



**AKTIVITAS ANTIBAKTERI MADU TERHADAP BAKTERI
GRAM POSITIF DAN GRAM NEGATIF**

SKRIPSI

Oleh
ARIS MUNANDAR
050218A027

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2020**

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, Agustus 2020
Aris Munandar
050218A027

“AKTIVITAS ANTIBAKTERI MADU TERHADAP BAKTERI GRAM POSITIF DAN GRAM NEGATIF”

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyakit infeksi merupakan masalah kesehatan utama bagi negara maju dan berkembang. Salah satu penyebab infeksi adalah bakteri dan bisa menyerang berbagai sistem organ tubuh. Beberapa bakteri pathogen yang sering menjadi penyebab infeksi adalah *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*. Angka kejadian penyakit infeksi yang semakin meningkat dalam masyarakat dan peningkatan resistensi bakteri penyebab infeksi yang semakin meningkat mendorong masyarakat untuk kembali memanfaatkan obat tradisional. Salah satu hasil alam yang sering dijadikan obat adalah madu. Tujuan Mendapat gambaran tentang aktivitas antibakteri madu berbagai daerah penghasil madu melalui analisis beberapa penelitian terkait tentang aktivitas antibakteri madu.

Metode : Data yang digunakan yaitu data sekunder, yang diperoleh dari studi literatur, yang dianalisis secara diskriptif dengan cara memaparkan hasil penelitian.

Hasil : Hasil pengujian dari kelima artikel acuan menunjukkan perbedaan aktivitas antibakteri dari masing-masing sampel madu uji. Hal ini menunjukkan bahwa habitat lebah dan jenis tanaman yang menjadi sumber nektar lebah madu mempengaruhi aktivitas antibakteri. Hasil zona hambat madu dari berbagai daerah terhadap bakteri *S. Aureus* berada pada rentang antara 1,53 – 16,25 mm, terhadap bakteri *E. coli* berada pada rentang 0,72 – 13,17 mm, terhadap bakteri *Samonella thypi* berada pada rentang 2,08 – 3,95 mm. Sedangkan nilai MIC madu dari berbagai daerah terhadap bakteri *S. Aureus* berada pada rentang antara 1% – 25 %, terhadap bakteri *Samonella thypi* berada pada rentang 1% atau 10 mg/ml.

Simpulan : Madu dari berbagai daerah memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif dan negative yang berbeda dan lebih poten ke bakteri gram positif dengan kategori lemah hingga kuat.

Kata Kunci : Madu, Aktivitas antibakteri. *S. aureus*, *E. coli*, *S. typhi*,

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, Agustus 2020
Aris Munandar
050218A027

" ANTIBACTERIAL ACTIVITIES FROM HONEY TO AGAINST GRAM POSITIVE AND GRAM NEGATIVE BACTERIA"

ABSTRACT

Background: Infectious diseases are a major health problem for developed and developing countries. One of the causes of infection is bacteria and can attack various organ systems of the body. Some of the pathogenic bacteria that often cause infections are *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Salmonella typhi*. The increasing incidence of infectious diseases in society and the increasing resistance of infection-causing bacteria have encouraged people to return to using traditional medicine. One of the natural products that is often used as medicine is honey. The purpose of this study. To obtain an overview of the antibacterial activity of honey in various honey-producing regions through the analysis of several related studies on the antibacterial activity of honey.

Methods: The data used are secondary data, obtained from literature studies, which were analyzed descriptively by describing the results of the study.

Results: The test results of the five reference articles showed differences in the antibacterial activity of each honey sample. This shows that the bee habitat and the types of plants that are the source of honey bee nectar affect the antibacterial activity. The results of the honey inhibition zone from various regions against *S. aureus* bacteria are in the range between 1.53 - 16.25 mm, against *E. coli* bacteria are in the range 0.72 - 13.17 mm, against the *Samonella thypi* bacteria are in the range of 2 , 08 - 3.95 mm. Meanwhile, the MIC value of honey from various regions for *S. aureus* bacteria was in the range of 1% - 25%, for *Samonella thypi* bacteria was in the range of 1% or 10 mg / ml.

Conclusion: Honey from various regions has different antibacterial activity against gram-positive and negative bacteria and is more potent to gram-positive bacteria in the weak to strong category.

Keywords: Honey, Antibacterial activity, *S. aureus*, *E. coli*, *S. typhi*

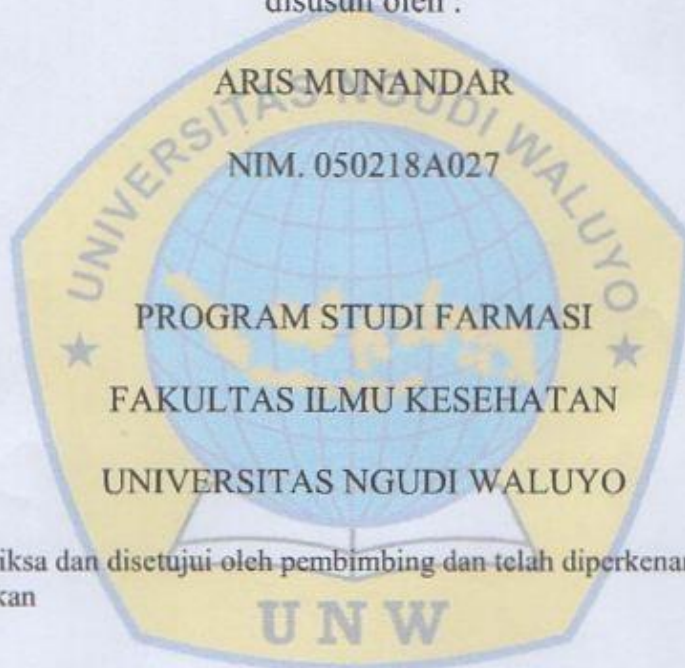
HALAMAN PERSETUJUAN

**“AKTIVITAS ANTIBAKTERI MADU TERHADAP BAKTERI
GRAM POSITIF DAN GRAM NEGATIF”**

disusun oleh :

ARIS MUNANDAR

NIM. 050218A027



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan
untuk diujikan

Pembimbing Utama

apt. Anita Kumala Hati, S.Farm, M.Si
NIDN. 0604108601

Pembimbing Pendamping

apt. Niken Dyahariesti, S.Farm, M.Si
NIDN. 0609118702

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**“AKTIVITAS ANTIBAKTERI MADU TERHADAP BAKTERI GRAM POSITIF DAN
GRAM NEGATIF”**

Oleh :

Aris Munandar

NIM. 050218A027

FAKULTAS ILMU KESEHATAN PROGRAM STUDI FARMASI

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 20 Agustus 2020
Tim Penguji :

Tim Penguji

Ketua

apt. Anita Kumala Hati, S.Farm, M.Si
NIDN. 0604108601

Anggota Penguji

apt. Drs. Jatmiko Susilo, M.Kes.
NIDN. 0610066102

Anggota Pendamping

apt. Niken Dyahariesti, S.Farm, M.Si
NIDN. 0609118702

Mengesahkan

Program Studi Farmasi



apt. Nienna Yurwantina, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Aris Munandar
Tempat Tanggal Lahir : Empang, 06 Oktober 1996
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Dusun Karato, RT001/RW001 Desa Bunga Eja,
Kecamatan Empang, Kabupaten Sumbawa, Nusa
Tenggara Barat
Email : munandararis634@gmail.com

Riwayat pendidikan

1. SD Negeri 3 Empang (2002-2008)
2. SMP Negeri 1 Empang (2009-2011)
3. SMA Negeri 1 Empang (2012-2014)
4. D-III Farmasi Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang (2014-2017)
5. Tercatat sebagai mahasiswa farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran tahun 2018 – sekarang

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Aris Munandar

NIM : 050218A027

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul “**Aktivitas Antibakteri Madu Terhadap Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif**” adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



(Aris Munandar)

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aris Munandar

NIM : 050218A027

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media /memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“Aktivitas Antibakteri Madu Terhadap Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



(Aris Munandar)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan karunianya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Skripsi ini berjudul “Aktivitas Antibakteri Madu Terhadap Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif”. Dalam penyelesaian Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik moral maupun materil. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis menuturkan ucapan terima kasih tiada terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Heni Setyowati, S.Si.T., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Apt. Anita Kumala Hati, S.Farm, M.Si selaku Pembimbing Utama yang memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Apt. Niken Dyahariesti, S.Farm, M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Apt. Drs. Jatmiko Susilo, M.Kes. selaku penguji dalam sidang skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Orangtua dan keluarga tercinta, terimakasih atas segala doa, semangat, bimbingan, dorongan, dan nasehat yang diberikan sampai penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman satu angkatan farmasi transfer yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, canda dan tawa.

9. Semua pihak yang turut membantu penyelesaian Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan yang telah mendoakan keberhasilan saya.

Akhirnya, dengan penuh kesadaran dan rendah hati bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Ungaran, Agustus 2020

Aris Munandar

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	
ABSTRAK	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
PERNYATAAN ORISINILITAS	vi
HALAMAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Teoritis	5
1. Tinjauan Tentang Madu	5
2. Tinjauan Tentang Bakteri	10
3. Tinjauan Tentang Mekanisme Antibakteri.....	20
B. Kerangka Teori.....	21
C. Kerangka Konsep.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis	22
B. Jumlah dan Jenis Artikel	22
C. Isi Artikel.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Relevansi Metode	44
B. Relevansi Hasil.....	54
C. Pernyataan Hasil.....	60
D. Keterbatasan.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	9
Gambar 2.2	Bakteri <i>E. coli</i>	12
Gambar 2.3	Bakteri <i>Salmonella typhi</i>	15
Gambar 4.1	Aktivitas Antibakteri Madu Acacia, Linden, Rapseed, Sunflower danMulti-floral terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	50
Gambar 4.2	Aktivitas antibakteri sampel madu pegunungan Olympus terhadap bakteri <i>S.aureus</i> dengan Metode <i>Well Diffution</i> dan MIC assay	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Persyaratan Mutu Madu Menurut SNI.....	8
Tabel 4.1	Zona hambat madu G, M dan P terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> dan <i>Salmonella typhi</i> 3.....	44
Tabel 4.2	Aktivitas antibakteri madu di negara bagian Rio Grande do Sul, Brasil	47
Tabel 4.3	Zona hambat madu mentah (<i>raw honey</i>) dari Negara bagian Ebonyi, Nigeria setelah dikurangi diameter sumuran.....	52
Tabel 4.4	Tabel Relevansi Hasil.....	54
Tabel 4.5	Perbandingan tempat asal madu dan aktivitas antibakteri.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Artikel pertama
Artikel kedua.....
Artikel ketiga.....
Artikel keempat.....
Artikel kelima.....