



AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK DAUN *Toona sinensis* DAN *Camellia sinensis* TERHADAP BAKTERI PENYEBAB JERAWAT

JIHAN ZAKKIA ANBAR



**DEPARTEMEN BIOKIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun *Toona sinensis* dan *Camellia sinensis* Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2026

Jihan Zakkia Anbar
G8401221025



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

JIHAN ZAKKIA ANBAR. Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun *Toona sinensis* dan *Camellia sinensis* Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. Dibimbing oleh SYAMSUL FALAH dan UKHRADIYA MAGHARANIQ SAFIRA PURWANTO

Acne vulgaris merupakan infeksi kulit yang umum terjadi dan disebabkan oleh bakteri seperti *P. acnes*, *S. aureus*, dan *S. epidermidis*. Tingginya risiko efek samping terapi jerawat berbahan sintetik mendorong pencarian alternatif terapi berbahan alam. Penelitian ini bertujuan menguji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak daun surian (*Toona sinensis*) dan teh putih (*Camellia sinensis*) terhadap bakteri *P. acnes*, *S. aureus*, dan *S. epidermidis*. Metode yang digunakan meliputi uji aktivitas antibakteri metode difusi cakram serta penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM). Hasil penelitian menunjukkan kombinasi ekstrak daun surian dan teh putih memiliki aktivitas antibakteri terhadap ketiga bakteri uji dengan zona hambat yang bervariasi pada konsentrasi yang sama (60 mg/mL). Adapun hasil uji KHM kombinasi ekstrak daun terhadap ketiga bakteri menunjukkan konsentrasi hambat minimum berada di 30 mg/mL (*P. acnes*), 20 mg/mL (*S. epidermidis*) dan 5 mg/mL (*S. aureus*) serta ketiganya tergolong dalam kategori aktivitas antibakteri lemah. Aktivitas antibakteri yang diberikan kombinasi ekstrak daun tersebut menunjukkan adanya interaksi antagonis dan bersifat bakteriostatik (berdasarkan hasil KBM).

Kata kunci: Daun Surian, Daun Teh Putih, *P. acnes*, *S. aureus*, *S. epidermidis*

ABSTRACT

JIHAN ZAKKIA ANBAR. Exploration of the Antibacterial Potential of a Combination of *Toona sinensis* and *Camellia sinensis* Leaves Extracts Againsts Acne-Causing Bacteria. Supervised by SYAMSUL FALAH and UKHRADIYA MAGHARANIQ SAFIRA PURWANTO

Acne vulgaris is a common skin infection caused by bacteria such as *P. acnes*, *S. aureus*, and *S. epidermidis*. The high risk of side effects from synthetic acne therapies encourages the search for alternative natural therapies. This study aims to explore the potential antibacterial activity of a combination of surian (*Toona sinensis*) and white tea (*Camellia sinensis*) leaves extracts againsts acne-causing bacteria. The methods used include a disc diffusion antibacterial activity test, MIC and MBC. The result showed that the combination of surian and white tea leaves extract had antibacterial activity againsts all test bacteria with varying inhibition zones at the same concentration (60 mg/mL). The MIC results showed inhibition zones with the lowest concentrations at 30 mg/mL (*P. acnes*), 20 mg/mL (*S. epidermidis*) and 5 mg/mL (*S. aureus*) which are included in the category of weak antibacterial activity. The antibacterial activity of combination extracts shows antagonistic interactions and extracts are bacteriostatic (based on the MBC results)

Keywords: *P. acnes*, *S. aureus*, *S. epidermidis*, Surian Leaves, White Tea Leaves



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK DAUN
Toona sinensis DAN *Camellia sinensis* TERHADAP BAKTERI
PENYEBAB JERAWAT**

JIHAN ZAKKIA ANBAR

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Biokimia

**DEPARTEMEN BIOKIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Rini Kurniasih, S.Si., M.Si

2. Dr. Dimas Andrianto, S.Si., M.Si.



Judul Skripsi : Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun *Toona sinensis* dan *Camellia sinensis* Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat
Nama : Jihan Zakkia Anbar
NIM : G8401221025

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Syamsul Falah, S.Hut., M.Si.

Pembimbing 2:
Ukhradiya Magharaniq Safira P. S.Si., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Mega Safithri, S.Si., M.Si.
NIP 197709152005012002

Tanggal Ujian:
12 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul “Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun *Toona sinensis* dan *Camellia sinensis* Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat” berhasil diselesaikan. Karya ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Biokimia IPB.

Penulis menyadari karya ilmiah ini dapat terselesaikan karena dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan karya ilmiah ini. Terima kasih dengan tulus penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Syamsul Falah, S.Hut., M.Si, selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan membantu penulis sejak awal perkuliahan.
2. Ukhradiya Magharaniq Safira P. S.Si., M.Si, selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberi saran dalam penulisan karya ilmiah ini.
3. Rekan-rekan bimbingan Pak Syamsul terutama Hanif dan Winaya yang membantu penulis selama proses penelitian.
4. Seluruh staf pengajar dan komdik Departemen Biokimia IPB yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi.
5. Kedua orang tua penulis, Dede Rosyadi dan Herni Sugesti yang selalu memberikan dukungan, doa dan kasih sayangnya sehingga penulis mampu menyelesaikan studi di Biokimia IPB.
6. Ketiga kakak dan kedua adik penulis, Shoffa Anbar Rosyadi, Ilham Ghifar Alrasyid, Mitsaq Gholid Alrasyid, Muhammad Syahid Islam Alrasyid, dan Aftani Chaira Sakhi Anbar yang tidak pernah lepas memberikan dukungan, kasih sayang dan sebagai penenang di masa-masa sulit penulis dalam menyelesaikan studi di Biokimia.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2026

Jihan Zakkia Anbar

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pohon Surian	3
2.2 Daun Teh	6
2.3 Biosintesis Metabolit Sekunder dalam Daun Surian dan Daun Teh	9
2.4 <i>Acne Vulgaris</i>	13
2.5 Bakteri Penyebab <i>Acne Vulgaris</i>	14
2.6 Mekanisme Aktivitas Antibakteri Senyawa Aktif	17
2.7 <i>Ultrasound-Assisted Extraction</i>	18
2.8 Difusi Cakram	19
III METODE	21
3.1 Waktu dan Tempat	21
3.2 Alat dan Bahan	21
3.3 Prosedur Kerja	21
3.4 Analisis Data	25
IV HASIL	26
4.1 Kadar Air Simplisia dan Rendemen Ekstrak Etanol 96% Daun Surian dan Teh Putih	26
4.2 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Surian dan Teh Putih	26
4.3 Nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)	28
4.4 Nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM)	31
V PEMBAHASAN	34
5.1 Kadar Air dan Rendemen Ekstrak Daun Surian dan Teh Putih	34
5.2 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Surian dan Teh Putih	35
5.3 Konsentrasi Hambat Minimum	41
5.4 Konsentrasi Bunuh Minimum	44
VI SIMPULAN DAN SARAN	45
6.1 Simpulan	45
6.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	53



DAFTAR TABEL

1	Kadar air dan nilai rendemen ekstrak etanol 96% daun surian dan teh putih	26
2	Aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% daun surian, teh putih dan kombinasi daun surian + teh putih pada konsentrasi 60 mg/mL	27
3	Nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) kombinasi ekstrak daun surian dan teh putih terhadap bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	28
4	Nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) kombinasi ekstrak daun surian dan teh putih terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	29
5	Nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) kombinasi ekstrak daun surian dan teh putih terhadap bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	30
6	Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) kombinasi ekstrak daun surian dan teh putih terhadap bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	31
7	Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) kombinasi ekstrak daun surian dan teh putih terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	32
8	Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) kombinasi ekstrak daun surian dan teh putih terhadap bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	33

DAFTAR GAMBAR

1	Pohon dan daun surian	4
2	Daun teh	7
3	Jalur biosintesis terpenoid	10
4	Biosintesis senyawa fenolik	12
5	Patogenesis <i>acne vulgaris</i>	14
6	Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	15
7	Koloni bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	15
8	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	16
9	Koloni bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	16
10	Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	17
11	Koloni bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	17
12	Mekanisme <i>Ultrasound-Assisted Extraction</i>	19
13	<i>Ultrasonic bath</i>	19
14	Ilustrasi metode difusi cakram	20
15	Zona hambat ekstrak etanol 96% daun surian, teh putih, dan kombinasi daun surian + teh putih pada konsentrasi 60 mg/mL	28
16	Zona konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol 96% daun surian dan teh putih terhadap <i>Propionibacterium acnes</i>	29
17	Zona konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol 96% daun surian dan teh putih terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	30
18	Zona konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol 96% daun surian dan teh putih terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i>	31
19	Konsentrasi bunuh minimum kombinasi ekstrak daun surian dan teh putih terhadap <i>Propionibacterium acnes</i>	32



20	Konsentrasi bunuh minimum kombinasi ekstrak daun surian dan teh putih terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	32
21	Konsentrasi bunuh minimum kombinasi ekstrak daun surian dan teh putih terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

1	Rata-rata kadar air simplisia daun surian (<i>Toona sinensis</i>) dan daun teh putih (<i>Camellia sinensis</i>)	53
2	Hasil Anova Uji Skrining <i>Propionibacterium acnes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>	54
3	Hasil Anova Uji KHM <i>Propionibacterium acnes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>	55
4	Dokumentasi Uji Antibakteri	56

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.