

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT BATANG RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*.

Rusyati Ningsih¹
Evi Fatmi Utami²
Sri Idawati³
Ajeng Dian Pertiwi⁴

¹ D-III FARMASI, POLITEKNIK “MEDICA FARMA HUSADA”
MATARAM,
*email: Rusyantiningasih@gmail.com

Kata Kunci:

Aktivitas Antibakteri
Ekstrak kulit Batang Rambutan
Staphylococcus epidermidis

Abstrak

Indonesia memiliki banyak tumbuhan berkhasiat obat, namun belum banyak juga dikaji secara ilmiah. Adapun jenis tanaman yang bisa dijadikan sebagai salah satu obat tradisional yaitu kulit batang pohon rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) yang di gunakan sebagai antibakteri, antiinflamasi, antijamur, dan antioksidan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak kulit batang rambutan terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Metode penelitian ini menggunakan *true* eksperimental dimana ekstrak kulit batang rambutan dibuat sebanyak empat konsentrasi yaitu konsentrasi 100%, 75%, 50% dan 25% dengan control (+) menggunakan ciprofloxacin 1% dan kontrol (-) menggunakan aquades. Konsentrasi yang memiliki luas zona hambat terbesar terdapat pada konsentrasi 100% dengan rata rata 11,52 mm (daya hambat kuat) dan luas zona hambat terkecil terdapat pada konsentrasi 25% dengan rata-rata luas zona hambat 10,52 mm (daya hambat sedang). Hasil uji statistic *One Way Anova* menunjukkan bahwa nilai signifikansi $P=0,000 (<0,05)$ yang berarti bahwa kulit batang rambutan memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. hasil analisis *Post Hoc Test* terdapat perbedaan yang signifikan pada konsentrasi 50%, 25%, kontrol positif, dan kontrol negatif dibandingkan dengan kelompok uji kosentrasi 100% dan 75% .

Dikirim: 05 April 2022

Diterima: 15 Juli 2022

Dipublikasi: 30 Oktober 2022



© Dipublikasi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Politeknik Medica Farma Husada Mataram. DOI: 10.33651/ptm.v6i2.617

PENDAHULUAN

Infeksi adalah proses masuknya mikroorganisme (bakteri, jamur, dan virus) ke dalam tubuh yang kemudian berkembang biak dan menimbulkan penyakit. Mikroorganisme yang paling sering menyebabkan infeksi adalah bakteri (Radji, 2011). Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi adalah bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Bakteri tersebut merupakan flora normal tubuh pada kulit dan termasuk bakteri gram positif bersifat aerob, berbentuk kokus, nonhemolitik (Jawetz, 2012).

Staphylococcus epidermidis dapat menyebabkan infeksi kulit, luka, bisul, infeksi peradangan yang disertai dengan pembentukan abses. *Staphylococcus epidermidis* biotipe-1 dapat menyebabkan infeksi kronis pada manusia (Radji, 2011).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris untuk mengetahui aktivitas antibakteri kulit batang rambutan pada *Staphylococcus epidermidis*.

Bahan

Bahan penelitian

No	Bahan	Jumlah
1	Aquades	1 liter
2	Etanol 96%	2,1 liter
3	Ekstrak kulit batang rambutan	15,76 gram
4	Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	25 μ m
5	Ciprofloxacin	0,68 mg
6	Simplisia kering	500 gram

Metode

Metode Analisa kuantitatif yaitu dengan cara menghitung rata-rata zona hambat ekstrak kulit batang rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Di uji statistik dengan menggunakan program SPSS dengan metode *One Way Anova* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak kulit batang rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Dengan menggunakan metode maserasi berlanjut (remaserasi). Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan hanya dengan cara merendem simplisia dalam satu atau campuran pelarut selama waktu tertentu pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya (Marjoni, 2016).

Setelah dimaserasi kemudian disaring menggunakan kertas saring, selanjutnya di evaporasi menggunakan evaporator pada suhu 78°C karena titik didih pelarut etanol 96% (75°C-78°C), ekstrak merupakan suatu produk hasil pengambilan zat aktif melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut, dimana pelarut yang digunakan diupkan kembali sehingga zat aktif ekstrak menjadi pekat. Bentuk dari ekstrak yang dihasilkan dapat berupa ekstrak kental atau ekstrak kering tergantung

jumlah pelarut yang diuapkan (Marjoni, 2016). Ekstrak dari sampel kulit batang rambutan (*Nephelium lappaceum* L.), menghasilkan ekstrak kering sebanyak 15,79 gram, kemudian dilakukan perhitungan persen rendemen sehingga di peroleh 18,99%. Selanjutnya dibuat dalam beberapa konsentrasi yaitu konsentrasi 100%, 75%, 50%, dan 25% kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji aktivitas antibakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Contoh gambar dapat dilihat sebagai berikut :

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Daya Hambat

Tukey HSD

(I) Perlakuan		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
(J) Perlakuan	Lower Bound				Upper Bound	
C1	C2	3.25000*	.71200	.003	.9872	5.5128
	C3	8.25000*	.71200	.000	5.9872	10.5128
	C4	10.00000*	.71200	.000	7.7372	12.2628
	KP	-360.50000*	.71200	.000	-362.7628	-358.2372
	KN	115.25000*	.71200	.000	112.9872	117.5128
C2	C1	-3.25000*	.71200	.003	-5.5128	-.9872
	C3	5.00000*	.71200	.000	2.7372	7.2628
	C4	6.75000*	.71200	.000	4.4872	9.0128
	KP	-363.75000*	.71200	.000	-366.0128	-361.4872
	KN	112.00000*	.71200	.000	109.7372	114.2628
C3	C1	-8.25000*	.71200	.000	-10.5128	-5.9872
	C2	-5.00000*	.71200	.000	-7.2628	-2.7372
	C4	1.75000	.71200	.189	-.5128	4.0128
	KP	-368.75000*	.71200	.000	-371.0128	-366.4872
	KN	107.00000*	.71200	.000	104.7372	109.2628
C4	C1	-10.00000*	.71200	.000	-12.2628	-7.7372
	C2	-6.75000*	.71200	.000	-9.0128	-4.4872
	C3	-1.75000	.71200	.189	-4.0128	.5128
	KP	-370.50000*	.71200	.000	-372.7628	-368.2372
	KN	105.25000*	.71200	.000	102.9872	107.5128
KP	C1	360.50000*	.71200	.000	358.2372	362.7628
	C2	363.75000*	.71200	.000	361.4872	366.0128
	C3	368.75000*	.71200	.000	366.4872	371.0128
	C4	370.50000*	.71200	.000	368.2372	372.7628
	KN	475.75000*	.71200	.000	473.4872	478.0128
KN	C1	-115.25000*	.71200	.000	-117.5128	-112.9872
	C2	-112.00000*	.71200	.000	-114.2628	-109.7372

C3	-107.00000*	.71200	.000	-109.2628	-104.7372
C4	-105.25000*	.71200	.000	-107.5128	-102.9872
KP	-475.75000*	.71200	.000	-478.0128	-473.4872

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Contoh tabel dapat dilihat sebagai berikut :

Table 1. Hasil rendemen

simplicia kering	Ekstrak kering	Rendemen
300 gram	15,79 gram	18,99%

Tabel 2. Hasil pengujian uji aktivitas antibakteri kulit batang rambutan (*Nephelium lappaceum* L.)

Terhadap bakteri *Srrophylococcus epidermidis*.

Perlakuan	Replikasi luas zona hambat				Rata-rata hasil uji	Kategori daya hambat
	1	2	3	4		
C1	11,7	11,5	11,4	11,5	11,52	Kuat
C2	11,3	11,2	11,2	11,1	11,2	Kuat
C3	10,9	10,7	10,6	10,6	10,7	Sedang
C4	10,6	10,6	10,5	10,4	10,52	Sedang
K (-)	0	0	0	0	0	Lemah
K (+)	47,7	47,5	47,5	47,6	47,57	Sangat kuat

Tabel 3. Hasil pengujian normalitas statistik dengan metode *Shapiro-Wilk*

Konsentrasi	Kolmogorov-Smimov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pengulangan C4	.329	4	.	.895	4	.406
C3	.250	4	.	.945	4	.683
C2	.260	4	.	.827	4	.161
C1	.283	4	.	.863	4	.272
KP	.283	4	.	.863	4	.679

Tabel 4. Pengujian statistik data homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.615	5	18	.207

Tabel 5. Data hasil uji anova luas zona hambat ekstrak kulit batang rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	540309.708	5	108061.942	106581.641	.000
Within Groups	18.250	18	1.1014		
Total	540327.958	23			

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak kulit batang rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit batang rambutan memiliki aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Dari hasil penelitian, konsentrasi yang paling efektif menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah konsentrasi 75%, dimana konsentrasi tersebut masuk dalam kategori zona hambat kuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih Kepada Politeknik Medica Farma Husada Mataram

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, W., 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Daun, Kulit, dan Biji Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*, Skripsi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang.

- Agustina, R., Annisa, P., dan Intan, M., 2019, Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Terhadap Bakteri *Eschrechia Coli* Dan *Shigella dysentriae* Dengan Metode Difusi Sumuran, *Jurnal Analisis Farmasi*, 4 (2): 122-129.
- Fatisa, Y., 2013, Daya Antibakteri Ekstrak Kulit dan Biji Buah Pulasan (*Nephelium mutabile*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherchia coli* Secara In Vitro, *Jurnal Peternakan*, 10(1): 31-38.
- Ginting, A. 2010. *Manfaat Tanaman Kedelai Sebagai Antioksidan*. Jakarta : Pustaka Ilmu.
- Ibrahim, A., Adiputra, Y.T., dan Siti, H., 2013, Potensi Ekstrak Kulit Buah dan Biji Rambutan (*Nephelium lappaceum*) sebagai Senyawa Antibakteri Patogen pada Iklan, *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(2): 135-144.
- Kusumaningrum, YN. 2012. Aktivitas antibakteri ekstrak kulit batang rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eshcerichia coli*. Tesis. Departemen Biokimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Lopez, A., Rico, M., Rivero< A., & De Tangil, M .M. 2011. *The Effect Of Solvents On The Phenolic Contents And Antioxidant Activity Of Stypocaulon Scoparium Algae Estracts*. *Food Chemistry*, 125 (3), 1104-1109.
- Marjoni, R., 2016. *Dasar-Dasar Fitokimia*. Trans Info Medis : Jakarta.
- Muhtadi, Haryoto, Tanti Azizah Sujono, Peni Indaryudha, dan Andi Suhendi. 2013. Pengembangan Potensi Ekstrak Kulit Buah Rambutan Sebagai Bahan Obat Herbal Antihiperkolesterol. *Biomedika*, 5(2).
- Nia Anggraini, 2018. Efektivitas Kulit Batang Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) Sebagai Larvasida Terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung.
- Nurhasnawati, H. *et al.* (2017) ‘Kadar Flavanoid Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia (L.) Merr*) Dengan Metode Spektrofotometri Effect Of The Extraction Method On The Concrntrationof Flavonoids Ethanol Extract Of Onion Dayak Bulbs (*Eleutherine Palmifolia (L.) Merr*) USING SPECTROPHOTOMETRY’, 01 (01), pp. 1-14.

- Palanisamy, U.D., Manaharan, T., Teng, L.L., Radhakrishnan, A.K.C., Subramaniam, T., Masilamani, T., 2011. Rambutan Rind in The Management of Hyperglycemia. *Food Research International*. 44 : p. 2278-2282.
- Pratiwi, B. A., 2015. Isolasi Dan Skrining Fitokimia Bakteri Endofit Dari Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) yang Berpotensi Sebagai Antibakteri. Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Program Studi Farmasi, Jakarta.
- Radji, M., 2011. Buku Ajar Mikrobiologi : Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran, Jakarta : EGC, Pp.10-12, 179-199
- Sadino, A., 2017, Review : Aktivitas Farmakologis, Senyawa Aktif dan Mekanisme Kerja Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) *Jurnal Farmaka*, 15(3): 16-25.
- Saising, J.; Hiranhat, A.; Mahabusarakan, W.; Ongsakul, M. & Voravuthikunchai, S.P.
- Susanto, D. Sudrajat dan R. Raga. 2012. Studi kandungan bahan aktif tumbuhan meranti merah (*Shorea leprosula Miq*) sebagai sumber senyawa antibakteri. *Mulawarmnan Scientifie* 11(2): 181-190.
- Tiwari, P., Kumar, B., Kaur, G. dan Kaur, H., 2011. *Phytochemical Screening And Extraction : A Review*, International Pharmaceutical Science.
- Yuda, A. A. G. P., Rolan, R., dan Arsyik, I., 2015, Kandungan Metabolit Sekunder dan Efek Penurunan Glukosa Darah Ekstrak Biji Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) pada Mencit 9Mus musculus), *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 1(3): 120-125.