



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640 Telp. (021) 727 0090, 787 4645, 787 4647 Fax. (021) 786 6955
<http://www.istn.ac.id> E-mail: rektorat@istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK
Nomor : 682/03.1-H/IX/2022
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Nama	: Dr. apt. Tiah Rachmatiah. M.Si.	Status	: Tetap.			
Nik	: 0186495	Program Sarjana Prodi Farmasi				
Jabatan Akademik	: Lektor Kepala					
Untuk melaksanakan tugas sebagai berikut:						
Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/ Minggu	Kredit (SKS)	Keterangan	
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPONSI DAN LABORATORIUM)					
	Fitokimia 1 (A),(C)	Ruang HC-7		2	Rabu, 08:00-09:40	
	Fitokimia 1 (D)	Ruang HC-5		1	Selasa, 13:00-14:40	
	Fitokimia 1 (K)	Ruang HC-5		1	Sabtu, 14:00-15:40	
	Fitoterapi(A) (A)	Ruang HC-7		1	Senin, 15:00-16:40	
	Kimia Organik 1 (A)	Ruang HC-8		1	Selasa, 13:00-14:40	
	Kimia Organik 1 (K)	Ruang HC10		1	Sabtu, 08:00-09:40	
	Praktikum Analisis Farmasi (B)	Laboratorium		1	Senin, 10:00-17:00	
	Praktikum Analisis Farmasi (D)	Laboratorium		1	Senin, 10:00-17:00	
	Bimbingan Skripsi			3 Jam/Minggu	1	
	Menguji Tugas Akhir			3 Jam/Minggu	1	
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah		3 Jam/Minggu	1		
	Pengembangan Penelitian Dosen		3 Jam/Minggu	1		
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan		3 Jam/Minggu	1		
IV UNSUR UNSUR PENUNJANG	Pertemuan Ilmiah		3 Jam/Minggu	1		
Jumlah Total				15		
Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku dari tanggal 01 September 2022 sampai dengan tanggal 28 Februari 2023						
Tembusan : 1. Direktur Akademik - ISTN 2. Direktur Non Akademik - ISTN 3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN 4. Kepala Program Studi Farmasi Fak. Farmasi 5. Arsip						
<p>Jakarta, 01 September 2022 Dekan (Dr. apt. Reflanita, M.Si)</p>						



Search



P-ISSN: 1410-7104 E-ISSN: 2685-824X

SAINSTECH

Jurnal Penelitian dan Pengkajian Sains dan Teknologi



Alamat Sekretariat:
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat
Institut Sains dan Teknologi Nasional
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah
Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp.: (021) 7866955, Fax: (021) 78669855, e-Mail: lp2m@istn.ac.id



Current Issue

Vol 32 No 4 (2022): Sainstech : Jurnal Penelitian dan Pengkajian Sains dan Teknologi

Published: 2023-01-31

Manajemen Bandwidth Pelanggan Pada Jaringan PS Core Menggunakan Service Aware Policy Control Sebagai PCRF

Elza Chaerunnisa, Irmayani Irmayani

1-8

**Analisis Tegangan Drop Jaringan Tegangan Rendah Dengan Metode Pembagian Beban**

Suganda Suganda, Iriandi Ilyas, Sugianto Sugianto, Hendra Yulianto

9-18

**Analisis Hotspot Pada PMS Gardu Induk 150 KV Rawadenok Depok Menggunakan Metode Thermovision**

Abduli Multii, Hafizh Mubarak, Sugianto Sugianto

19-28

**Durabilitas Clay Shale Hambalang Lapuk Distabilisasi dengan Semen Portland dan Energi Pemadatan Berlebih**

Ega Yogaswara, Idrus M. Alatas

29-35

**Implementasi Jaringan Hotspot Menggunakan Metode Queue Tree Pada Router Mikrotik (Studi Kasus : SMK Gita Kirtti 1 Jakarta)**

Imam Maulana, Hardiansyah Hardiansyah

36-41

**Prediksi Pemilihan Fakultas Di Universitas Pada Sekolah Menengah Atas Negeri XXX Tangerang Selatan Dengan Menggunakan Algoritma C4.5**

Chrisantus Trisianto, Afrizal Zein

42-45

**Kinerja Lalu Lintas Simpang Tak Bersinyal Perkotaan pada Lahan Terbatas (Studi Kasus : Simpang Jl. M. Kahfi II – Jl. Srengseng Sawah, Jakarta Selatan)**

Endang Wijajanti, Wihari Mandabi, Lely Mustika

46-54

**Rancang Bangun Uji Ventilator Berbasis Arduino**

Suriansjah Suriansjah, Traswanda Triyo

55-63

**Analisa Sifat Mekanis Velg Aluminium Sepeda Motor Menggunakan Metode Heat Treatment Dengan Variasi Waktu Kelipatan 3 Jam Pada Suhu Aging 150°C**

Bambang Setiadi, Lanjut Martupa Dimmers Lumban Toruan

64-73

**Implementasi Metode Agile Development Pada Aplikasi Custom Sistem Stok Card Berbasis Website (Studi Kasus: Pt. Rosso Bianco)**

Galuh Saputeri, Ikhsanuddin Malsum

74-77

**Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Cincau Rambut (Cyclea barbata (L.) Miers.) terhadap Propionibacterium acnes dan Staphylococcus epidermidis**

Triah Rachmatiah

78-87



Sistem Sterilisasi Microorganism Dengan Penyinaran Ultra Violet Berbasis Internet Of Things

Agus Sofwan, Abdul Muhs, Muhamad Julianto

79



Sorting system tool prototype Dimensi, Berat dan Barcode Kota Tujuan Berbasis Mikrokontroler

Edy Supriyadi, Sultan Arfan Dzununrain, Abdul Multi, Irianah Ilyas

80



[View All Issues >](#)

TERBIT EMPAT KALI SETAHUN SETIAP MARET, JUNI, SEPTEMBER DAN DESEMBER

TERINDEKS [SINTA 5](#)



Open Journal Systems



FOCUS AND SCOPE
EDITORIAL TEAM
REVIEWERS
AUTHOR GUIDLINES
PUBLICATION ETHICS
COPYRIGHT FORM

Language

[Bahasa Indonesia](#)

[English](#)

Information

[For Readers](#)

[For Authors](#)

[For Librarians](#)

Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Cincau Rambat (*Cyclea barbata* (L.) Miers.) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*

¹*Tiah Rachmatiah, ¹Melani Indah Sari

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi ISTN
Jl. Moh. Kahfi II, Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta 12640, Indonesia
*Email: tiahrachmatiah@yahoo.com

ABSTRAK

Cincau rambat (*Cyclea barbata* (L.) Miers.) merupakan tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional. Daun dari tanaman ini diketahui mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, dan tanin. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau rambat terhadap bakteri penyebab jerawat, *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Ekstrak dibuat dengan cara maserasi dalam etanol 70%. Aktivitas antibakteri ekstrak diuji dengan metode difusi cakram pada media Muller Hinton Agar (MHA) dan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak ditentukan dengan metode dilusi padat pada media MHA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun cincau rambat memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *P. acnes* pada konsentrasi 0,6 g/mL; 0,8 g/mL dan 1 g/mL dengan diameter daya hambat 10,23 mm; 11,44 mm dan 12,19 mm dan terhadap bakteri *S. epidermidis* pada konsentrasi yang sama menghasilkan diameter daya hambat berturut-turut 11,39 mm; 12,48 mm dan 13,45 mm. Nilai KHM ekstrak etanol daun cincau rambat terhadap *P. acnes* dan *S. epidermidis* ada pada konsentrasi 0,6 g/mL.

Kata kunci: Antibakteri, Daun Cincau Rambat, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*.

Abstract

Cincau rambat (*Cyclea barbata* (L.) Miers.) is a plant that is used as traditional medicine. The leaves of this plant contain active compounds such as flavonoids, saponins, and tannins. This study was conducted to determine antibacterial activity of ethanol extract of cincau rambat leaves against acne-causing bacteria, *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis*. The extract was prepared by maceration method in 70% ethanol. The antibacterial activity of the extract was tested by disc diffusion method on Muller Hinton Agar (MHA) media and Minimum Inhibitory Concentration (MIC) of the extract was determined by the solid dilution method on MHA media. The results showed that the ethanol extract of cincau rambat leaves had antibacterial activity against *P. acnes* at concentration of 0.6 g/mL, 0.8 g/mL and 1 g/mL with a diameter of inhibitory zones of 10.23 mm, 11.44 mm and 12.19 mm and against *S. epidermidis* at the same concentration resulted in a diameter of inhibitory zones of 11.39 mm, 12.48 mm and 13.45 mm respectively. The MIC of the cincau rambat leaves ethanol extract against *P. acnes* and *S. epidermidis* was at a concentration of 0.6 g/mL.

Keywords: Activity, Cincau rambat leaves, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*.

1. PENDAHULUAN

Jerawat atau yang biasa disebut *acne vulgaris* adalah penyakit peradangan kronik folikel pilosebacea yang ditandai

dengan munculnya komedo, papula, pustul, dan nodul (Aida *et al.*, 2016). Beberapa faktor penyebab jerawat diantaranya faktor genetik, ras, musim, psikis, hormonal atau adanya infeksi bakteri. Bakteri

penyebab jerawat adalah bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* (Fauzi *et al.*, 2017). Bakteri ini tidak patogen pada kondisi normal, tetapi bila terjadi perubahan kondisi kulit, maka bakteri tersebut berubah menjadi invasif (Mulyani *et al.*, 2017). Salah satu cara efektif dalam pengobatan jerawat adalah dengan pemberian antibiotik seperti klindamisin, tetrasiklin, dan eritromisin, namun penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi (Meilina *et al.*, 2018). Selain itu penggunaan antibiotik jangka panjang dapat pula menimbulkan resistensi juga dapat menimbulkan kerusakan organ dan imunohipersensitivitas (Wahdaningsih *et al.*, 2014). Oleh karena itu perlu dicari alternatif lain dengan menggunakan bahan-bahan dari alam seperti tanaman obat untuk mengobati jerawat. Indonesia memiliki kekayaan flora yang diketahui sekitar 9.600 jenis berkhasiat obat dan tercatat 283 jenis merupakan tumbuhan obat penting bagi industri obat tradisional (Rachmatiah *et al.*, 2020). Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat tradisional adalah cincau rambat.

Tanaman cincau rambat (*Cyclea barbata* (L.) Miers) dari suku Menispermaceae secara tradisional biasanya dimanfaatkan sebagai obat penurun panas, radang lambung, penurun tekanan darah tinggi, dan peradangan. Ekstrak etanol daun cincau rambat memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Asmardi *et al.*, 2014, Arrosyid *et al.*, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun cincau rambat memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif sehingga diharapkan dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif lainnya seperti *P. acnes* dan *S. epidermidis*.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun cincau rambat terhadap *P. acnes* dan *S. epidermidis* dengan metode difusi

cakram dan metode dilusi padat untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Cincau Rambat (*C. barbata* (L.) Miers)

Tanaman ini berasal dari Asia Tenggara, termasuk tanaman rambat dari suku sirawan-sirawan (Menispermaceae) dan banyak ditemui di berbagai tempat di Indonesia, mulai dari pasar tradisional sampai supermarket (Nurlela, 2015). Cincau rambat yang dikenal sebagai cincau hijau tumbuh merambat atau menjalar sepanjang 5-16 m dengan cara memanjat pohon inang atau tumbuh di tanah, tumbuh liar di pinggir hutan, atau di semak belukar, dan banyak dibudidayakan di pekarangan rumah (Islamiah & Sukohar, 2017). Daun cincau berbentuk seperti perisai, bagian tengah daunnya melebar berbentuk bulat telur, bagian pangkal melekok, dan bagian ujung meruncing sehingga keseluruhannya berbentuk seperti jantung. Permukaan bawah daun berbulu halus dan bagian atasnya berbulu kasar yang jarang. Panjang daun bervariasi antara 60-150 mm dan mempunyai tulang daun yang menjari (Nurlela, 2015). Tanaman cincau rambat dapat dilihat pada Gambar 1. Kandungan kimia daun cincau rambat adalah karbohidrat, lemak, protein kalsium, fosfor dan vitamin A, vitamin B, klorofil, polifenol dan komponen bioaktif antara lain flavonoid alkaloid, terpenoid, fenolik, saponin, dan tannin sehingga berfungsi sebagai obat (Islamiah & Sukohar, 2017).



Gambar 1. Tanaman cincau rambut (*C. barbata* (L.) Miers) (Syamsuhidayat & Hutapea, 1991)

2.2 Ekstrak Dan Ekstraksi

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung (Kemenkes RI, 2017). Ekstraksi atau penyarian merupakan proses pemisahan senyawa dari simplisia dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Metode ekstraksi yang digunakan tergantung pada jenis, sifat fisik dan sifat kimia kandungan senyawa yang akan di ekstraksi. Pelarut yang akan digunakan tergantung pada polaritas senyawa yang akan disari, mulai dari bersifat non polar (*n*-heksana, petroleum eter), pelarut semi polar (kloroform atau diklorometana) hingga pelarut polar (etanol, metanol, air) (Hanani, 2014). Ada beberapa cara ekstraksi dengan menggunakan pelarut diantaranya adalah maserasi, perkolasi dan soxhletasi. Maserasi merupakan metode yang sederhana, murah, mudah, tanpa pemanasan dan dapat mencegah kemungkinan terjadinya kerusakan komponen senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak (Susanty & Bachmid, 2016).

2.3 *Propionibacterium acnes*

Propionibacterium acnes merupakan bakteri Gram positif berbentuk batang dan merupakan flora normal kulit yang ikut berperan dalam pembentukan jerawat. Bakteri *P. acnes* mengeluarkan enzim hidrolitik yang menyebabkan kerusakan folikel polisebasea dan menghasilkan lipase, hialuronidase, protease, lesitinase, dan neurimidase yang memegang peranan penting pada proses peradangan. Peradangan tersebut menyebabkan bakteri ini berproliferasi dan memperparah lesi inflamasi dengan merangsang produksi sitokin proinflamasi (Hafsari *et al.*, 2015; Fauzi *et al.*, 2017).

2.4 *Staphylococcus epidermidis*

Staphylococcus epidermidis merupakan bakteri Gram-positif, koloni betwarna putih atau kuning dan bersifat anaerob fakultatif. Bakteri *S. epidermidis* merupakan flora normal pada kulit, saluran pernapasan dan saluran pencernaan manusia, bersifat nonpatogen, tidak invasif, dan cenderung hemolitik. Bakteri ini dapat menyebabkan infeksi kulit ringan yang disertai dengan pembentukan abses. *Staphylococcus epidermidis* dapat mengubah sebaseus diasilgliserol dan triasilgliserol menjadi gliserol dan asam lemak yang dapat menyebabkan proliferasi hiperkeratosis pada bagian folikuler sehingga menimbulkan jerawat (Radji, 2011; Fauzi *et al.*, 2017)

2.5 Pengujian Aktivitas Antibakteri

Metode Difusi

Metode difusi yaitu suatu teknik untuk menentukan mikroorganisme dalam medium agar dengan cara mencampurkan media agar yang masih cair dengan stok kultur bakteri. Kerjanya dengan mengamati daerah bening di sekeliling pencadangan dan mengukur luas hambatan pertumbuhan bakteri uji yang disebabkan oleh zat baku standar dan zat yang diuji Ada beberapa metode difusi diantaranya adalah metode *disc diffusion* (metode cakram Kirby-Bauer). Metode ini digunakan untuk menentukan aktivitas agen antibakteri. Piringan (cakram) yang berisi agen antibakteri diletakkan pada media agar yang telah ditanami mikroorganisme yang akan berdifusi pada media agar tersebut. Area jernih yang terbentuk di sekeliling cakram mengindikasikan adanya hambatan tumbuh mikroba pada permukaan media agar (Pratiwi, 2008). Metode difusi agar telah digunakan secara luas dengan menggunakan cakram kertas saring yang tersedia secara komersial; kemasan yang menunjukkan konsentrasi antibiotik tertentu juga tersedia (Harmita & Radji, 2008).

Metode Dilusi

Metode dilusi dibedakan menjadi dua yaitu dilusi cair dan dilusi padat .

Metode dilusi cair dapat digunakan untuk mengukur kadar hambat minimum, (KHM) dan kadar bunuh minimum (KBM). Prinsip kerjanya yaitu sejumlah antibakteri diencerkan sehingga diperoleh beberapa konsentrasi, kemudian masing-masing konsentrasi diberikan pada suspensi bakteri dalam media. Setelah diinkubasi, diamati ada atau tidak pertumbuhan bakteri. Konsentrasi terendah yang menghambat pertumbuhan bakteri yang ditunjukkan dengan tidak adanya pertumbuhan bakteri disebut Konsentrasi Hambat Minimum (KHM). Metode dilusi padat (*solid dilution*) serupa dengan dilusi cair hanya saja menggunakan medium padat (Pratiwi, 2008).

3. METODA

Bahan uji yang digunakan adalah daun cincau rambut segar (*C. barbata* (L.) Miers.) yang diperoleh dari daerah Cilodong Depok, Jawa Barat. Daun cincau rambut di determinasi di Pusat Studi Biofarmaka, IPB, Bogor. Bakteri uji yang digunakan adalah bakteri *P. acnes* dan *S. epidermidis* yang diperoleh dari stok kultur Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional (ISTN), Jakarta.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Cincau Rambut. Serbuk daun cincau rambut yang digunakan sebanyak 300 g dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 1500 mL (1: 5) selama 72 jam dan sesekali dilakukan pengadukan, setiap 24 jam pelarut diganti kemudian disaring menggunakan kertas saring, selanjutnya filtrat yang didapat dipisahkan dari pelarutnya dengan cara diuapkan menggunakan *Vacuum rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental daun cincau rambut.

Pemeriksaan Etanol Dalam Ekstrak Daun Cincau Rambut. Sebanyak 5 mL ekstrak ditambahkan 1 ml Natrium Hidroksida 1 N, didiamkan selama 3 menit, kemudian ditambahkan 2 ml Iodium 0,1 N jika selama 30 menit tidak menimbulkan bau iodoform dan tidak terbentuk endapan kuning maka reaksi dinyatakan negatif yang menunjukkan bahwa ekstrak sudah tidak mengandung etanol (Depkes RI, 1995a).

Penapisan Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Daun Cincau Rambut. Penapisan fitokimia dilakukan pada serbuk dan ekstrak daun cincau rambut yang meliputi identifikasi alkaloid, tanin, steroid/triterpenoid, saponin dan flavonoid. Identifikasi alkaloid dilakukan dengan pereaksi Mayer, Dragendorff dan Bouchardat, tanin diuji dengan larutan $FeCl_3$ 1%, steroid/terpenoid diuji dengan reaksi Liebermann-Burchard (Depkes RI, 1987), saponin dengan pembentukan buih yang stabil (Depkes RI, 1995b), dan flavonoid diuji dengan $NaNO_2$ 5%, $AlCl_3$ 10%, dan $NaOH$ 1N (Zou & Wei, 2004).

Purifikasi dan Identifikasi Mikroskopik Pewarnaan Gram Bakteri Uji. *P. acnes* dan *S. epidermidis* masing-masing diambil sebanyak 1 ose dari stok kultur dan digores secara kuadran pada media cawan *Mueller Hinton Agar* (MHA), diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Koloni tunggal bakteri yang tumbuh pada media purifikasi diidentifikasi secara mikroskopik dengan pewarnaan Gram. Pewarnaan Gram dilakukan dengan cara mengoleskan 1 ose bakteri di atas kaca objek secara aseptis, lalu fiksasi dengan melewatkan di atas api hingga mengering, setelah itu ditambahkan 1-2 tetes larutan kristal violet dan dibiarkan selama 1 menit, lalu dibilas dengan aquadest mengalir dan dikeringkan, setelah kering ditetesi 1-2 tetes larutan Lugol dan dibiarkan selama 1 menit, lalu dibilas kembali

menggunakan aquadest dan dikeringkan. Setelah kering ditambahkan 1-2 tetes alkohol 96%, didiamkan selama ± 15 detik dan dibilas dengan aquadest, kemudian ditetesi safranin 2-3 tetes dan didiamkan selama 1 menit, lalu dibilas dengan aquadest dan dikeringkan, selanjutnya ditambahkan minyak imersi lalu diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 1000x. Bakteri Gram positif ditandai dengan warna ungu sedangkan bakteri Gram negatif ditandai dengan warna merah muda (Safrida *et al.*, 2012).

Pembuatan Inokulum Suspensi Bakteri Uji. Pembuatan suspensi bakteri *P. acnes* dan *S. epidermidis* dilakukan dengan cara mencampurkan 1-2 ose bakteri yang sudah diremajakan selama 24 jam, dengan 5 mL larutan NaCl fisiologis 0,9% di dalam tabung kemudian dihomogenkan menggunakan *vortex*. Suspensi tersebut dibandingkan kekeruhannya dengan larutan standar *Mc. Farland* III 9×10^8 CFU/mL, lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 ml NaCl fisiologis 0,9%, suspensi tersebut kemudian dihomogenkan dengan menggunakan *vortex*, sehingga dihasilkan suspensi bakteri 10^7 CFU/mL.

Pembuatan Larutan Ekstrak. Larutan ekstrak etanol daun cincau rambut dibuat dalam beberapa konsentrasi yaitu 0,6 g/mL; 0,8 g/mL dan 1 g/mL dalam DMSO 10%.

Pengujian Aktivitas Antibakteri. Suspensi bakteri uji sebanyak 1 mL dipipet menggunakan mikropipet lalu dimasukkan ke dalam cawan petri, kemudian ditambahkan media MHA sebanyak ± 15 mL, lalu dihomogenkan dengan cara diputar membentuk angka 8 hingga tercampur rata dan didiamkan sampai memadat pada suhu ruangan. Setelah media memadat diletakkan kertas cakram steril yang telah ditetesi larutan uji sebanyak 20 μ l, masing-masing dengan konsentrasi larutan uji

0,6 g/mL; 0,8 g/mL dan 1 g/mL. Kontrol positif yang digunakan adalah klindamisin untuk bakteri *P. acnes* dan kloramfenikol untuk bakteri *S. epidermidis* sedangkan kontrol negatif adalah DMSO 10%. Inkubasi dilakukan selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah diinkubasi, adanya area/zona bening di sekeliling cakram diamati kemudian diukur diameter hambatnya menggunakan jangka sorong (Tuna *et al.*, 2015).

Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM). Sebanyak ± 15 mL media MHA dicampur dengan 1 mL suspensi bakteri uji dan ditambahkan 1 mL ekstrak dengan konsentrasi ekstrak 0,15 g/mL, 0,3 g/mL dan 0,6 g/mL, kemudian diputar membentuk angka 8 hingga tercampur homogen, lalu didiamkan hingga memadat. Sebagai kontrol positif digunakan campuran media MHA dengan suspensi bakteri uji sedangkan kontrol negatif digunakan media MHA. Inkubasi dilakukan selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah inkubasi dilakukan pengamatan ada atau tidak pertumbuhan bakteri. Apabila media yang mengandung ekstrak tetap jernih menandakan adanya hambatan pertumbuhan bakteri. Konsentrasi ekstrak terendah yang masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri adalah nilai KHM. (Syafriana *et al.*, 2020).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi Daun Cincau Rambut

Ekstrak kental hasil ekstraksi dari 300 g serbuk daun cincau rambut diperoleh sebanyak 70 g yang berwarna coklat kehitaman dengan rendemen sebesar 23,33%. Pembuatan ekstrak dilakukan secara maserasi dalam pelarut etanol 70%. Cara ini dipilih karena sederhana, dan terhindar dari kerusakan senyawa yang termolabil (Tiwari, 2011). Etanol merupakan pelarut yang bersifat polar, universal, mudah didapat, tidak toksik, dan merupakan pelarut yang sering digunakan untuk ekstraksi (Hafsari,

2011). Etanol bersifat mudah menembus membrane sel tanaman sehingga senyawa-senyawa yang aktif terhadap mikroorganisme paling banyak tersari menggunakan pelarut etanol. Etanol 70% bersifat lebih polar daripada etanol murni sehingga dapat menyari lebih banyak senyawa bioaktif seperti flavonoid (Tiwari, 2011).

Hasil pemeriksaan etanol dalam ekstrak daun cincau rambat tidak terbentuk endapan kuning dan tidak berbau iodoform yang menunjukkan ekstrak tidak mengandung etanol dan layak digunakan untuk pengujian antibakteri. Pemeriksaan ini dilakukan untuk memastikan tidak ada lagi sisa etanol dalam ekstrak etanol, sehingga tidak memengaruhi pengujian aktivitas antibakteri, karena etanol dapat membunuh bakteri (Sumarsih, 2021).

Hasil Penapisan Fitokimia

Tabel 1. Hasil Penapisan Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Etanol Daun Cincau Rambat

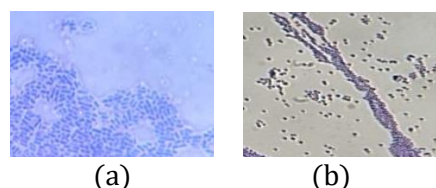
Golongan senyawa	Serbuk	Ekstrak
Flavonoid	(+)	(+)
Saponin	(+)	(+)
Tanin	(+)	(+)
Alkaloid	(-)	(-)
Steroid/Triterpenoid	(+)	(-)

Pada **Tabel 1** dapat dilihat bahwa serbuk dan ekstrak etanol daun cincau rambat mengandung flavonoid, saponin, dan tanin, namun tidak mengandung alkaloid, sedangkan steroid/triterpenoid hanya ada pada serbuk daun cincau rambat. Hal ini berbeda dengan hasil pengujian peneliti sebelumnya yang melaporkan adanya alkaloid dalam ekstrak etanol (Farida *et al.*, 2015, Sringenge *et al.*, 2020), sementara itu peneliti lainnya melaporkan bahwa ekstrak etanol mengandung triterpenoid dan flavonoid, namun tidak mengandung alkaloid (Mahadi *et al.*, 2018). Banyak faktor yang menyebabkan perbedaan ini diantaranya perbedaan lingkungan

tempat tumbuh dan kadar senyawa yang terkandung. Pada penelitian ini steroid/triterpenoid tidak terdeteksi pada ekstrak etanol hal ini disebabkan steroid/triterpenoid bersifat non polar, sehingga tidak tersari dalam etanol 70% yang bersifat polar.

Hasil Pewarnaan Gram Bakteri Uji

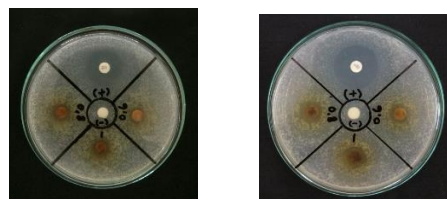
Hasil pewarnaan bakteri (**Gambar 1**), menunjukkan bahwa bakteri uji, *P. acnes* dan *S. epidermidis*, yang digunakan untuk pengujian antibakteri merupakan kelompok bakteri Gram positif.



Gambar 1. Hasil pewarnaan Gram *P. acnes* (a) dan *S. epidermidis* (b) dengan pembesaran 1000x.

Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri

Pada pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun cincau rambat dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram. Adanya aktivitas antibakteri dari suatu senyawa atau ekstrak dapat diketahui dengan melihat ada tidaknya area atau zona bening di sekeliling cakram pada media padat yang digunakan yang menandakan adanya hambatan pertumbuhan bakteri. Hasil pengujian dapat dilihat pada **Gambar 2**. Besar kecilnya daya hambat tergantung dari diameter zona bening yang terbentuk yang diukur menggunakan jangka sorong. Hasil pengukuran diameter daya hambat (DDH) ekstrak etanol daun cincau rambat terhadap *P. acnes* dan *S. epidermidis* tersaji pada **Tabel 2** dan **Tabel 3**.



(a) (b)
Gambar 2. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun cincau rambut terhadap (a) *P. acne* dan (b) *S. epidermidis*.

Tabel 2. Hasil Pengukuran DDH Ekstrak Etanol 70% Daun Cincau Rambut terhadap *P. acnes*

Bahan uji	Konsentrasi	DDH (mm)			Rata-rata
		1	2	3	
Ekstrak etanol 70% daun cincau rambut	0,6 g/mL	10,17	10,42	10,12	10,23
	0,8 g/mL	11,18	11,67	11,47	11,44
	1 g/mL	12,13	12,12	12,32	12,19
Kontrol Positif (Klindamisin)	10µg/disk	21,28	21,17	21,12	21,19
Kontrol Negatif (DMSO)	10%	-	-	-	-

Tabel 3. Hasil Pengukuran DDH Ekstrak Etanol 70% Daun Cincau Rambut terhadap *S. epidermidis*

Bahan uji	Konsentrasi	DDH (mm)			Rata-rata
		1	2	3	
Ekstrak etanol 70% daun cincau rambut	0,6 g/mL	11,15	11,67	11,35	11,39
	0,8 g/mL	12,52	12,32	12,60	12,48
	1 g/mL	13,65	13,45	13,25	13,45
Kontrol Positif (Kloramfenikol)	30µg/disk	25,72	25,45	25,60	25,59
Kontrol Negatif (DMSO)	10%	-	-	-	-

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun cincau rambut terhadap bakteri *P. acnes* memperlihatkan adanya zona hambat pada setiap konsentrasi. Menurut literatur, aktivitas antibakteri dapat dikategorikan berdasarkan diameter daya hambat (DDH) yaitu: 15-20 mm dikategorikan sebagai kuat, 10-14 mm dikategorikan sebagai sedang dan 0-9 mm dikategorikan sebagai lemah (Nazri *et al.*, 2011). Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun cincau rambut menunjukkan adanya aktivitas terhadap bakteri *P. acne* pada konsentrasi 0,6 g/mL; 0,8 g/mL dan 1 g/mL dengan DDH sebesar 10,23 mm; 11,44 mm dan 12,19 mm, dengan demikian hasil ini memperlihatkan bahwa aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kontrol positif (klindamisin) memberikan DDH 21,19 mm, maka termasuk dalam kategori kuat dan kontrol

negatif (DMSO 10%) tidak aktif karena tidak menghasilkan zona hambat. Sementara itu hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun cincau rambut terhadap bakteri *S. epidermidis* pada konsentrasi 0,6 g/mL; 0,8 g/mL dan 1 g/mL memberikan DDH sebesar 11,39 mm; 12,48 mm dan 13,45 mm, maka termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kontrol positif (kloramfenikol) memberikan DDH sebesar 25,59 mm yang menunjukkan kategori kuat dan kontrol negatif (DMSO 10%) tidak aktif karena tidak menghasilkan zona hambat. Adanya aktivitas daya hambat terhadap *P. acnes* dan *S. epidermidis* karena ekstrak etanol daun cincau rambut mengandung beberapa senyawa yang berperan penting sebagai antibakteri, seperti flavonoid, tannin dan saponin yang diketahui dari hasil penapisan fitokimia. Flavonoid memiliki aktivitas antibakteri disebabkan oleh kemampuan flavonoid membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri. Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri diduga dapat mengerutkan dinding sel sehingga mengganggu permeabilitas sel bakteri, akibatnya sel bakteri tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati. (Rachmatiah *et al.*, 2020). Saponin mempunyai sifat antibakteri karena kemampuannya menyebabkan kebocoran protein dan enzim tertentu dari sel bakteri (Madduluri *et al.*, 2013).

Hasil Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak terhadap *P. acnes* dan *S. epidermidis* dilakukan dengan metode dilusi padat dengan media MHA. Penentuan konsentrasi ekstrak pada penentuan KHM ekstrak etanol daun cincau rambut diperoleh dari uji aktivitas antibakteri dengan konsentrasi terkecil yang memberikan daerah hambat yaitu, pengujian aktivitas antibakteri memberikan daya pada konsentrasi 0,6 g/ml, maka untuk penentuan KHM konsentrasi diturunkan menjadi 0,6 g/ml;

0,3 g/ml dan 0,15 g/ml dengan kontrol positif berisi media MHA ditambah bakteri uji dan kontrol negatif hanya berisi media MHA. Nilai KHM ditentukan dengan mengamati pada konsentrasi berapa tidak ada pertumbuhan bakteri. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kedua bakteri uji tidak memperlihatkan pertumbuhan pada media dengan konsentrasi ekstrak 0,6 g/mL Hasil uji Konsentrasi Hambat Minimum dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Etanol 70% Daun Cincau Rambut.

Bahan uji	Konsetrasi	Pertumbuhan bakteri	
		<i>P. acnes</i>	<i>S. epidermidis</i>
Ekstrak etanol 70% daun cincau rambut	0,6 g/mL	-	-
	03 g/mL	+	+
	0,15 g/mL	+	+
Kontrol Positif (Media MHA + Bakteri)		+	+
Kontrol Negatif (Media MHA)		-	-

5. KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun cincau rambut (*C. barbata* (L.) Miers) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *P. acnes* pada konsentrasi 0,6 g/ml; 0,8 g/mL dan 1 g/mL dengan diameter daya hambat berturut-turut 10,23 mm; 11,44 mm dan 12,19 mm dan terhadap *S. epidermidis* pada konsentrasi yang sama menghasilkan diameter daya hambat berturut-turut 11,39 mm; 12,48 mm dan 13,45 mm. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun cincau rambut (*C. barbata* (L.) Miers) terhadap *P. acnes* dan *S. epidermidis* ada pada konsentrasi 0,6 g/mL.

6. DAFTAR PUSTAKA

Aida, N.A., Suswati, E., & Misnawi. 2016. Uji In Vitro Efek Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) sebagai Antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 4 (1), 127-131.

Arrosyid, M., Sutaryono., & Muliana, R. 2019. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata* Miers) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 10 (2), 45-50.

Asmardi, A., Roza, R. M., & Fitmawati. 2014. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun *Cyclea barbata*(L.) Miers. Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*. *JOM FMIPA*, 1(2), 1-9.

Depkes RI. 1987. *Analisis Obat Tradisional* (pp. 45-46). Dirjen POM, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Indonesia.

Depkes RI. 1995a. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV (p. 63). Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Depkes RI. 1995b. *Materia Medika Indonesia* edisi VI (p. 336). Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Indonesia.

Farida, Y., Gangga, E., Kartiningsih., Elisa., & Teguh. November-2015. Characteristic of 70% Ethanol Extract from *Cyclea barbata* Miers leaves and Antioxidant Activity using DPPH Method. Paper was presented on The 9 th Joint Conference on Chemistry, Semarang, Indonesia.

Fauzi, N. P., Sulistyaningsih., & Runadi, D. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Jawer Kotok (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* ATTC 1223 dan *Staphylococcus epidermidis* ATTC 12228. *Farmaka*, 15(3), 45-55.

Hafsari, 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. *Jurnal ISTEK*, 9(1), 141-161.

Hanani, E. 2014. *Analisis Fitokimia* (10). Penerbit Buku Kedokteran ECG. Indonesia.

- Islamiah, M. R., & Sukohar, A. 2017.** Efektivitas Kandungan Zat Aktif Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata* Miers) Dalam Melindungi Mukosa Lambung Terhadap Ketidakseimbangan Faktor Agresif Dan Faktor Defensif Lambung. *Majority*, 7(1), 41-48.
- Harmita., & Radji, M. 2008.** *Buku Ajar Analisis Hayati* (pp. 1-2). Penerbit Buku Kedokteran EGC. Indonesia.
- Madduluri, S., Rao, K. B., & Sitaram, B. 2013.** In Vitro Evaluation of Antibacterial Activity of Five Indigenous Plants Extract Against Five Bacterial Pathogens Of Human. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5, Suppl 4, 679-684.
- Mahadi, R., Rasyiid, M., Darma, K. S., Anggraini, L., Nurdiyanti, R., & Nuringtyas, T. R. 2018.** Immunomodulatory and Antioxidant Activity of Green Grass Jelly Leaf Extract (*Cyclea barbata* Miers.) In Vitro. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 3, 73-79.
- Meilina, N. E., & Hasanah, A. N. 2018.** Review Artikel: Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Farmaka, Suplemen*. 16(2), 322-328.
- Mulyani, Y. W. T., Hidayat, D., Isbiantoro., Fatimah, Y. 2017.** Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus Androgynus* (L) Merr) Sebagai Antibakteri Terhadap *Propionibacterium Acnes* dan *Staphylococcus Epidermidis*. *JFL Jurnal Farmasi Lampung*, 6(2), 46-54.
- Nazri, N. A. A. M., Amat, N., Adnan, A., Mohamad, S. A. S., & Ruzaina, S. A. S. 2011.** In vitro antibacterial and radical scavenging activities of Malaysian table salad. *African Journal of Biotechnology*, 10(30), 5728-5735.
- Nurlela, J. 2015.** The Effect of Leaf Green Grass Jelly Extract (*Cyclea L. Barbata* Miers) To Motility In Mice Balb/C Male That Exposed Smoke. *J MAJORITY*, 4(4), 57-63.
- Pratiwi, S. T. 2008.** *Mikrobiologi Farmasi* (pp. 188-192). Penerbit Erlangga. Indonesia.
- Rachmatiah, T., Syafriana, V., Helma, F. 2020.** Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Akar Kaik-Kaik (*Uncaria cordata* (Lour.) Merr.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 19(3), 107-114.
- Radji, M. 2011.** *Buku Ajar Mikrobiologi* (pp. 194, 205). Penerbit Buku Kedokteran. EGC. Indonesia.
- Safrida, Y. D., Yulvizar, C., Devira, C. N. 2012.** Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Berpotensi Probiotik pada Ikan Kembung (*Rastrelliger*Sp.). *Depik*, 1(3), 200-203.
- Sreangenge, Y., Oktavia, S., Fajrina, A., Gemola, S., & Putri, S. Y. 2020.** Pengaruh Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata* L. Miers) - Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* swingle) dan Ekstrak Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata* L. Miers) - Santan Kelapa (*Cocos nucifera* L) terhadap Profil Lipid Mencit Putih Jantan. *Jurnal Farmasi Higea*, 12(2), 124-135.
- Sumarsih. 2021.** Uji Daya Hambat Bakteri *Escherichia Coli* pada Produk Hand Sanitizer. *Indonesian Journal of Laboratory*, 4(2), 62-66.
- Syafriana, V., Rachmatiah, T., & Utama, N.W. 2020.** Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kulit Batang Meranti Sarang Punai (*Shorea parvifolia* Dyer) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmasi Udayana*, Spesial Issue, 160-170.
- Syamsuhidayat, S.S., & Hutapea, J.R.1991.** *Inventaris Tanaman Obat Indonesia* Jilid I (p. 197). Departemen Kesehatan RI. Indonesia.

Tiwari, P., Kumar, B., Kaur, M., Kaur, G., & Kaur, H. 2011. Phytochemical screening and Extraction: A Review. *Internationale Pharmaceutica Scientia*, 1(1), 98-106.

Tuna, M. R., Kepel, B. J., & Leman, M. A. 2015. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(4), 65-70.

Wahdaningsih, S., Untari, E. K., & Fauziah, Y. 2014. Antibakteri Fraksi n-Heksana Kulit *Hylocereus polyrhizus* terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acne*. *Pharm Sci Res*, 1(3), 180-193.