




# UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT KELENGKENG (*Euphoria longana* Stend.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Propionibacterium acnes*

Deniyati<sup>1</sup>, Michelle Virginia Sapan<sup>2</sup>, Muh. Taufiq Duppa<sup>3</sup>

Program Studi Farmasi, Universitas Pancasakti, Makassar<sup>1,2</sup>

Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah, Makassar<sup>3</sup>

Email Korespondensi Author: [deniyatimardiyva@gmail.com](mailto:deniyatimardiyva@gmail.com)

This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license. 

## Kata kunci:

Ekstrak Kulit  
Kelengkeng, Efektivitas antibakteri,  
*Propionibacterium acnes*

## Abstrak

Buah kelengkeng merupakan buah tropis Indonesia dan dijadikan sebagai buah kesukaan masyarakat Indonesia. Memiliki fungsi mengatasi masalah pencernaan, juga sebagai keputihan. Namun masyarakat hanya mengkonsumsi daging buahnya saja, sedangkan kulitnya hanya berakhir sebagai limbah saja. Kulit kelengkeng memiliki senyawa fenol, dimana senyawa ini berperan sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan daya hambat ekstrak kulit kelengkeng (*Euphoria longana* Stend) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Kulit dari Kelengkeng segar yang ditumbuk halus dan diekstraksi dengan cara di refluks. Lalu diuapkan dengan rotavapor hingga menjadi ekstrak kental. Selanjutnya dilakukan uji daya hambat dengan metode difusi agar. Konsentrasi yang digunakan adalah 2%, 4%, 8%, klindamisin (kontrol positif) dan Aquadest (kontrol negatif). Hasil yang didapat adalah diameter zona hambat untuk konsentrasi 2% b/v sebesar 10,160 mm, untuk konsentrasi 4% b/v sebesar 12,793 mm dan untuk konsentrasi 8% b/v sebesar 16,516 mm. Konsentrasi yang paling kuat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* pada uji ini sebesar 8% b/v dan membuktikan bahwa ekstrak Kulit Kelengkeng mampu menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Melalui analisa SPSS ANOVA dan *Multiple Comparison*, ketiga konsentrasi (2%, 4%, dan 8%) dan kontrol positif memiliki data yang signifikan, berarti memiliki kemampuan berbeda sebagai antibakteri.

## Keywords:

Longan Skin Extract,  
Antibacterial  
Effectiveness,  
*Propionibacterium acnes*

## Abstract

Longan fruit is an Indonesian tropical fruit and is used as a favorite fruit of Indonesian people. Has the function of treating digestive problems, as well as vaginal discharge. However, people only consume the flesh of the fruit, while the skin only ends up as waste. Longan skin contains phenol compounds, where this compound acts as an antibacterial. This research aims to determine the inhibitory power of longan skin extract (*Euphoria longana* Stend) against the *Propionibacterium acnes* bacteria. The skin of fresh longan is finely ground and extracted by refluxing. Then it is evaporated with a rotary evaporator until it becomes a thick extract. Next, an inhibition test was carried out using the agar diffusion method. The concentrations used were 2%, 4%, 8%, clindamycin (positive control) and Aquadest (negative control). The results obtained were that the diameter of the inhibition zone for a concentration of 2% w/v was 10,160 mm, for a concentration of 4% w/v it was 12,793 mm and for a concentration of 8% w/v it was 16,516 mm. The strongest concentration in inhibiting the growth of *Propionibacterium acnes* in this test was 8% w/v and proves that longan peel extract is able to inhibit the growth of *Propionibacterium acnes*. Through SPSS ANOVA and *Multiple Comparison* analysis, the three concentrations (2%, 4%, and 8%) and the positive control had significant data, meaning they had different abilities as antibacterials.

## Pendahuluan

Pada zaman sekarang ini, seiring dengan berkembangnya teknologi di bidang farmasi yang semakin pesat dan banyaknya riset penelitian berkaitan dengan obat-obatan, maka semakin banyak kita mengetahui bahwa ternyata alam secara alaminya telah menyediakan obat yang manjur untuk segala penyakit (Dean Brucles, Luxxon, Kurniawan, Rahmad & Adrianto, Sukri, 2018).

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat ditetapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat (Indriaty & Mefi, 2015).

Buah kelengkeng merupakan buah tropis khas Indonesia yang sering dijumpai dan dijadikan sebagai buah kesukaan masyarakat Indonesia. Setelah ditinjau, ternyata bagian kulit buah ini memiliki kemampuan antibakteri. Seperti berdasarkan penelitian yang dilakukan pada penelitian Titania, ditemukan bahwa kulit dan biji kelengkeng mengandung flavonoid, saponin dan tanin (Titania Aurely Tandra, Sabrina Khairunissa, Mellisa Sim, Florenly, 2020).

Salah satu penyebab jerawat adalah *Propionibacterium acnes*. *Propionibacterium acnes* atau *P.acnes* merupakan salah satu flora normal pada kulit manusia, serta di rongga mulut, usus besar, konjungtiva dan saluran telinga luar. Bakteri ini mendominasi di daerah folikel sebaceous kulit dan dapat menyebabkan jerawat ketika menginfeksi kulit (Mollerup, et al., 2016). Beberapa bakteri, seperti *P. acnes*, *S. epidermidis*, dan bakteri *S. aureus*, adalah bakteri kulit patogen yang menyebabkan jerawat. Bakteri ini menyebabkan peradangan dan keratinisasi folikel kulit yang tidak normal (Luthfiyana, et.al, 2022).

Bakteri jerawat (*S. epidermidis*, *S. aureus*, dan *P. acnes*) menyebabkan infeksi oportunistik pada jerawat, terutama pada masa pubertas, akibat peningkatan aktivitas androgen yang memicu pertumbuhan kelenjar sebaceous dan peningkatan produksi sebum (Foster et al. 2014). Salah satu cara mengobati jerawat adalah dengan menggunakan antibiotik seperti eritromisin, doksisisiklin, dan klindamisin. Namun, penggunaan antibiotik secara terus-menerus dapat menyebabkan iritasi, resistensi, dan imunohipersensitivitas (Dinant dan Boulous 2016).

## Metode

### A. Bahan Uji dan Sampel

#### 1. Bahan uji

Bahan uji dari penelitian ini adalah Kulit kelengkeng (*Euphoria longana*) yang telah dikeringkan.

#### 2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kultur murni bakteri *Propionibacterium acnes* yang berasal dari Laboratorium Biologi Farmasi Jurusan Farmasi Universitas Pancasakti Makassar.

### B. Alat dan Bahan

#### 1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Aluminium foil, Autoklaf, Batang pengaduk, Alat refluks, Cawan petri, Rotavapor, Gelas ukur, *Handscoon*, Inkubator, jangka sorong, Labu erlenmeyer 250 ml, *Laminar air flow*, Lampu spiritus, Masker, Ose bulat, Oven, Rak tabung, Sendok tanduk, *Spoit*, Tabung reaksi, *Water bath*.

#### 2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Aquadest, Kertas pH, *Nutrient Agar* (NA), Na-CMC 0,5%, cairan penyari Etanol, Biakan murni *Propionibacterium acnes*, Kapas, dan Ekstrak kulit kelengkeng.

### C. Prosedur Kerja

#### 1. Pengolahan Sampel

Sampel buah kelengkeng dicuci bersih dengan air mengalir. Kulit kelengkeng dipisahkan dari daging buah, kemudian ditimbang lalu dimemarkan dan dipotong kecil-kecil serta dikeringkan.

## 2. Pembuatan Ekstrak

Kulit buah kelengkeng ditimbang sebanyak 200 g dan dimasukkan ke dalam labu alas bulat dilembabkan terlebih dahulu dengan cairan penyari etanol hingga 2 cm diatas permukaan simplisia. Kemudian alas bulat dipasang kuat pada alat refluks dan direfluks. Hasil refluks tadi disaring, kemudian diuapkan dengan rotavapor dan dilanjutkan dengan tangas air hingga kental.

## 3. Uji Aktivitas

### a. Penyiapan Bakteri Uji

Untuk peremajaan bakteri diambil satu ose biakan murni *Propionibacterium acnes*, kemudiaan digoreskan pada media agar miring, lalu diremajakan dengan diinkubasi dalam incubator pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam. Dari hasil peremajaan bakteri yang diperoleh, diambil 1 ose kemudian disuspensikan dengan aquadest steril sampai diperoleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan Mc Farland 0,5 ( $1 \times 10^8$  CFU/ml).

### b. Pembuatan Bahan Uji

Ekstrak etanol yang diperoleh kemudian dibuat dalam konsentrasi 2% b/v, 4% b/v, dan 8% b/v. Untuk konsentrasi 2% ditimbang sebanyak 200 mg ekstrak kulit kelengkeng. Konsentrasi 4% ditimbang 400 mg ekstrak kulit kelengkeng. Dan konsentrasi 8% ditimbang 800 mg ekstrak kulit kelengkeng kemudian ketiganya dilarutkan dengan suspensi Na-CMC 0,5% hingga 10 ml.

### c. Pengujian Ekstrak Kulit Kelengkeng

Disiapkan medium NA steril, lalu dituang secara aseptis ke dalam cawan petri steril sebanyak 15 ml dan dibiarkan memadat. Kemudian diambil *paper disc*, lalu direndam dalam sampel, *paper disc* pertama direndam pada ekstrak kulit kelengkeng 2%, *paper disc* kedua direndam ekstrak kulit Kelengkeng 4%, *paper disc* ketiga direndam ke dalam ekstrak kulit Kelengkeng konsentrasi 8%, *paper disc* keempat obat jerawat Clindamycin (kontrol positif) dan *paper disc* kelima Aquadest (kontrol negatif). Suspensi bakteri diulas di atas permukaan media yang telah memadat dengan menggunakan swab steril, lalu dibiarkan selama 15 menit. *Paper disc* yang telah direndam diletakkan pada permukaan media yang telah diulas bakteri. Lalu diinkubasi pada suhu 35-37°C selama 1x24 jam.

### d. Pengamatan Dan Pengukuran Diameter Hambatan

Pengamatan dan pengukuran diameter zona hambatan dilakukan dengan menggunakan jangka sorong.

### e. Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengukuran diameter hambatan ditabulasi kemudian dirata-ratakan lalu dianalisis secara statistik menggunakan SPSS.

## Hasil dan Diskusi

**Tabel 1. Hasil pengukuran diameter hambatan (mm) ekstraksi Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend) terhadap *Propionibacterium acnes***

Replikasi	Diametes Zona Hambatan (mm)					Total
	Control (-) Aquadest	Konsetrasi 2 %	Konsentrasi 4 %	Konsentras i 8 %	Control (+) Klindami sin	
1	-	10.05	13.64	18.03	31.62	-
2	-	11.38	12.62	16.02	34.57	-

3	-	9.05	12.12	15.50	30.72	-
<b>Total</b>	-	30.48	38.38	49.55	96.91	305.41
<b>Rata-rata</b>	-	10.160	12.793	16.516	32.303	-

Pada penelitian ini dilakukan uji efektivitas antibakteri ekstraksi Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend.) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Penyarian zat aktif Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend.) dilakukan dengan cara merefluks Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend.) dan dibuat dalam konsentrasi 2% b/v, 4% b/v, 8% b/v, aquadest steril sebagai kontrol negatif, dan Klindamisin sebagai kontrol positif. Penentuan daya hambat dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan *paper disc* dan medium NA.

Dari hasil penelitian yang diperoleh bahwa ekstraksi Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend) dalam keadaan tunggal memberikan aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Ekstrak Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend) menghasilkan diameter zona hambatan terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* adalah untuk konsentrasi 2% b/v sebesar 10,160 mm, untuk konsentrasi 4% b/v sebesar 12,793 mm, untuk konsentrasi 8% b/v sebesar 16,516 mm, untuk kontrol positif yang menggunakan Klindamisin ditemukan zona hambat sebesar 32,3038 mm, sedangkan pada kontrol negatif yang menggunakan aquadest steril tidak memperlihatkan adanya daya hambatan.

Kemudian, dilakukan pengamatan esok harinya untuk melihat apakah ekstrak termasuk dalam golongan Baktersida atau Bakteristatik. Hasilnya, tak ada perubahan signifikan begitu didiamkan seharian, maka hasilnya ekstrak Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend) merupakan jenis bakteristatik yang mampu menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

Hasil pengukuran diameter zona hambatan memperlihatkan bahwa ekstraksi Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend) dengan konsentrasi 2% b/v, 4% b/v, 8% b/v dengan masa inkubasi 24 jam menunjukkan sekitar *paper disc* yang berisi ekstraksi Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend.) menghasilkan daerah yang bening. Hal ini berarti bahwa ekstraksi kulit kelengkeng (*Euphoria longana* Stend.) dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

Hasil zona hambat tiap konsentrasi dan kontrol positif melalui analisa SPSS *Anova* dan *Multiple Comparison* dimaksudkan untuk melihat perbedaan signifikan diameter zona hambat antar konsentrasi. Hasil dari analisa data zona hambat menunjukkan nilai signifikan  $p < 0,05$  yang berarti terdapat perbedaan signifikan antar ketiga konsentrasi ekstrak Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend) dan kontrol positif.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat disimpulkan ekstrak Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend) efektif sebagai antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Ekstrak kulit kelengkeng juga memiliki kemampuan bakteriostatik yang menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Berdasarkan hasil analisa SPSS hasil zona hambat tiap konsentrasi dan kontrol positif melalui analisa SPSS *Anova* dan *Multiple Comparison* menunjukkan nilai signifikan berarti terdapat perbedaan signifikan antar ketiga konsentrasi ekstrak Kulit Kelengkeng (*Euphoria longana* Stend) dan kontrol positif. Sehingga ekstrak kulit Kelengkeng memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk kosmetik pencegah jerawat atau dapat dilakukan formulasi sediaan farmasi lainnya seperti pembuatan kapsul anti jerawat.

## Referensi

- Dean, B., Luxxon, Kurniawan, Rahmad & Adrianto, S. (2018). *Aplikasi Panduan Praktis Obat Herbal Untuk Penyakit Dalam Berbasis Platform Android*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Dumai : Riau.
- Dinant, A, Boulos, R.A. (2016). *Zolav®: A new antibiotic for the treatment of acne*. Drug Des Dev Ther 10: 1235-1242. DOI: 10.2147/DDDT.S106462.
- Foster, T.J., Geoghegan., Ganesh, V.K., Höök, M., Adhesion. (2014). *Invasion and evasion: The many functions*



*of the surface proteins of Staphylococcus aureus.* Nat Rev Microbiol 12: 49-62. DOI: 10.1038/nrmicro3161.

Indriaty, I.P.B.S., Mefi, M.T. (2015). *Kajian Beberapa Tumbuhan Obat Yang Digunakan Dalam Pengobatan Malaria Secara Tradisional.* SPIRAKEL, Hal 28-37.

Luthfiyana, N., Bija, S., Anwar, E., Laksmiawati, D. R., Rosalinda, G.L. (2022). *Characteristics and activity of chitosan from mud crab shells on acne bacteria: Staphylococcus aureus, S. epidermidis and Propionibacterium acnes.* Biodiversitas Journal, 23 (12), p. 6645-6651.

Mollerup, S., Nielsen, J. F., Vinner, L. & Hansen, T. A. (2016). *Propionibacterium acnes: Disease-Causing Agent or Common Contaminant? Detection in Diverse Patient Samples by NextGeneration Sequencing.* Journal of Clinical Microbiology, 54(4), p. 980.

Titania, A.T., Sabrina, K., Mellisa S., Florenly. (2020), *Efek Penambahan Nanokitosan 1% ke dalam Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kulit Kelengkeng Streptococcus Mutans, Universitas Prima Indonesia : Makassar.*