

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA EKSTRAK KULIT BATANG SUNGKAI TERHADAP BAKTERI *PROPIONIBACTERIUM ACNE*

MUHAMMAD NANDA HIDAYAT^{1*}

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

*Penulis korespondensi, e-mail: muhammadnandahidayat09@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack) salah satu tanaman endemik kalimantan yang telah dipercaya dapat digunakan sebagai obat pada bagian kulit batang dan daun dengan cara merebus bagian tersebut untuk mengobati penyakit seperti demam tinggi, cacingan, dan ramuan untuk selepas wanita melahirkan.

Tujuan: Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak kulit batang sungkai terhadap bakteri *Propionibacterium acne* pada konsentrasi 50%, 60%, dan 70%

Metode: Penelitian ini bersifat kuantitatif eksperimental dengan metode esktraksi yang digunakan yaitu maserasi dengan pelarut etanol 70%. Pengujian aktivitas antibakteri dari ekstrak kulit batang sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap bakteri *Propionibacterium acne* digunakan metode *difusi disk*.

Hasil: Diperoleh hasil bahwa ekstrak kulit batang sungkai memiliki senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin, dan tannin, serta memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* pada konsentrasi 50%, 60%, 70%.

Kesimpulan: Ekstrak Kulit Batang Sungkai efektif dalam menghambat aktivitas bakteri *Propionibacterium acne* pada konsentrasi 50%, 60%, 70%.

Kata kunci: Antibakteri; Kulit Batang Sungkai; Maserasi; (*Peronema canescens* Jack); *Propionibacterium acne*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki hutan tropis terbesar dan menempati urutan ketiga di dunia setelah Brazil dan Zaire. Sehingga banyak tumbuhan atau tanaman yang dapat dijadikan sebagai sumber bahan pengobatan herbal maupun inovasi dalam mengembangkan industri farmasi dimasa mendatang. Diperkirakan jumlah tumbuhan obat yang berkhasiat di Indonesia kurang lebih 1.260 jenis tumbuhan dan masih banyak lagi tumbuhan yang belum terdata hingga sekarang[1]. Salah satu tanaman obat yang telah bisa dimanfaatkan masyarakat sekarang adalah tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack). Tanaman ini biasa dimanfaatkan pada bagian kulit batang sebagai obat cacingan, demam, dan dapat dijadikan sebagai ramuan bagi wanita selepas bersalin.

Antibiotik dapat menyembuhkan berbagai penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri, sehingga penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat meningkatkan resistensi bakteri terhadap antibiotik. Resistensi antibiotik merupakan suatu kejadian dimana bakteri yang menyebabkan infeksi tidak mati saat diberikan terapi antibiotik, hal ini diakibatkan karena penggunaan antibiotik tersebut tidak tepat. Ketika antibiotik digunakan secara berlebihan bakteri dapat mengembangkan cara-cara baru agar dapat melawan antibakteri, sehingga bakteri tersebut dapat bertahan dan menjadi lebih kuat. Resistensi terhadap antibiotik menjadi masalah, sehingga diperlukan usaha untuk

mengembangkan obat- obatan jenis baru yang dapat mencegah terjadinya resistensi. Penelitian zat yang berkhasiat sebagai antibiotik baru yang berpotensi menghambat atau membunuh bakteri yang resisten terhadap antibiotik perlu dilakukan. Salah satu caranya dengan mengembangkan pengobatan tradisional yang memanfaatkan tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri untuk menghindari terjadinya resistensi. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan adalah tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack)

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini dilaksanakan agar mengetahui bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak kulit batang sungkai terhadap bakteri *Propionibacterium acne* dengan konsentrasi 50%, 60%, dan 70%.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender (Philips), tabung reaksi (Pyrex), lumpang dan alu, ayakan mesh nomor 40, kertas timbang, timbangan analitik (Chyo), pipet tetes, jarum ose, jangka sorong, waterbath, rotary vacum evaporator (Buci-R210), hot plate (MS-H280-PRO), inkubator (Memmert), autoklaf (Presto), laminator air flow (Chuaire).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit batang sungkai, etanol 70%%, Nutrient Agar(NA), *Propionibacterium acne*.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Simplisia

Sampel kulit batang sungkai (*Peronema canescens* Jack) diambil dan dilakukan sortasi basah dan dicuci bersih. Sampel kemudian dirajang dan dikeringkan cara diangin-anginkan di bawah sinar matahari dengan ditutup menggunakan kain hitam sampai kering. Simplisia yang sudah kering dibuat dalam bentuk serbuk dengan cara diblender. Disimpan pada wadah yang kering tertutup rapat dalam ruangan yang terlindung dari cahaya matahari.

2. Pembuatan Ekstrak kulit batang sungkai

Simplisia yang telah dikeringkan dan dihaluskan kemudian ditimbang sebanyak 500 g dan dimasukkan ke dalam toples besar dan direndam dengan 2 liter etanol 70% , rendaman tersebut sambil sekali-kali diaduk. Ekstrak disaring dengan menggunakan kertas whatman atau dengan kain flanel. Filtrat ekstrak kasar kemudian dimasukkan kedalam alat rotary evaporator lalu diuapkan di Waterbath hingga didapatkan ekstrak kental.

3. Skrining Fitokimia

Beberapa uji senyawa metabolit sekunder atau skrining fitokimia yang dilakukan pada penelitian ini, adalah:

a. Uji senyawa alkaloid

Ekstrak kasar daun sungkai dan kulit batang (*Peronema canescens* Jack) dimasukkan ke dalam masing-masing tabung reaksi selanjutnya di tetesi dengan H₂SO₄ 1M 2-3 tetesan lalu dihomogenkan kemudian ditambahkan beberapa tetes pereaksi *Dragendroff* Hasil menunjukkan positif alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna jingga sampai merah coklat[2].

b. Uji senyawa flavonoid

Ekstrak kasar daun sungkai dan kulit batang sungkai (*Peronema canescens* Jack.) masing-masing

sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi, selanjutnya ditambahkan serbuk Mg dan larutan HCl(p) kemudian dididihkan sampel. hasil positif flavonoid ditandai jika terjadi perubahan warna seperti warna merah, kuning atau jingga[3].

c. Uji senyawa saponin

Ekstrak kasar daun sungkai dan kulit batang sungkai dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan aquades dan dikocok selama 15 menit. munculnya buih atau busa konstan yang tahan lama di permukaan setelah proses pengocokkan menandakan sampel positif mengandung saponin[4].

d. Uji senyawa fenolik

Ekstrak kasar daun sungkai dan kulit batang sungkai masing-masing dimasukkan ke dalam tabung reaksi selanjutnya ditambahkan beberapa tetes larutan FeCl 5% ke dalam sampel. Hasil positif fenol apabila pada sampel muncul warna hijau hingga hitam[5].

e. Uji Senyawa Tannin

Ekstrak kasar daun sungkai dan kulit batang sungkai masing-masing dimasukkan ke dalam tabung reaksi ditambahkan tiga tetes FeCl₃. Apabila sampel mengalami perubahan warna menjadi biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan menunjukkan positif tannin[4].

4. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Sungkai

a. Sterilisasi alat

Sterilisasi alat dilakukan untuk semua peralatan yang akan digunakan, yaitu dengan cara semua alat dibungkus menggunakan kertas dan disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 2 atm selama 15 menit

b. Pembuatan media

Sebanyak 4,9 gr NA (*Nutrient Agar*) ditimbang dan dilarutkan dalam 240 mL aquadest menggunakan erlenmeyer 500 mL. Media yang telah ditimbang dan dilarutkan dipanaskan sampai mendidih di atas hotplate, dan disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C tekanan 2 atm selama 15 menit. Media NA digunakan sebagai media tanam bakteri *Peronema canescens* Jack, tuangkan media dalam cawan petri sebanyak 30 mL, biarkan sampai memadat.

c. Pembuatan Suspensi Bakteri

Masing-masing kultur *Propionibacterium acne* diambil dengan jarum ose, kemudian dimasukkan ke dalam masing-masing tabung reaksi dengan perbandingan larutan *Mc Farland*.

d. Kontrol positif dan Kontrol negatif

Kontrol positif yang digunakan adalah cakram antibiotik Clindamycin dan kontrol negatif yang digunakan adalah pelarut Aquadest.

e. Uji Aktivitas Antibakteri Metode Difusi Paper Disk

Aktivitas antibakteri dengan metode difusi masukkan *cotton bud* kedalam suspensi bakteri uji lalu digoreskan kedalam cawan petri yang sudah di isi media *nutrient* agar steril. Lalu taruh cakram kertas yang telah direndam terlebih dahulu dengan larutan uji ekstrak daun sungkai dan

ekstrak kulit batang sungkai pada permukaan media agar yang telah ditanami bakteri. Kontrol positif yang digunakan adalah *Clindamycin* sedangkan kontrol negatif yang dipakai adalah aquadest. Setelah diberi perlakuan kemudian di inkubasi pada inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah 24 jam aktivitas antibakteri diamati berdasarkan diameter zona hambat yang ditunjukkan dengan daerah bening yang terbentuk disekeliling kertas cakram dan diukur menggunakan jangka sorong. Hasil pengukuran dicatat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel I Hasil Ekstraksi Kulit Batang Sungkai

Sampel	Hasil Esktrak	Rendemen
Kulit Batang Sungkai	33,97 gram	6.71%

Pada ekstraksi yang dilakukan menggunakan pelarut etanol 70%, penggunaan etanol 70% merupakan pelarut yang aman dan bersifat non toksik sehingga mampu menarik zat kimia atau senyawa yang ada pada ekstrak dengan baik[7]. Ekstraksi memiliki tujuan untuk memisahkan antara komponen dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sudah tentukan agar zat aktif yang ada dalam sampel daun sungkai dan kulit batang sungkai dapat ditarik. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Maserasi merupakan pengekstrakan atau penarikan senyawa kimia yang ada dalam simplisia dengan menggunakan pelarut tertentu dan beberapakali pengocokan atau pengadukan pada suhu kamar[8]. Metode maserasi dipilih karena tidak memerlukan biaya yang mahal serta proses yang sederhana. Adapun hasil ekstraksi yang didapatkan berupa ekstrak kental sebanyak 33.56 gram dan rendemen sebanyak 6.71% yang berwarna coklat kemerahan untuk kulit batang sungkai

Tabel II Hasil Skrining Fitokimia

Senyawa Metabolit	Hasil
Alkaloid	+
Fenolik	+
Flavonoid	+
Saponin	+
Tanin	+



Gambar 2 Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang ada pada ekstrak kulit batang sungkai. uji yang sudah dilakukan untuk sampel kulit batang sungkai menunjukkan hasil positif mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, dan tannin. Senyawa alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri, senyawa ini

bekerja dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan yang ada pada dinding sel bakteri tidak berhasil terbentuk secara baik yang mengakibatkan sel tersebut mati[10]. Dari hasil studi terdahulu senyawa saponin memiliki kemampuan sebagai antibakteri, senyawa ini bekerja dengan cara mendenaturasi protein karena zat aktif yang ada di permukaan saponin mirip deterjen sehingga tegangan dipermukaan dinding sel bakteri akan diturunkan dan permeabilitas membrane dari bakteri akan dirusak[9].

Tabel III Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang

Kulit Batang Sungkai	Kontrol -	0 mm
	Kontrol +	28 mm
	50%	5.63 mm
	60%	10.47 mm
	70%	16.50 mm



Gambar 2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang

Dari hasil uji aktivitas antibakteri diperoleh diameter zona hambat dengan konsentrasi ekstrak 50%, 60% dan 70% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* Dayahambat yang dihasilkan dari masing-masing konsentrasi yaitu konsentrasi 50% sebesar 5,63 mm, konsentrasi 60% sebesar 10,47 mm dan konsentrasi 70% sebesar 16,50 mm. Daya hambat yang diperoleh dari uji tersebut termasuk dalam kategori lemah, sedang, hingga kuat. Sedangkan pada kontrol positif diperoleh zona hambat sebesar 28 mm dan kontrol negatif pada pengujian yang digunakan tidak menghasilkan daya hambat antibakteri karena tidak menunjukkan adanya zona bening di sekitar cakram diameter zona hambat antibakteri dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu; aktivitas lemah (<5mm), sedang (>5-10mm) kuat (>10-20mm), sangat kuat (>20-30mm).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit batang sungkai memiliki senyawa metabolit sekunder yang dapat menghambat aktivitas antibakteri. Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh konsentrasi 50%, 60%, dan 70% yang dapat menghambat dari aktivitas bakteri *Propionibacterium acne*.

PUSTAKA

1. Ahmad, I., & Arsyik, I. 2015. Bioaktivitas Ekstrak Metanol dan Fraksi N-Heksana Daun Sungkai (*Peronema canescens Jack*) Terhadap Larva Udang (*Artemia salina Leach*). Jurnal Sains dan Kesehatan. 1(3), 114-119
2. Ikalinus, R., Widyastuti, S.K., & Setiasih N.L.E. 2015. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). Indonesia Medicus Veterinus. Volume 4(1): 71-79
3. Fimalisa M.Y.A., Dewa G.K., & Edi Suryanto. 2018. Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Batang *Chisocheton sp. (C.DC) Harm* Yang Tumbuh Di Gunung Soputan Sulawesi Utara. Jurnal Ilmiah Farmasi. 7(4), 23-30
4. Katja, Dewa Gede. 2020. Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Batang *Chisocheton sp. (C.DC) Harm (Meliaceae)*. *Chemistry Progres*. 13(2), 117-122
5. Syafitri, Novilia Eka., Maria Bintang., & Syamsul Falah. 2014. Kandungan Fitokimia, Total Fenol, dan Total Falvonoid Ekstrak Buah Harendong (*Melastoma affine D.don*). Journals of Bogor Agricultural University. 1(3), 105-115
6. Fimalisa M.Y.A., Dewa G.K., & Edi Suryanto. 2018. Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Batang *Chisocheton sp. (C.DC) Harm* Yang Tumbuh Di Gunung Soputan Sulawesi Utara. Jurnal Ilmiah Farmasi. 7(4), 23-30
7. Hasanah, Nur & Dede Rival Novian. 2020. Daya hambat ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acne*). 9(1), 46-53
8. Chairunnisa, Syafitri., Ni Made Wartini., & Lutfi S. 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus Mauritiana L.*) Sebagai Sumber Saponin. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri. 7(4), 551-560
9. Sani, R.N., Nisa, F.C., Andriani, R.D., & Madigan, J.M. 2013. Analisis Reedme/n dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut (*Tetraselmis chui*). Journal Of Medical Plants. 10(37), 121-126
10. Kurniawan, Beta., & Wayan Ferly A. 2015. Binahong (*Cassia alata L.*) As Inhibitor Of *Escherichia coli* Growt. Jurnal Majority. 4(4), 100-104