

## Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum* L) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (*Propionibacterium Acne*)

Asnah Marzuki<sup>1</sup>, Ali Aspar<sup>1</sup>, Andira Tamrin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas, Universitas Megarezky Makassar, Indonesia

### ARTICLE INFO

#### Article history:

DOI:

[10.30595/pshms.v7i.1455](https://doi.org/10.30595/pshms.v7i.1455)

Submitted:

Jan 25, 2025

Accepted:

Feb 10, 2025

Published:

Feb 25, 2025

#### Keywords:

Daun Rambutan; Sediaan gel;  
Antibakteri; *Propionibacterium*  
*Acne*

### ABSTRACT

Daun rambutan telah diidentifikasi mengandung senyawa flavanoid, alkaloid, saponin, dan tanin yang memiliki potensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan gel ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* L) dan mengetahui kemampuan sediaan gel ekstrak daun rambutan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium Acne*. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dilaboratorium, dengan metode formulasi ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* L) dalam sediaan gel dengan konsentrasi 5% untuk F1, 10% untuk F2 dan 15% untuk F3, kemudian dilakukan uji stabilitas fisik sediaan sebelum dan sesudah cycling test, selanjutnya dilakukan pengujian aktivitas antibakteri *Propionibacterium Acne* menggunakan metode sumuran. Hasil pengujian kestabilan sediaan gel telah memenuhi persyaratan sesuai standar yang ditetapkan dengan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah cycling test, sedangkan hasil pengujian aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa F1 dengan konsentrasi 5% memiliki zona hambat sebesar 19,4 mm, F2 dengan konsentrasi 10% memiliki zona hambat sebesar 21,9 mm, F3 dengan konsentrasi 15% memiliki Zona hambat 23,5 mm, kontrol positif (K+) memiliki zona hambat sebesar 31,2 mm, dan kontrol negatif (K-) tidak memberikan daya hambat. Maka dapat disimpulkan hasil dari ketiga formula tersebut sudah efektif sebagai antibakteri pada bakteri *Propionibacterium Acne* dan yang paling mendekati dengan kontrol positif adalah F3 dengan konsentrasi 15% yang memiliki zona hambat sebesar 23,5 mm yang termasuk kategori kuat.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### Corresponding Author:

**Asnah Marzuki**

Universitas Megarezky

Jl. Antang Raya, Antang, Kec. Manggala, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90234, Indonesia

Email: [asnah.marzuki10@gmail.com](mailto:asnah.marzuki10@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara tropis dengan kekayaan keanekaragaman hayati. Indonesia dikenal secara luas sebagai mega center keanekaragaman hayati terbesar ke-2 didunia ini setelah Brazil, terdiri dari tanaman tropis dan biota laut. Masyarakat Indonesia menggunakan tanaman obat dalam melakukan pengobatan secara tradisional. Penggunaan obat tradisional memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat dari bahan kimia. (Hafizhatul Abadi, Vivi Eulis Diana, Jacob Tarigan, Tetty Noverita Khairani, 2021).

Rambutan merupakan salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia untuk dimanfaatkan buahnya. Rambutan merupakan tanaman buah tropis asli Indonesia dan Malaysia. Namun saat ini telah menyebar

luas di daerah yang beriklim tropis seperti Filipina dan Negara-negara amerika latin dan ditemukan pula didataran yang mempunyai iklim subtropics (Apriliana & Hawarima, 2016).

Menurut Putri, R., Supriyanta, J., & Adhil, D. A. (2021) penelitian tentang Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstr ak Etanol 70% Daun Rambutan (*Nephelium Lappaceum L.*) Terhadap Propionibacteri. Daun Rambutan (*Nephelium Lappaceum L.*) adalah salah satu tanaman yang mempunyai kandungan alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Propionibacterium acnes yang merupakan bakteri penyebab jerawat. Ekstrak daun rambutan dapat diformulasikan untuk mempermudah penggunaannya salah satunya dalam bentuk gel seperti masker peel-off. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sediaan masker peel-off serta untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol 70% daun rambutan (*Nephelium Lappaceum L.*) Sediaan masker gel peel off ekstrak etanol 70% daun rambutan (*Nephelium Lappaceum L.*) diformulasikan menjadi 4 formula dengan berbagai macam konsentrasi ekstrak yaitu F1 (0%), F2 (10%), F3 (15%), F4 (20%). Pengujian evaluasi fisik yang meliputi: organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, waktu kering, daya sebar, daya lekat, dan iritasi. Serta dilakukan uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri Propionibacterium acnes dengan metode sumuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa evaluasi fisik dikatakan baik memenuhi persyaratan. Hasil uji antibakteri sediaan masker gel peel off ekstrak etanol 70% daun rambutan (*Nephelium Lappaceum L.*) menunjukkan adanya aktivitas antibakteri terhadap bakteri Propionibacterium acnes daya hambat paling baik terdapat pada konsentrasi F4 (20%) dengan rata-rata diameter 10,03 mm.

Berdasarkan penelitian oleh Ayu Trisna (2016) pengaruh ekstrak etanol daun rambutan (*Nephelium lapaceum L.*) sebagai anti acne terhadap aktivitas bakteri propionibacteriun acne.ekstrak daun rambutan memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri propionibacteriun acne.sampel uji terdiri dari konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100% dengan control positif (penisilin).konsentrasi hambatan minimum 10% dengan luas zona hambatan 26 mm. berdasarkan kategori kuat. ekstrak daun rambutan memiliki aktivitas antibakteri yang kuat terhadap Propionibacterium acne.

## 2. METODE PENELITIAN

### Alat

Alat yang digunakan yaitu: alul, autoklaf, batang pengaduk, beaker glass, botol semprot, cawan petri, cawan porselin, corong, gelas ukur, Erlenmeyer, hot plate, incubator, jarum ose, kapas steril, kertas saring, lampu spiritus, lap kasar, lap halus, lubang, masker, oven, pencadang, ph meter, pipet tetes, stopwatch, spoit, sudip, timbangan analitik, dan toples.

### Bahan

Bahan yang digunakan yaitu: aquades, ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum L*) bakteri propionibacterium acne

### Prosedur Penelitian

1. Pengambilan Sampel Sampel daun rambutan (*Nephelium lapaceum L*) di petik pada pagi hari saat fotosintesis berlangsung sebelum matahari bersinar terik. Sampel di ambil dari kebun. Daun yang diambil sehat secara fisik, tidak tumbuh jamur, tidak berwarna kuning dan tidak berwarna kecoklatan.
2. Pengolahan Bahan Menjadi Simplisia Sampel daun rambutan dikumpulkan, lalu dicuci bersih dari kotoran menggunakan air bersi yang mengalir, sehingga kotoran dapat terpisah dari sampel. Kemudian dilakukan pengeringan dengan cara diangin-anginkan dalam ruangan selama 5 sampai 7 hari atau dapat juga menggunakan alat pengering buatan pada suhu 40-50°C selama 4-5 jam yang bertujuan untuk menjaga kualitas sampel sehingga tetap bagus dan tidak mengalami kerusakan dalam waktu yang lama. Setelah melakukan pengeringan, selanjutnya sampel dilakukan sortasi kering sehingga kotoran yang masih tertempel pada sampel dapat terpisah. Kemudian dilakukan perajagan atau mengubah ukuran sampel menjadi kecil seperti dadu menggunakan pisau.
3. Pembuatan ekstrak disiapkan sampel yang telah dipotong menjadi bagian-bagian kecil, kemudian diserbukan sampel menggunakan blender. Serbuk yang dihasilkan di timbang sebanyak 500 gram dan dilakukan proses meserasi dengan pelarut etaanol 70% selama 3x24 jam.setelah melakukan proses meserasi,maka hasil yang didapatkan dilakukan penguapan dengan menggunakan rotary evaporator yang nantinya akan menghasilkan ekstrak kental.setelah diperoleh ekstrak kental maka ekstrak disimpan
4. Tabel Rancangan Formula Sediaan gel ekstrak daun rambutan (*Nephelium lapaceum L*)

**Tabel 1. Rancangan formula**

Bahan	Kegunaan	Jumlah(%)			K-	K+	
		F1	F2	F3			
Ekstrak Rambutan	Daun	Zat Aktif	5	10	15	-	Mediklin gel
Karbopol		Basis	0,5	0,5	0,5	0,5	1,2 %

Trietanolamin	Pengalkali	0,5	0,5	0,5	0,5
Propilen Glikol	Humektan	10	10	10	10
Gliserin	Emollient	2	2	2	2
Aquadest Ad	Pelarut	15ml	15ml	15ml	15

5. Pembuatan sediaan gel Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Bahan ditimbang sesuai dengan formula yang ada. Untuk pembuatan gel, karbopol dilarutkan dengan menggunakan air panas lalu digerus hingga homogeny, ditambahkan TEA lalu digerus hingga homogeny. Selanjutnya ditambahkan propilen glikol dan gliserin sambil diaduk hingga homogen. Kemudian tambahkan aquades diaduk sampai membentuk basis gel kemudian masukan kedalam wadah yang telah disiapkan.

Evaluasi sediaan gel ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* L) Uji cycling test disimpan pada suhu (4°C) selama 24 jam dan dilanjutkan dengan menyimpan sediaan pada suhu (40°C) selama 24 jam (1 siklus)

6. Pengujian dilakukan selama 6 siklus dan di amati terjadinya perubahan fisik dari sediaan pada awal dan akhir pengujian meliputi organoleptic, homogenitas, pH, viskositas dan daya sebar dan daya lekat.
7. Pengujian Aktivitas Antibakteri.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan uji aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* L) terhadap bakteri *Propionibacterium acne*

**Tabel 2. Hasil pengamatan uji aktivitas antibakteri**

Formula	Replikasi			Diameter	Kategori
	I	II	III	Rata-rata (mm)	
FI	18,1	19,4	20,7	19,4	Kuat
FII	20,6	21,2	23,8	21,9	Sangat kuat
FIII	24	22	24	23,5	Sangat kuat
K(-)	-	-	-	-	Tidak ada hambatan
K(+)	30	30,3	33,5	31,2	Sangat kuat

Sumber: data mentah

Keterangan :

K(-) : Kontrol negative gel tampa ekstrak

F1 : Formulasi sediaan gel ekstrak daun rambutan 5%

F2 : Formulasi sediaan gel ekstrak daun rambutan 10%

F3 : Formulasi sediaan gel ekstrak daun rambutan 15%



Gambar 1. Pengujian Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes* dari sediaan gel ekstrak etanol daun rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) dengan metode sumuran. Pengujian ini dilakukan dengan cara dimasukkan sediaan ke dalam cawan petri berisi media yang sudah dilubangi dengan pecadang sumuran, dimana pada formula I dengan konsentrasi 5%, formula II 10%, formula III 15%, kontrol negatif basis sediaan tanpa berisi ekstrak etanol daun rambutan yang digunakan sebagai kontrol negatif, dan sediaan mediklin gel sebagai kontrol positif. Adapun tujuan dari pemberian sediaan perbedaan varian konsentrasi untuk melihat perbandingan aktivitas dari setiap konsentrasi yang diberikan bersifat antibakteri terhadap *Propionibacterium acne* yang ditandai dengan adanya area bening yang menandakan tidak adanya pertumbuhan bakteri uji.

Hasil pengamatan daya hambat antibakteri terhadap *Propionibacterium acne*, menunjukkan bahwa pada formula I 5% didapatkan hasil nilai rata-rata yaitu 19,4 mm, formula II 10% nilai rata-ratanya yaitu 21,9 mm, formula III hasil nilai rata-rata yaitu 23,5 mm yang dikategorikan sangat kuat dari ketiga formula, dan kontrol

negatif tidak menunjukkan adanya zona hambat. Sedangkan pada sediaan mediklin gel yang digunakan sebagai kontrol positif memiliki zona hambat dengan hasil nilai rata-rata 31,2 mm yang dikategorikan sangat kuat.

#### 4. KESIMPULAN

Sediaan gel ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) stabil secara fisika dan kimia setelah dilakukannya *cycling test* pada sediaan gel, Formulasi sediaan gel ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) dapat menghambat aktivitas pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* dengan konsentrasi 15% memiliki zona hambat rata-rata 23,5 mm di kategorikan sangat kuat. Dimana semakin tinggi konsentrasi sediaan gel semakin besar zona hambatnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, Q. J., Sucipto, A., Indonesia, U. T., & Bandarlampung, K. (2021). *Penerapan Ar Dalam Media Pembelajaran Klasifikasi Bakteri*. 0417(1), 10–18.
- Angriani, L. (2019). Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Sebagai Pewarna Alami Lokal Pada Berbagai Industri Pangan (The. 2(1).
- Apriliana, E., & Hawarima, V. (2016). Kandungan Buah Rambutan (*Nephelium Lappaceum* L.) Sebagai Antibakteri Terhadap *E. Coli* Penyebab Diare. *Majority*, 5(2), 126–130.
- Atun, S. (2014). Metode Isolasi Dan Identifikasi Struktur Senyawa Organik Bahan Alam. *Kimia, Jurusan Pendidikan Yogyakarta, Universitas Negeri*, 53–61.
- Aulia Fajarullah, Henky Irwan, A. P. (2014). *Ekstraksi Senyawa Metabolit Sekunder Lamun Thalassodendron Ciliatum Pada Pelarut Berbeda Aulia*.
- Azwir, A., Nazaruddin, S., Ar, C., & Muamar, M. R. (2021). Inventarisasi Hama Insekta Pada Tanaman Rambutan(*Nephelium Lappaceum*, Linn) Dan Upaya Pemberantasannya Secara Alami Di Gampong Seuot Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Biology Education*, 9(2), 114–124. <https://doi.org/10.32672/jbe.v9i2.3720>
- Bustanul Arifin, S. I. (2018). *Struktur , Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid Structure , Bioactivity And Antioxidan Of Flavonoid*. 6(1), 21–29.
- Hafizhatul Abadi, Vivi Eulis Diana, Jacob Tarigan, Tetty Noverita Khairani, T. S. (2021). *Efektivitas Anti Jerawat Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Nangka ( Artocarpus Heterophyllus Lam . )*. 7(1), 66–72.
- Hasanah, N., & Novian, D. R. (2020). *Daya Hambat Ekstrak Daun Belimbing Wuluh ( Averrhoa Bilimbi L ) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat ( Propionibacterium Acnes )*. 9(1), 46–53.
- Hidjrawan, Y., & I. (2018). Identifikasi Senyawa Tanin Pada Daun Belimbing Wuluh ( *Averrhoa Bilimbi L .* ). *Ijuran Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar*, 4, 78–82.
- Kalangi, S. J. R. (2013). *Histofisiologi Kulit*. 5(3), 12–20.
- Karim, S. F. (2 C.E.). *Pengaruh Cara Pengeringan Dengan Oven, Kering Angin Dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto*.
- Kurama1, G. M., & , Wilmar Maarisit1 , Einstein Z. Karundeng2, N. O. P. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Benalu Langsung (*Dendrothoe* Sp) Terhadap Bakteri *Klebsiella Pneumoniae* Greti. In Z. Hanum (Ed.), *The Tropical Journal Of Biopharmaceutical* (Pertama, Vol. 1, Issue 2). Syiah Kuala University Pres
- Manalu, L. P. (2016). *Kondisi Proses Pengeringan Untuk Menghasilkan Simplisia*.
- Narulita, W., Anggoro, B. S., & Novitasari, A. (2019). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong Terhadap Propionibacterium Acnes*. 10(1), 67–78.
- Ni, Y., Tri, N., Edy, H. J., & Siampa, J. P. (2019). *Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Kaliandra ( Calliandra Surinamensis Benth ) Sebagai Antibakteri*. 8(November).
- No, V., Nisa, G. K., Nugroho, W. A., & Hendrawan, Y. (2014). *Ekstraksi Daun Sirih Merah ( Piper Crocatum ) Dengan Metode Microwave Assisted Extraction ( Mae ) Extraction Of Red Betel Leaf ( Piper Crocatum ) Methods Microwave Assisted Extraction ( Mae ) Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*. 2(1), 72–78.
- Purnamaningsih, H., Nururrozi, A., & Indarjulianto, S. (2017). *Saponin : Dampak Terhadap Ternak ( Ulasan ) Saponin : Impact On Livestock ( A Review )*. 6(2), 79–90.