
PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI PELARUT ETANOL DAN N-HEKSANA EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) PADA BAKTERI *Propionibacterium acne*

Gusti Made A^{1*}, Selvi Marcellia¹, Tutik¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati Bandar Lampung

*) Email Korespondensi: selvi.marcellia@gmail.com

Abstract: Comparison of Anti-Bacterial Activity on Ethanol and N-Hexane Solution of *Ocimum basilicum* L. Leaf Extract on The Bacteria *Propionibacterium acne*. Acne (*Acne vulgaris*) is a chronic inflammatory disease of the pilosebaceous unit, this occurs due to a blockage in the oil ducts. Basil leaves have a class of secondary metabolite compounds that have the potential as natural antibacterials. The purpose of this study was to compare the antibacterial activity and determine the MIC (Minimum Inhibitory Concentration) of ethanol extract and n-hexane of basil leaves (*Ocimum basilicum* L.) against *Propionibacterium acne*. Basil leaves were extracted using ultrasonic method, concentration basil leaves extract used were 1%, 5%, 10%, and 15%. The antibacterial test results of basil leaf extract with ethanol and n-hexane as solvents showed that the MIC in each solvent was 1%, with a large inhibitory of ethanol is 10.5 and a large inhibit n-hexane extract 8.7, where both are categorized in the medium category. While the best concentration is 15% with the largest inhibition zone diameter of ethanol extract is 13,4. Basil leaves extract has an antibacterial effect, the higher the concentration of basil leaves extract, the wider the inhibition zone. Data analysis using one way ANOVA results showed a significant difference between each treatment group $P > 0.05$.

Keywords: Basil Leaves, Ultrasonic Method, Natural Antibacterial, Ethanol Extract and N-hexane

Abstrak: Perbandingan Aktivitas Antibakteri Pelarut Etanol dan N-Heksana Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada Bakteri *Propionibacterium acne*. Jerawat (*Acne vulgaris*) merupakan suatu penyakit peradangan kronik dari unit pilosebaceous, hal ini terjadi karena adanya penyumbatan pada saluran minyak. Daun kemangi mempunyai golongan senyawa metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antibakteri alami. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbandingan aktivitas antibakteri serta menentukan KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) ekstrak etanol dan n-heksana daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Daun kemangi diekstrak dengan menggunakan metode ultrasonik, konsentrasi ekstrak daun kemangi yang digunakan adalah 1%, 5%, 10%, dan 15%. Hasil uji antibakteri ekstrak daun kemangi dengan pelarut etanol dan n-heksana menunjukkan KHM pada masing masing pelarut adalah 1%, dengan besar daya hambat ekstrak etanol 10,5 dan besar daya hambat ekstrak n-heksana 8,7, dimana keduanya dikategorikan dalam kategori sedang. Sedangkan konsentrasi paling baik adalah 15% dengan diameter rata-rata zona hambat terbesar ekstrak etanol yaitu 13,4. Ekstrak daun kemangi memiliki efek antibakteri, semakin tinggi konsentrasi daun kemangi, semakin luas zona hambatnya. Analisis data menggunakan one way ANOVA hasil menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara setiap kelompok perlakuan $P > 0,05$.

Kata Kunci: Daun Kemangi, Metode Ultrasonik, Antibakteri Alami, Ekstrak Etanol dan N-heksana

PENDAHULUAN

Jerawat merupakan salah satu penyakit kulit yang menjadi perhatian bagi para remaja dan dewasa muda, jerawat atau dalam istilah medisnya disebut Acne vulgaris. Acne vulgaris suatu penyakit peradangan kronik dari unit pilosebaceous disertai penyumbatan dari penimbunan bahan keratin duktus kelenjar yang ditandai dengan adanya komedo, papula, pustula, nodul dan kista. Sering ditemukan pula skar pada daerah predileksi seperti muka, bahu bagian atas dada, dan punggung (Baumann dan Keri, 2009; Siregar, 2006). Hal ini terjadi karena adanya penyumbatan pada saluran minyak (Wasitaatmadja, 1997). Hasil penelitian menunjukkan sekitar 90% dari seluruh remaja mengalami masalah jerawat, dalam derajat yang berbeda-beda dan 20% memerlukan pertolongan dokter. Umumnya keluhan penderita lebih bersifat estetik, sehingga perlu diperhatikan dampak psikososial pada remaja yang dapat mempengaruhi interaksi sosial, prestasi sekolah dan juga pekerjaan (Soetjingsih, 2010).

Acne vulgaris disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah bakteri patogen. Bakteri patogen adalah mikroorganisme parasit yang dapat menyebabkan penyakit pada inangnya seperti tubuh manusia. Salah satu bakteri patogen penyebab Acne vulgaris adalah *Propionibacterium acne* (Al-Kobaisi, 2007). *Propionibacterium acne* merupakan bakteri anaerob gram positif yang juga menjadi bakteri paling dominan pada pertumbuhan jerawat (Sylvia et al., 2010). Acne vulgaris dapat diobati dengan antibiotik. Antibiotik merupakan obat sintetik, obat sintetik adalah obat yang dibuat dari bahan sintetik yang digunakan untuk mengobati penyakit tertentu (Harmanto, 2007). Namun penggunaan obat sintetik mempunyai efek samping, berupa iritasi atau resistensi apabila digunakan dalam jangka panjang (Wasitaatmadja, 1997). Maka dari itu dibutuhkan alternatif lain

dalam mengobati Acne vulgaris yaitu dengan menggunakan bahan alam dari suatu tanaman.

Salah satu tanaman yang mengandung satu atau lebih bahan aktif yang dapat digunakan sebagai obat herbal adalah tanaman kemangi. Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) merupakan tanaman yang umum bagi masyarakat karena sangat mudah dijumpai. Kemangi mudah didapatkan karena tanaman kemangi tersebar di Indonesia. Tanaman ini mudah tumbuh baik liar maupun dibudidayakan oleh masyarakat. Kemangi sejak dahulu sudah digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti perut kembung atau masuk angin, demam, rematik, dan juga sebagai antijamur (Dewi dan Gunardi, 2010). Daun kemangi mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid. Daun kemangi dalam dunia kesehatan mempunyai banyak khasiat salah satu manfaatnya adalah sebagai antibakteri (Kumalasari dan Andiarna, 2020). Senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun kemangi mempunyai kemampuan antibakteri (Batari, 2007).

Banyaknya kandungan senyawa metabolit sekunder yang mempunyai sifat antibakteri dalam ekstrak tergantung dari metode ekstraksi dan pelarut yang digunakan. Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu senyawa dari sampel berdasarkan perbedaan kelarutan terhadap pelarut yang digunakan. Proses ekstraksi kali ini menggunakan cara ultrasonik dengan pelarut etanol dan n-heksana. Metode ultrasonik dipilih karena kelebihan dalam mengekstrak suatu sampel. Kelebihan metode ultrasonik sendiri yaitu waktu ekstraksi yang lebih cepat, rendemennya lebih maksimal, dan hemat pelarut (Winata et al., 2014).

Pelarut yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu etanol dan n-heksana, pelarut etanol sendiri dipilih karena daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) mengandung senyawa fenolik. Senyawa

fenolik dominan larut pada pelarut polar (Sumiati *et al.*, 2019; Romadanu *et al.*, 2014). Sedangkan pelarut n-heksana merupakan jenis pelarut nonpolar. Pelarut non polar akan melarutkan senyawa-senyawa nonpolar dalam sampel. N-heksana adalah salah satu pelarut nonpolar yang dikenal efektif terhadap alkaloid (Harborne, 1987).

Berdasarkan uraian diatas peneliti akan melakukan ekstraksi daun kemangi menggunakan metode ultrasonik dengan pelarut etanol dan n-heksana. Ekstrak yang diperoleh akan ditentukan KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) terhadap *Propionibacterium acne*.

METODE

1. Alat dan Bahan

Alat alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah nampan bambu, kain hitam, alat ekstraksi ultrasonik, botol gelap, erlenmeyer, corong, rotary evaporator, beaker glass, kertas saring, oven, lemari pendingin, autoclave, micropipette, jarum ose, pinset, cawan petri, bulb, bunsen, inkubator, tabung reaksi, paper disk, jangka sorong, neraca analitik, handscoon, masker, baju Laboratorium. Bahan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kemangi, akuades, asam asetat, FeCl₃ 5%, serbuk magnesium, HCl pekat, kloroform, H₂SO₄ pekat, anhidrat asetat, amonia, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendorff, pereaksi Wagner, MHA etanol 96%, n-heksana, propilen glikol, clindamycin, kertas cakram, bakteri *Propionibacterium acne*.

2. Preparasi Sampel

Sampel daun kemangi segar diambil sebanyak 15 kg. sampel dicuci sampai bersih dari kotoran atau bahan-bahan asing lainnya yang menempel. sampel ditiriskan dan dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari dengan dilapisi kain berwarna hitam agar tidak terkena sinar matahari secara langsung. Kemudian Sampel kering dihaluskan dengan menggunakan alat tumbuk manual.

3. Ekstraksi Sampel

Simplisia daun kemangi ditimbang sebanyak 175 gram kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer lalu diisi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 1 L. Kemudian diletakan pada alat ekstraksi ultrasonik lalu di ekstrak selama 20 menit kemudian hasil ekstraksi disaring menggunakan kertas saring agar filtrat bebas ampas, tahap ini diulangi sebanyak 6 kali lalu sampel diganti dengan simplisia baru dan dilakukan proses yang sama dengan berat sampel baru 176 gram.

Pada pelarut n-heksana sampel ditimbang sebanyak 350 gram dimasukan kedalam erlenmeyer lalu diekstraksi dengan menggunakan alat ultrasonik selama 20 menit, hasil ekstraksi kemudian disaring ke dalam botol gelap menggunakan kertas saring agar filtrat bebas ampas, pada pelarut n-heksana proses ini hanya diulang sebanyak 5 kali.

4. Skrining Fitokimia

A. Uji Flavonoid

Ekstrak kental daun kemangi diambil dengan menggunakan batang pengaduk dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 0.05 g serbuk Mg dan 1 mL larutan HCl pekat. Perubahan warna larutan menjadi merah jingga sampai merah ungu menunjukkan adanya flavonoid. Perubahan warna menjadi kuning jingga menunjukkan adanya flavon, kalkon dan auron.

B. Uji Saponin

Ekstrak kental daun kemangi diambil dengan menggunakan batang pengaduk dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi akuades lalu diaduk hingga homogen. Tambahkan HCl pekat, lalu dikocok vertikal di dalam tabung reaksi selama 10 detik, kemudian dibiarkan selama beberapa saat. Jika larutan menimbulkan busa stabil selama 5 menit maka larutan uji dinyatakan positif mengandung saponin

C. Uji Tanin

Ekstrak kental daun kemangi diambil dengan menggunakan batang pengaduk dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi akuades lalu diaduk hingga homogen. Tambahkan 3 tetes

FeCl₃ 5%, apabila terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin

D. Uji Triterpenoid dan Steroid

Ekstrak kental daun kemangi ditambah 2 mL kloroform lalu ditambahkan 10 tetes anhidrat asetat dan 2 tetes H₂SO₄ pekat. Terbentuknya larutan berwarna jingga atau ungu menandakan adanya senyawa triterpenoid, kemudian terbentuknya warna biru atau hijau menunjukkan adanya senyawa steroid.

E. Uji Alkaloid

Ekstrak kental daun kemangi diambil dengan menggunakan batang pengaduk dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi akuades ditambah 1 mL HCL 1% lalu diaduk hingga homogen lakukan pada 3 tabung yang berbeda. Ketiga larutan ini dianalisis dengan pereaksi Mayer, Dragendorff dan Wagner sebanyak 4-5 tetes. Terbentuknya endapan menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung alkaloid.

5. Uji Daya Hambat

Pengujian daya hambat bakteri *Propionibacterium acne* dilakukan dengan menyiapkan cawan petri yang telah berisi 20 mL media MHA. Oleskan suspensi bakteri uji secara merata menggunakan cotton bud steril dengan cara swab dan biarkan permukaan agar mengering. Letakan cakram disk yang telah berisi konsentrasi ekstrak 1%, 5%, 10 %, 15%, clindamycin sebagai kontrol positif dan akuades sebagai kontrol negatif pada media agar lalu beri label. Perlakuan ini diulang sebanyak tiga kali. Cawan petri diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37oC. Setelah diinkubasi, zona hambat yang terbentuk diamati dan diukur.

6. Pengukuran Zona Hambat

Setelah dilakukan penelitian selanjutnya dilakukan pengukuran zona hambat (wilayah jernih) dari masing masing konsentrasi sebanyak tiga kali pengulangan menggunakan jangka sorong.

Tabel 1. Klasifikasi Respon Hambatan (Davis dan Stout, 1971)

Diameter Zona Hambat	Respon Hambatan
>20 mm	Sangat Kuat
10-20 mm	Kuat
5-10 mm	Sedang
<5 mm	Lemah

HASIL

1. Hasil Ekstrak Daun kemangi

Tabel 2. Hasil Ekstraksi Daun Kemangi

Pelarut	Total Pelarut (L)	Bobot Simplisia (g)	Bobot Ekstrak (g)	Rendemen (%)
Pelarut Etanol	12	350	59	16
Pelarut N-heksana	5	350	9	2

Tabel 2. menunjukkan hasil ekstraksi daun kemangi dengan 2 jenis pelarut, setelah dilakukan proses ekstraksi dengan metode ultrasonik selanjutnya dilakukan evaporasi dengan tujuan mendapatkan ekstrak kental. Pada hasil evaporasi ekstrak etanol dan

n-heksana didapatkan bobot sebanyak 59 g dan 9 g secara urut dengan jenis ekstrak pasta. ekstrak daun kemangi dengan bobot simplisia 350g mendapatkan hasil rendemen sebanyak 16% pada pelarut etanol dan 2% pada pelarut n-heksana. Dari data tersebut

dapat disimpulkan bahwa metode ekstraksi, pelarut, serta banyaknya sampel yang digunakan sangat mempengaruhi hasil rendemen yang akan didapatkan.

2. Hasil Skrining Fitokimia

Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia

Identifikasi	Hasil	
	etanol	n-heksana
Alkaloid:		
Mayer	+	+
Dragendorff	+	+
Wegner	+	-
Flavonoid	+	-
Saponin	+	-
Tanin	+	+
Triterpenoid	+	-
Steroid	+	+

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi dengan pelarut etanol 96% menunjukkan hasil yang positif pada keseluruhan identifikasi. Sedangkan pada ekstrak pelarut n-heksana yang terbukti positif hanya alkaloid, tanin dan steroid.

3. Hasil Uji Daya Hambat

Hasil uji daya hambat dapat dilihat pada tabel 4 yang menunjukkan hasil pengukuran zona hambat ekstrak daun kemangi terhadap masing masing pelarut yaitu pelarut etanol dan pelarut n-heksana serta hasil uji ANOVA, dimana sebelumnya telah dilakukan uji normalitas menggunakan teknik Shapiro-Wilk, dilakukannya uji normalitas dengan tujuan untuk melihat apakah sampel yang dipakai terdistribusi secara normal atau tidak. Dimana hasil uji normalitas dikatakan normal apabila $P > 0,05$ sampel juga harus lolos uji homogenitas varian dimana sampel dikatakan lolos apabila

nilai $p > 0.05$ menyatakan bahwa varian dari dua kelompok populasi data adalah sama (homogen). Setelah memenuhi persyaratan uji normalitas dan lolos uji homogenitas varian maka dapat dilakukan uji ANOVA untuk menunjukkan terdapat perbedaan antar kelompok perlakuan.

Tabel 4 juga menunjukkan KHM yang dibutuhkan ekstrak daun kemangi untuk menghambat bakteri *Propionibacterium acne*. Dimana pada konsentrasi 1% sudah mulai menunjukkan aktivitas antibakteri dengan rata-rata besar zona hambat 10,5 untuk pelarut etanol dan 8,7 untuk pelarut n-heksana, serta 46,32 untuk kontrol positif clindamycin. Tabel 1.4 menunjukkan adanya perbedaan zona hambat yang terbentuk pada masing-masing perlakuan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter zona hambat terbentuk dimulai pada konsentrasi 1% dengan besar 10,5 untuk pelarut etanol dan 8,7 untuk pelarut n-heksana.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Uji Daya Hambat

Jenis Pelarut	Konsentrasi	Diameter Rata-rata Zona Hambat (mm)			Rata-rata Zona Hambat (mm)	P-Value
		Pengulangan				
		I	II	III		
Etanol	1%	10,000	9,90	11,60	10,5	
	5%	10,50	11,30	12,00	11,26	

	10%	12,60	12,00	12,40	12,33	
	15%	14,10	12,80	13,40	13,4	0,00
N heksana	1%	8,50	9,70	7,90	8,7	
	5%	10,50	11,00	10,00	10,5	
	10%	12,03	12,45	12,10	12,19	
	15%	13,00	13,70	13,00	13,23	
	Kontrol Positif	46,00	47,05	45,93	46,32	
	Kontrol Negatif	0,00	0,00	0,00	0,00	

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, dilakukan perbandingan aktivitas antibakteri pelarut etanol dan n-heksana ekstrak daun kemangi terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Setelah preparasi sampel dilakukan selanjutnya proses ekstraksi, metode yang digunakan untuk proses ekstraksi adalah metode ultrasonik, pemilihan metode ultrasonik karena metode ultrasonik merupakan salah satu metode ekstraksi tanpa menggunakan pemanasan sehingga senyawa golongan metabolit sekunder yang akan digunakan tidak rusak. Metode ultrasonik memiliki prinsip yang hampir sama dengan maserasi, dimana senyawa kimia yang memiliki sifat yang sama dengan pelarut akan tertarik dan terlarut ke dalam pelarutnya, namun ada sedikit perbedaan dimana pada metode ultrasonik dibantu dengan gelombang ultrasonik (*ultrasound*) yang dirambatkan pada media perambatan yang dinamai ultrasonik bath. Getaran ini akan memberikan pengadukan intensif terhadap proses ekstraksi, pengadukan akan meningkatkan proses osmosis antara bahan dengan pelarut sehingga akan meningkatkan atau mempercepat proses ekstraksi (Setyantoro, 2019).

Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol 96% dan n-heksana. Ekstrak yang diperoleh kemudian dipisahkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 60°C lalu akan di oven untuk mendapatkan ekstrak pekat daun kemangi, suhu oven yang digunakan adalah 40°C. Setelah didapatkan ekstrak kental, dilakukan skrining fitokimia ekstrak daun kemangi

untuk melihat ada atau tidaknya metabolit sekunder yang tersari di dalam pelarut yang digunakan.

Hasil skrining fitokimia yang dilakukan terhadap ekstrak daun kemangi menunjukkan adanya kandungan golongan metabolit sekunder flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid, steroid dan alkaloid pada ekstrak pelarut etanol. Sedangkan pada ekstrak pelarut n-heksana. Senyawa golongan metabolit sekunder yang didapatkan hanya alkaloid, tanin dan steroid. Senyawa golongan metabolit sekunder tersebut yang merupakan senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri.

Uji daya hambat ekstrak etanol dan n-heksana daun kemangi dilakukan dengan beberapa konsentrasi yaitu 1%, 5%, 10%, dan 15%. Konsentrasi 1% dipilih dengan tujuan untuk mengetahui KHM dari ekstrak daun kemangi. Aquades sebagai kontrol negatif dan kontrol positif clindamycin sebagai pembanding terhadap hasil ekstrak yang diujikan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pada konsentrasi berapa ekstrak daun kemangi dapat memberi efek antibakteri yang paling besar dengan ditandai adanya zona hambat yang terbentuk di sekitar cakram disk.

Hasil menunjukkan adanya perbedaan zona hambat yang terbentuk di sekitar cakram pada masing-masing perlakuan kecuali pada kontrol negatif. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter zona hambat terbentuk dimulai pada konsentrasi 1%, KHM terdapat pada konsentrasi 1% dengan diameter zona hambat sebesar 10,5 mm pada pelarut etanol dan 8,7 mm pada pelarut n-heksana. Pertumbuhan bakteri sudah

dapat terhambat pada konsentrasi 1% pada setiap pelarut. Zona hambat yang terbentuk sebesar 10,5 pelarut etanol dan 8,7 pelarut n-heksana, dengan kategori respon hambat sedang. Konsentrasi 5% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 11,26 pelarut etanol dan 10,5 pelarut n-heksana. Konsentrasi 10% menghasilkan zona hambat sebesar 12,33 pelarut etanol dan 12,19 pelarut n-heksana. Pada konsentrasi 15% dengan diameter zona hambat sebesar 13,4 mm untuk etanol dan 13,23 mm untuk pelarut n-heksana terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Pada konsentrasi 15% zona hambat yang terbentuk termasuk kedalam kategori respon hambat kuat. Pada penelitian Sumiati *et al* (2019) ekstrak daun kemangi menggunakan pelarut etanol 70% dengan metode ekstraksi maserasi, konsentrasi yang dipakai adalah 45%, 50%, dan 55% dengan zona hambat yang dihasilkan adalah 5,20mm, 6,06 mm, dan 7,13 mm secara urut. Dari data di atas dapat diketahui bahwa hasil uji daya hambat ekstrak etanol dan n-heksan daun kemangi menggunakan metode ultrasonik mendapatkan hasil diameter zona hambat lebih baik bila dibandingkan dengan ekstrak daun kemangi dengan pelarut 70% menggunakan metode maserasi.

Perlakuan kontrol positif dengan menggunakan klindamisin menunjukkan rata-rata zona hambat yang lebih besar dibandingkan dengan sampel uji, diameter zona hambat klindamisin sebesar 46,32 mm terhadap bakteri. Perlakuan kontrol positif dengan menggunakan klindamisin menunjukkan rata-rata zona hambat yang lebih besar dibandingkan dengan sampel uji, diameter zona hambat klindamisin sebesar 46,32 mm terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Hal ini terjadi karena klindamisin merupakan antibiotik spektrum luas dengan mekanisme kerja menghambat sintesis protein. Pada perlakuan kontrol negatif yang menggunakan aquades steril menunjukkan tidak adanya zona hambat yang terbentuk, ini terjadi karena aquades merupakan senyawa netral

yang tidak mengandung zat-zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acne*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk.

Uji statistik pada penelitian ini adalah dengan menggunakan ANOVA. Sebelum dilakukan analisa data menggunakan teknik ANOVA terlebih dahulu diuji normalitas dengan shapiro-wilk. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah data yang didapat pada penelitian terdistribusi secara normal atau tidak. Dari hasil uji shapiro-wilk terhadap masing-masing kontrol uji didapatkan bahwa data terdistribusi normal bila $P > 0,005$ dapat dilihat dari lampiran 6, sampel juga harus lolos uji homogenitas varian dimana sampel dikatakan lolos apabila nilai $p > 0.05$ menyatakan bahwa varian dari dua kelompok populasi data adalah sama (homogen) sehingga diteruskan dengan uji parametrik ANOVA.

Uji ANOVA didapatkan bahwa nilai signifikan yang diperoleh yaitu $p < 0,005$. Hal ini berarti terdapat perbedaan bermakna antara ekstrak etanol dan ekstrak n-heksana daun kemangi terhadap masing-masing perlakuan. Hasil yang diperoleh dari Tabel 4.3 bahwa ekstrak daun kemangi memiliki rata-rata zona hambat tertinggi yaitu pada konsentrasi 15% dengan nilai sebesar 13,4 mm untuk etanol dan 13,23 mm untuk n-heksana. Uji ANOVA merupakan uji yang digunakan untuk melihat ada tidaknya daya antibakteri pada setiap kelompok, tetapi tidak dapat digunakan untuk melihat seberapa besar signifikan perbedaan rata-rata daya hambat tiap kelompok perlakuan. Untuk mengetahui perbedaan signifikan rata-rata zona hambat masing-masing bahan uji dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*).

Berdasarkan hasil *Least Significant Difference* (LSD) menunjukkan kelompok perlakuan apabila dibandingkan satu antara satu sama lain mempunyai perbedaan yang bermakna. Dimana nilai $p < 0,05$ disebut bermakna, hal ini

menjelaskan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada rata-rata zona hambat masing-masing kelompok perlakuan. Hasil dapat dilihat dari lampiran 7 dan lampiran 8 bahwa konsentrasi 1% sudah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan dapat disimpulkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kemangi maka semakin besar juga diameter zona hambat yang terbentuk di sekitar cakram disk.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol dan n-heksana daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol dan n-heksana daun kemangi adalah 1% dengan diameter zona hambat yang dihasilkan sebesar 10,5 masuk dalam kategori respon hambat kuat untuk pelarut etanol dan 8,7 untuk pelarut n-heksana masuk dalam kategori respon hambat sedang. Ekstrak pelarut etanol memiliki daya hambat paling baik dan konsentrasi 15% ekstrak pelarut etanol memiliki daya hambat paling besar yaitu 13,4 yang masuk dalam kategori respon hambat kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Kobaisi, M. F. (2007). Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology. *Sultan Qaboos University Medical Journal* 7(3): 273.
- Batari, R. (2007). Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Sayuran Indigenus Jawa Barat. [Skripsi]. Bogor: IPB.
- Baumann, L., & Keri, J. (2009). Acne (Type 1 Sensitive Skin). *Cosmetic Dermatology Principles And Practice* 2: 121-7.
- Davis, W. W., & Stout, T. R. (1971). Disk Plate Method Of Microbiological Antibiotic Assay: I. Factors Influencing Variability And Error. *Applied Microbiology* 22(4): 659-665.
- Dewi, D. P., & Gunardi, G. (2010). Pemisahan Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn) Secara Kromatografi Lapis Tipis dan Aktivitasnya Terhadap *Malassezia Furfur* In Vitro. *Media Medika Muda (M3)* (4): 63-68.
- Harborne, J. B. (1987). *Metode Fitokimia* Edisi ke-2. Padmawinata K, penerjemah). Bandung: ITB.
- Harmanto. (2007). Identifikasi Paracetamol Dengan Metode Spektrofotometer Fourier Transform Infrared (FTIR) Pada Sediaan Obat Tradisional. [Skripsi]. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.
- Kumalasari, M. L. F., & Andiarna, F. (2020). Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *Indonesian Journal for Health Sciences* 4(1): 39-44.
- Romadanu, R., Hanggita, S., & Lestari, S. D. (2014). Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Lotus (*Nelumbo nucifera*). *Jurnal Fishtech* 3(1): 1-7.
- Setyantoro, M. E., Haslina, H., & Wahjuningsih, S. B. (2019). Pengaruh Waktu Ekstraksi Dengan Metode Ultrasonik Terhadap Kandungan Vitamin C, Protein, dan Fitokimia Ekstrak Rambut Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 14(2): 53-67.
- Siregar, R. S. (2006). *Akne Vulgaris Atlas Berwarna Saripati Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Soetjningsih, S. (2004). *Tumbuh Kembang Remaja Dan Permasalahannya*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sumiati, T., Masaenah, E., & Asriyani, L. (2019). Analisis Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol 70% Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedika Journal)* 4(1): 1-10.
- Sylvia, Soetamo S., Sukrasno., Yulinah E. (1996). Telaah Fitokimia Ekstrak etanol Buah Cabe dan Uji Aktivitasnya sebagai Antimikroba.

- [Skripsi]. Bandung: Bahan Alam Sekolah Farmasi ITB.
- Wasitaatmadja, S. M. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Winata, E. W., & Yunianta, Y. (2014). Ekstraksi Antosianin Buah Murbei (*Morus alba* L.) Metode *Ultrasonic Bath* (Kajian Waktu dan Rasio Bahan: Pelarut) [In Press April 2015]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(2).