



**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

---

**KEPUTUSAN**  
**DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
Nomor : 1318 /UN9.1.7/EP/2018

**TENTANG**  
Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Farmasi  
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 dan Ketua Program Studi tentang Dosen Pembimbing Tugas Akhir pada masing-masing jurusan/program studi di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, Semester Genap 2017 - 2018

**Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran penyelesaian tugas akhir mahasiswa pada masing-masing jurusan/program studi di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Genap 2017 - 2018, maka perlu mengangkat dosen pembimbing tugas akhir mahasiswa.  
b. Bahwa sehubungan dengan butir a tersebut di atas, maka perlu diterbitkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya sebagai dasar hukumnya.

**Mengingat** : 1. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 064/O/2003 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 Rektor Universitas Sriwijaya Nomor 0242/UN9/KP/2017 Tentang Pengangkatan Dekan Fakultas MIPA

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan** : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya tentang Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa pada Jurusan Farmasi 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 (OI) 30662,  
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056  
e-mail : fmipa@unsri.ac.id., website :http://mipa.unsri.ac.id

- Kesatu : Mengangkat Saudara yang nama dan jabatannya tercantum dalam lampiran keputusan ini sebagai dosen pembimbing tugas akhir mahasiswa pada masing-masing jurusan/program studi di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Genap 2017 - 2018
- 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 : Maret 2018

Dekan

Prof. Dr. Iskhaq Iskandar #  
NIP. 19721004 199702 1 001

Tembusan

1. Wakil Dekan I
2. Ketua Jurusan/Program Studi di FMIPA Unsri
3. Dosen 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 : Maret 2018  
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Farmasi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya  
Semester Genap 2017 - 2018

Nama Mahasiswa : Rae Resta Lestari  
NIM : 08061281419040

Judul Skripsi : Optimasi Ultrasonic-Asisted Extraction (UAE) Daun Bandotan  
(*Ageratum conyzoides*) menggunakan Desain Faktorial dengan  
Parameter Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan.

Nama Pembimbing 1 : Fitriya, M.Si., Apt.  
Pangkat /Gol /Jabatan : Penata / IIIc / Lektor  
Nama Pembimbing 2 : Indah Solihah, M.Sc., Apt.  
Pangkat /Gol /Jabatan : Penata Muda TK I / IIIb

Dekan  
  
Prof. Dr. Iskhaq Iskandar  
NIP. 19721004 199702 1 001

Tembusan  
1. Wakil Dekan I  
2. Ketua Jurusan/Program Studi di FMIPA Unsri  
3. Dosen yang bersangkutan





**KEPUTUSAN**  
**DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
Nomor : 3516/UN9.1.7/EP/2018

**TENTANG**  
Dosen Penguji Sidang Sarjana Jurusan Farmasi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya  
Semester Ganjil 2018-2019

**DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Memperhatikan** : Surat Ketua Jurusan tentang Dosen Penguji Sidang Sarjana pada masing-masing jurusan di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, Semester Ganjil 2018-2019.

**Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran pelaksanaan sidang sarjana pada masing-masing jurusan di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2018-2019, maka perlu mengangkat dosen penguji sidang sarjana.  
b. Bahwa sehubungan dengan butir 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 Rektor Universitas Sriwijaya Nomor 0242/UN9/KP/2017 Tentang Pengangkatan Dekan Fakultas MIPA

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan** : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya tentang Dosen Penguji Sidang Sarjana pada Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2018-2019

Dekan	Kabag	Kasubag



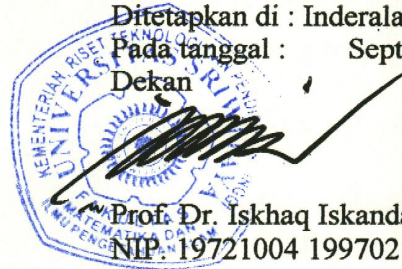


KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

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

- Kesatu : Mengangkat Saudara yang nama dan jabatannya tercantum dalam lampiran keputusan ini sebagai dosen penguji sidang sarjana pada masing-masing jurusan di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2018-2019.
- 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 : Inderalaya  
Pada tanggal : September 2018  
Dekan



Prof. Dr. Iskhaq Iskandar #  
NIP. 19721004 199702 1 001

Tembusan :

1. Wakil Dekan I
2. Ketua Jurusan FMIPA Unsri
3. Dosen yang bersangkutan





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

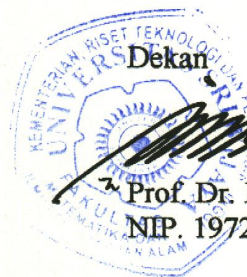
Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,  
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056  
e-mail : fmipa@unsri.ac.id., website :http://mipa.unsri.ac.id

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya  
Nomor : /UN9.1.7/EP/2018  
Tanggal : September 2018  
Tentang : Dosen Penguji Sidang Sarjana Jurusan Farmasi Fakultas Matematika  
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil  
2018-2019

Nama Mahasiswa : Rae Resta Lestari  
NIM : 08061281419040  
Judul Skripsi : Optimasi ultrasonic-assited extraction (UAE) daun bandotan  
(*Ageratum eonyzoides*) menggunakan desain factorial dengan  
parameter kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan.

Penguji : 1. Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.  
2. Fitrya, M.Si., Apt.  
3. Dr. Hj. Bud Untari, M.Si., Apt.  
4. Herlina, M.Kes., Apt..  
5. Indah Solihah, M.Sc., Apt.

Tembusan :  
1. Wakil Dekan I  
2. Ketua Jurusan FMIPA Unsri  
3. Dosen yang bersangkutan



Prof. Dr. Iskhaq Iskandar #  
NIP. 19721004 199702 1 001

**OPTIMASI *ULTRASONIC-ASSISTED EXTRACTION* (UAE)  
DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides*) MENGGUNAKAN  
DESAIN FAKTORIAL DENGAN PARAMETER KADAR  
FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Farmasi (S.Farm.) di bidang studi Farmasi pada Fakultas MIPA**



**Oleh:**

**RAE RESTA LESTARI**

**08061281419040**

**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**



## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Hasil : OPTIMASI *ULTRASONIC-ASSISTED EXTRACTION*  
(UAE) DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides*)  
MENGUNAKAN DESAIN FAKTORIAL DENGAN  
PARAMETER KADAR FLAVONOID TOTAL DAN  
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

Nama Mahasiswa : RAE RESTA LESTARI

NIM : 08061281419040

Jurusan : FARMASI

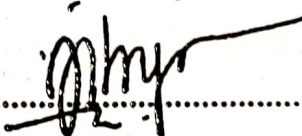
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Sarjana Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 September 2018 serta telah diperbaiki, diperiksa, dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 2 Oktober 2018

Ketua:

1. Fitriya, M.Si., Apt.

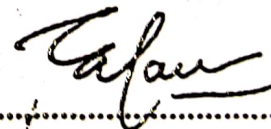
NIP. 197212101999032001

()

Anggota:

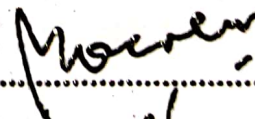
1. Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.

NIP. 197103101998021002

()

2. Dr. Hj. Budi Untari, M.Si., Apt.

NIP. 195810261987032002

()

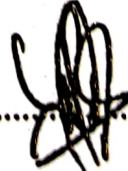
3. Herlina, M.Kes., Apt.

NIP. 197107031998022001

()

4. Indah Solihah, M.Sc., Apt.

NIPUS. 198803082014082201

()



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Farmasi  
Fakultas MIPA, UNSRI

  
Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.  
NIP. 197103101998021002



## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Rae Resta Lestari  
NIM : 08061281419040  
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, 23 Oktober 2018

Penulis,



Rae Resta Lestari  
NIM. 08061281419040



## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Rae Resta Lestari  
NIM : 08061281419040  
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Farmasi  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya "hak bebas royalti non-eksklusif" (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: "Optimasi *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE) Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*) Menggunakan Desain Faktorial dengan Parameter Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Inderalaya, 23 Oktober 2018  
Penulis,



Rae Resta Lestari  
NIM. 08061281419040



# **Optimasi *Ultrasonic-Assisted Extraction* (UAE) Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*) Menggunakan Desain Faktorial dengan Parameter Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan**

**Rae Resta Lestari**  
**08061281419040**

## **ABSTRAK**

Ekstraksi ultrasonik merupakan metode ekstraksi alternatif untuk mengekstraksi senyawa bahan alam. Optimasi ekstraksi ultrasonik daun bandotan bertujuan untuk menentukan konsentrasi pelarut dan waktu ekstraksi yang optimal berdasarkan penentuan kadar flavonoid total dan  $IC_{50}$  aktivitas antioksidan. Penelitian dilakukan dengan memvariasikan konsentrasi pelarut (30, 70, 96%) dan waktu eksitasi ultrasonik (20, 40, 80 menit). Penentuan kondisi ekstraksi terbaik dilakukan menggunakan desain faktorial. Berdasarkan analisis Design Expert 10<sup>®</sup>, faktor konsentrasi pelarut dan waktu ekstraksi ultrasonik berpengaruh terhadap kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan daun bandotan. Kondisi ekstraksi ultrasonik terbaik diperoleh pada konsentrasi etanol 70% dan waktu ekstraksi 40 menit yang dipilih berdasarkan nilai *desirability* tertinggi. Ekstraksi ultrasonik menggunakan etanol 70% selama 40 menit menghasilkan kadar flavonoid sebesar 51,733 mg/g dan nilai  $IC_{50}$  antioksidan sebesar 116,636  $\mu$ g/mL.

**Kata kunci:** *ultrasonic-assisted extraction* (UAE), *Ageratum conyzoides*, flavonoid,  $IC_{50}$  antioksidan, desain faktorial