

**UJI AKTIVITAS ISOLAT ACTINOMYCETES DARI TANAH
SAWAH SEBAGAI PENGHASIL ANTIBIOTIK**

SKRIPSI



Oleh:

**FATAH MIFTAKUL JANNAH
K 100 090 148**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

**UJI AKTIVITAS ISOLAT ACTINOMYCETES DARI TANAH
SAWAH SEBAGAI PENGHASIL ANTIBIOTIK**



**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh:

**FATAH MIFTAKUL JANNAH
K100 090 148**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**UJI AKTIVITAS ISOLAT ACTINOMYCETES DARI TANAH
SAWAH SEBAGAI PENGHASIL ANTIBIOTIK**

Oleh :

FATAH MIFTAKUL JANNAH

K100090148

Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 16 Januari 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan.


Dr. Muhammad Da'i, M. Si., Apt

Pembimbing Utama

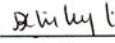




Ambarwati, M. Si

Pembimbing Pendamping


Peni Indrayudha, M. Biotech., Apt

Penguji:

1. Ika Trisharyanti DK, M. Farm., Apt
2. Rima Munawaroh, M. Sc., Apt
3. Ambarwati, M. Si
4. Peni Indrayudha, M. Biotech., Apt

1. 
2. 
3. 
4. 

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 16 Januari 2013

Peneliti



(Fatah Miftakul Jannah)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji syukur hanya kepada Allah SWT yang selalu memberikan petunjuk dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS ISOLAT ACTINOMYCETES DARI TANAH SAWAH SEBAGAI PENGHASIL ANTIBIOTIK”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M. Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Rosita Melannisa, M.Si., Apt. selaku Pembimbing Akademik.
3. Ibu Ambarwati, M. Si dan Bapak Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt selaku dosen pembimbing.
4. Ibu Ika Trisharyanti DK, M. Farm., Apt dan Ibu Rima Munawaroh, M. Sc., Apt selaku dosen penguji.
5. DIKTI yang telah membiayai penelitian ini.
6. Kedua orang tua tercinta, Ibu Dra Hartiyem dan Bapak Purwanta, S.H beserta keluarga besar yang penulis sayangi.
7. Teman-teman penelitian, Dewi, Grace, Hamidah, dan Wulan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu dalam bidang farmasi dan dunia kesehatan.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Surakarta, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Tinjauan Pustaka.....	2
1. Actinomycetes.....	2
2. Antibiotik.....	3
3. <i>Salmonella typhi</i>	5
4. <i>Staphylococcus aureus</i>	6
E. Keterangan Empiris	7
BAB II METODE PENELITIAN.....	8
A. Kategori dan Rancangan Penelitian.....	8
B. Alat dan Bahan.....	8
1. Alat yang digunakan	8
2. Bahan yang digunakan	8
C. Tempat Penelitian	8
D. Jalannya Penelitian	8
1. Pengambilan sampel tanah sawah	8
2. Estimasi berat kering sampel tanah.....	9

3. Estimasi kelembaban sampel tanah.....	9
4. Penentuan pH sampel tanah	9
5. Ekstraksi propagol dari sampel tanah	9
6. Isolasi selektif Actinomycetes	10
7. Purifikasi Actinomycetes	10
8. Pengamatan <i>colour grouping</i> Actinomycetes	10
9. Pewarnaan Gram	10
10.	Uji
isolasi Actinomycetes sebagai penghasil antibiotik.....	10
a. Skrining awal.....	11
b. Skrining lanjutan.....	11
E. Analisa Data.....	11
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
A. Pengambilan Sampel.....	12
B. Isolasi dan Purifikasi.....	13
C. <i>Colour Grouping</i>	17
D. Pewarnaan Gram.....	18
E. Uji Potensi Antibiotik	19
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	22
A. Kesimpulan	22
B. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengukuran pH, Berat Kering, dan Kelembaban	12
Tabel 2. Jumlah Koloni Hasil Isolasi Actinomycetes pada Media RhA dan ScA.....	14
Tabel 3. <i>Colour Grouping</i> Isolat Actinomycetes	19
Tabel 4. Hasil Uji Antibiotik Isolat Actinomycetes terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	1. Hasil Isolasi Actinomycetes pada Media RhA	15
Gambar	2. Hasil Isolasi Actinomycetes pada Media ScA.....	15
Gambar	3. Hasil Purifikasi Isolat Actinomycetes pada Media ScA.....	16
Gambar	4. Pengecatan Gram Isolat Actinomycetes.....	20
Gambar	5. Hasil Uji Antibiotik Isolat Actinomycetes terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Media <i>Starch- Casein</i> Agar (ScA).....	27
Lampiran 2. Media <i>Raffinose- Histidine</i> Agar (RhA).....	28
Lampiran 3. Media <i>Oatmeal</i> Agar (OA).....	29
Lampiran 4. Komposisi Cat Gram	30
Lampiran 5. Sampel Tanah Sawah.....	31
Lampiran 6. Pengukuran pH Sampel Tanah Sawah.....	32
Lampiran 7. Pengukuran Berat Kering Sampel Tanah Sawah.....	33
Lampiran 8. Kelembaban Sampel Tanah Sawah.....	34
Lampiran 9. Ekstraksi Propagol Sampel Tanah Sawah.....	35
Lampiran 10. Perhitungan Jumlah Koloni Hasil Isolasi pada Media RhA dan ScA.....	36
Lampiran 11. Gambar Miselium Vegetatif Isolat Actinomycetes.....	38
Lampiran 12. Gambar Miselium Udara Isolat Actinomycetes.....	43

DAFTAR SINGKATAN

DNA	<i>Deoksiribo Nukleat Acid</i>
EMB	<i>Eosin Metilen-blue</i>
H ₂ S	Hidrogen Sulfat
mRNA	<i>massanger Ribonukleat Acid</i>
Kol/ gram	jumlah koloni setiap satu gram
OA	<i>Oatmeal Agar</i>
RhA	<i>Raffinosa-histidin Agar</i>
ScA	<i>Starch-casein Agar</i>
Sel/ gram	jumlah sel setiap satu gram
SS	<i>Salmonella-Shigella</i>
TSR	Tanah sawah pada media RhA
TSS	Tanah sawah pada media ScA

INTISARI

Actinomycetes merupakan bakteri yang sebagian besar terdapat dalam tanah dan mempunyai kemampuan sebagai penghasil antibiotik terbesar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah isolat Actinomycetes pada tanah sawah dan potensinya sebagai penghasil antibiotik yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*.

Penelitian ini menggunakan metode non eksperimental. Sampel tanah didapatkan dari tanah sawah yang ditanami padi jenis Joe Apu dari daerah Sukoharjo. Isolasi Actinomycetes dilakukan dengan menggunakan metode *pour plate* pada media ScA (*Starch-casein* Agar) dan RhA (*Raffinosa-histidin* Agar). Untuk memurnikan isolat dilakukan purifikasi menggunakan metode *streak plate* pada media ScA. Identifikasi isolat Actinomycetes berdasarkan karakteristik koloni, pewarnaan Gram, dan *colour grouping*. Pengujian terhadap bakteri uji menggunakan metode agar blok. Analisis hasil penelitian dilakukan secara deskriptif.

Berdasarkan penelitian ini didapatkan 43 isolat, 3 isolat diantaranya mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Isolat tersebut adalah TSR 13, TSR 46, dan TSR 53. Tetapi tidak ditemukan adanya isolat yang mampu menghambat *Salmonella typhi*.

Kata kunci : Actinomycetes, tanah sawah, antibiotik, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*