

Kajian Pustaka Aktivitas Antibakteri Tiga Jenis Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L., *Ocimum basilicum* L. dan *Ocimum sanctum* L.) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat

Lina Agustini & Yani Lukmayani & Livia Syafnir

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia

email: linaagustini31@gmail.com, lukmayani@gmail.com, livia.syafnir@gmail.com

ABSTRACT: Acne is a skin condition that affects both teenagers and adults. Acne is caused by a blockage of the pilosebaceous glands and bacterial infection. *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, and *Propionibacterium acnes* are the bacteria that usually cause acne. Acne can be treated by administering antimicrobial medications. Basil is one of the herbs that contain antibacterial properties. Basil comes in three varieties: *Ocimum americanum*, *Ocimum basilicum*, and *Ocimum sanctum*. The goal of this literature study is to establish the antibacterial potential of three types of basil leaves extract against acne-causing bacteria, as well as which form of basil has the best antibacterial potential. The systematic literature review (SLR) was employed as the research method. According to the findings of this literature review, three varieties of basil leaves extract have antibacterial activity against acne-causing bacteria. Basil leaves extract from *Ocimum americanum* was most effective against *Propionibacterium acnes*, whereas basil leaves extracts from *Ocimum basilicum* and *Ocimum sanctum* were more effective against *Staphylococcus aureus*. *Ocimum sanctum*, the most effective of the three basil leaves extracts, has the most ability to prevent acne-causing bacteria.

Keywords: Antibacterial, Basil Leaf Extracts, Acne

ABSTRAK: Jerawat adalah salah satu penyakit kulit yang menjadi perhatian bagi para remaja dan dewasa. Jerawat terjadi karena adanya penyumbatan kelenjar pilosebacea dan infeksi dari bakteri. Bakteri yang umum menyebabkan jerawat adalah *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, dan *Propionibacterium acnes*. Pengobatan jerawat dapat dilakukan dengan pemberian zat antibakteri. Tanaman yang memiliki potensi sebagai antibakteri salah satunya adalah tanaman kemangi. Terdapat 3 jenis tanaman kemangi yaitu *Ocimum americanum*, *Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum*. Tujuan dari kajian pustaka ini yaitu untuk mengetahui potensi aktivitas antibakteri dari tiga jenis ekstrak daun kemangi terhadap bakteri penyebab jerawat dan mengetahui jenis kemangi dengan potensi aktivitas antibakteri tertinggi. Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan Systematic Literature Review (SLR). Hasil kajian pustaka ini menunjukkan bahwa ketiga jenis ekstrak daun kemangi memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat. Ekstrak daun kemangi jenis *Ocimum americanum* optimal terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* sedangkan ekstrak daun kemangi jenis *Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum* lebih optimal terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Dari ketiga jenis ekstrak daun kemangi, jenis *Ocimum sanctum* yang paling berpotensi dalam menghambat bakteri penyebab jerawat

Kata kunci: Antibakteri, Ekstrak Daun Kemangi, Jerawat

1 PENDAHULUAN

Kulit merupakan salah satu bagian tubuh yang memegang peranan penting dalam mendukung penampilan seseorang. Memiliki kulit yang sehat, bersih dan segar akan membuat setiap orang lebih percaya diri terutama untuk para remaja. Salah satu penyakit kulit yang menjadi perhatian bagi para remaja dan dewasa adalah jerawat atau dalam istilah medisnya disebut *Acne vulgaris* (Sumiati dkk, 2019).

Jerawat atau *acne vulgaris* merupakan suatu penyakit peradangan kronik kelenjar pilosebacea yang ditandai dengan munculnya komedo, papula, pustul, dan nodul. Jerawat memang bukan suatu penyakit yang akan mengancam nyawa, namun

jerawat dapat menyebabkan masalah psikologi, seperti perasaan percaya diri hingga pikiran menjadi stress, jerawat dapat meninggalkan bekas luka yang permanen pada wajah (Sutanto, 2013). Baik di negara maju maupun berkembang, penderita penyakit jerawat lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria, dengan puncak kejadian pada usia 15 tahun (Lynn, dkk., 2016)

Penyebab utama terjadinya jerawat adalah bakteri *Propionibacterium acnes* (Bramono dan Indriatmi, 2015). Namun, terdapat bakteri lain yang menjadi penyebab terjadinya jerawat yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* (Meilina & Hasanah, 2018). Bakteri tersebut merupakan flora normal tubuh pada kulit

dan termasuk bakteri gram-positif bersifat aerob, berbentuk kokus, nonhemolitik (Jawetz, 2012).

Upaya untuk menurunkan populasi bakteri pada umumnya dilakukan pemberian zat antibakteri seperti antibiotik tetrasiklin, eritromisin, dan klindamisin (Cahyanto dkk, 2015). Tetapi jika penggunaan suatu antibiotik yang berlebihan maka dapat menyebabkan meningkatnya resistensi bakteri terhadap suatu antibiotik tertentu (Roslizawaty, dkk., 2013).

Dari waktu ke waktu pengetahuan tentang obat dari bahan alam makin berkembang yang kini telah lebih ditelusuri manfaatnya. Masyarakat lebih cenderung untuk menggunakan obat dari bahan alam (Febriyati, 2010). Obat dari bahan alam yang banyak digunakan salah satunya yaitu dari sayuran. Salah satu sayuran yang tumbuh subur di Indonesia yang beriklim tropis adalah kemangi. Tanaman kemangi dapat tumbuh di daerah tropis dan dapat juga ditanam di sekitar rumah maupun kebun (Stanley dkk, 2014). Terdapat 3 jenis tanaman kemangi diantaranya yaitu *Ocimum basilicum*, *Ocimum sanctum* dan *Ocimum americanum*.

Tanaman kemangi memiliki beberapa khasiat diantaranya sebagai antidiabetes, antibakteri, antihiperglikemik, antiinflamasi dan aktivitas antioksidan (Idrus, 2013). Salah satu khasiat tanaman kemangi yaitu terdapat pada bagian daunnya. Daun merupakan bagian dari tanaman kemangi yang berkhasiat sebagai antibakteri, memiliki efek merusak dinding sel mikroorganisme secara keseluruhan (Bankole dkk, 2012). Kemangi mengandung beberapa senyawa diantaranya yaitu minyak atsiri, tannin, flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin, triterpen, steroid, eugenol dan fenol (Lutfyah, 2014).

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana potensi dari 3 jenis ekstrak daun kemangi terhadap bakteri penyebab jerawat dan manakah diantara tiga jenis ekstrak daun kemangi yang memiliki potensi tertinggi terhadap bakteri penyebab jerawat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi aktivitas antibakteri dari tiga jenis ekstrak daun kemangi terhadap bakteri penyebab jerawat dan mengetahui jenis kemangi dengan potensi aktivitas antibakteri tertinggi

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai

potensi aktivitas antibakteri tiga jenis ekstrak daun kemangi terhadap bakteri penyebab jerawat.

2 METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Artikel-artikel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jurnal internasional dan jurnal nasional yang berjumlah 10 jurnal dengan rentang terbitan 2011 – 2021 yang berkaitan dengan aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi terhadap bakteri penyebab jerawat. Pertama ditentukan beberapa kata kunci yang akan digunakan dalam pencarian ini. Selanjutnya artikel di sortir berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah itu dilakukan analisis data hingga diperoleh suatu kesimpulan.

3 PEMBAHASAN DAN DISKUSI

Pada kajian pustaka adanya aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi terhadap bakteri penyebab jerawat. Dimana kemangi terdapat 3 jenis yaitu *Ocimum americanum*, *Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum*. Pengobatan jerawat biasa dilakukan menggunakan antibiotik namun penggunaan antibiotik dapat menyebabkan resistensi terhadap antibiotik tersebut sehingga diperlukan obat dari bahan alam, salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai antibakteri yaitu tanaman kemangi karena memiliki efek merusak dinding sel mikroorganisme secara keseluruhan (Bankole dkk, 2012).

Daun kemangi memiliki potensi antibakteri karena mengandung beberapa senyawa yang memiliki potensi sebagai antibakteri. Senyawa yang terkandung dalam daun kemangi diantaranya yaitu minyak atsiri, tannin, flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin, triterpen, steroid, eugenol dan fenol (Lutfyah, 2014).

Selanjutnya dikaji potensi tiap jenis daun kemangi terhadap bakteri penyebab jerawat serta perbandingan potensi jenis-jenis daun kemangi terhadap masing-masing bakteri penyebab jerawat. **Potensi aktivitas antibakteri daun kemangi *Ocimum americanum***

Aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum americanum*) terhadap bakteri utama penyebab jerawat yaitu bakteri *Propionibacterium acnes* (Bramono dan Indritami, 2015). Aktivitas antibakteri dapat dilihat dengan terbentuknya zona

bening, dimana zona bening ini merupakan zona hambatan antibakteri. Aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum americanum*) terhadap bakteri *P.acnes* dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Aktivitas antibakteri Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum americanum*) terhadap bakteri *P.acnes*

Jenis Kemangi	Bahan Uji	Nama Bakteri	Metode Uji Antibakteri	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat	Senyawa yang Berperan	Sumber
<i>Ocimum americanum</i>	ekstrak etanol 70%	<i>P.acnes</i>	difusi sumuran	45%	7,23mm	flavonoid	sumiati dkk, 2019
				50%	8,10 mm		
				55%	9,13 mm		
<i>Ocimum americanum</i>	ekstrak etanol 70%	<i>P.acnes</i>	difusi sumuran	12%	1 mm	flavonoid	septiandri, 2015
				14%	1,4 mm		
				16%	1,7 mm		
				18%	2 mm		
				20%	2,6 mm		

Pada **Tabel 1** penelitian Sumiati dkk (2019) pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum americanum*) terhadap bakteri *P.acnes*, diameter zona hambat yang paling besar terbentuk pada konsentrasi 55% sebesar 9,13 mm. Namun pada penelitian Septiandri (2015) aktivitas antibakteri sudah dapat menghasilkan zona hambat pada konsentrasi 12% dengan diameter zona hambat 1 mm.

Potensi aktivitas antibakteri daun kemangi *Ocimum basilicum*

Aktivitas antibakteri dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap bakteri penyebab jerawat dapat dilihat pada **Tabel 2**, hal tersebut dilihat adanya pembentukan zona hambat pada media agar dengan perbedaan pelarut dan metode pengujian antibakteri yang digunakan.

Berikut adalah penelitian mengenai hubungan antara iklan Le Minerale dengan kesadaran merek, yang diuji menggunakan teknik analisis korelasi Rank Spearman. Hasil pengujian dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 2. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat

Jenis Kemangi	Bahan Uji	Nama Bakteri	Metode Uji Antibakteri	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat	Senyawa yang berperan	Sumber
<i>Ocimum basilicum</i>	ekstrak etanol	<i>P.acnes</i>	difusi cakram		13 mm	alkaloid, flavonoid, fenol, saponin dan tanin	Rawa dkk, 2014
<i>Ocimum basilicum</i>	ekstrak etanol 96%	<i>S.aureus</i>	difusi cakram	6,25%	4,4mm	fenol, minyak atsiri	Adam & Omer, 2015
				12,5%	9 mm		
				15%	10 mm		
				50%	11 mm		
				100%	13,9 mm		
<i>Ocimum basilicum</i>	ekstrak etanol 96%	<i>S.aureus</i>	difusi sumuran	1%	10 mm	Fenol, flavonoid dan tanin	Khashan dkk, 2015
				2%	14 mm		
				4%	16 mm		
				6%	18 mm		
				8%	23 mm		
				10%	25 mm		
<i>Ocimum basilicum</i>	ekstrak etanol 70%	<i>S.epidermidis</i>	difusi cakram	21,25%	7,59 mm	Minyak atsiri, Flavonoid, Tanin dan Saponin	Hidayanti & Bahar, 2018
				42,5%	9,59 mm		
				85%	11,97 mm		
<i>Ocimum basilicum</i>	ekstrak etanol 70%	<i>S.epidermidis</i>	difusi cakram	4%	4,6 mm	Alkaloid, Triterpeno id dan Flavonoid	Tambajong dkk, 2017
				6%	6,2 mm		
				8%	8,7 mm		
				10%	9,2 mm		

Pada **Tabel 2** dapat dilihat bahwa aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum*) lebih optimal pada bakteri *S.aureus* hal ini dapat dilihat pada penelitian Khashan dkk (2015) bahwa dengan konsentrasi 4% sudah dapat

membentuk zona hambat sebesar 16 mm dibandingkan dengan penelitian Tambajong dkk (2017) terhadap *S.epidermidis* dengan konsentrasi 4% membentuk zona hambat sebesar 4,6 mm.

Potensi aktivitas antibakteri daun kemangi *Ocimum sanctum*

Aktivitas antibakteri dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap bakteri penyebab

jerawat dapat dilihat pada **Tabel 3**, hal tersebut dilihat adanya pembentukan zona hambat pada media agar dengan perbedaan pelarut dan metode pengujian antibakteri yang digunakan.

Tabel 3 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat

Jenis Kemangi	Bahan Uji	Nama Bakteri	Metode	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat	Senyawa yang berperan	Sumber
<i>Ocimum sanctum</i>	ekstrak etanol 70%	<i>P.acnes</i>	difusi cakram	6%	7,32 mm		Akbar, 2015
<i>Ocimum sanctum</i>	ekstrak etanol 70%	<i>S.aureus</i>	difusi cakram	4% 6%	8,35 mm 10,23 mm		Akbar, 2015
<i>Ocimum sanctum</i>	ekstrak etanol 96%	<i>S.aureus</i>	difusi cakram	20% 40% 60% 80% 100%	12,10 mm 12,77 mm 13,34 mm 18,31 mm 18,90 mm	Tanin, Flavonoid, Fenol dan Minyak Atsiri	Angelina dkk, 2015
<i>Ocimum sanctum</i>	ekstrak etanol	<i>S.aureus</i>	difusi sumuran	20% 40% 60% 80% 100%	8,5 mm 9,25 mm 10,25 mm 15,25 mm 21,75 mm	flavonoid, fenol, minyak atsiri, alkaloid, tanin, saponin dan terpenoid	Threonesia & Ramadhian, 2019
<i>Ocimum sanctum</i>	ekstrak etanol 70%	<i>S.epidermidis</i>		2% 4% 6%	7,97 mm 8,30 mm 9,4 mm		Akbar, 2015

Pada **Tabel 3** aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) lebih optimal pada bakteri *S.aureus* hal ini dapat dilihat pada penelitian Akbar (2015) bahwa pada konsentrasi 6% sudah membentuk zona hambat sebesar 10,23 mm hal ini dapat dilihat dengan penelitian Akbar (2015) terhadap bakteri *P.acnes* di konsentrasi 6% hanya membentuk zona hambat 7,23 dan terhadap bakteri *S.epidermidis* di konsentrasi 6% hanya membentuk zona hambat 9,4 mm. Tetapi dapat dilihat pada penelitian Akbar (2015) terhadap bakteri *S.epidermidis* dengan konsentrasi 2% sudah dapat membentuk zona hambat 7,97 mm yang dimana pada bakteri *S.aureus* dan *P.acnes* belum terbentuk zona hambat di konsentrasi 2%. Sehingga aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*) lebih optimal pada bakteri *S.aureus* di konsentrasi 6% namun di konsentrasi 2% lebih optimal pada bakteri *S.epidermidis*.

Perbandingan potensi aktivitas antibakteri 3 jenis daun kemangi terhadap bakteri penyebab jerawat

Aktivitas antibakteri dari ekstrak daun kemangi

(*Ocimum americanum*, *Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum*) terhadap bakteri *P.acnes* dapat dilihat pada **Tabel 4**, hal tersebut dilihat adanya pembentukan zona hambat pada media agar dengan perbedaan pelarut dan metode pengujian antibakteri yang digunakan

Tabel 4. Aktivitas Antibakteri Ekstrak 3 Jenis Daun Kemangi terhadap Bakteri *P.acnes*

Jenis Kemangi	Bahan Uji	Metode Uji Antibakteri	Nama Bakteri	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat	Senyawa yang Berperan	Sumber
<i>Ocimum americanum</i>	ekstrak etanol 70%	difusi sumuran	<i>P.acnes</i>	12%	1 mm	flavonoid	Sumiati dkk., 2019 & septiandri, 2015
				14%	1,4 mm		
				16%	1,7 mm		
				18%	2 mm		
				20%	2,6 mm		
				45%	7,23mm		
				50%	8,10 mm		
55%	9,13 mm						
<i>Ocimum basilicum</i>	ekstrak etanol	difusi cakram	<i>P.acnes</i>		13 mm	alkaloid, flavonoid, fenol, saponin dan tanin	Rawa et dkk., 2014
<i>Ocimum sanctum</i>	ekstrak etanol 70%	difusi cakram	<i>P.acnes</i>	6%	7,32 mm		Akbar, 2015

Pada Tabel 4 aktivitas antibakteri terhadap *P.acnes* ekstrak yang paling optimal dalam menghambat bakteri *P.acnes* yaitu ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum*). Hal ini dikarenakan pada penelitian Akbar (2015) pada konsentrasi 6% sudah dapat membentuk zona hambat sebesar 7,32 mm dibandingkan dengan penelitian Sumiati dkk (2019) untuk membentuk konsentrasi 7,23 mm memerlukan konsentrasi 45%.

Aktivitas antibakteri dari ekstrak daun

kemangi (*Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum*) terhadap bakteri *S.aureus* dapat dilihat pada Tabel 5, aktivitas antibakteri dapat dilihat bahwa terbentuknya zona hambat pada media agar. Pada aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi terhadap *S.aureus* tidak ditemukan penelitian dari jenis kemangi *Ocimum americanum*. Jadi hanya dari 2 jenis daun kemangi yaitu *Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum*.

Tabel 5. Aktivitas Antibakteri Ekstrak 2 Jenis Ekstrak Daun Kemangi terhadap Bakteri *S.aureus*

Jenis Kemangi	Bahan Uji	Metode Uji Antibakteri	Nama Bakteri	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat	Senyawa yang Berperan	Sumber
<i>Ocimum basilicum</i>	ekstrak etanol 96%	difusi cakram	<i>S.aureus</i>	6,25%	4,4 mm	fenol, minyak atsiri	Adam & Omer, 2015
				12,5%	9 mm		
				15%	10 mm		
				50%	11 mm		
				100%	13,9 mm		
<i>Ocimum sanctum</i>	ekstrak etanol 96%	difusi cakram	<i>S.aureus</i>	20%	12,10 mm	Tanin,	Angelina dkk, 2015
				40%	12,77 mm	Flavonoid,	
				60%	13,34 mm	Fenol dan	
				80%	18,31 mm	Minyak	
				100%	18,90 mm	Atsiri	

Pada Tabel 5 aktivitas antibakteri ekstrak 2 jenis daun kemangi terhadap bakteri *S.aureus* bahwa ekstrak yang paling optimal menghambat bakteri *S.aureus* yaitu ekstrak daun kemangi jenis *Ocimum sanctum* karena dapat dilihat pada penelitian Angelian dkk (2015) dengan konsentrasi 100% dapat membentuk diameter zona hambat sebesar 18,90 mm sedangkan pada

penelitian Adam & Omer (2015) aktivitas antibakteri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap bakteri *S.aureus* konsentrasi 100% hanya membentuk diameter zona hambat sebesar 13,9 mm.

Aktivitas antibakteri dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum*) terhadap bakteri *S. epidermidis* dapat

dilihat pada **Tabel 6**, aktivitas antibakteri dapat dilihat bahwa terbentuknya zona hambat pada media agar. Pada aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi terhadap *S.epidermidis* tidak ditemukan

penelitian dari jenis kemangi *Ocimum americanum*. Jadi hanya dari 2 jenis daun kemangi yaitu *Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum*

Tabel 6. Aktivitas Antibakteri Ekstrak 2 Jenis Daun Kemangi terhadap bakteri *S. epidermidis*

Jenis Kemangi	Bahan Uji	Metode Uji Antibakteri	Nama Bakteri	konsentrasi	Diameter Zona Hambat	Senyawa yang Berperan	Sumber
<i>Ocimum basilicum</i>	ekstrak etanol 70%	difusi cakram	<i>S.epidermidis</i>	4%	4,6 mm	Alkaloid, Triterpenoid dan Flavonoid	Tambajong dkk, 2017 dan Hidayanti & Bahar, 2018
				6%	6,2 mm		
				8%	8,7 mm		
				10%	9,7 mm		
				21,25%	7,59 mm		
				42,5%	9,59 mm		
85%	13,51 mm						
<i>Ocimum sanctum</i>	ekstrak etanol 70%	difusi cakram	<i>S.epidermidis</i>	2%	7,97 mm		Akbar, 2015
				4%	8,30 mm		
				6%	9,4mm		

Pada **Tabel 6** dapat dilihat bahwa aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi yang lebih optimal dalam menghambat bakteri *S.epidermidis* yaitu daun kemangi jenis (*Ocimum sanctum*) karena dapat dilihat pada penelitian Akbar (2015) pada konsentrasi 6% sudah membentuk zona hambat sebesar 9,4 mm dibandingkan dengan penelitian Tambajong dkk (2017) pada konsentrasi 6% hanya membentuk diameter zona hambat sebesar 6,2 mm.

Pada hasil kajian pustaka tersebut, proses ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% dan etanol 96%. Metode maserasi ini termasuk kedalam metode ekstraksi dengan cara dingin. Metode maserasi merupakan proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dan dilakukan beberapa kali pengadukan pada suhu ruangan. Proses pengadukan dilakukan pada saat maserasi supaya pelarut ekstraksi tidak jenuh. Keuntungan menggunakan metode maserasi ini yaitu mudah dilakukan, murah dan cukup efektif serta mencegah kerusakan ekstrak yang biasanya dapat terjadi pada ekstraksi dengan metode panas. Adapun kekurangan dari metode maserasi yaitu waktu ekstraksi yang cukup lama dan kebutuhan pelarut yang cukup tinggi (Pratiwi, 2010).

Pelarut yang digunakan pada kajian pustaka ini yaitu pelarut etanol karena etanol merupakan pelarut yang umum digunakan sebagai pelarut dalam proses ekstraksi. Etanol merupakan senyawa yang bersifat semi polar, digunakan sebagai pelarut karena bersifat netral, dimana hal ini akan membuat sulitnya kuman untuk tumbuh,

tidak beracun, absorpsi baik dan etanol dapat bercampur dengan segala perbandingan. Etanol juga secara selektif dapat menghasilkan sejumlah senyawa aktif yang optimal. Pelarut etanol dapat bekerja secara optimal dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat. Dimana bakteri dalam pengujian ini merupakan golongan bakteri gram positif yang dimana bakteri gram positif tidak memiliki lapisan lipopolisakarida yang tebal sehingga dapat mudah ditembus oleh senyawa yang terlarut dalam pelarut etanol (Dicky, 2016).

Metode yang digunakan pada kajian pustaka pengujian aktivitas antibakteri diatas yaitu metode difusi sumuran dan difusi cakram. Setiap cara memiliki kekurangan dan kelebihan, pada metode cakram kertas memiliki kelebihan yaitu dapat mudah dilakukan, tidak perlu alat yang khusus dan relatif murah. Namun kekurangan dari metode cakram kertas ini yaitu ukuran zona bening yang terbentuk tergantung oleh kondisi inkubasi, inokulum, predifusi dan preinkubasi serta ketebalan medium (Prayoga, 2013). Pada metode difusi sumuran memiliki kelebihan yaitu lebih mudah mengukur luas zona hambat yang terbentuk karena isolat beraktivitas tidak hanya di permukaan agar tetapi juga sampai bawah, namun kekurangannya yaitu pada metode ini media sangat rentan untuk terkena kontaminasi pada saat pembuatan lubang dan memasukan sampel karna pada saat proses tersebut dapat membuka cawan berkali-kali dari pada metode seperti difusi cakram (Retnaningsih dkk, 2019).

Pada kajian pustaka ini pengujian aktivitas

4 KESIMPULAN

Berdasarkan kajian pustaka aktivitas antibakteri 3 jenis ekstrak daun kemangi terhadap bakteri penyebab jerawat yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

Tiga jenis ekstrak daun kemangi memiliki potensi antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat. Ekstrak daun kemangi jenis *Ocimum americanum* optimal terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* sedangkan ekstrak daun kemangi jenis *Ocimum basilicum* dan *Ocimum sanctum* lebih optimal terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Aktivitas antibakteri tiga jenis ekstrak daun kemangi yang paling optimal dalam menghambat bakteri penyebab jerawat yaitu ekstrak daun kemangi jenis *Ocimum sanctum*

ACKNOWLEDGE

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah kepada kita semua. Terimakasih juga kepada Bapak Abdul Kudus, M.Si., Ph.D selaku Dekan Fakultas MIPA UNISBA, Bapak Dr. apt. Suwendar, M.Si selaku ketua Prodi Farmasi UNISBA, Ibu Apt. Yani Lukmayani, M.Si dan Ibu Dra. Livia Syafnir, M.Si selaku pembimbing utama dan serta, kepada keluarga besar terutama ibu, ayah dan suami dan juga kepada teman-teman semua yang sudah mendukung dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Zahra A., Omer Al Fadhil A. 2015. Antibacterial Activity of *Ocimum basilicum* (Rehan) Leaf Extract against Bacterial Pathogens in Sudan. American Journal of Research Communication Vol 3 (8).
- Akbar, Muh. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dalam Bentuk Sediaan Gel. UIN Alauddin Makassar.
- Angelina, Maria., Turnip, Masnur., Khotimah, Siti. 2015. uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Protobiont Vol 4 No 1.
- Bankole H. A., Anjorin A. A., Kazeem M. I.,

antibakteri dilakukan dengan berbagai tingkat konsentrasi ekstrak yang tujuannya untuk mengetahui apakah kenaikan konsentrasi akan meningkatkan aktivitas antibakterinya (Sumiati dkk, 2019). Kriteria kekuatan daya antibakteri dikategorikan berdasarkan diameter zona hambat yang terbentuk yaitu diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, zona hambat 10-20 mm dikategorikan kuat dan zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat (Davis dan Stout, 1971).

Aktivitas antibakteri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kandungan senyawa antibakteri, konsentrasi ekstrak dan jenis bakteri yang dihambat (Brooks dkk, 2007). Setiap senyawa metabolit sekunder memiliki mekanisme kerja yang berbeda-beda dalam aktivitas antibakteri. Mekanisme kerja aktivitas antibakteri senyawa flavonoid yaitu dengan cara pembenukan senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler (Suryan, 2012).

Mekanisme aktivitas antibakteri senyawa fenol yaitu dengan cara mendenaturasi protein sel. Ikatan hidrogen yang terbentuk antara fenol dan protein mengakibatkan struktur protein menjadi rusak. Ikatan hidrogen tersebut akan mempengaruhi permeabilitas dinding sel dan membran sitoplasma sebab keduanya tersusun atas protein. Permeabilitas dinding sel dan membran sitoplasma yang terganggu dapat mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan makromolekul dan ion dalam sel, sehingga menyebabkan sel menjadi lisis (Palczar & Chan, 1988).

Mekanisme kerja antibakteri tanin dengan cara membentuk senyawa kompleks polisakarida didinding sel bakteri (Suryan, 2012). Mekanisme kerja antibakteri senyawa alkaloid yaitu dengan cara menghambat pembentukan peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel bakteri tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel (Brooks G dkk, 2010 dan Madigan dkk, 2009).

Mekanisme kerja antibakteri senyawa saponin yaitu dengan cara menghambat sintesis protein karena terakumulasi dan menyebabkan kerusakan komponen-komponen penyusun sel bakteri (Brooks G dkk, 2010 ; Madigan dkk, 2009).

- Ogbeche M. E., Agbafor, U. 2012. Antibacterial activity of *Ocimum gratissimum* AND *Gongronema latifolium* ON *Staphylococcus aureus* AND *Salmonella typhi*. *East African Journal of Science and Technology*, 2(1). 114-128.
- Bramono, S. L. S. M. K., & Indriatmi, W. 2015. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Brooks, G. F., Jawetz, E., Melnick, J. L., & Adelberg, E. A. 2010. *Medical Microbiology* 25th ed. New York: McGraw Hill Medical.
- Davis, W.W., Stout, TR. 1971. *Disc Plate Methods Of Microbiological Antibiotic Assay*. Microbiology.
- Dicky AKN. 2016. Perbandingan efek pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara in vitro. [Skripsi]. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Febriyati, 2010. Analisis Komponen Kimia Fraksi Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper bettla* Linn.) dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Beberapa Jenis Bakteri Gram Positif [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- H, A. R., Cahyanto, T., Sujarwo, T., & Lestari, R. I. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica* (L.) Less.) Terhadap *Propionibacterium Acnes* Penyebab Jerawat. *Research Gate*, 9(1).
- Hidayanti, Ayu., Bahar, Yenni. 2015. Efek Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *SAINTEKS* Volume 15 No 1.
- Idrus, Ahmad. 2013. Pemanfaatan Kemangi (*Ocimum sanctum*) Sebagai Substitusi Aroma Pada Pembuatan Sabun Herbal Antioksidan. *Jurnal Teknik Kimia*.
- Jawetz, Melnick, Adelberg. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Salemba Medika.
- Khashan, dkk. 2015. Study of Antibacterial Activity of *Ocimum basilicum* Against *Staphylococcus aureus* in Vitro. *J. of University of Anbar for pure science*. Vol.9 no 2.
- Lutfiyah, I. 2014. Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* serta Pemanfaatannya sebagai Bahan Ajar dalam Pembelajaran Biologi Siswa SMA. Naskah Publikasi. Universitas PGRI Semarang: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Lynn, D.D., Umari, T., Dunnick, C.A., Dellavalle, R.P., 2016. *The Epidemiology of Acne Vulgaris in Late Adolescence*. Colorado. Dovepress.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Bender, K. S., Buckley, D. H., dan Stahl, D. A. 2015. *Brock Biology of Microorganism Fourteenth Edition*. Pearson Education, Boston.
- Meilina, E N., Hasanah., N A. 2018. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Jurnal Farmaka*. Vol 16, No 2.
- Palczar, J.M dan Chan, E.C.S. 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi 2*. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Pratiwi. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Prayoga, Eko. 2013. Perbandingan Efek Ekstraksi Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dengan Metode Difusi Disk dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Rawa, Aichalabi., Fadhil, Ayad., Aibayati, Shatha. 2014. The Antibacterial of Alcoholic Extraxt of *Ocimum basilicum* on Main Causative Agents of Acne in Iraqi Teenager. *Int J Health Nutr* Vol 5 (1).
- Roslizawaty, Ramadani, N. Y., Fakhurrrazi, & Herrialfian. 2013. Aktivitas Antibakterial Ekstrak Etanol Dan Rebusan Sarang Semut (*Myrmecodia* Sp.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Medika Veterinaria*, 7(2).
- Septiandri, Vivin K., Wahyuni, Dwi., Murdyah, Siti. 2015. Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acne*. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*.
- Sumiati, T., Masaenah, E., Asriyani. 2019. Analisis Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol 70% Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) terhadap Bakteri

- Propionibacterium acnes. Jurnal Farmamedika. Vol 4, No 1
- Suryan, D. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air dan ekstrak Etanol 95% Daun Sukun Terhadap Bakteri E.coli. Karya Tulis Ilmiah (KTI). Universitas Palangkaraya.
- Stanley M.C., Ifeanyi O.E., Chinedum O.K., Chineny N.D. 2014. The Antibacterial Activity of Leaf Extracts of Ocimum gratissimum and Sida acuta. International Journal of Microbiological Research. 5 (2). 124-129.
- Sutanto, Rosita. 2013. Derajat Penyakit Acne Vulgaris Berhubungan Positif Dengan Kadar Mda. Denpasar : Ilmu Biomedik Udayana.
- Tambajong, Jeanever., Naharia, Orbanus., Rompas, Heroike D. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum sanctum L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus epidermidis. Jurnal Sains, Matematika, & Edukasi (JSME) Vol 5 No 1.
- Threenesia, Atika., Ramadhian Ricky. 2019. Perbandingan Efek Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum sanctum L.) terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Staphylococcus aureus dan Salmonella typhi Secara In Vitro. J Agromedicine Vol 6 No 1.
- Abdurrozak Mohammad Ihsan, Syafnir Livia, Sadiyah Esti Rachmawati. (2021). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Angsana (Pterocarpus Indicus Willd) sebagai Biolarvasida terhadap Larva Nyamuk Culex Sp. Jurnal Riset Farmasi, 1(1), 33-37.