

Salin

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id., website :http://mipa.unsri.ac.id

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Nomor: 3456. /UN9.1.7/EP/2018

TENTANG
Pembimbing Sidang Sarjana Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Genap 2017/2018

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

- Memperhatikan** : Surat Ketua Jurusan Tentang Dosen Pembimbing Sidang Sarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, Semester Genap 2017/2018
- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran pelaksanaan proses belajar dan mengajar mahasiswa pada masing-masing jurusan di Lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Genap 2017/2018, maka perlu mengangkat Dosen Pembimbing Sidang Sarjana.
b. Bahwa sehubungan dengan huruf a tersebut di atas, maka perlu diterbitkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya sebagai dasar hukumnya.
- Mengingat** : 1. Peraturan Menristek Dikti Nomor 17 Tahun 2018 tentang Statuta Universitas Sriwijaya;
2. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional;
3. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 190/KMK.05/2009 Tentang Penetapan Universitas Sriwijaya pada Kementerian Pendidikan Nasional sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010 tentang pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
5. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Pendidikan;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 92 Tahun 2014 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen;
8. Keputusan Rektor Universitas Sriwijaya Nomor 0242/UN9/KP/2017 Tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- Kesatu** : Mengangkat Saudara yang nama dan jabatannya tercantum dalam lampiran keputusan ini sebagai Pembimbing Sidang Sarjana Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Genap 2017/2018.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (Ol) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id., website :http://mipa.unsri.ac.id

Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan, bahwa segala sesuatu akan diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

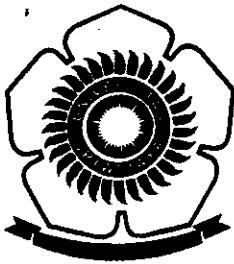
Ditetapkan di : Indralaya
Pada tanggal : 19 September 2018

Dekan,

Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc.
NIP. 197210041997021001

Tembusan :

1. Wakil Dekan I dan II
2. Ketua Jurusan Biologi
3. Dosen yang bersangkutan
4. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (Ol) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id., website :http://mipa.unsri.ac.id

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : /UN9.1.7/EP/2018
Tanggal : 19 September 2018
Tentang : Dosen Pembimbing Sidang Sarjana
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Genap 2017/2018

Nama Mahasiswa : Azizul Akbar

NIM : 08041181419020

Judul Skripsi : Fungi Endofit Tumbuhan Uber (*Syzygium antisepticum* Blume.)
Penghasil Metabolit Sekunder yang Berpotensi Sebagai Antioksidan.

Tanggal Ujian : 14 Mei 2018

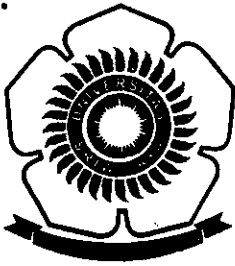
Nama Pembimbing 1 : Dr. Hary Widjajanti, M.Si.

Nama Pembimbing 2 : Dr. Salni, M.Si. ✓

Indralaya, 19 September 2018

Dekan,

Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc. ✱
NIP.197210041997021001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (Ol) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id., website :http://fmipa.unsri.ac.id

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : /UN9.1.7/EP/2018
Tanggal : 19 September 2018
Tentang : Dosen Pembimbing Sidang Sarjana
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Genap 2017/2018

Nama Mahasiswa : Sahrany Regine

NIM : 08041381419053

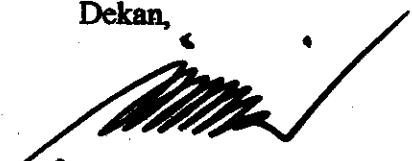
Judul Skripsi : Fungi Endofit Tumbuhan Salung (*Psychotria Viridiflora* Reinw. Ex
Blume) yang Berpotensi Menghasilkan Senyawa Antibakteri.

Tanggal Ujian : 7 Juni 2018

Nama Pembimbing 1 : Dr. Hary Widjajanti, M.Si.

Nama Pembimbing 2 : Dr. Salni, M.Si.

Indralaya, 19 September 2018
Dekan,


Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc.
NIP.197210041997021001

SKRIPSI

**FUNGI ENDOFIT TUMBUHAN SALUNG
(*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume) YANG BERPOTENSI
MENGHASILKAN SENYAWA ANTIBAKTERI**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**



**SAHRANY REGINE
08041381419053**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

FUNGI ENDOFIT TUMBUHAN SALUNG (*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume) YANG BERPOTENSI MENGHASILKAN SENYAWA ANTIBAKTERI

SKRIPSI

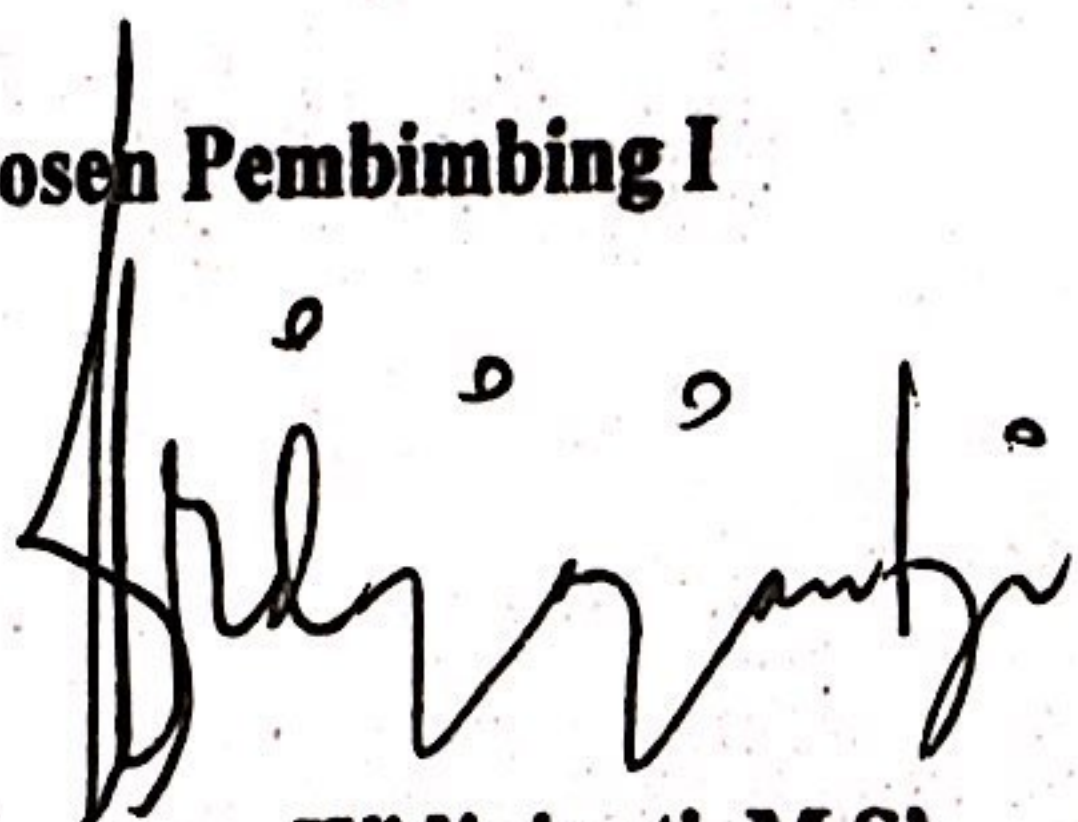
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya

Oleh:

SAHRANY REGINE
08041381419053

Indralaya, Juni 2018

Dosen Pembimbing I



Dr. Hary Widjajanti, M.Si.
NIP. 196112121987102001

Dosen Pembimbing II



Dr. Salni, M.Si.
NIP. 196604101993031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Arum Setiawan, M.Si.
NIP. 197211221998031001

HALAMAN PERSETUJUAN

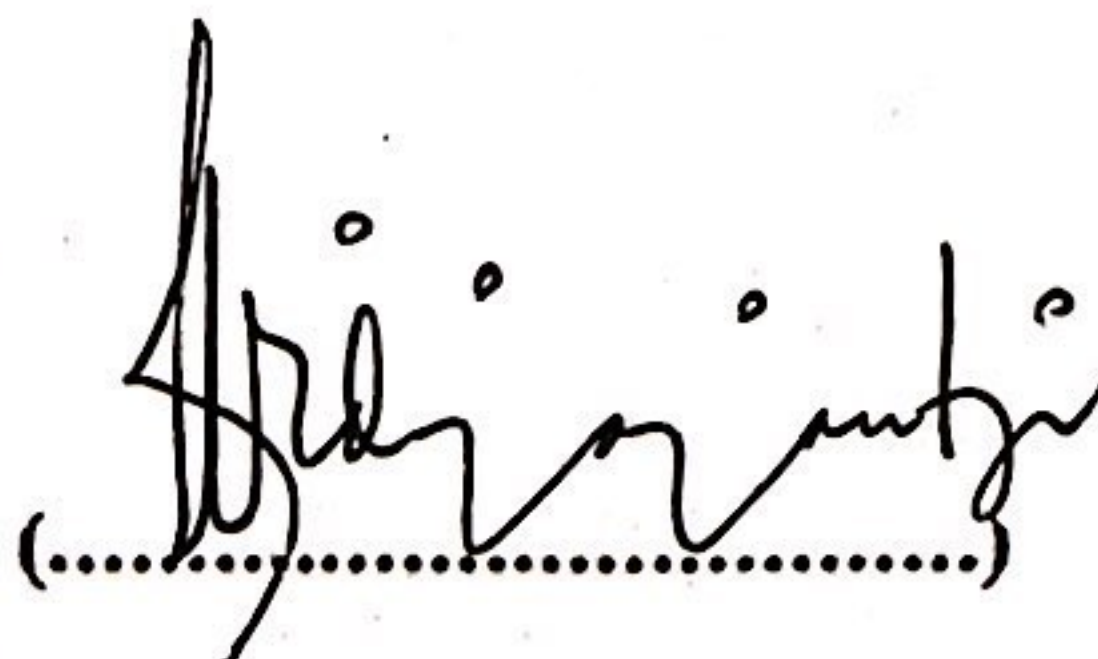
Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Fungi Endofit Tumbuhan Salung (*Psycotria viridiflora* Reinw. Ex Blume) yang Berpotensi Menghasilkan Senyawa Antibakteri" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 Juni 2018

Indralaya, Juni 2018

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi:

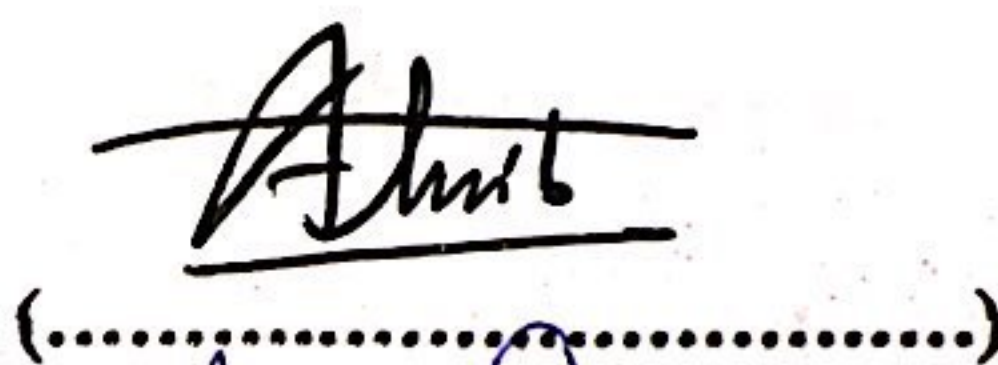
Ketua:

1. Dr. Hary Widjajanti, M.Si.
NIP. 196112121987102001

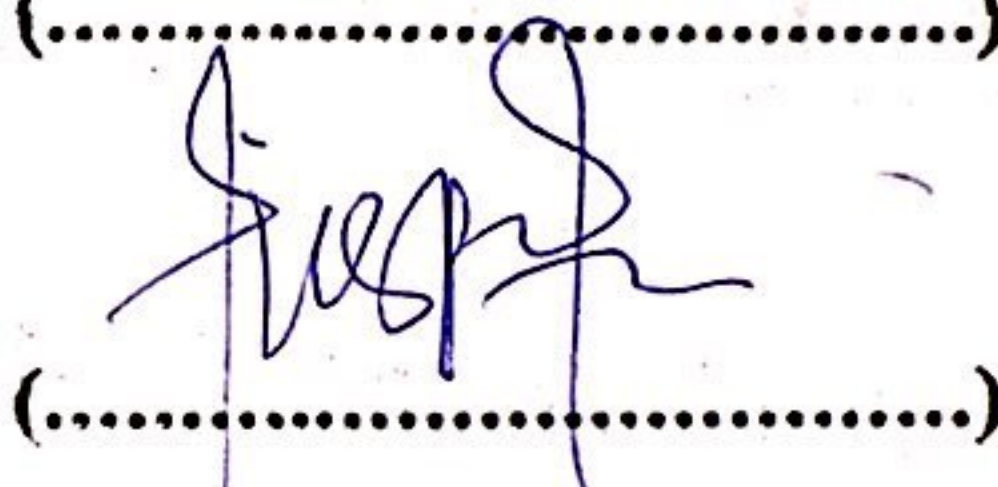

(.....)

Anggota:

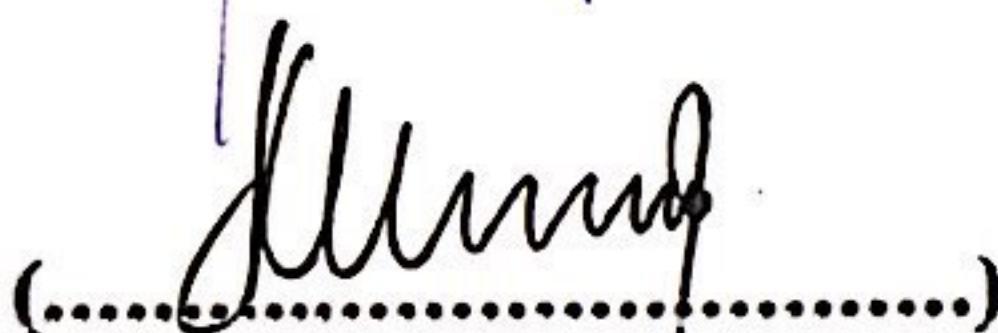
2. Dr. Salni, M. Si.
NIP. 196608231993031002


(.....)

3. Dr. Elisa Nurnawati, M. Si.
NIP. 197504272000122001


(.....)

4. Dra. Muharni, M.Si.
NIP. 196306031992032001


(.....)

5. Dra. Nina Tanzerina, M.Si
NIP. 196302061990032001


(.....)

Mengetahui,


Prof. Dr. Iskhag Iskandar, M.Sc.
NIP. 197210041997021001


Ketua Jurusan Biologi
Dr. Arum Setiawan, M.Si
NIP. 197211221998031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sahrany Regine

NIM : 08041381419053

Judul : Fungi Endofit Tumbuhan Salung
(*Psychotria Viridiflora* Reinw.Ex Blume) Yang Berpotensi
Menghasilkan Senyawa Antibakteri

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau *plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau *plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapa pun.

Inderalaya, Juni 2018



Sahrany Regine
08041381419053

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sahrany Regine
NIM : 08041381419053
Judul : Fungi Endofit Tumbuhan Salung
(*Psychotria Viridiflora* Reinw.Ex Blume) Yang Berpotensi
Menghasilkan Senyawa Antibakteri

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Inderalaya, Juni 2018

Sahrany Regine
08041381419053

RINGKASAN

FUNGI ENDOFIT TUMBUHAN SALUNG
(*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume) YANG BERPOTENSI
MENGHASILKAN SENYAWA ANTIBAKTERI
Karya tulis ilmiah berupa skripsi, Mei 2017

Sahrany Regine: Dibimbing oleh Dr. Hary Widjajanti, M.Si dan Dr. Salni, M.Si

Endophytic Fungi of Salung Plant (*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume) which has Potential as a Antibacterial Producer.

xviii + 61 halaman, 9 gambar, 15 tabel, 5 lampiran

RINGKASAN

Tumbuhan obat adalah tumbuhan yang mengandung bahan yang dapat digunakan sebagai pengobatan dan bahan aktifnya dapat digunakan sebagai bahan obat sintetik. Fungi endofit merupakan fungi yang hidup di dalam jaringan tumbuhan tanpa menimbulkan gejala penyakit pada tumbuhan inangnya. Fungi endofit mampu menghasilkan senyawa-senyawa bioaktif misalnya senyawa antibakteri, antifungi, antivirus, antikanker, antimalaria dan sebagainya. Tumbuhan Salung (*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume) adalah tumbuhan yang berasal dari famili Rubiaceae. Secara tradisional, daun salung telah digunakan untuk mengobati diare dan infeksi kulit. Tumbuhan ini memiliki potensi tinggi sebagai sumber bahan bioaktif untuk mengobati diare dan sebagai sumber senyawa antibakteri.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan fungi endofit dari Tumbuhan Salung (*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume) yang berpotensi menghasilkan senyawa antibakteri dan karakterisasi serta identifikasi fungi endofit yang berpotensi sebagai senyawa antibakteri. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2017 sampai dengan Maret 2018. Sampel yang digunakan pada penelitian ini ialah berupa sampel akar, daun dan batang Tumbuhan Salung. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah isolasi, pemurnian, kultivasi dan ekstraksi fungi endofit murni penghasil metabolit sekunder, uji aktivitas antibakteri, penentuan konsentrasi hambat minimum (KHM) dengan bakteri uji *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, dan *Staphylococcus aureus*, Uji Bioutografi dan karakterisasi serta identifikasi fungi endofit penghasil metabolit sekunder yang berpotensi tinggi sebagai antibakteri.

Hasil dari penelitian ini diperoleh 8 isolat fungi endofit dari tumbuhan Salung (*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume), 4 isolat berasal dari akar (AS1J3, AS2J3_a, AS2J3_b, AS1J1_a), 3 dari daun (DS2J3_a, DS2J2, DS1J2), dan 1 isolat dari batang (BS1J3). Tiga diantaranya, yaitu Isolat AS2J3_a, AS2J3_b, dan AS1J1_a berpotensi paling kuat sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, dan *Staphylococcus aureus*.

Konsentrasi Hambat Minimum metabolit sekunder isolat AS2J3_b terhadap bakteri *Salmonella thypi* ialah 0,03%, isolat AS1J1_a terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ialah 0,125%, sedangkan isolat AS2J3_a terhadap bakteri *Escherichia coli* ialah 0,03%. Berdasarkan hasil uji Bioautografi dengan KLT untuk mengetahui senyawa yang bersifat sebagai antibakteri, pada ketiga ekstrak isolat diperoleh zona bening yang terletak pada posisi noda 5 dengan warna coklat yang diduga merupakan senyawa tannin dengan nilai Rf 0,16. Selanjutnya pada ekstrak isolat AS2J3_a zona bening terbentuk pada noda 4 sedangkan isolat AS1J1_a zona bening terbentuk pada noda 3 yang keduanya berwarna kuning sebagai senyawa fenol dengan nilai Rf 0,33. Zona bening yang terbentuk pada ekstrak isolat AS1J1_a terletak di noda 4 memiliki warna merah bata yang merupakan senyawa alkaloid dengan nilai Rf 0,29. Isolat fungi AS2J3_a teridentifikasi sebagai *Trichoderma harzianum*, isolat fungi AS2J3_b teridentifikasi sebagai *Trichoderma sp.* Dan isolat fungi AS1J1_a teridentifikasi sebagai *Aspergillus fumigatus*.

Kata Kunci : Fungi Endofit, Salung (*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume), metabolit sekunder, senyawa antibakteri, KHM.

Kepustakaan : 69 (1995-2017)

SUMMARY

ENDOPHYTIC FUNGI OF SALUNG PLANT (*Psychotria Viridiflora* Reinw.Ex Blume) WHICH HAS POTENTIAL AS A ANTIBACTERIAL PRODUCER.

Scientific papers in the form of Skripsi,

Mei 2018

Sahrany Regine: Supervised by Dr. Hary Widjajanti, M.Si and Dr. Salni, M.Si

Fungi Endofit Tumbuhan Salung (*Psychotria Viridiflora* Reinw.Ex Blume) Yang Berpotensi Menghasilkan Senyawa Antibakteri.

xviii + 62 pages, 9 images, 15 Table, 5 attachments

SUMMARY

Medicinal plants are plants that contain ingredients that can be used as a treatment and the active ingredients can be used as synthetic drugs. Fungi endophytes are fungi that live in plant tissues without causing symptoms of disease in the host plants. Endophytes fungi capable of producing bioactive compounds such as antibacterial, antifungal, antiviral, anticancer, antimalarial and so on. Salung plant (*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume) is a plant originating from the Rubiaceae family. Traditionally, the leaf has been used to treat diarrhea and skin infections. This plant has a high potential as a source of bioactive materials to treat diarrhea and as a source of antibacterial compounds.

The purpose of this study was to obtain an endophytic fungi from Salung Plant (*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume) that has the potential to produce antibacterial compounds and characterization and identification of potential endophytic fungi as antibacterial compounds. This research was conducted in November 2017 until March 2018. Samples used in this research are in the form of root samples, leaves and stems of Salung Plant. The methods used in this study are isolation, purification, cultivation and extraction of pure endophytic fungi producing secondary metabolites, antibacterial activity test, determination of minimum inhibitory concentrations (MIC) with *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, and *Staphylococcus aureus*, Bioutography test and characterization and identification of high-potential secondary metabolite endophytic fungi as antibacterials. The results of this study were 8 isolates of endophytic fungi from Salung plant (*Psychotria viridiflora* Reinw.Ex Blume), 4 isolates from roots (AS1J3, AS2J3a, AS2J3b, AS1J1a), 3 isolate from leaf (DS2J3a, DS2J2, DS1J2), and 1 isolate from the stem (BS1J3). Isolates AS2J3a, AS2J3b, and AS1J1a are has the most potential activity as antibacterial to *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, and *Staphylococcus aureus* bacteria.

Minimum inhibitor concentration of secondary metabolite isolate AS2J3b to *Salmonella thypi* bacteria was 0.03%, isolate AS1J1a against *Staphylococcus aureus* bacteria was 0.125%, while isolate AS2J3a against *Escherichia coli* bacteria was 0.03%. Based on the results of Bioautografi test with TLC to know the compound that is as antibacterial, on the three extracts isolate obtained clear zone located in the stain position 5 with brown color which

is suspected to be tannin compound with value Rf 0,16. Furthermore in isolate extract AS2J3a clear zone formed on stain 4 whereas isolate AS1J1a clear zone formed on stain 3 which both colored yellow as phenol compound with value of Rf 0,33. The clear zone formed on the AS1J1 isolate extract located in stain 4 has a brick red color which is an alkaloid compound with a value of Rf 0.29. Isolate fungi AS2J3a identified as *Trichoderma harzianum*, isolate fungi AS2J3b identified as *Trichoderma sp.* The isolate of AS1J1a fungi identified as *Aspergillus fumigatus*.

Keyword : Endophytic fungi, Salung (*Psychotria viridiflora Reinw.Ex Blume*), secondary metabolites, antibacterial compounds, MIC.

Bibiliography : 69 (1995-2017)