran bahan-bahan dan dalam penggunaannya dicampur dengan air serta dioleskan di seluruh tubuh seperti yang tertera pada Lontar Usada Bali (Putra, 1999). Semakin tenarnya maboreh dalam industri spa di Bali selain untuk proses

perawatan pada kulit juga bermanfaat untuk relaksasi. Selain itu, efek lain dari boreh adalah sebagai *treatment* untuk mengurangi jerawat akibat kulit sensitif yang terdapat pada tubuh karena jerawat tidak hanya terjadi pada wajah melainkan dapat juga terjadi pada bagian leher, dada, punggung, lengan dan bagian tubuh lainnya.

Tanaman dalam Usada Taru Pramana yang dapat mengurangi jerawat adalah melati putih (*Jasminum sambac*) karena termasuk dalam tanaman tis yang memiliki sifat sejuk jika diaplikasikan pada tubuh sehingga cocok untuk penyakit jerawat (Putra, 1999). Penelitian Koly (2016) menyebutkan melati putih (*Jasminum sambac*) memiliki senyawa aktif utama yaitu flavonoid dan tanin. Senyawa flavonoid dapat berperan sebagai antibakteri dengan mengganggu fungsi dinding sel bakteri melalui pembentukan kompleks protein ekstraseluler sedangkan mekanisme antibakteri tanin dengan menghambat enzim ekstraseluler mikroba dan menghambat fosforilasi oksidasi.

Potensi aktivitas antibakteri dari kombinasi melati putih (*Jasminum sambac*) sebagai bahan utama khasiat boreh dengan bahan pendukung khasiat boreh seperti beras, kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*), kayu cendana (*Santalum album*), rimpang lempuyang (*Zingiber zerumbet*), rimpang kunyit (*Curcuma domestica*), buah pala (*Myristica fragrans*) dan garam sebagai salah satu bentuk sediaan obat tradisional dapat digunakan untuk *treatment* perawatan kulit dan relaksasi, karena memberikan efek nyaman pada

otot dan bahan dari rempah-rempah memiliki bau aromaterapi. Melalui hasil studi kepustakaan yang dilakukan, diharapkan nantinya dilestarikan dan dikembangkan kearifan lokal Lontar Usada Bali yang merupakan warisan leluhur untuk dijadikan suatu produk boreh yang memiliki manfaat perawatan jerawat dan efek relaksasi yang sering digunakan pada spa di Bali dan perlu dilakukan penelitian eksperimental aktivitas antibakteri sediaan boreh Usada Bali melati putih dalam perawatan jerawat.

METODE PENELITIAN

Penulisan *narrative review* ini dilakukan dengan metode studi literatur kajian kepustakaan (*library research*) yang menggunakan sumber tertulis berupa jurnal ilmiah nasional maupun internasional dalam rentang waktu 10 tahun terakhir. Artikel-artikel dicari menggunakan mesin pencari seperti *PubMed*, *ResearchGate*, *Google Scholar*, *Elsevier*, *ProQuest* dan *SagePub* yang terindeks SINTA dan *Scopus*. Penelusuran berbagai artikel ilmiah dilakukan dengan kata kunci yaitu *Jasminum sambac*, Boreh, Usada Bali, Antibakteri, *Propionibacterium acnes*. Artikel yang dipilih menyesuaikan dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan kemudian dievaluasi dan dianalisis untuk merumuskan *narrative review* potensi boreh Usada Bali berbasis kearifan lokal dengan bahan utama melati putih sebagai antibakteri *Propionibacterium acnes*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel yang sesuai dengan kata kunci adalah sebanyak 132 artikel, diikuti dengan artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi-eksklusi sebanyak 47, dan penulis meninjau dan menganalisis artikel yang sesuai untuk dimasukkan ke *narrative review* sebanyak 29. Kriteria inklusi adalah penelitian antibakteri *Jasminum sambac*, bahan pendukung boreh seperti beras, kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*), kayu cendana (*Santalum album*), lempuyang (*Zingiber zerumbet*), kunyit (*Curcuma domestica*), pala (*Myristica fragrans*), garam dan Boreh Usada Bali dari tahun Januari 2011 hingga penelitian terkini di tahun 2020. Studi yang dieksklusi adalah penelitian selain antibakteri bahan utama khasiat dan bahan pendukung khasiat boreh yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi.

Boreh Usada Bali Melati Putih

Boreh adalah lulur tradisional yang dibuat dari kombinasi berbagai rempah-rempah yang memiliki khasiat untuk melancarkan peredaran darah, menghangatkan tubuh serta dapat merilekskan ketegangan otot yang tertuang dalam lontar Usada Bali. Boreh juga dapat digunakan sebagai *treatment* perawatan kulit sensitif akibat bakteri penyebab jerawat dengan menggunakan bahan utama tanaman melati putih (*Jasminum sambac*) sesuai yang tercantum dalam Usada Taru Pramana (Putra, 1999).

Pengobatan tradisional Bali yaitu Usada Taru Pramana dalam buku terjemahannya menyebutkan bahwa daun melati dapat digunakan sebagai

pengobatan jerawat pada daerah muka atau bagian tubuh lainnya. Wasiat dalam usada tersebut adalah saya bernama pohon “Menuh” atau disebut Melur, Melati (*Jasminum sambac*). Wasiat saya sejuk (tis), saya dapat dipakai obat gayot atau jerawat pada muka atau bagian tubuh lainnya. Ambil daun saya yang agak muda secukupnya digerus (ulig) halus pakai wedak (boreh) lalu dioleskan pada bagian yang jerawat diamkan sementara, baru dibasuh dengan air suam-suam kuku (Putra, 1999). Bagian tanaman yang digunakan dalam pembuatan boreh Usada Bali melati putih yaitu daunnya, karena hasil penelitian Kumar *et al.*, (2015) menyebutkan bahwa ekstrak daun melati putih (*Jasminum sambac*) memiliki senyawa flavonoid, alkaloid glikosida, tanin, terpenoid, steroid dan saponin yang bertanggung jawab atas potensi antibakteri dalam daun melati.

Pembuatan boreh Usada Bali melati putih selain menggunakan bahan utama khasiat daun melati putih juga menggunakan bahan pendukung khasiat diantaranya beras, kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*), kayu cendana (*Santalum album*), rimpang lempuyang (*Zingiber zerumbet*), rimpang kunyit (*Curcuma domestica*), buah pala (*Myristica fragrans*), dan garam sesuai yang tertera pada Lontar Usada Bali (Putra, 1999).

Aktivitas Antibakteri Bahan Utama Khasiat Boreh Melati Putih (*Jasminum Sambac*)

Jerawat disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan

Staphylococcus epidermidis dan (Suryana *et al.*, 2017). Kumar *et al.*, (2015) menyatakan bahwa ekstrak metanol daun melati putih (*Jasminum sambac*) menghasilkan nilai diameter zona hambat sebesar $15 \pm 0,5$ mm dan nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) sebesar 3,12 mg/ml terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian Abdoul-Latif *et al.*, (2010) menunjukkan nilai diameter zona hambat ekstrak metanol daun melati putih sebesar 11 mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan nilai konsentrasi hambat minimum yaitu 400% v/v serta nilai konsentrasi bunuh minimum yaitu >400% v/v. Menurut penelitian Davis dan Stout (1971), menyatakan nilai kekuatan aktivitas antibakteri ditentukan melalui diameter zona hambat yang dihasilkan, yaitu nilai diameter zona hambat ≤ 5 mm dikategorikan lemah, zona hambat 5 sampai 10 mm yaitu sedang, zona hambat 10 sampai 20 mm yaitu kuat dan zona hambat ≥ 20 mm yaitu sangat kuat. Sehingga, ekstrak metanol daun melati putih (*Jasminum sambac*) memiliki aktivitas antibakteri yang kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian (Gowdhami *et al.*, 2015) menyatakan ekstrak etanol daun melati putih (*Jasminum sambac*) menunjukkan aktivitas antibakteri dengan nilai diameter zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi ekstrak 50 µg/ml, 100 µg/ml, dan 150 µg/ml secara berurutan adalah 8 mm; 13 mm; 20 mm. Daya aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun melati putih (*Jasminum sambac*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

tergolong kuat. Selain daun, bunga melati putih juga memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat. Chansukh (2016) melaporkan ekstrak etanol bunga melati putih (*Jasminum sambac*) memiliki nilai diameter zona hambat sebesar $7,33 \pm 0,58$ mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan $8,67 \pm 0,58$ mm terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan nilai konsentrasi hambat minimum sebesar 250 µg/ml dan nilai konsentrasi bunuh minimum sebesar >4000 µg/ml. Kekuatan aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga melati putih (*Jasminum sambac*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* tergolong sedang. Tsai *et al.*, (2010) melaporkan ekstrak metanol bunga melati putih (*Jasminum sambac*) memiliki nilai konsentrasi hambat (KHM) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu >4000 µg/ml. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka disimpulkan bahwa bunga melati putih (*Jasminum sambac*) memiliki aktivitas antibakteri yang lebih rendah dibandingkan daun melati putih (*Jasminum sambac*).

Penelitian Luangnarumitchai *et al.*, (2007) menyatakan bahwa minyak atsiri melati putih (*Jasminum sambac*) menghasilkan diameter zona hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* DMST 14916; 14917; 14918; 21823; dan 21824 secara berturut-turut yaitu $12,8 \pm 0,6$ mm; $12,0 \pm 1,2$ mm; $11,3 \pm 0,8$ mm; $12,9 \pm 1,4$ mm; dan $12,8 \pm 1,0$ mm. Kekuatan aktivitas antibakteri minyak atsiri melati putih terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* tergolong kuat karena diameter

zona hambat yang dihasilkan antara 10-20 mm. Nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) minyak atsiri melati putih terhadap *Propionibacterium acnes* DMST 14916; 14917; 14918; 21823; dan 21824 masing-masing adalah 2% v/v. Penelitian Kumar *et al.*, (2015), menyatakan ekstrak metanol daun melati putih (*Jasminum sambac*) memiliki senyawa berupa flavonoid, alkaloid, saponin, steroid, dan tanin.

Sabharwal *et al.*, (2013) juga menyatakan daun melati putih (*Jasminum sambac*) memiliki senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid, glikosida, dan saponin. Selain senyawa-senyawa metabolit sekunder tersebut, ada komponen lain yang terkandung dalam daun melati putih yaitu *rutin*, *quercetin*, *isoquercitrin*, *klorokumarin*, dan *kaempferol* (Al-Snafi, 2018).

Tabel 1. Aktivitas antibakteri melati putih (*Jasminum sambac*).

No.	Sampel	Bakteri uji	Diameter zona hambat	KHM (Konsentrasi Hambat Minimum)	KBM (Konsentrasi Bunuh Minimum)	Sumber
1	Ekstrak Metanol Daun Melati Putih	<i>Staphylococcus aureus</i>	11 mm	400 %v/v	>400 %v/v	(Abdoul-Latif <i>et al.</i> , 2010)
2	Ekstrak Metanol Daun Melati Putih	<i>Staphylococcus aureus</i>	15,0±0,50 mm	3,12 mg/ml	-	(Kumar <i>et al.</i> , 2015)
3	Ekstrak Etanol Bunga Melati Putih	<i>Staphylococcus aureus</i>	7,33±0,58 mm	250 µg/ml	>4000 µg/ml	(Chansuk, 2016)
		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	8,67±0,58 mm	250 µg/ml	>4000 µg/ml	
4	Minyak Atsiri Melati Putih	<i>Propionibacterium acnes</i>	12,8±0,6 mm	2 %v/v	-	(Luangnarumitchai <i>et al.</i> , 2017)
5	Minyak Atsiri Melati Putih	<i>Staphylococcus aureus</i>	-	>12,5 v/v	-	(Thaweboon, 2018)

Menurut penelitian Sabharwal *et al.*, (2013) menyatakan senyawa flavonoid dalam daun melati putih berperan sebagai antibakteri melalui mekanisme penghambatan sintesis asam nukleat pada cincin B flavonoid dan menghambat sintesis DNA dan RNA. Mekanisme senyawa alkaloid sebagai antibakteri yaitu dengan cara

mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri yang menyebabkan tidak terbentuknya dinding sel secara utuh sehingga menyebabkan kematian sel. Mekanisme senyawa saponin sebagai antibakteri yaitu merusak permeabilitas membrannya yang mengakibatkan hemolisis sel. Senyawa tanin memiliki

aktivitas antibakteri melalui mekanisme penghambatan transport protein pada sel bakteri. Senyawa terpenoid berperan sebagai antibakteri melalui mekanisme merusak membran sel bakteri (Sabharwal *et al.*, 2013). Dengan demikian, metabolit sekunder dalam

daun melati putih (*Jasminum sambac*) masing-masing memiliki kemampuan sebagai antibakteri sehingga daun melati putih berpotensi sebagai antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat.

Tabel 2. Aktivitas antibakteri bahan boreh lainnya.

No	Sampel	Bakteri uji	Diameter zona hambat	KHM (Konsentrasi Hambat Minimum)	KBM (Konsentrasi Bunuh Minimum)	Sumber/ Referensi
1	Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Manis	<i>Propionibacterium acnes</i>	17,2 mm	256 µg/ml	>2049 µg/ml	(Julianti <i>et al.</i> , 2017)
		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	16,8 mm	1025 µg/ml	>2049 µg/ml	
2	Ekstrak Campuran Metanol dan Diklorometana Kayu Cendana	<i>Staphylococcus aureus</i>	18,5±2,3 mm	Ekstrak 50%: 0,078 µg/ml Ekstrak 70%: 0,156-0,312 µg/ml Ekstrak 90%: 0,625 µg/ml	-	(Misra and Dey, 2012)
3	Ekstrak Metanol Beras	<i>Staphylococcus aureus</i>	8,5±0,4 mm	250 µg/ml	500 µg/ml	(Pumirat and Luplertlop, 2013)
4	Ekstrak Kloroform Rimpang Lempuyang	<i>Staphylococcus aureus</i>	-	390 µg/ml	3130 µg/ml	(Voravuthikunchai <i>et al.</i> , 2006)
5	Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	7,7 mm	100 mg/ml	-	(Oghenejobo <i>et al.</i> , 2017)
6	Ekstrak Etanol Buah Pala	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	17 mm	300 µg/ml	-	(Khadea <i>et al.</i> , 2018)

Aktivitas Antibakteri Bahan Pendukung Khasiat Boreh

Boreh Usada Bali Melati Putih dibuat dengan mencampurkan bahan utama khasiat yaitu melati putih (*Jasminum sambac*) dan bahan pendukung khasiat. Beberapa bahan

pendukung khasiat yang digunakan dalam pembuatan Boreh Usada Bali Melati Putih adalah beras, kulit batang kayu manis, kayu cendana, rimpang lempuyang, rimpang kunyit, buah pala, dan garam. Aktivitas antibakteri bahan pendukung khasiat Boreh Usada Bali

Melati Putih terhadap bakteri penyebab jerawat diantaranya beras (*Oryza sativa*) mengandung berbagai macam komponen bioaktif seperti flavon, antosianin, tanin, fenol, *sterol*, *tokol*, γ -*oryzanol*, asam amino, dan minyak atsiri. Tanin dan fenol merupakan komponen dalam beras yang dapat berperan sebagai antibakteri dengan mekanisme penghambatan enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase yang dapat menyebabkan tidak terbentuk sel bakteri. Mekanisme senyawa fenol sebagai antibakteri dengan mendenaturasi protein sel bakteri. Ikatan hidrogen antara fenol dan protein menyebabkan struktur protein rusak sehingga sel bakteri menjadi lisis (Deng *et al.*, 2013). Penelitian Saha *et al.* (2014) menyatakan ekstrak etil asetat beras memiliki nilai diameter zona hambat sebesar 20 mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstrak metanol beras menghasilkan diameter zona hambat antara 8,2-9,4 mm dan nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) sebesar 125-250 $\mu\text{g/ml}$ dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) sebesar 500 $\mu\text{g/ml}$ (Pumirat and Luplertlop, 2013).

Kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) yang digunakan sebagai bahan pendukung khasiat adalah kulit batangnya. Ekstrak etanol kulit batang kayu manis t memiliki zona hambat sebesar 17,2 mm terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* sedangkan untuk bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan nilai zona hambat 16,8 mm dengan konsentrasi hambat minimum (KHM) secara berurut adalah

256 $\mu\text{g/ml}$ dan 1024 $\mu\text{g/ml}$ dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) terhadap kedua bakteri tersebut adalah $>2048 \mu\text{g/ml}$ (Julianti *et al.*, 2017). Senyawa utama kulit batang kayu manis yaitu sinamaldehyd dan eugenol yang berperan sebagai antibakteri dengan mekanisme merusak struktur dan membran sel bakteri yang mengakibatkan bocornya ion dalam sel (Liang *et al.*, 2019). Kayu cendana (*Santalum album*) yang digunakan sebagai bahan pendukung adalah kulit batangnya. Penelitian Mehmood *et al.* (2019) melaporkan ekstrak etanol kulit batang kayu cendana memiliki diameter zona hambat sebesar 17 ± 1 mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi hambat minimum (KHM) minyak atsiri kayu cendana terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, dan *Staphylococcus epidermidis* secara berurut yaitu 600 $\mu\text{g/ml}$, 670 $\mu\text{g/ml}$, dan 140 $\mu\text{g/ml}$. Komponen utama yang terkandung dalam kulit batang kayu cendana adalah α -*santalol*, β -*santalol*, dan *epi- β -santalen*. Ketiga senyawa tersebut termasuk dalam golongan seskuiterpen yang dapat berperan sebagai antibakteri melalui mekanisme mengkoagulasi komponen sel bakteri (Orchard *et al.*, 2017).

Kunyit (*Curcuma domestica*) digunakan sebagai bahan pendukung khasiat adalah rimpangnya. Penelitian Raj *et al.* (2016) melaporkan ekstrak metanol rimpang kunyit terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* memberikan hasil diameter zona hambat sebesar 13,375 mm sedangkan ekstrak etanol terhadap bakteri *Staphylococcus*

aureus dan *Staphylococcus epidermidis* dengan diameter zona hambat masing-masing yaitu 11,7 mm dan 7,7 mm dan nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) sebesar 25 mg/ml dan 100 mg/ml. Kunyit mengandung komponen utama berupa kurkuminoid yang memiliki aktivitas antibakteri melalui mekanisme penghambatan metabolisme bakteri dengan melisis sel bakteri. Akibatnya, sel bakteri akan mengalami kebocoran nutrient sehingga dapat menghambat proses pertumbuhan bakteri (Oghenejobo *et al.* 2017). Lempuyang (*Zingiber zerumbet*) memiliki aktivitas antibakteri karena mengandung komponen utama yaitu zerumbon yang merupakan golongan seskuiterpen. Pada penelitian Vishwanatha *et al.* (2012) menyatakan bahwa senyawa memiliki diameter zona hambat 11-19 mm terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Namun, mekanisme kerja antibakterinya belum diteliti lebih lanjut. Pala (*Myristica fragrans*) yang digunakan sebagai bahan pendukung khasiat adalah buahnya. Penelitian Omoruyi and Emefo (2012) melaporkan ekstrak etanol buah pala terhadap *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, dan *Propionibacterium acnes* memberikan hasil diameter zona hambat secara berurut sebesar 17 mm, 14 mm, dan 18 mm. Konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol buah pala terhadap *Staphylococcus epidermidis* adalah sebesar 300 µg/ml serta 2000 µg/ml terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes*. Buah pala mengandung komponen aktif berupa

monoterpen hidrokarbon (61-88%), monoterpen teroksigenasi (5-16%), dan eter aromatik (2-17%). Mekanisme kerja senyawa monoterpen sebagai antibakteri yaitu melalui pembentukan senyawa kompleks protein ekstraseluler yang dapat larut dengan dinding sel bakteri sehingga fungsi sel bakteri akan terganggu (Nurhasanah, 2014). Garam atau yang disebut juga sebagai natrium klorida mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* melalui peningkatan tekanan osmotik substrat sehingga sel kehilangan air dan mengalami pengerutan. Hasil penelitian Amalia *et al.* (2016) menunjukkan bahwa konsentrasi natrium klorida 15% efektif menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Prospektif Boreh Usada Bali Melati Putih di Masa Depan dalam Perawatan Jerawat

Boreh Usada Bali Melati Putih sangat berpotensi sebagai antibakteri karena bahan utama khasiat dan bahan pendukung khasiat yang digunakan masing-masing memiliki senyawa aktif utama dengan mekanisme yang memberikan aktivitas antibakteri. Berdasarkan hasil kajian pustaka diketahui bahwa adanya senyawa bioaktif dari daun melati putih (*Jasminum sambac*) yaitu flavonoid dan tanin memiliki aktivitas antibakteri yang berperan dalam mengobati jerawat akibat *Propionibacterium acnes*. Pemanfaatan melati putih (*Jasminum sambac*) berupa boreh sebagai salah satu bentuk sediaan obat tradisional yang dapat digunakan sebagai treatment perawatan kulit dan relaksasi karena

memberikan efek nyaman pada otot dan bahan dari rempah-rempah memiliki bau aromaterapi. Melalui hasil studi kepustakaan yang dilakukan, diharapkan nantinya kearifan lokal Lontar Usada Bali yang merupakan warisan leluhur dilestarikan dan dikembangkan untuk dijadikan suatu produk boreh yang memiliki manfaat perawatan kulit sensitif jerawat akibat bakteri *Propionibacterium acnes* dan efek relaksasi yang sering digunakan pada spa di Bali sehingga pembuatan produk boreh diharapkan menjadi suatu usaha mikro kecil menengah yang dapat membantu perekonomian masyarakat.

KESIMPULAN

Boreh Usada Bali dengan kombinasi bahan utama khasiat melati putih (*Jasminum sambac*) dan bahan pendukung khasiat seperti beras, kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*), kayu cendana (*Santalum album*), rimpang lempuyang (*Zingiber zerumbet*), rimpang kunyit (*Curcuma domestica*), buah pala (*Myristica fragrans*), dan garam berpotensi sebagai antibakteri *Propionibacterium acnes* untuk dijadikan terapi pengobatan tradisional pada penyakit jerawat yang berbasis kearifan lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ditjen Dikti Kemendikbud dan dosen pendamping serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penulisan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulrasheed, M., I. H. Ibrahim, A.

Luka, A. A. Maryam, L. Hafsat, S. Ibrahim, F. U. Maigari, and M. B. Gidado, 2019. Antibacterial Effect of Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) Bark Extract on Different Bacterial Isolates. *Journal of Environmental Microbiology and Toxicology*, 7(1), 16-20.

Al-Snafi, A. E., 2018. Pharmacological and Therapeutic Effects of *Jasminum sambac* – A Review. *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*, 5(3), 1766-1778.

Amalia, R. D. Dwiyaniti, dan Haitami, 2016. Daya Hambat NaCl terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Medical Laboratory Technology Journal*, 2(2), 42-45.

BPOM RI., 2019. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 32 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.

Chansukh, K. K., 2016. Antimicrobial Activity of Ethanolic Extract from *Jasminum Sambac* Ait. Flowers. *Mae Fah Luang University International Conference 2016 and Kaleidoscope of Traditional and Complementary Medicines International Conference 2016 (MFUIC & KTCM 2016)*, 38-43.

Deng, G. F., X. R. Xu, Zhang Y., D. Li, R. Y. Gan, and H. B. Li, 2013. Phenolic Compounds and Bioactivities of Pigmented Rice. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 53(3), 296-306.

Gowdhami, T., A., K., Rajalakshmi,

- N., Sugumar, Valliappan, R., 2015. Evaluation of Antimicrobial Activity of *Jasminum sambac* Linn. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 7(11), 136-143.
- Julianti, E., K. K. Rajah, and I. Fidrianny, 2017. Antibacterial Activity of Ethanolic Extract of Cinnamon Bark, Honey, and Their Combination Effects against Acne-Causing Bacteria. *Scientia Pharmaceutica*, 85(19), 1-8.
- Khadea, A. B., S. T. Atkoreb, and A. S. Bhuktara, 2018. Profiling Volatile Compounds from Crude Rhizome Extract of *Zingiber zerumbet* L. *International Journal of Biological and Medical Research*, 9(3), 6429-6433.
- Koly S. F., 2016. In Vitro Antibacterial Activity of Crude Methanolic Extracts From Leaves of *Jasminum sambac* L.. *Indo American Journal of Pharmaceutical Science*, 3(1), 560-565.
- Kumar, S., Navneet, Shiv, S., G., 2015. Screening of Antimicrobial Properties of *Jasminum sambac* Linn. Leaf Extracts against Dental Pathogens. *Journal of Phytochemistry*, 9(4), 195-200.
- Liang, Y., Y. Li, A. Sun, and X. Liu, 2019. Chemical Compound Identification and Antibacterial Activity Evaluation of Cinnamon Extracts Obtained by Subcritical N-Butane and Ethanol Extraction. *Food Science and Nutrition*, 7, 2186-2193.
- Luangnarumitchai, S., S., Lamlertthon, Tiyafoonchai, W., 2007. Antimicrobial Activity of Essential Oils Against Five Strains of *Propionibacterium acnes*. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 34(1-4), 60-64.
- Mehmood, S., S. Gull, A. Mushtaq, and M. Umer, 2019. *In Vitro* Antibacterial and Antioxidant Activities of *Santalum album* and *Cymbopogon* by Sequential Extraction. *Professional Medical Journal*. 26(5), 717-722.
- Misra, B.B and S. Dey, 2012. Comparative phytochemical analysis and antibacterial efficacy of *in vitro* and *in vivo* extracts from East Indian sandalwood tree (*Santalum album* L.). *Letters in Applied Microbiology*, 55(1), 476-486
- Nurhasanah, 2014. Antimicrobial Activity of (*Myristica fragrans* Houtt) against Growth *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Bioedukasi*, 3(1), 277-286.
- Oghenejobo, M., O. A. Opajobi, B. U. S. Oghenejobo, and U. Uzoegbu, 2017. Antibacterial Evaluation, Phytochemical Screening and Ascorbic Acid Assay of Turmeric (*Curcuma longa*). *MOJ Bioequivalence & Bioavailability*. 4(2), 232-239.
- Omoruyi, I. M., and O. T. Emefo. 2012. *In Vitro* Evaluation of the Antibiofilm Activities of the Seeds of *Myristica fragrans* on Food Borne Pathogens. *Malaysian Journal of Microbiology*, 8(4), 253-258.
- Orchard, A., M. Sandasi, G. Kamatou, A. Viljoen, and S. V. Vuuren,

2016. The *In Vitro* Antimicrobial Activity and Chemometric Modelling of 59 Commercial Essential Oils against Pathogens of Dermatological Relevance. *Chemistry and Biodiversity*, 14(1), 1-38.
- Pergub Bali. 2019. Peraturan Gubernur Bali Nomor 55 Tahun 2019 Tentang Pelayanan Kesehatan Tradisional Bali. Bali: Gubernur Bali
- Purwaningdyah, R.A.K., & Nelva, K.J., 2013. Profil Penderita Akne Vulgaris pada Siswa-Siswi di SMA Shfiyatul Amaliyah Medan (Acne Vulgaris Patient Profiles of Shafiyatul Amaliyah Medan High School Students). *E-Journal FK USU*. 1(1), 1-8.
- Pumirat, P. and N. Luplertlop. 2013. The *In-vitro* Antibacterial Effect of Colored Rice Crude Extracts against *Staphylococcus aureus* Associated with Skin and Soft-Tissue Infection. *Journal of Agricultural Science*, 5(11), 102-109.
- Putra, I. G. S. 1999. *Taru Premana Khasiat Tanam-Tanaman Untuk Obat Tradisional*. Bali: Percetakan Security Printing and Communication.
- Raj, V., A. Peepliwal, and S. K. Lariya. 2016. Phytochemical and Antimicrobial Screening of Poly-Herbal Formulation for Anti Acne Activity. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 5(3), 1069-1083.
- Sabharwal, S., S. Sudan, and V. Ranjan, 2013. *Jasminum sambac* Linn (Motia): A Review. *International Journal of Pharmaceutical Research and Bio-Science*, 2(5), 108-130.
- Saha, R. K., F. Hossain, N. T. Amin, and S. H. Bhuiyan. 2014. Phytochemical and Antimicrobial Investigations of Methanolic Extract and Ethyl Acetate Extract of Rice Husk (*Oryza sativa*). *Pharmacology Online*, 3, 74-84.
- Sarlina, A. R. Razak, dan M. R. Tandah, 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat. *Jurnal Farmasi Galenika*. 3(2), 143-149.
- Sholih, M. G., Ahmad M., dan Siti S., 2015. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik di Salah Satu Rumah Sakit Umum di Bandung Tahun 2010. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 4(1), 63-70.
- Sukartha, I. N., 2014. Usadha: Ilmu Pengobatan Ayur Veda Bali. *Jumantara*, 5(1), 110-134.
- Suryana, S., Y. Y. A. Nuraeni, dan T. Rostinawati, 2017. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dari Lima Tanaman terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan Metode Mikrodilusi M7 – A6CLSI. *International Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 4(1), 1-9.
- Thaweboon, S., B., Thaweboon, Kaypetch., R., 2018. Antimicrobial Activity of Jasmine Oil Against Oral Microorganisms. *Materials Science and Engineering*, 1(1), 1-5

- Tsai, T-H., Tzung-Hsun, T., Wen-Huey, W., Jonathon, T-P., T., Po-Jung, T., 2010. In vitro Antimicrobial and Antiinflammatory Effects of Herbs Against *Propionibacterium Acnes*. *Food Chemistry*, 119, 964–968.
- Vishwanatha, H. N., P. B. Niraguna, B. S. Gowrishankar, and S. B. Shridhar, 2012. Antimicrobial Activity of Zerumbone from *Zingiber zerumbet* Against *Staphylococcus epidermidis* and *Aspergillus* spp. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 3(4), 40-43.