

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Melon (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* Penyebab Jerawat

Antibacterial Activity of Melon (*Cucumis sativus* L.) Seed Ethanol Extract against *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis*

¹Dinda Salwa Adhisya, ²Anggi Arumsari, ³Nety Kurniaty

^{1,2,3}Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email:¹dindasalwa.adhisya@gmail.com, ²anggi.arumsari@unisba.ac.id, ³netykurniaty@yahoo.com

Abstract. Long term use of antibiotic as antiacne has adverse effects such as irritation and resistance. Alternative treatment that are safe, effective, efficient, and affordable is therefore needed, which appear in the form of melon (*Cucumis sativus* L.) seed. The purpose of this research was to identify the secondary metabolites group of active compounds which is suspected to have antibacterial activity as well as to determine melon seed extract activities against *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis*. Agar well diffusion method was used for antibacterial activity test. Results showed that antibacterial active compounds such as alkaloids, flavonoids, saponins, and anthraquinones were identified. Antibacterial test result indicated clear zones around the wells to a certain concentration. Parameters measured were minimum inhibitory concentration (MIC) and equivalent antibiotic comparison. Results also showed that melon seed ethanol extract exhibited antibacterial activities against *Propionibacterium acnes* with MIC value of 0.45% and inhibition diameter of 6.55 mm, while against *Staphylococcus epidermidis* with MIC value 0.425% and inhibition diameter of 6.6 mm. It is also indicated that the antibacterial activity of 1 mg melon seed extract is equivalent to 1.266×10^{-3} mg clindamycin against *Propionibacterium acnes* and 1.082×10^{-3} mg clindamycin against *Staphylococcus epidermidis*.

Keywords: Melon Seed (*Cucumis Sativus* L.), *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*.

Abstrak. Penggunaan antibiotik jangka panjang memiliki efek samping sebagai anti jerawat antara lain iritasi dan menimbulkan resistensi, untuk mengatasinya diperlukan terapi alternatif yang aman, efektif dan efisien, serta terjangkau secara ekonomi oleh masyarakat, yaitu dengan memanfaatkan limbah biji melon (*Cucumis sativus* L.). Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi golongan senyawa metabolit sekunder yang diduga sebagai antibakteri, mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji melon terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi agar cara sumuran. Hasil uji identifikasi golongan senyawa menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji melon diduga memiliki golongan senyawa sebagai antibakteri yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, dan antrakuinon. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan zona bening di sekitar sumur hingga konsentrasi tertentu. Parameter yang diuji yaitu penetapan nilai KHM dan nilai kesetaraan ekstrak dengan antibiotik. Pada pengujian aktivitas antibakteri menunjukkan ekstrak biji melon memiliki kekuatan antibakteri tinggi. Nilai KHM pada bakteri *Propionibacterium acnes* berada pada konsentrasi 0,45% dengan diameter hambat 6,55 mm dan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* berada pada konsentrasi 0,425% diameter hambat 6,6 mm. Nilai kesetaraan ekstrak terhadap klindamisin pada bakteri *Propionibacterium acnes* 1 mg ekstrak etanol biji melon setara dengan $1,266 \times 10^{-3}$ mg klindamisin, sedangkan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* 1 mg ekstrak etanol biji melon setara dengan $1,082 \times 10^{-3}$ mg klindamisin.

Kata Kunci: Biji Melon (*Cucumis sativus* L.), *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*.

A. Pendahuluan

Jerawat atau *acne vulgaris* adalah kondisi abnormal kulit akibat gangguan produksi kelenjar minyak (*subaceous gland*) sehingga menyebabkan produksi minyak berlebih. Kondisi ini memicu terjadinya

penyumbatan saluran folikel rambut dan pori-pori kulit. Pengobatan yang lazim digunakan untuk mengobati jerawat adalah dengan menggunakan antibiotik salah satunya klindamisin yaitu dengan cara membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri

penyebab jerawat dengan suatu senyawa antibakteri. Namun penggunaan klindamisin memiliki efek samping dalam penggunaannya sebagai antijerawat antara lain iritasi dan penggunaan antibiotik sebagai pilihan pertama dalam penyembuhan jerawat harus ditinjau kembali untuk membatasi perkembangan resistensi antibiotik. Resistensi adalah kondisi dimana antibiotik gagal membunuh pathogen untuk menyembuhkan penyakit (Chairunnisa, dkk., 2016). Akibatnya penggunaan antibiotik sebagai antijerawat dalam jangka panjang mulai diragukan, oleh karena itu diperlukan terapi alternatif yang aman, efektif dan efisien, serta berorientasi pada standar medis, terjangkau secara ekonomi oleh masyarakat dan mudah untuk didapatkan. Salah satunya yaitu dengan memanfaatkan zat aktif dari tumbuhan yang mempunyai potensi tinggi sebagai antibakteri, yaitu memanfaatkan limbah biji melon (*Cucumis sativus* L.).

Menurut sebuah penelitian ekstrak biji melon memberikan banyak manfaat kesehatan. Biji melon mengandung banyak vitamin dan mineral penting. Kandungan senyawa yang ada dalam biji melon yaitu flavonoid. Ekstrak minyak biji melon dapat digunakan untuk aktivitas antijamur dan kandungan metabolit yang dapat digunakan sebagai antibiotik pada resistensi bakteri pathogen.

Berdasarkan penjelasan diatas dilakukan pengujian aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol biji melon terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*, penetapan nilai KHM, penetapan nilai kesetaraan ekstrak etanol biji melon terhadap antibiotik klindamisin. Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan bisa memberikan sumber informasi ilmiah

dan pengetahuan mengenai ekstrak etanol biji melon yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*, serta menjadikan alternatif pengobatan jerawat yang berasal dari bahan alam.

B. Landasan Teori

Jerawat

Jerawat atau disebut *acne vulgaris* adalah penyakit kulit obstruktif dan inflamatif kronik pada unit pilosebacea, merupakan dermatosis polimorfik dan memiliki peranan poligenetik. Faktor-faktor pemicu jerawat yaitu seperti makanan berlemak, pemakaian kosmetika, polutan, stres (emosional) dan sedikit kasus akibat masalah iklim (Zaenglein, *et. al.*, 2008).

Tanaman Melon (*Cucumis sativus* L.)

Melon adalah tanaman merambat termasuk dalam famili Cucurbitaceae genus Cucumis. Tanaman melon banyak mempunyai cabang, sistem perakarannya dangkal dan menyebar, sehingga semakin dalam tanah maka jumlah akarnya akan semakin berkurang. Buah melon bervariasi mulai dari bentuk, ukuran, rasa, aroma, maupun penampilannya. Buah melon umumnya berbentuk bulat, tetapi ada pula yang lonjong tergantung tempat panennya. Tanda-tanda melon yang sudah masak yaitu apabila dipukul menimbulkan bunyi yang nyaring (Soedarya, 2010).

Bakteri *Propionibacterium acnes*

Propionibacterium acnes merupakan stimulus terjadinya inflamasi pada jerawat. Bakteri ini merupakan bakteri gram positif, fakultatif anaerob (memiliki kemampuan tumbuh dengan atau tanpa oksigen), bakteri mikroaerob yang merupakan bagian dari flora normal kulit dari lahir hingga meninggal. Mekanisme terjadinya jerawat pada

bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu dengan cara merusak stratum germinal dan stratum corneum dengan cara mensekresikan bahan kimia yang menghancurkan dinding pori. Kondisi ini dapat menyebabkan inflamasi dan inflamasi akan meluas jika jerawat disentuh (Athikomkulchai, *et al.*, 2008).

Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Staphylococcus epidermidis merupakan bakteri yang bersifat oportunistik (menyerang individu dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah) dan menyebabkan infeksi. Bakteri ini sering ditemukan sebagai flora normal pada kulit dan selaput lendir manusia. *Staphylococcus epidermidis* merupakan salah satu bakteri gram positif berbentuk bulat, biasanya tersusun dalam rangkaian tidak beraturan seperti anggur dan bersifat anaerob fakultatif. Bakteri ini merupakan penyebab infeksi kulit ringan yang disertai abses (Saising, *et al.*, 2008).

C. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Riset Prodi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (UNISBA). Penelitian dilakukan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji melon (*Cucumis sativus* L.) dengan metode difusi agar cara sumur agar. Dilakukan beberapa tahapan yang terdiri dari penyiapan bahan meliputi pengumpulan bahan dan determinasi bahan, penapisan fitokimia, penentuan parameter standar, pembuatan ekstrak, pengujian aktivitas antibiotik serta KHM dan pengujian kesetaraan ekstrak terhadap antibiotik pembanding.

Biji melon (*Cucumis sativus* L.) setelah dikeringkan, dihaluskan hingga menjadi bagian-bagian yang kecil, selanjutnya dimaserasi dengan etanol 96 % dan dilakukan penyaringan kemudian

dilanjutkan pemekatan ekstrak menggunakan *waterbath* sampai diperoleh ekstrak kental biji melon (*Cucumis sativus* L.).

Penapisan fitokimia biji melon meliputi pemeriksaan golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, antrakuionon, tanin, monoterpen-seskuiterpen dan triterpenoid-steroid dan penetapan parameter standar meliputi penetapan parameter spesifik dan nonspesifik.

Pada penelitian ini pengujian aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi agar cara sumuran. Media yang digunakan yaitu *Tryptic Soy Agar* (TSA). Pada pengujian aktivitas media yang sudah memadat dibuat sumur agar menggunakan perforator dengan diameter ± 6 mm. Kedalam sumur agar masing-masing dipipet ekstrak dengan beberapa konsentrasi dan diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Dari diameter hambatan yang diperoleh kemudian dilakukan pengujian KHM dengan menurunkan konsentrasi terkecil yang masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Penentuan kesetaraan ekstrak dengan antibiotik pembanding dilakukan dengan metode difusi agar dengan cara sumur agar menggunakan antibiotik klindamisin.

D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengumpulan Bahan dan Determinasi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji melon (*Cucumis sativus* L.) yang diperoleh dari Pabrik Keripik Buah daerah Polowijen, Malang, Kota Malang, Jawa Timur. Didapatkan bahan segar biji melon sebanyak 1,1 kg. Determinasi tanaman dilakukan di Herbarium Bandungense, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Hasil determinasi menyatakan bahwa sampel tanaman yang digunakan

termasuk suku Cucurbitaceae, dengan marga Cucumis dan nama jenis *Cucumis sativus* L.

Pembuatan Simplisia

Dari 1,1, kg bahan segar didapatkan 720 g simplisia kering. Simplisia biji melon kemudian disimpan dalam wadah yang kering, bersih dan terlindung dari cahaya untuk menjaga mutu yang terkandung dalam simplisia.

Penapisan Fitokimia

Penapisan fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi golongan senyawa yang terkandung dalam simplisia dan ekstrak yaitu salah satunya golongan metabolit sekunder. Penapisan dilakukan terhadap simplisia dan ekstrak etanol biji melon.

Tabel 1. Hasil penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etanol Biji Melon (*Cucumis sativus* L.)

Golongan Senyawa	Identifikasi	
	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	+	+
Flavonoid	+	+
Saponin	+	+
Antrakuinon	-	+
Tanin	-	-
Monoterpen & Seskuiterpen	+	-
Triterpen & Steroid	+	-

Berdasarkan **Tabel 1.** hasil penapisan fitokimia dapat dilihat bahwa simplisia biji melon mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, monoterpen-seskuiterpen, dan steroid. Sedangkan ekstrak etanol biji melon mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan antrakuinon. Sehingga hasil pengujian identifikasi golongan senyawa menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji melon diduga memiliki golongan senyawa sebagai antibakteri yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, dan antrakuinon.

Penetapan Parameter Standar

Standarisasi bahan uji dilakukan untuk mengetahui karakteristik bahan simplisia yang digunakan dan juga menjamin bahwa bahan simplisia telah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Karakteristik bahan uji dilakukan melalui penetapan parameter spesifik dan nonspesifik dari simplisia dan ekstrak etanol biji melon (*Cucumis sativus* L.). Penetapan parameter spesifik meliputi uji organoleptik dan penetapan kadar sari, sedangkan penetapan parameter nonspesifik meliputi penetapan kadar air, kadar abu dan susut pengeringan.

Tabel 2. Hasil Penetapan Parameter Standar Spesifik dari simplisia Biji Melon

Parameter Spesifik	Hasil (%)
Kadar Sari Larut Air	25.00%
Kadar Sari Larut Etanol	21.50%

Berdasarkan **Tabel 2.** penetapan kadar sari dilakukan untuk memberikan gambaran awal mengenai jumlah senyawa dalam suatu simplisia yang dapat tersari dalam pelarut tertentu (Depkes RI, 2000: 31). Hasil menunjukkan bahwa kadar sari larut air nilainya lebih besar dibandingkan dengan kadar sari larut etanol, sehingga dapat disimpulkan bahwa senyawa yang terkandung dalam simplisia biji melon lebih banyak bersifat polar dibandingkan dengan senyawa yang bersifat semipolar dan nonpolar.

Tabel 3. Hasil penetapan Parameter Standar Nonspesifik dari simplisia Biji Melon (*Cucumis sativus* L.)

Parameter Nonspesifik	Hasil (%)
Kadar Air	5.75%
Kadar Abu	
Kadar Abu Total	3.50%
Kadar Abu Tidak Larut Asam	0.25%
Susut Pengeringan	6.25%

Berdasarkan **Tabel 3**. Penetapan kadar air dilakukan untuk memberikan batasan maksimal atau rentang tentang besarnya kandungan air. Nilai maksimal yang diperbolehkan terkait dengan kemurnian dan kontaminasi (Depkes RI, 2000). Kadar air dari suatu simplisia berpengaruh terhadap masa simpan dimana kadar air yang tinggi akan menyebabkan kerentanan terhadap aktivitas mikroba dan terjadinya reaksi enzimatik (Guntarti, dkk., 2015: 204) Hasil menunjukkan bahwa penetapan kadar air yang diperoleh adalah sebesar 5,75 %. Sehingga sesuai dengan persyaratan kadar air simplisia pada FHI yaitu kurang dari 10 %. Penetapan kadar abu dilakukan untuk mengetahui kandungan mineral internal dan eksternal pada simplisia. Hasil penetapan parameter kadar abu total simplisia biji melon (*Cucumis sativus* L.) yang diperoleh adalah sebesar 3,50 %. Dan hasil penetapan parameter kadar abu tidak larut asam yang diperoleh sebesar 0,25 %. Penetapan susut pengeringan dilakukan untuk memberikan batas maksimal terhadap rentang besarnya senyawa yang hilang selama proses pengeringan (Depkes RI, 2000: 31). Didapat bahwa hasil dari penetapan susut pengeringan lebih besar dari penetapan kadar air, dikarenakan pada penetapan susut pengeringan menggunakan metode gravimetri dengan suhu 105 °C tidak hanya air yang menguap melainkan senyawa senyawa yang memiliki titik didih dibawah air akan ikut menguap (Depkes RI, 2000).

Ekstraksi

Pembuatan ekstrak biji melon dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96 % selama 3 hari dengan penggantian pelarut selama 24 jam secara berkala kemudian disaring hingga diperoleh ekstrak cair. Proses ekstraksi dilakukan untuk melarutkan semua zat yang terkandung di dalam biji

melon. Penggantian pelarut ini dilakukan agar tidak terjadinya kejenuhan dari pelarut. Apabila pelarut sudah jenuh, maka pelarut tidak dapat menarik senyawa lagi.

Kemudian ekstrak cair tersebut dipekatkan dengan *rotary vacuum evaporator* dan kemudian dipekatkan kembali pada *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental. Total ekstrak kental yang diperoleh sebanyak 39,2147 g dengan rendemen ekstrak sebesar 5,60 %.

Uji aktivitas antibakteri

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji melon (*Cucumis sativus* L.) dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar menggunakan cara sumur agar. Bakteri yang digunakan yaitu *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Dilakukan identifikasi bakteri menggunakan pewarnaan gram, yang didasarkan pada tebal atau tipisnya lapisan peptidoglikan di dinding sel yang tebal dan membrane sel selapis (Rosihan H.G., dkk., 2016). Aquadest digunakan sebagai kontrol negatif dan klindamisin sebagai kontrol positif. Adanya kontrol positif dan negatif yaitu untuk membandingkan aktivitas antibakteri yang disebabkan oleh sampel uji dan pelarut. Digunakan media *Tryptic Soy Agar* (TSA) yang merupakan media kompleks yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi kedua bakteri tersebut. Daya antibakteri dari ekstrak etanol biji melon terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* pada media ditandai dengan adanya zona bening yang terbentuk.

Tabel 4. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Melon (*Cucumis sativus* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*

Konsentrasi Ekstrak	Diameter Zona Hambat (mm)	Rata-Rata±SD
40%	0	0
	0	
20%	0	0
	0	
10%	0	0
	0	
5%	0	0
	0	
2,5%	27.6	26.15±2.050
	24.7	
2%	20.4	20.65±0.353
	20.9	
1,5%	16.3	16.5±0.282
	16.7	
1%	12	12.15±0.212
	12.3	
0,5%	7.6	7.4±0.282
	7.2	
0,4%	0	0
	0	
0,3%	0	0
	0	
0,2%	0	0
	0	
Klindamisin	29.55	29.55
Aquadest	0	0

Tabel 5. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Melon (*Cucumis sativus* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Konsentrasi Ekstrak	Diameter Zona Hambat (mm)	Rata-Rata±SD
40%	0	0
	0	
20%	0	0
	0	
10%	0	0
	0	
5%	0	0
	0	
2,5%	26.6	23.4±4.525
	20.2	
2%	23.9	21.2±3.818
	18.5	
1,5%	17.2	17.05±0.212
	16.9	
1%	12.9	12.85±0.070
	12.8	
0,5%	7.7	7.9±0.282
	8.1	
0,4%	0	0
	0	
0,3%	0	0
	0	
0,2%	0	0
	0	
Klindamisin	31	31
Aquadest	0	0

Berdasarkan **Tabel 4.** dan **Tabel 5.** menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji melon memiliki aktivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi yang sama yaitu 2,5 % sampai 0,5 % dilihat dari adanya diameter hambat yang terbentuk. Sedangkan pada konsentrasi 5 %, 10 %, 20 % dan 40 % pada kedua bakteri tidak terdapatnya zona bening disekitar sumur. Hal ini mungkin dikarenakan kondisi ekstrak yang tidak larut sempurna dalam aquadest sehingga menyebabkan pada konsentrasi tinggi

ekstrak sulit untuk berdifusi. Pada kontrol negatif tidak terdapat zona bening, sehingga zona bening dari kedua bakteri berasal dari ekstrak biji melon. Faktor lain yang mempengaruhi ukuran zona hambat menurut (Soemarno, 2000) yaitu dari faktor kekeruhan suspensi, temperature inkubasi, lama waktu inkubasi, ketebalan media agar dan jarak antara lubang sumur. Kemudian dilakukan penetapan nilai KHM untuk mengetahui konsentrasi terkecil yang masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Tabel 6. Penetapan nilai KHM Ekstrak Etanol Biji Melon (*Cucumis sativus* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*

Konsentrasi Ekstrak	Diameter Zona Hambat (mm)	Rata-rata ± SD
0,45%	6.5	6.55±0.070
	6.6	
0,425%	0	0
	0	
0,4%	0	0
	0	
Klindamisin	28.72	28.72
Aquadest	0	0

Tabel 7. Penetapan nilai KHM Ekstrak Etanol Biji Melon (*Cucumis sativus* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Konsentrasi Ekstrak	Diameter Zona Hambat (mm)	Rata-rata ± SD
0,45%	8.1	8±0.141
	7.9	
0,425%	6.6	6.6±0
	6.6	
0,4%	0	0
	0	
Klindamisin	33.8	28.72
Aquadest	0	0

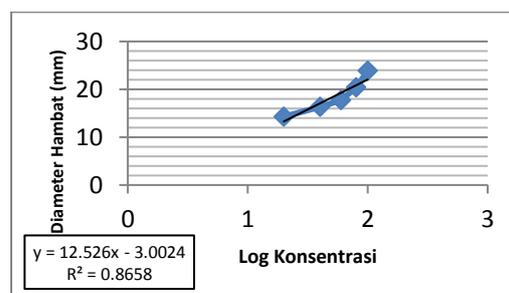
Berdasarkan **Tabel 6 dan 7.** didapat hasil nilai (KHM) ekstrak etanol biji melon terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* berada pada konsentrasi 0,45 % dengan diameter 6,55 mm, sedangkan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* berada pada konsentrasi 0,425 % dengan diameter 6,6 mm.

Penetapan nilai kesetaraan ekstrak etanol biji melon terhadap klindamisin

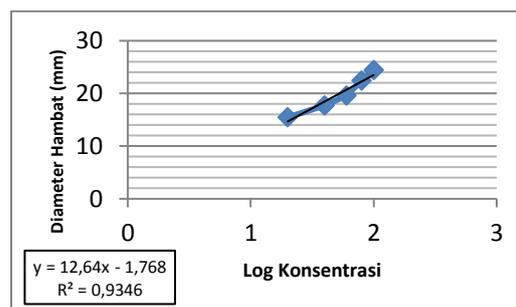
Penetapan nilai kesetaraan ekstrak terhadap klindamisin dilakukan untuk mengetahui kemampuan aktivitas dari ekstrak biji melon dengan antibiotik pembanding yang digunakan.

Bersasarkan **Gambar 1. dan 2.** Penetapan nilai kesetaraan dilakukan

dengan melihat persamaan regresi linier antara log konsentrasi klindamisin terhadap diameter hambat pada bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Dengan memasukkan konsentrasi hambat minimum paling kecil dari ekstrak biji melon yang memberikan zona hambat dengan diameter hambat sebagai nilai y. Sehingga didapat nilai kesetaraan ekstrak etanol biji melon terhadap klindamisin yaitu 1mg ekstrak etanol biji melon setara dengan $1,266 \times 10^{-3}$ mg klindamisin terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan 1 mg ekstrak etanol biji melon setara dengan $1,082 \times 10^{-3}$ mg klindamisin terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.



Gambar 1. Kurva Aktivitas Antibiotik Klindamisin terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*



Gambar 2. Kurva Aktivitas Antibiotik Klindamisin terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka di dapat hasil identifikasi golongan senyawa menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji melon diduga memiliki golongan

senyawa sebagai antibakteri yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, dan antrakuinon. Pada pengujian aktivitas antibakteri menunjukkan ekstrak biji melon memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi terhadap kedua bakteri. Penetapan nilai KHM pada bakteri *Propionibacterium acnes* berada pada konsentrasi 0,45% sedangkan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* berada pada konsentrasi 0,425%. Nilai kesetaraan ekstrak etanol biji melon terhadap klindamisin pada bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu 1 mg ekstrak etanol biji melon setara dengan $1,266 \times 10^{-3}$ mg klindamisin, sedangkan pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* yaitu 1 mg ekstrak etanol biji melon setara dengan $1,082 \times 10^{-3}$ mg klindamisin.

F. Saran

Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji melon (*Cucumis sativus* L.) terhadap bakteri lainnya dan dilakukan pengujian KLT bioautografi agar dapat mengetahui senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri sehingga dapat dikembangkan menjadi bentuk sediaan farmasi.

Daftar Pustaka

- Athikomkulchai, S., Watthana chayingcharoen, R. 2008. The Development of Anti-Acne Products from Eucalyptus globulus and Psidium guajava Oil. *Journal Health Res.*, 22(3): 109-113.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Edisi I. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. Jakarta.
- Guntarti, A. 2015. Penentuan parameter NON spesifik *Jurnal farmasains* Vo. 2(5).
- Insani, C.S., Herawati, D., Kurniaty, N. (2016). Pengembangan Metode Analisis Kuantitatif Residu Antibiotik Tetrasiklin dalam Sarang Lebah Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. [Skripsi]. Program Studi Farmasi. Universitas Islam Bandung, Bandung.
- Rosihan, H.G., Aprilia, H., Arumsari, A. 2016. Analisis Fisikokimia dan Aktivitas Antibakteri Masker Kefir terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherischia coli* Dibandingkan dengan Antibiotik Tetrasiklin dan Kloramfenikol. [Skripsi]. Program Studi Farmasi. Universitas Islam Bandung, Bandung.
- Saising, J., Hiranrat, A., Mahabusarakan, W., Ongsakul, M. & Voravuthikunchai, S.P. 2008. Rhodomithone from *Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk. As a Natural Antibiotic for *Staphylococcus Cutaneous* Infection. *Journal of Health Science*, 54(5) 589-595.
- Soedarya, A. 2010. *Agribisnis Melon*. Pustaka Grafika. Bandung.
- Soemarno. 2000. *Isolat dan Identifikasi Bakteri Klinik*, AAK Yogyakarta, Depkes RI.
- Tracy, J.W. dan Webster, Jr., L.T. 2008. *Goodman and Gilman: Dasar Farmakologi Terapi*, Vol. 2, Editor G. Joel dan Limbird, L.E, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Zaenglein AI, Graber EM, Thuboutot DM, Strauss JS. 2008. Acne vulgaris and acneiform eruption. *Dermatology in general medicine*. 7th ed, New York: McGraw-Hill, 690-703.