

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata* Miers) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* SECARA *IN VITRO*

Antibacterial Activity Test of Cincau Green Leaves Ethanol Extract (*Cyclea barbata* Miers) Against Bacteria of Acne Causes of *Staphylococcus epidermidis* and *Propionibacterium acnes* by *in vitro*

¹Lutfiani Khoirunnisa, ²Lanny mulqie, ³Siti Hazar

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

Email : ¹lutfianikhoirunnisa@gmail.com, ²Lannymulqie.26@gmail.com, ³sitihazar1009@gmail.com

Abstract. This study was conducted to determine the antibacterial activity of ethanol extract of green grass jelly (*Cyclea barbata* Miers) leave against *Staphylococcus epidermidis* and *Propionibacterium acnes*, determine the value of MIC (Minimum Inhibitory Concentration), and determine the value of equality antibacterial activity of ethanol extract of leaves of green grass jelly with clindamycin. Extraction was made with maceration using 96% ethanol, the extract was tested its activity using agar diffusion method using paper disc method at multiple concentrations. The results obtained showed that there was antibacterial activity of ethanol extract of green grass jelly leave against *Staphylococcus epidermidis* and *Propionibacterium acnes*. The ethanol extract of green grass jelly leaves has antibacterial activity with MIC of 7.5% against *Staphylococcus epidermidis* and 7% against *Propionibacterium acnes* with diameters of consecutive resistor 3,26 mm and 2,86 mm. Equality value ethanol extract of the leaves of green grass jelly to clindamycin antibacterial activity of 1 mg ethanol extract of leaves of green grass jelly is equivalent to 0.215 mg of clindamycin has against *Staphylococcus epidermidis* and 1 mg of ethanol extract of leaves of green grass jelly is equivalent to 0,035 mg of clindamycin against *Propionibacterium acnes*.

Keywords: Antibacterial, leave green grass jelly (*Cyclea barbata* Miers), *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acnes*.

Abstrak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, menentukan nilai KHM (Konsentrasi Hambat Minimum), dan menentukan nilai kesetaraan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau hijau dengan klindamisin. Ekstraksi dibuat dengan maserasi menggunakan etanol 96%, ekstrak diuji aktivitasnya dengan metode difusi agar menggunakan cara cakram kertas pada beberapa konsentrasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun cincau hijau terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. Ekstrak etanol daun cincau hijau memiliki aktivitas antibakteri dengan KHM 7,5% terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan 7% terhadap *Propionibacterium acnes* dengan diameter hambat berturut-turut 3,26 mm dan 2,86 mm. Nilai kesetaraan ekstrak etanol daun cincau hijau terhadap klindamisin memiliki aktivitas antibakteri 1 mg ekstrak etanol daun cincau hijau setara dengan 0,215 mg klindamisin terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan 1 mg ekstrak etanol daun cincau hijau setara dengan 0,035 mg klindamisin terhadap *Propionibacterium acnes*.

Kata kunci: Antibakteri, daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers), *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acnes*.

A. Pendahuluan

Masyarakat Indonesia sudah banyak menggunakan tanaman daun cincau hijau rambat (*Cyclea barbata* Miers) sebagai salah satu bahan dalam mengobati berbagai macam penyakit. Daun cincau hijau rambat (*Cyclea barbata* Miers) digunakan untuk

pengobati peradangan, demam dan lainnya (Ananta, 2000). Pengobatan jerawat biasanya menggunakan antibiotik sebagai salah satu cara efektif dalam pengobatan jerawat, seperti klindamisin, tetrasiklin, dan eritromisin (Guay, 2007). Jerawat dapat disebabkan oleh aktivitas kelenjar minyak yang berlebihan dan diperburuk

oleh infeksi bakteri. Bakteri penyebab jerawat terdiri dari *Propionibacterium acnes* (Chomnawang, dkk., 2007), *Staphylococcus epidermidis*.dll (Suryana, dkk., 2017).

Tetapi, penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi (Sholih, dkk., 2015), sehingga untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan pengetahuan tradisional dalam menggunakan tumbuhan sebagai obat alternatif yang relatif aman. Tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan jerawat adalah daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers). Daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) memiliki senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan steroid. Senyawa tersebut terbukti memiliki aktivitas antibakteri dan antioksidan (Farida dan Vanoria, 2008).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah sebagai berikut: apakah ekstrak etanol daun cincau hijau memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, berapakah nilai KHM ekstrak etanol daun cincau hijau terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, serta berapakah nilai kesetaraan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau hijau terhadap antibiotik pembanding. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, menentukan nilai KHM ekstrak etanol daun cincau hijau terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, serta menentukan nilai kesetaraan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau hijau terhadap antibiotik pembanding.

B. Landasan teori

Klasifikasi tanaman daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) menurut De Padua, *et al*, 1999 adalah sebagai berikut:

Kerajaan : Plantae
 Subdivisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Bangsa : Ranunculales
 Suku : Menispermaceae
 Marga : *Cyclea*
 Jenis : *Cyclea barbata* Miers.
 Sinonim : *Cyclea peltata* auct.non (Lamk) Hook.f. & Thomson

Secara umum kandungan daun cincau hijau rambut adalah karbohidrat, lemak, protein, klorofil, dan senyawa-senyawa lainnya seperti polifenol, flavonoid, serta mineral-mineral dan vitamin-vitamin, diantaranya kalsium, fosfor, vitamin A, dan Vitamin B (Djam'an, 2008). Selain itu, daun cincau hijau rambut juga mengandung alkaloid bisbenzilisokuinolin, seperti tetrandrin, fangkinolin, berbamin, homoaromolin, sikleapeltin, dan sikleabarbatin (De Padua, *et al*, 1999).

Propionibacterium acnes berperan pada patogenesis jerawat dengan menghasilkan lipase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit. Asam lemak ini dapat mengakibatkan inflamasi jaringan ketika berhubungan dengan sistem imun dan mendukung terjadinya jerawat (Jawetz, *et. al.*, 2007:214).

Staphylococcus epidermidis merupakan penyebab umum dari infeksi luka dan abses jahitan. Koloni *Staphylococcus epidermidis* non-pigmen dan non-hemolitik. *Staphylococcus epidermidis* tidak menghasilkan koagulase, deoksiribonuklease, atau banyak enzim lain dan racun seperti *Staphylococcus epidermidis* biasanya

sensitif terhadap penisilin, kloramfenikol, eritromisin, kanamisin, dan tetrasiklin (Hagan dkk., 1988).

C. Metodologi penelitian

Simplisia daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan cakram kertas ditunjukkan dengan adanya zona bening disekitar cakram. Konsentrasi daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) yang digunakan yaitu 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Penetapan nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dilakukan dengan cara menentukan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) pada kosentrasi terkecil yang dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*.

Penentuan nilai kesetaraan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dilakukan dengan menggunakan regresi linier membandingkan antara log konsentrasi antibakteri dengan diameter hambatnya. Selanjutnya menghitung konsentrasi sampel uji dari persamaan garis kurva dan didapatkan nilai kesetaraan sampel uji terhadap antibakteri pembanding.

D. Hasil dan pembahasan

Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, dilakukan menggunakan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar menggunakan cara cakram kertas. Antibiotik yang digunakan adalah klindamisin. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau

hijau (*Cyclea barbata* Miers) dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*.

Kelompok Uji	Rata-rata Diameter Zona Hambat (mm) ± SD	
	<i>S.epidermidis</i>	<i>P.acnes</i>
Ekstrak uji 20 %	6,80 ± 0,98	6,14 ± 0,76
Ekstrak uji 40 %	7,92 ± 0,20	6,85 ± 0,28
Ekstrak uji 60 %	8,64 ± 0,42	7,32 ± 0,71
Ekstrak uji 80 %	13,18 ± 0,78	11,97 ± 0,38
Ekstrak uji 100 %	13,83 ± 0,91	14,8 ± 0,91
Klindamisin 0,1%	25,44 ± 0,24	24,92 ± 0,73
Etanol 96%	0	0

Dari **Tabel 1.** dapat diketahui bahwa ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. Konsentrasi yang memiliki diameter zona bening yaitu pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Konsentrasi ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) yang memiliki aktivitas antibakteri dengan menghasilkan diameter zona hambat terbesar terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* yaitu pada konsentrasi 100% dengan diameter sebesar 13,83 mm dan diameter zona hambat terkecil yaitu pada konsentrasi 20% dengan diameter sebesar 6,80 mm, sedangkan terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* menghasilkan diameter zona hambat terbesar yaitu pada konsentrasi 100% dengan diameter sebesar 14,8 mm dan diameter zona hambat terkecil yaitu pada konsentrasi 20% dengan diameter zona hambat sebesar 6,14 mm.

Pada tabel tersebut juga dapat dilihat bahwa klindamisin memiliki aktivitas yang sama terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* yang menunjukkan diameter zona bening

disekitar cakram. Sedangkan pada etanol 96% sebagai kontrol pelarut tidak memiliki diameter hambat. Terbukti bahwa aktivitas antibakteri yang terbentuk murni berasal dari ekstrak etanol daun cincau hijau.

Pada penelitian ini dilakukan pula penentuan konsentrasi hambat minimum pada ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. Tujuan dari penentuan konsentrasi hambat minimum adalah untuk menetapkan konsentrasi terendah yang masih dapat menghentikan atau menghambat pertumbuhan bakteri. Hasil KHM dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil pengujian Konsentrasi Hambat Minimum ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*

Kelompok Uji	Rata-rata Diameter Zona Hambat (mm) ± SD	
	<i>S.epidermidis</i>	<i>P.acnes</i>
Ekstrak Uji 5%	0	0
Ekstrak Uji 6%	0	0
Ekstrak Uji 7%	0	2,78 ± 0,05
Ekstrak Uji 7,5%	3,26 ± 0,14	2,86 ± 0,13
Ekstrak Uji 8 %	3,47 ± 0,16	3,24 ± 0,31
Ekstrak Uji 12%	3,97 ± 0,41	3,53 ± 0,1
Ekstrak Uji 16%	4,54 ± 0,65	4,22 ± 0,07
Ekstrak Uji 20%	5,30 ± 0,39	4,72 ± 0,59
Klindamisin 0,004%	6,23 ± 0,32	6,01 ± 0,29
Etanol 96%	0	0

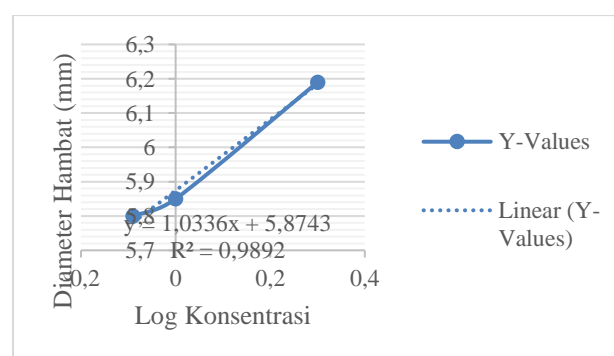
Berdasarkan **Tabel V.5.** dapat dilihat bahwa ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) memiliki Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 7,5% sebesar 3,26 mm sedangkan terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 7% sebesar 2,78 mm. Maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) terhadap bakteri

Staphylococcus epidermidis dan *Propionibacterium acnes* memiliki aktivitas yang lemah karena diameter hambatnya kurang dari 6 mm.

Penetapan kesetaraan aktivitas antibakteri terhadap pembanding klindamisin bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau hijau yang dibandingkan dengan zat pembanding. Penentuan kesetaraan aktivitas antibakteri dimulai dengan membuat suatu seri konsentrasi klindamisin yaitu 0,006%, 0,004%, 0,002%, 0,001% dan 0,0008% lalu diuji aktivitasnya terhadap mikroba uji dan dibandingkan dengan bahan uji. Hasil pengujian dibuat suatu persamaan garis antara log konsentrasi pembanding terhadap diameter pertumbuhan dapat dilihat pada **Gambar 1 dan Gambar 2**. Hasil pengujian aktivitas klindamisin terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* dapat dilihat pada **Tabel 3**.

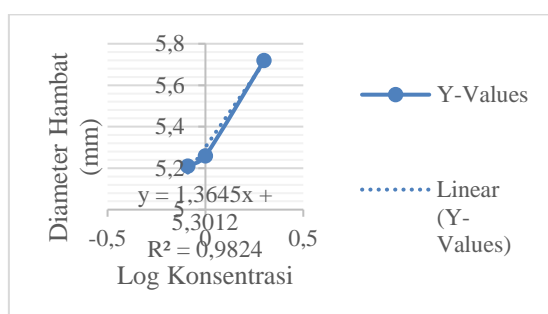
Tabel 3. Hasil nilai kesetaraan antibakteri klindamisin terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*

Konsentrasi Klindamisin	Log Konsentrasi	Rata-rata Diameter Zona Hambat (mm) ± SD	
		<i>S.epidermidis</i>	<i>P.acnes</i>
6 ppm	0,77	7,07 ± 0,18	7,29 ± 0,20
4 ppm	0,60	6,23 ± 0,32	6,01 ± 0,29
2 ppm	0,30	6,19 ± 0,18	5,72 ± 0,65
1 ppm	0	5,85 ± 0,18	5,26 ± 0,11
0,8 ppm	-0,09	5,80 ± 0,12	5,21 ± 0,19



Gambar 1. Kurva Aktivitas Antibiotik Klindamisin Terhadap *Staphylococcus epidermidis*

Berdasarkan **Gambar 1**, nilai perbandingan kesetaraan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dengan klindamisin terhadap *Staphylococcus epidermidis* dihitung menggunakan persamaan pada kurva regresi linier antara logaritma konsentrasi klindamisin dengan diameter hambat. Pada kurva di atas diperoleh garis $y = 1.0336x + 5.8743$. Dari persamaan tersebut diperoleh bahwa 1 mg ekstrak etanol daun cincau hijau setara dengan 0,14 mg klindamisin. Berdasarkan data yang diperoleh ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) memiliki potensi sebagai antibakteri yang lebih rendah jika dibandingkan dengan antibiotik klindamisin.



Gambar 2. Kurva Aktivitas Antibiotik Klindamisin Terhadap *Propionibacterium acnes*

Berdasarkan **Gambar 2**, nilai perbandingan kesetaraan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dengan klindamisin terhadap *Propionibacterium acnes* dihitung menggunakan persamaan pada kurva regresi linier antara logaritma konsentrasi klindamisin dengan diameter hambat. Pada kurva di atas diperoleh garis $y = 1.3645x + 5.3012$. Dari persamaan tersebut diperoleh bahwa 1 mg ekstrak etanol daun cincau hijau setara dengan 0.19 mg

klindamisin. Berdasarkan data yang diperoleh ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) memiliki potensi sebagai antibakteri yang lebih rendah jika dibandingkan dengan antibiotik klindamisin.

E. Kesimpulan

Ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) yang dihasilkan ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 7,5% dengan diameter hambat $3,26 \text{ mm} \pm 0,14$ sedangkan pada *Propionibacterium acnes* terdapat pada konsentrasi 7% dengan diameter hambat sebesar $2,78 \text{ mm} \pm 0,05$. Kesetaraan Klindamisin terhadap *Staphylococcus epidermidis* adalah 1 mg ekstrak etanol daun cincau hijau setara dengan 0.14 mg klindamisin, sedangkan terhadap *Propionibacterium acnes* adalah 1 mg ekstrak etanol daun cincau hijau setara dengan 0.19 mg klindamisin.

F. Saran

Perlu dilakukan fraksinasi ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* dan perlu dilakukan uji aktivitas antibakteri lebih lanjut dengan metode KLT Bioautografi serta penentuan spektrum kerja.

Daftar Pustaka

- Ananta, E. 2000. Pengaruh ekstrak cincau hijau (*Cyclea barbata* L. Miers) terhadap proliferasi alur sel kanker k-265 dan hela [Skripsi]. Institut Pertanian

- Bogor, Bogor.
- Chomnawang, M. T., Suvimol Surassmo, Veena S. Nukoolkarn dan Wandee Gritsanapan. 2007. Effect of *Garcinia mangostana* on Inflammation Caused by *Propionibacterium acnes*. *Fitoterapia*. 78(6): 401-408.
- De Padua, L.S., Bunyapraphatsara, N., dan Lemmens, R.H.M.J. (eds.). 1999. PROSEA: Plant Resources of South-East Asia 12 (1) Medicinal and Poisonous Plants 1. Bogor: PROSEA Foundation, 219-222.
- Djam'an, Q. 2008. Pengaruh Air Perasan Daun *Cyclea Barbata* Miers (Cincau Hijau) terhadap Konsentrasi HCl Lambung dan Gambaran Histopatologik Lambung Tikus Galur Wistar yang Diinduksi Acetylsalicylic Acid. [Tesis], Semarang: Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, 20; 23.
- Farida, Y dan Vanoria, I. 2008. Uji aktivitas antioksidan dari ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers), Cincau hitam (*Mesona palustris* B) dan cincau perdu (*Premna parastica* Blume) dengan metode peredaman radikal bebas DPPH. *Farmasi* 26(2):211-219.
- Guay, D. R. P. 2007. Topical Clindamycin in The Management of Acne Vulgaris. *Expert Opin. Pharmacother.* 8(15): 2625-2664.
- Hagan, W.A., Bruner, D.W., dan Timoney, J.F. 1988. Hagan and Bruner's Microbiology and Infectious Diseases of Domestic Animals: With Reference to Etiology, Epizootiology, Pathogenesis, Immunity, Diagnosis, and Antimicrobial Susceptibility 8th ed. Cornell University Press, USA. Halaman 177.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A., 2007. Mikrobiologi Kedokteran Ed.23,. Alih bahasa oleh Hartanto, H., et al. Jakarta: EGC
- 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.