

**UJI FITOKIMIA DAN EFEKTIVITAS EKSTRAK METANOL
LIMBAH KULIT BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *METHICILLIN*
RESISTANT Staphylococcus aureus SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI



Oleh:

FARAH AINUR RACHMAH

NPM. 17820098

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : **Farah Ainur Rachmah**

NPM : **17820098**

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

**Uji Fitokimia Dan Efektivitas Ekstrak Metanol Limbah Kulit Bawang Putih
(*Allium sativum L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Methicillin Resistant
Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*,**

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 23 Juli 2021

Tim Penguji
Ketua,

Desty Apritya, drh., M. Vet.

Anggota,

Retina Yunani, drh., M.Kes

Adhithya Yoppy Ro Chandra drh., M.Si.

HALAMAN PENGESAHAN

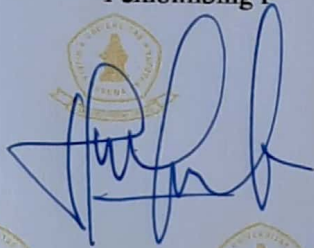
**UJI FITOKIMIA DAN EFEKTIVITAS EKSTRAK METANOL
LIMBAH KULIT BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *METHICILLIN*
RESISTANT Staphylococcus aureus SECARA *IN VITRO***

Oleh:

FARAH AINUR RACHMAH
NPM. 17820098

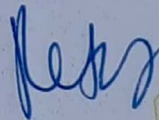
Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini

Pembimbing I



Desty Apritya, drh., M. Vet.

Pembimbing II



Retina Yunani, drh., M. Kes.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Prof. Dr. Rochiman Sasmita, M.S., M.M., drh.

Tanggal: 23 Juli 2021

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya:

Nama : FARAH AINUR RACHMAH
NPM : 17820098
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul: **Uji Fitokimia Dan Efektivitas Ekstrak Metanol Limbah Kulit Bawang Putih (*Allium sativum L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro***

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal: 23 Juli 2021

Yang menyatakan,



(Farah Ainur Rachmah)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Fitokimia dan Efektivitas Ekstrak Metanol Limbah Kulit Bawang Putih (*Allium sativum L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus* Secara *In Vitro*”.

Maksud dan tujuan dalam penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Selesaiannya penulisan skripsi ini tentu saja tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji, dr. Sp.THT-KL (K), yang telah memberikan kesempatan dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Prof. Dr. Rochiman Sasmita, M.S, M.M, Drh., yang telah membantu kelancaran penulis dalam menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Desty Apritya, drh., M. Vet. selaku dosen Pembimbing Utama yang telah yang telah memberikan bimbingan, arahan, dorongan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini berjalan dengan baik.

4. drh. Retina Yunani, M.Kes., selaku dosen Pembimbing Pendamping atas segala bimbingan dan saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Adhitya Yopy Ro Chandra, drh., M.Si, selaku dosen Penguji yang telah memberikan ilmu mengenai penulisan skripsi, mengembangkan sebuah ide, meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi hingga skripsi ini dapat selesai.
6. Junianto Wika, drh., M.Si., selaku dosen wali yang telah memberikan pengarahan dan semangat serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan program sistem kredit semester di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan baik dan nilai yang bagus.
7. Seluruh dosen pengajar serta segenap staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya telah memberikan ilmu yang berkah dan bermanfaat.
8. Kedua orang tua tercinta, Agus Sundoro dan Anwita Riscana yang selalu memberikan dukungan, doa serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.
9. Sahabat-sahabatku Novia Paramitha Rochmawahyu, Inggrid Marbun, Dwi Jayanti, Cinta Cahya Setya dan Victor Decha Zevanya yang selalu mendukung, memberi semangat serta menghibur dikala sedih melanda.

10. Orang terdekat Adiyatma Rahmadanto dan Ni Made Asia yang selalu memberi semangat serta mendukung saya hingga saat ini.

11. Seluruh keluarga besar angkatan 2017 yang telah memberikan semangat beserta pengalaman berharga pada saat penulis menempuh pendidikan di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

12. Semua yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Pastinya tak henti-henti penulis sampaikan semoga amal baik semua pihak mendapat balasan yang berlipat ganda dari sang pencipta yang pengasih dan penyayang Allah SWT. Amin

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka masukan dan pesan dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat berguna bagi masyarakat serta seluruh pihak yang membaca. Amin.

Surabaya, 14 Maret 2021

Penulis,

Farah Ainur Rachmah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vii
HASIL PLAGIASI.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bawang Putih (<i>Allium sativum L.</i>).....	5
2.1.1 Morfologi Bawang Putih.....	5
2.1.2 Kandungan Kimiawi Bawang Putih.....	7
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	8
2.2.1 Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	9
2.2.2 Faktor Virulensi <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.2.3 Patogenesis <i>Staphylococcus aureus</i>	11
2.2.4 <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA).....	12
2.2.5 Epidemiologi <i>Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus</i>	13
2.3 Ekstraksi.....	14
2.4 Antibiotik	15
2.4.1 Mekanisme Kerja Senyawa Antibakteri.....	15

2.5	Metode Kirby Bauer	17
III.	MATERI DAN METODE	18
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.2	Materi Penelitian	19
3.2.1	Alat Penelitian	19
3.2.2	Bahan Penelitian.....	19
3.3	Metode Penelitian	20
3.3.1	Jenis Penelitian.....	20
3.3.2	Variabel Penelitian	20
3.3.3	Populasi.....	20
3.3.4	Penghitungan Sampel Penelitian.....	20
3.4	Prosedur Penelitian	21
3.4.1	Preparasi Sampel.....	21
3.4.2	Uji Fitokimia	23
3.4.2.1	Uji Flavonoid	23
3.4.2.2	Uji Tanin	23
3.4.2.3	Uji Alkaloid	23
3.4.2.4	Uji Saponin	24
3.4.2.5	Uji Fenolik	24
3.4.3	Pembuatan suspensi bakteri MRSA.....	24
3.4.4	Inokulasi Bakteri Pada <i>Mueller Hinton Agar</i>	24
3.4.5	Uji Diameter Zona Hambat.....	25
3.5	Kerangka Penelitian.....	25
3.6	Pengumpulan Data	25
3.7	Analisis data.....	26
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1	Hasil Penelitian	27
4.1.1	Kandungan fitokimia Kulit Bawang Putih (<i>Allium sativum L.</i>).....	27
4.1.2	Hasil Uji Daya Hambat pada Bakteri <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>	27
4.2	Pembahasan	31

4.2.1	Fitokimia Kulit Bawang Putih	31
4.2.2	Efektivitas Daya Hambat Anti Bakteri	34
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran.....	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Patogenesis <i>Staphylococcus aureus</i>	12
4.2. Hasil uji fitokimia kulit bawang putih	27
4.3. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak metanol kulit bawang putih (<i>Allium sativum L.</i>) terhadap bakteri MRSA.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Bawang Putih	6
2.2. Biosintesis <i>Allicin</i>	7
2.3. Mikroskopik <i>Staphylococcus aureus</i>	9
3.4. Uji Difusi Cakram	18
5.5. Rumus Konsentrasi Ekstrak	22
4.6. Hasil Uji Fitokimia Kualitatif	27
4.7. Hasil Uji Zona Hambat	29
4.8. Grafik Nilai PIDG	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel <i>Percentage Inhibition Diameter of Growth</i> (PIDG)	48
2. Uji Homogenitas	48
3. Uji Normalitas	48
4. Uji One Way ANOVA	49
5. Uji Duncan	49
6. Dokumentasi Penelitian	49
7. Hasil Uji Fitokimia.....	53
8. Surat Keterangan Penelitian.....	54
9. Uji Fitokimia Kualitatif.....	55

**UJI FITOKIMIA DAN EFEKTIVITAS EKSTRAK METANOL LIMBAH
KULIT BAWANG PUTIH (*Allium sativum L.*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus
aureus* SECARA *IN VITRO***

Farah Ainur Rachmah

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kandungan fitokimia secara kualitatif yang terkandung pada kulit bawang putih serta aktivitas antibakteri ekstrak metanol kulit bawang putih terhadap pertumbuhan bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* secara *In Vitro* dengan metode uji *Kirby Bauer*. Metode penelitian ini adalah eksperimental dengan enam perlakuan yaitu K+ (Kloramfenikol), K- (Metanol), P1 (ekstrak kulit bawang putih 30%), P2 (ekstrak kulit bawang putih 50%), P3 (ekstrak kulit bawang putih 70%), P4 (ekstrak kulit bawang putih 90%). Hasil uji fitokimia kualitatif menunjukkan kulit bawang putih mengandung senyawa aktif saponin, fenolik, alkaloid dan tanin. Hasil uji zona hambat dengan metode *Kirby Bauer* menghasilkan rata rata diameter zona hambat K+ (10,54 mm), K- (8,62 mm), P2 (9,04 mm), P3 (9,28 mm), P4 (9,88 mm) dan P5 (11,81 mm). Analisis dengan uji statistika menggunakan SPSS 25 menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan bakteri MRSA. Berdasarkan data yang diperoleh konsentrasi 90% lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri MRSA dibandingkan kelompok perlakuan lainnya.

Kata kunci: Bakteri MRSA, kulit bawang putih, antibakteri, zona hambat

**PHOTOCHEMICAL SCREENING DAN EFFECTIVENESS OF GARLIC
(*Allium sativum* L.) PEEL EXTRACT ON METHICILLIN-RESISTANT
Staphylococcus aureus GROWTH IN VITRO**

Farah Ainur Rachmah

ABSTRACT

The purpose of this study is to qualitatively examine the phytochemical compounds in garlic peel and analyzing the antibacterial activity of methanolic extract of garlic peel against the growth of Methicillin Resistant Staphylococcus aureus In Vitro using the Kirby Bauer test method. This research method is experimental with six treatments, namely K+ (Chloramphenicol), K- (Methanol), P1 (30% garlic peel extract), P2 (50% garlic peel extract), P3 (70% garlic peel extract), P4 (90% garlic peel extract). This research was conducted for five days including three days of observation antibacterial effectiveness using the Kirby Bauer test and two days of qualitative phytochemical observations. The results of the qualitative phytochemical screening showed that the garlic peel contained the active compounds such as saponins, phenolics, alkaloids dan tanins. The results of the inhibition zone test using the Kirby Bauer method resulted in the average diameter of the inhibition zones K+ (10.54 mm), K- (8.62 mm), P2 (9.04 mm), P3 (9.28 mm), P4 (9 .88 mm) and P5 (11.81 mm). Statistical test analysis using SPSS 25 showed that there was a significant effect on the growth of MRSA bacteria. Based on the data obtained, the concentration of 90% was more effective in inhibiting the growth of MRSA than other treatment.

Keywords: MRSA, garlic peel, antibacteria, inhibition zone

SKRIPSI_17820098_FARAH AINUR RACHMAH

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unair.ac.id Internet Source	1%
2	www.repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
3	repository.setiabudi.ac.id Internet Source	1%
4	text-id.123dok.com Internet Source	1%
5	123dok.com Internet Source	1%
6	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
7	www.scribd.com Internet Source	1%
8	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
9	zombiedoc.com Internet Source	1%
