



UJI DAYA HAMBAT SEDIAAN KRIM EKSTRAK KULIT BUAH PETAI (*Parkia speciosa Hassk*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Sukirawati¹, Yusriyani²

¹ Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi Makassar
Email: chacha.chacha1201@gmail.com

² Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi Makassar

Artikel info

Artikel history:

Received; 07-6-2020

Revised; 1-7-2020

Accepted; 22-7-2020

Abstract

The rind of petai (Parkia speciosa Hassk) compounds containing flavonoid saponin and tannin and antibacterial. Research aims to understand the obstruct cream extract rind petai (Parkia speciosa Hassk) about the Staphylococcus aureus extract the rind of petai made in the form of preparation with low 2 %, cream 4 % and contrast the cream as a control negative. Undergone a power obstruct cream of Staphylococci sumuran. aureus by method results showing that of an obstruct cream extract rind petai with low 2 % of 12 mm and concentration of 4 % 15 mm.

Abstrak

Kulit buah petai (Parkia speciosa Hassk) mengandung senyawa flavonoid. Saponin dan tanin yang bersifat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat krim ekstrak kulit buah petai (Parkia speciosa Hassk) terhadap pertumbuhan Staphylococcus aureus. Ekstrak kulit buah petai dibuat dalam bentuk sediaan krim dengan konsentrasi 2% ,4% dan pembandingan basis krim sebagai kontrol negatif. Dilakukan uji daya hambat krim terhadap Staphylococcus aureus dengan metode sumuran. Hasil menunjukkan bahwa daya hambat krim ekstrak kulit buah petai dengan konsentrasi 2% sebesar 12 mm sedangkan konsentrasi 4% sebesar 15 mm.

Keywords:

Kulit Buah Petai
Uji daya hambat
Staphylococcus aureus

Corresponden author:

Email: chacha.chacha1201@gmail.com

PENDAHULUAN

Tanaman petai (*Parkia speciosa Hassk.*) yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah buah petai sedangkan kulit buah petai tidak dimanfaatkan. Masyarakat umum tidak mengetahui manfaat kulit buah petai bagi kesehatan sehingga hanya dibuang sebagai limbah. Menurut Agnes dkk. (2013) ekstrak kulit buah petai mengandung senyawa flavonoid dan fenolik yang mampu menangkal radikal bebas dan mampu mengatasi berbagai penyakit. Petai dilaporkan memiliki efek hipoglikemik, aktivitas antioksidan, aktivitas antimikrobal, antiangiogenik, antitumor, dan antimutagenik. Aktivitas farmakologi kulit buah *Parkia speciosa Hassk.* tidak lepas dari peran senyawa aktif potensial yang terkandung didalamnya.

Tanaman *Parkia speciosa Hassk.* mengandung alkaloid, saponin, terpenoid, fenolik, flavonoid, dan tanin (Ayu, 2014). Kandungan senyawa polifenol, tanin, dan flavonoid pada tanaman petai dilaporkan mempunyai potensi antioksidan dan antibakteri. Ekstrak etanol kulit buah petai menghasilkan IC50 sebesar 10,03 µg/mL dan memiliki aktivitas daya hambat terhadap beberapa bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif (Kamisah et al., 2013). Wonghirundecha et al. (2014) menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah petai pada konsentrasi 40 mg/mL mampu menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif (*Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*) dan bakteri Gram negatif (*Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Vibrio cholerae*). Peningkatan konsentrasi ekstrak etanol kulit buah petai dapat meningkatkan zona hambat bakteri *Escherichia coli* (Verawaty, 2016).

Penyakit akibat infeksi bakteri merupakan masalah serius dalam kesehatan. Selama beberapa tahun terakhir, terjadi peningkatan timbulnya penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri seiring dengan bertambahnya populasi manusia. Mikroorganisme seperti bakteri gram positif dan gram negatif dapat menyebabkan infeksi pada manusia. Beberapa bakteri yang dapat menyebabkan penyakit infeksi antara lain bakteri *Staphylococcus aureus* (Afif, 2017).

Indonesia merupakan Negara kepulauan dengan berbagai jenis tanaman yang diyakini berkhasiat sebagai obat. Tanaman berkhasiat obat adalah jenis tanaman yang pada bagian bagian tertentu baik akar, batang, kulit, daun, maupun hasil ekskresinya dipercaya dapat menyembuhkan atau mengurangi rasa sakit. Salah satu tanaman berkhasiat yang tumbuh subur di Indonesia adalah tanaman Petai (Ditjen POM, 1986).

Penelitian yang dilakukan oleh (Jaberus, 2015), menunjukkan bahwa kulit buah petai (*Parkia speciosa Hassk.*) mempunyai aktivitas antibakteri dengan konsentrasi ekstrak sebesar 3%, 6%, 12%, 25% dan 50% yang merupakan konsentrasi efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Menurut penelitian (Kamisah, 2013) bahwa kulit petai memiliki kandungan senyawa fitokimia berupa alkaloid, saponin, flavonoid, tanin dan triterpenoid. Kandungan polifenol, tanin dan flavonoid dari petai dilaporkan mempunyai potensi menghambat pertumbuhan bakteri. Kulit petai memiliki aktivitas daya hambat terhadap beberapa bakteri *staphylococcus aureus* Gram positif dan bakteri *Escherichia coli* Gram negatif.

Berdasarkan kandungan kimia yang dimiliki oleh kulit buah petai dari hasil penelitian sebelumnya maka dilakukan pengujian aktivitas daya hambat sediaan krim kulit buah petai terhadap *staphylococcus aureus*.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eskperimen laboratorium. Alat dan bahan yang digunakan yaitu autoklaf, batang pengaduk, beker gelas, botol coklat, cawan petri, Erlenmeyer, gelas ukur, gelas kimia, inkubator , jangka sorong, lampu spiritus, *Laminar Air Flow (LAF)*, mikro pipet, ose bulat, oven, pinset, tabung reaksi, timbangan analitik, *vacum rotary evaporator* dan *water bath*, aluminium foil, aquadest, *Staphylococcus aureus*, masker, sampel krim kulit buah petai.

Prosedur penelitian

1. Pengolahan bahan uji

Kulit buah petai disortasi basah dengan dicuci bersih di bawah air mengalir lalu di Rajang dengan memotong kecil – kecil. Kemudian dilakukan pengeringan tanpa terkena sinar matahari langsung selama enam hari hingga menjadi simplisia. Diserbukkan simplisia dengan derajat halus yang sesuai. Ditimbang sampel sebanyak yang dibutuhkan untuk proses ekstraksi.

2. Formula Krim Ekstrak Kulit Buah Petai (*Parkia speciosa Hassk*)

Tabel 1. Formula Krim Ekstrak Kulit Buah Petai (*Parkia speciosa Hassk*)

No.	Nama bahan	Kegunaan	Komposisi (%)		
			F1	F2	F3
1.	Ekstrak kental kulit buah petai	Zat aktif	2	4	-
2.	Asam stearate	Pengemulsi	14	14	14
3.	Gliserin	Emolien	10	10	10
4.	Natrium tetraborat	Pengemulsi	0,25	0,25	0,25
5.	Trietanolamin	Emulgator	1	1	1
6.	Metil paraben	Pengawet	0,15	0,15	0,15
7.	Aquadest ad	Pelarut	100	100	100

Keterangan: F1 : Konsentrasi 2%

F2 : Konsentrasi 4%

F3 : Basis krim

3. Pembuatan medium

Ditimbang media NA 2,5 g, dilarutkan dengan 100 ml aquadest. Cek pH lalu di didihkan sampai jenuh kemudian disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121° selama 15 menit.

4. Penyiapan bakteri uji

a. Uji Peremajaan Kultur bakteri *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus diambil satu ose diinokulasikan dengan cara digoreskan pada medium NA miring dan diinkubasikan pada suhu 37°C selama 1x24 jam sehingga

- diperoleh biakan murni *Staphylococcus aureus*.
- b. Pembuatan suspensi *Staphylococcus aureus*
Setelah hasil biakan murni yang diperoleh diambil 1 ose bakteri yang telah diremajakan pada media NA, kemudian disuspensikan kedalam tabung reaksi yang berisi 5 ml media NB dan diinkubasikan selama 1x24 jam pada suhu 37°C.
 - c. Pengujian Daya Hambat
Disiapkan medium NA steril, didinginkan hingga suhu sekitar 45°C. medium NA sebanyak 20 ml dicampur dengan suspensi bakteri uji sebanyak 10 µl. selanjutnya dituang secara aseptis kedalam cawan steril dan dibiarkan memadat. Dibuak sumuran zat yang akan diuji dimasukkan kedalamnya kemudian diinkubasikan pada suhu 37°C selama 1x24 jam, setelah itu diukur diameter daerah hambatan (zona jernih) pertumbuhan disekitar sumuran dengan menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan diameter zona hambat sediaan krim ekstrak kulit buah petai (*Parkia speciosa Hassk*) terhadap *Staphylococcus aureus*, selama 1 x 24 jam terlihat zona hambat secara vertikal dan horizontal dan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Diameter zona hambat sediaan krim ekstrak kulit buah petai (*Parkia speciosa Hassk*)

Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)		
	Kontrol (-)	2%	4%
I	0	11	15
II	0	13	15
III	0	12	15
Total	0	36	45
Rata-rata	0	12	15

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan besarnya daya hambat sediaan krim ekstrak kulit buah petai (*Parkia speciosa Hassk*) terhadap *Staphylococcus aureus*, penyebab infeksi dengan mengukur diameter hambatan pada setiap jenis konsentrasi sediaan krim ekstrak yang diujikan. Sediaan krim ekstrak kulit buah petai dibuat dalam 2 konsentrasi yaitu konsentrasi 2% , 4%.

Klasifikasi respon daya hambat antibakteri yang dilihat dari zona bening menurut (Jannata, 2014), terdiri dari 4 respon yaitu sangat kuat (≥ 20 mm), kuat (10 - 20 mm), sedang

(5 – 10 mm), lemah (\leq 5 mm). Dari hasil penelitian pengujian aktifitas antibakteri sediaan krim ekstrak kulit buah petai pada konsentrasi 2% dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 12 mm termasuk dalam kategori “kuat” sedangkan konsentrasi 4% dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 15 mm termasuk juga dalam kategori “kuat” karena zona hambat yang dihasilkan berkisar antara 10 – 20 mm, dapat dilihat pada tabel di atas.

Hal ini membuktikan bahwa sediaan krim ekstrak kulit buah petai (*Parkia speciosa Hassk*) dengan konsentrasi 2% dan 4% dapat menghambat *Staphylococcus aureus*. Zona hambat yang terlihat berwarna bening dengan diameter yang berbeda-beda untuk setiap sediaan, lingkaran yang berwarna bening pada sekitar lubang sumuran disebabkan oleh adanya proses difusi dari konsentrasi sediaan krim ekstrak kulit buah petai (*Parkia speciosa Hassk*) yang berpengaruh terhadap *Staphylococcus aureus*.

Dari data tersebut menunjukkan bahwa sediaan krim ekstrak kulit buah petai (*Parkia speciosa Hassk*) dengan konsentrasi 4% mempunyai zona hambat yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 2%. Hal ini menunjukkan bahwa zat aktif yang berkhasiat antibakteri dalam kulit buah petai akan lebih optimal jika konsentrasinya dalam sediaan semakin tinggi. Disimpulkan bahwa kulit buah petai ini memiliki pengaruh antibakteri yang kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, karena rata-rata diameter berada di kisaran 10 – 20 mm.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sediaan krim ekstrak kulit buah petai (*Parkia speciosa Hassk*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat rata-rata yang dihasilkan oleh sediaan krim konsentrasi 2% yaitu 12 mm dan konsentrasi 4% yaitu sebesar 15 mm.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan pengujian terhadap bakteri yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Afif.F.E, 2017. *Efektivitas Ekstrak Daun Mengkudu (Morinda citrifolia L.) dan Daun Sirih Merah (Piper crocatum Ruiz & Pav) Terhadap Zona Hambat Pertumbuhan Staphylococcus aureus.*,jurnal sains.Vol 10, No.1.
- Agnes, Lois, O.W., Aning, A. & Nani, A. 2013. *Ekstrak kulit petai sebagai sumber antioksidan dengan metode domestic microwave maceration.* Jurnal Teknik Kimia Indonesia, 11(5).
- Ayu, D.P. 2014. *Aktivitas antibakteri ekstrak kulit petai (Parkia speciosa Hassk.) terhadap bakteri Eschericia coli dan Staphylococcus aureus.* Skripsi, S.Si., Program Studi Biokimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Indonesia.
- Ditjen POM, (1986). *Sediaan Galenik.* Jakarta, Departemen Kesehatan RI.

- Kamisah .Y, othman.F, qodriyah.H, 2013. Review article *Parkia speciosa Hassk A Potential Phytomedicine*. Vol 2013, Article ID 709028, 9.
- Kamisah, Y., Qodriyah, M.S., Jaarin, K. & Othman, F. 2013. *Parkia speciosa Hassk.:A potential phytomedicine*, *Alternative Medicine*. 6: 1 – 3.
- Verawaty. 2016. *Pengaruh konsentrasi ekstrak etanol kulit petai dan biji petai (Parkia speciosa Hassk.) terhadap bakteri Eschericia coli*. *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga*, 1(1).
- Wonghirundecha, S., Benjakul, S. & Sumpavapol, P. 2014. *Total phenolic content, antioxidant and antimicrobial activities of stink bean (Parkia speciosa Hassk.) pod extracts*. *Songklanakarin J Sci Technol*. 36(3).