

## KARYA TULIS ILMIAH

### **AKTIVITAS ANTIBAKTERI KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) BERDASARKAN VARIASI PELARUT TERHADAP *Propionibacterium acnes* ATCC 6919**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Menyelesaikan Pendidikan  
Program Studi Diploma 3 Farmasi



Disusun Oleh:  
Lily Nur Hidayati  
NIM 22484066

**PROGRAM STUDI D3 FARMASI  
POLITEKNIK KESEHATAN BHAKTI SETYA INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2025**

## KARYA TULIS ILMIAH

### **AKTIVITAS ANTIBAKTERI KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) BERDASARKAN VARIASI PELARUT TERHADAP *Propionibacterium acnes* ATCC 6919**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Menyelesaikan Pendidikan  
Program Studi Diploma 3 Farmasi



Disusun Oleh:  
Lily Nur Hidayati  
NIM 22484066

**PROGRAM STUDI D3 FARMASI  
POLITEKNIK KESEHATAN BHAKTI SETYA INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2025**

## HALAMAN PENGESAHAN

### AKTIVITAS ANTIBAKTERI KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*) BERDASARKAN VARIASI PELARUT TERHADAP *Propionibacterium acnes* ATCC 6919

Oleh:  
**Lily Nur Hidayati**  
**NIM 22484066**

Karya Tulis Ilmiah ini telah diujikan dan disahkan di hadapan tim penguji Program Studi D3 Farmasi Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta  
Pada tanggal : 18 Maret 2025

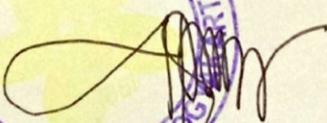
Tim Penguji:

1. Emilia Vivi Arsita, S.Si.,M.Biomed.
2. apt. Iramie Duma Kencana I., M.Sc.  
Dosen Pembimbing I
3. Rudina Azimata R., S.Si., M.Biomed.  
Dosen Pembimbing II



Mengetahui  
Ketua Program Studi D3 Farmasi



  
apt. Ana Mardiyarningsih, M.Sc.

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lily Nur Hidayati

NIM : 22484066

Dengan ini menyatakan bahwa KTI saya dengan judul: **AKTIVITAS ANTIBAKTERI KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) BERDASARKAN VARIASI PELARUT TERHADAP *Propionibacterium acnes* ATCC 6919** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 18 Maret 2025

Yang menyatakan,



(Lily Nur Hidayati)

22484066

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:  
Kedua orang tua, kakak, sahabat dan teman satu judul penelitian yang selalu  
membersamai, memberikan dukungan, semangat, dan doa.

## **MOTTO**

“For indeed, with hardship [will be] ease.” (Al-Quran, 94:5)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “AKTIVITAS ANTIBAKTERI KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) BERDASARKAN VARIASI PELARUT TERHADAP *Propionibacterium acnes* ATCC 6919”.

Karya Tulis Ilmiah ini digunakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada Program Studi D3 Farmasi Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Yuli Puspito Rini, M.Si., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta.
2. Ibu apt. Ana Mardyaningsih, M.Sc., selaku ketua Program Studi D3 Farmasi Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta.
3. Ibu apt. Iramie Duma Kencana Irianto, M.Sc., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis.
4. Ibu Rudina Azimata Rosyidah, S.Si., M.Biomed., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis.
5. Ibu Emilia Vivi Arsita, S.Si., M.Biomed., selaku dosen penguji yang telah memberikan pengarahan serta nasihat selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak Purwanto, Ph.D., Apt yang telah memberikan bantuan berupa alat dan bahan penelitian.
7. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih belum sempurna, untuk itu dengan sikap terbuka penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi perbaikan karya tulis ilmiah selanjutnya. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini akan bermanfaat untuk kita semua.

Yogyakarta, 18 Maret 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.).....	9
B. Pelarut dalam Ekstraksi.....	15
C. Metode Ekstraksi Bahan Alam.....	17
D. <i>Propionibacterium acnes</i> .....	22
E. Mekanisme Kerja Antibakteri.....	25
F. Metode Uji Aktivitas Antibakteri.....	27
G. Kerangka Teori.....	33
H. Kerangka Konsep.....	34
I. Hipotesis.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	35
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	35

B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	36
D. Populasi dan Sampel.....	36
E. Variabel Penelitian .....	37
F. Definisi Operasional Variabel.....	39
G. Instrumen Penelitian .....	40
H. Jalannya Penelitian .....	41
I. Cara Analisis Data .....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	48
A. Pembuatan Simplisia Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.).....	48
B. Pembuatan Ekstrak Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) .....	49
C. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.)..	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA .....	70
LAMPIRAN .....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian .....	6
Tabel 3. Kategori Kekuatan Aktivitas Antibakteri .....	40
Tabel 2. Karakteristik Ekstrak Yang Dihasilkan.....	53
Tabel 4. Aktivitas Antibakteri Ekstrak <i>Allium cepa</i> L. terhadap <i>P. acnes</i> .....	59
Tabel 5. Hasil Normalitas Uji <i>Shapiro Wilk</i> .....	62
Tabel 6. Hasil Nilai Signifikansi Uji <i>Man-Whitney</i> .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kulit Bawang Merah .....	9
Gambar 2. Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> .....	23
Gambar 3. Hasil Pewarnaan Gram Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> .....	23
Gambar 4. Mekanisme Antibakteri .....	25
Gambar 5. Metode Difusi Silinder .....	28
Gambar 6. Metode Lubang atau Sumuran .....	28
Gambar 7. Metode Cakram Kertas .....	29
Gambar 8. Metode Dilusi Cair .....	30
Gambar 9. Metode Dilusi Agar .....	31
Gambar 10. Metode Mikrodilusi .....	31
Gambar 11. Kerangka Teori .....	33
Gambar 12. Kerangka Konsep.....	34
Gambar 13. Hasil Ekstrak Cair.....	52
Gambar 14. Hasil Uji Pengecatan Gram Bakteri <i>P. acnes</i> .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Laboratorium Mikrobiologi Farmasi .....	81
Lampiran 2. Surat Izin Laboratorium Farmasi Bahan Alam .....	82
Lampiran 3. Pembuatan Simplisia Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) .....	83
Lampiran 4. Ekstraksi Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) .....	84
Lampiran 5. Alat dan Bahan Uji Antibakteri .....	86
Lampiran 6. Hasil Pengamatan Zona Hambat terhadap <i>P. acnes</i> .....	87
Lampiran 7. Data Zona Hambat Kulit Bawang Merah terhadap <i>P. acnes</i> .....	88
Lampiran 8. Uji Normalitas.....	89
Lampiran 9. Uji <i>Kruskal Wallis</i> .....	90
Lampiran 10. Uji <i>Man-Whitney</i> .....	91

## DAFTAR SINGKATAN

ATCC	: American Type Culture Collection
BaCl	: Barium Chloride
BHI	: Brain Heart Infusion
C	: Celcius
CFU	: Colony Forming Units
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	: Asam Sulfat
mL	: Mili Liter
mm	: Mili Meter
NaCl	: Natrium Chloride
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences

## ABSTRAK

Lily Nur Hidayati  
NIM 22484066

### **Aktivitas Antibakteri Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Berdasarkan Variasi Pelarut terhadap *Propionibacterium acnes* ATCC 6919**

Jerawat atau *acne vulgaris* merupakan penyakit peradangan kelenjar pilosebacea yang disebabkan oleh peradangan, penumpukan sel kulit mati yang menyumbat pori-pori, dan produksi minyak berlebih yang disebabkan oleh *P. acnes*. Menurut penelitian Pariury, *et al.* (2021), kasus jerawat di Indonesia sebesar 80%—85% pada remaja. Salah satu tanaman yang bersifat antibakteri yaitu kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) yang seringkali dibuang dan tidak dimanfaatkan sehingga berakhir menjadi limbah yang dapat mencemari lingkungan. Kandungan kulit bawang merah yang bersifat antibakteri yaitu flavonoid, polifenol, saponin, terpenoid dan alkaloid. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui aktivitas antibakteri variasi pelarut ekstrak kulit bawang merah terhadap bakteri *P. acnes* dengan melihat hasil zona hambat terbesar.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *True Experimental* dengan desain penelitian *Posttest Only Control Grup Design*. Ekstraksi kulit bawang merah dilakukan dengan metode maserasi dan dekokta. Variasi pelarut pada ekstraksi kulit bawang merah yaitu etanol 50%, etanol 96%, air, dan propilen glikol yang akan diuji aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan metode difusi cakram. Data aktivitas antibakteri dianalisis secara statistik dengan uji *Shapiro Wilk* dilanjutkan dengan uji *Kruskal Wallis* dan uji *Man-Whitney* untuk mengetahui hubungan antara perlakuan.

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak kulit bawang merah berdasarkan variasi pelarut terhadap *Propionibacterium acnes* memiliki pengaruh pada zona hambat yang dihasilkan. Ekstrak kulit bawang merah dengan pelarut etanol 50%, etanol 96%, air, dan propilen glikol memiliki zona hambat berturut-turut (mm) 3,56; 7,35; 1,01; dan 3,05. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pelarut etanol 50% dan air memiliki aktivitas antibakteri yang berbeda signifikan ( $p < 0,05$ ) terhadap kontrol positif sedangkan pelarut etanol 96% dan propilen glikol memiliki aktivitas antibakteri yang tidak berbeda signifikan ( $p > 0,05$ ) terhadap kontrol positif (klindamisin).

**Kata kunci** : Antibakteri, Kulit Bawang Merah, *Propionibacterium acnes*

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kulit manusia merupakan organ terbesar pada tubuh manusia dan menjadi tempat tinggal berbagai mikroorganisme termasuk bakteri, virus, jamur, dan parasit. Apabila kulit rusak akan menyebabkan munculnya penyakit kulit (Fitriyani & Murlistyarini, 2022). Penyakit kulit tidak berbahaya tapi sangat berdampak secara fisik dan psikologis, bisa menyebabkan kecemasan, depresi, serta menurunkan rasa percaya diri (Witaningrum, 2020). Penyakit kulit yang sering terjadi di kalangan remaja maupun dewasa adalah jerawat. Menurut penelitian Pariury, *et al.* (2021), kasus jerawat di Indonesia sebesar 80%—85% pada remaja. Jerawat atau *acne vulgaris* merupakan penyakit peradangan kelenjar pilosebacea yang ditandai dengan munculnya komedo, papula, pustul, dan nodul. Faktor penyebab jerawat, seperti peradangan, penumpukan sel kulit mati yang menyumbat pori-pori, dan produksi minyak berlebih (Indarto, *et al.*, 2019).

Bakteri pemicu timbulnya jerawat terdiri dari *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* (Imasari & Emasari, 2021). Di antara bakteri tersebut yang memiliki peranan penting dalam perkembangan jerawat yaitu *Propionibacterium acnes* (Sa'adah, *et al.*, 2020). *Propionibacterium acnes* adalah bakteri gram positif anaerob berbentuk batang yang merupakan flora normal kulit (Tutik, *et al.*, 2021). *P. acnes* mencapai permukaan kulit dengan mengikuti aliran sebum. Apabila jumlah trigliserida dalam sebum meningkat, maka jumlah *P. acnes* juga meningkat

karena bagi bakteri *P. acnes* trigliserida dalam sebum merupakan sumber nutrisi (Indarto, et al., 2019).

Pengobatan jerawat dilakukan dengan mengurangi koloni bakteri menggunakan antibiotik, seperti eritromisin, klindamisin, dan tetrasiklin, serta bahan kimia seperti sulfur, resorsinol, dan asam salisilat, benzoil peroksida dan asam azelat (Habibah, et al., 2020). Obat tersebut tergolong dalam antibiotik berspektrum luas yang tersedia dalam bentuk oral dan topikal (Mardiyarningsih, et al., 2024). Penggunaan antibiotik dapat menyebabkan efek samping seperti iritasi kulit bahkan dapat menimbulkan resistensi antibiotik (Salahudin & Cahyanto, 2020). Adanya resistensi bakteri dan biaya pengobatan yang tinggi telah mendorong penelitian terhadap obat-obatan bahan alam sebagai alternatif yang aman dan terjangkau.

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri yaitu bawang merah (*Allium cepa* L.). Berbagai senyawa yang terdapat dalam bawang merah juga menyebar di seluruh bagian dari bawang merah salah satunya adalah kulit bawang merah. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup, sampah rumah tangga merupakan penyumbang terbesar dengan mayoritas terdiri dari limbah organik sekitar 60%, terutama berasal dari sisa sayuran, termasuk kulit buah dan sayur yang dibuang salah satunya yaitu limbah kulit bawang merah, yang berpotensi mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik (Banu, 2020). Kulit bawang merah merupakan limbah organik yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri alami. Senyawa-senyawa yang terkandung dalam bahan alam saling bekerja secara sinergis sehingga dapat meminimalkan efek samping (Afifi & Erlin, 2017). Uji skrining fitokimia fraksi air ekstrak kulit bawang merah menunjukkan adanya kandungan flavonoid,

polifenol, saponin, terpenoid dan alkaloid (Narsa, et al., 2022). Pada kulit bawang merah kandungan flavonoid yang tinggi berkontribusi pada efek antibakteri, antioksidan, peningkatan imun, dan sifat antikanker (Elsyana & Tutik, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Octaviani, *et al.* (2019) ekstrak etanol 96% kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) memiliki aktivitas dalam menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella thypi*, dan *Escherichia coli* dengan diameter zona hambat berturut-turut 11,75 mm; 16,03 mm; 9,42 mm dan 7,77 mm. Menurut penelitian Sa'adah, *et al.* (2020), menunjukkan bahwa ekstrak air kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, dan 40% dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dengan diameter zona hambat berturut-turut 12,8 mm; 13 mm; 14,33 mm dan 15,50 mm. Pada penelitian Rodiahwati, *et al.* (2019) menyatakan bahwa pelarut propilen glikol memiliki daya ekstrak yang cukup baik dan aman digunakan pada industri farmasi. Propilen glikol dapat mempengaruhi kadar flavonoid yang dihasilkan karena propilen glikol dan flavonoid memiliki sifat serupa yaitu polar sehingga flavonoid dapat larut dalam propilen glikol dengan baik. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) menggunakan variasi pelarut yaitu etanol 50%, etanol 96%, propilen glikol, dan air terhadap bakteri *P. acnes*. Dengan demikian, diharapkan dapat ditemukan pelarut yang paling efektif untuk mengekstraksi senyawa aktif dari kulit bawang merah yang memiliki potensi sebagai antibakteri.

## B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Berapa diameter zona hambat (mm) ekstrak etanol 50% kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*?
2. Berapa diameter zona hambat (mm) ekstrak etanol 96% kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*?
3. Berapa diameter zona hambat (mm) ekstrak air kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*?
4. Berapa diameter zona hambat (mm) ekstrak propilen glikol kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan variasi pelarut.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui diameter zona hambat (mm) ekstrak etanol 50% kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.
- b. Mengetahui diameter zona hambat (mm) ekstrak etanol 96% kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

- c. Mengetahui diameter zona hambat (mm) ekstrak air kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.
- d. Mengetahui diameter zona hambat (mm) ekstrak propilen glikol kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah

##### 1. Bagi Penulis

- a. Menerapkan ilmu farmasi bahan alam yang diperoleh selama menempuh pendidikan D3 Farmasi.
- b. Mengetahui daya hambat bakteri *Propionibacterium acnes* dari variasi pelarut ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa* L.).

##### 2. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai antibakteri sehingga dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan.

##### 3. Bagi Industri

Dapat memberikan tambahan referensi ilmiah tentang variasi pelarut yang paling efektif untuk mengekstraksi senyawa antibakteri dari kulit bawang merah (*Allium cepa* L.).

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol dari Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) dengan Metode Difusi Cakram (Octaviani, et al., 2019).	Diameter zona hambat yang dihasilkan dari pengujian ekstrak etanol kulit bawang merah terhadap bakteri <i>S. epidermidis</i> , <i>S. aureus</i> , <i>S. thypi</i> dan <i>E. coli</i> dengan konsentrasi 50% berturut-turut adalah 11,75 mm; 16,03 mm; 9,42 mm dan 7,77 mm.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanfaatkan kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> <li>2. Metode uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram.</li> <li>3. Metode ekstraksi kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada penelitian sebelumnya menggunakan pelarut etanol 96% sedangkan dalam penelitian ini menggunakan variasi pelarut ekstraksi yaitu air, etanol 50%, etanol 96%, dan propilen glikol.</li> <li>2. Pada penelitian sebelumnya menggunakan bakteri <i>S. aureus</i>, <i>S. epidermidis</i>, <i>S. thypi</i>, <i>E. Coli</i>, dan jamur <i>Trichophyton mentagrophytes</i> sedangkan dalam penelitian ini menggunakan bakteri <i>P. acnes</i>.</li> <li>3. Pada penelitian sebelumnya menggunakan metode ekstraksi maserasi sedangkan dalam penelitian ini menambah metode dekotta untuk pelarut air pada ekstraksi kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> </ol>
2.	Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> (Sa'adah, et al., 2020).	Ekstrak air kulit bawang merah pada konsentrasi 5%, 10%, 20% dan 40% dapat menghambat bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> dengan diameter zona hambat berturut-turut sebesar 12,8 mm, 13 mm, 14,33 mm dan 15,50 mm dengan kategori kuat.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanfaatkan kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> <li>2. Bakteri yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri.</li> <li>3. Metode infusa untuk ekstraksi kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan pelarut air sedangkan dalam penelitian ini menggunakan variasi pelarut ekstraksi yaitu air, etanol 50%, etanol 96%, dan propilen glikol.</li> <li>2. Pada penelitian sebelumnya dilakukan skrining fitokimia sedangkan dalam penelitian ini tidak dilakukan skrining fitokimia dari ekstrak kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> <li>3. Pada penelitian sebelumnya menggunakan metode difusi sumuran sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode difusi cakram.</li> </ol>

**Tabel 1. Lanjutan Keaslian Penelitian**

No.	Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
3.	Uji Aktivitas Serum Ekstrak Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> (Suhenro, et al., 2024)	Sediaan serum ekstrak etanol kulit bawang merah ( <i>Allium cepa</i> L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> konsentrasi 4%, 8 % dan 12 % memiliki zona hambat berturut-turut sebesar 11,5 mm; 15,3 mm dan 18,6 mm dalam kategori kuat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanfaatkan kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> <li>2. Bakteri yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri.</li> <li>3. Metode maserasi untuk ekstraksi kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> <li>4. Metode uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada penelitian sebelumnya dilakukan skrining fitokimia sedangkan dalam penelitian ini tidak dilakukan skrining fitokimia dari ekstrak kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> <li>2. Pada penelitian sebelumnya dilakukan pembuatan sediaan yaitu serum sedangkan dalam penelitian ini tidak dilakukan pembuatan sediaan.</li> <li>3. Pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan pelarut etanol 96% sedangkan dalam penelitian ini menggunakan variasi pelarut yaitu air, etanol 50%, etanol 96%, dan propilen glikol.</li> </ol>
4.	Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) Sebagai Antijerawat Terhadap Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> (Tutik, et al., 2021)	Konsentrasi hambat minimum (KHM) yang menunjukkan daya hambat adalah 5% dengan rata-rata zona hambat 5,07 mm. Kemudian dibuat sediaan gel dengan basis carbopol dan konsentrasi ekstrak sebesar 5% dan 10%. Formulasi terbaik dari sediaan gel yang dibuat adalah sediaan gel dengan konsentrasi ekstrak sebesar 10% dengan zona hambat 10,50mm.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanfaatkan kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> <li>2. Bakteri yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri.</li> <li>3. Metode maserasi untuk ekstraksi kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan pelarut etanol 96% sedangkan dalam penelitian ini menggunakan variasi pelarut ekstraksi yaitu air, etanol 50%, etanol 96%, dan propilen glikol.</li> <li>2. Pada penelitian sebelumnya dilakukan pembuatan sediaan gel sedangkan dalam penelitian ini tidak dilakukan pembuatan sediaan.</li> <li>3. Pada penelitian sebelumnya menggunakan metode difusi sumuran sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode difusi cakram.</li> </ol>

**Tabel 1. Lanjutan Keaslian Penelitian**

No.	Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
5.	Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksan Kulit Bawang Merah ( <i>Allium cepa</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> (Siahaan, et al., 2023)	Hasil pengujian antibakteri fraksi etil asetat kulit bawang merah diperoleh diameter daya hambat pada konsentrasi 10% (7,33±1,52), konsentrasi 30% (9,67±1,52), konsentrasi 50% (13,33±1,52) dan konsentrasi 70% (15,67±1,52). Sedangkan fraksi n-heksan kulit bawang merah diperoleh diameter zona hambat pada konsentrasi 10% (1,00±1,00), konsentrasi 30% (8,67±1,52), konsentrasi 50% (9,67±1,52) dan konsentrasi 70% (11,33±1,52).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memanfaatkan kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.)</li> <li>2. Metode maserasi untuk ekstraksi kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada penelitian sebelumnya dilakukan skrining fitokimia sedangkan dalam penelitian ini tidak dilakukan skrining fitokimia dari ekstrak kulit bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).</li> <li>2. Pada penelitian sebelumnya menggunakan bakteri <i>Streptococcus mutans</i> sedangkan dalam penelitian ini menggunakan bakteri <i>P. acnes</i>.</li> <li>3. Pada penelitian sebelumnya menggunakan pelarut etanol 96% sedangkan dalam penelitian ini menggunakan variasi pelarut ekstraksi yaitu air, etanol 50%, etanol 96%, dan propilen glikol.</li> <li>4. Pada penelitian sebelumnya dilakukan fraksinasi menggunakan pelarut n-heksan sedangkan dalam penelitian ini tidak dilakukan fraksinasi.</li> </ol>

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

#### 1. Taksonomi Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.). Klasifikasi Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae
- Divisi : Spermatophyta
- Subdivisi : Angiospermae
- Kelas : Monocotyledonae
- Ordo : Liliales
- Famili : Liliaceae
- Genus : *Allium*
- Spesies : *Allium cepa* L. (Nanda,, et al., 2022)



**Gambar 1. Kulit Bawang Merah**

Sumber: Dokumentasi Pribadi, (2024)

## 2. Morfologi dan Karakteristik Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan tanaman semusim yang berumur pendek, membentuk rumpun dan memiliki tinggi mencapai 15-40 cm (Nanda, et al., 2022). Struktur morfologi bawang merah terdiri atas akar, batang, umbi, daun, bunga, dan biji (Harahap, et al., 2022). Secara morfologi, akar bawang merah meliputi bulu akar, rimpang, ujung akar, dan tudung akar sedangkan secara anatomis (struktur internal), akar meliputi korteks, epidermis, endoderm, dan kolom sentral. Ujung akar merupakan titik tumbuhnya akar yang terdiri dari meristem dan mempunyai sel berdinding tipis serta aktif membelah. Ujung akar dilindungi oleh tudung akar (kaliptra). Fungsi tudung akar adalah untuk melindungi akar dari kerusakan mekanis saat menembus tanah. Pada akar terdapat rambut-rambut akar yang merupakan perpanjangan dari sel-sel epidermis akar. Adanya bulu-bulu akar akan memperluas daerah serapan air dan mineral. Rambut akar hanya tumbuh di dekat ujung akar dan relatif pendek. Pada saat akar tumbuh di dalam tanah, ujung akar yang lebih muda akan membentuk rambut akar baru dan rambut akar yang tua akan mati (Harahap, et al., 2022). Jumlah perakaran tanaman bawang merah dapat mencapai 20-200 akar pada kedalaman antara 15-20 cm dengan diameter yang bervariasi antara 5-2 mm. Akar cabang tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (Nanda, et al., 2022).

Bawang merah mempunyai batang sejati atau disebut diskus berbentuk seperti cakram, tipis dan pendek yang berfungsi tempat pelekatan akar dan tunas (titik tumbuh). Bagian atas diskus terbentuk batang semu yang tersusun dari kelopak-kelopak daun yang saling

membungkus (Harahap, et al., 2022). Bagian luar kelopak daun tumbuh melingkar menutupi daun di dalamnya. Pada lapisan kelopak bulbus terdapat mata tunas yang dapat membentuk tanaman baru (Nanda, et al., 2022).

Umbi bawang merah (*Allium cepa* L) berbentuk bulat dengan ujung tumpul yang membungkus 2-3 biji dan jika dipotong bagian lapisan umbi terlihat seperti cincin. Jumlah umbi bawang merah bervariasi antara 6 sampai 12 umbi (Harahap, et al., 2022). Kelopak daun tipis dan mengering membungkus lapisan kelopak daun yang ada di dalamnya (saling membungkus) dan membengkak. Bagian ini akan terlihat mengembung karena kelopak daunnya membengkak, membentuk umbi yang merupakan umbi lapis. Bagian yang membengkak pada bawang merah (*Allium cepa* L) berisi cadangan makanan untuk persediaan makanan bagi tunas yang akan menjadi tanaman baru (Nanda, et al., 2022).

Daun bawang merah hanya mempunyai satu permukaan berbentuk silindris kecil memanjang antara 50-70 cm dan berlubang. Pada bagian ujung daun berbentuk runcing berwarna hijau muda sampai tua dan bagian bawahnya melebar seperti kelopak dan membengkak (Nanda, et al., 2022). Daun bawang merah melekat pada tangkai yang ukurannya relatif pendek. Kelopak-kelopak daun sebelah luar melingkar dan menutup daun yang ada di dalamnya (Harahap, et al., 2022). Pada ujung tangkai daun muncul bunga bawang merah.

Tangkai daun keluar dari ujung tanaman dengan panjang antara 30-90 cm, dan pada ujungnya terdapat 50-200 kuntum bunga yang tersusun melingkar seperti berbentuk payung (Nanda, et al., 2022). Bunga bawang