



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Nomor : **3498** /UN9.1.7/EP/2016

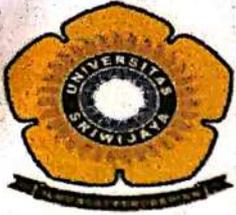
TENTANG
Dosen Pembimbing Tugas Akhir PS. Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016 - 2017

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 Ganjil 2016 -2017
- 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 Ganjil 2016-2017, 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 0045/UN9/KP/2013 Tentang Pengangkatan Dekan Fakultas MIPA

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya tentang Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2016 -2017



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

- 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 Ganjil 2016 - 2017
- 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 : 30 September 2016





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN

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 : **3438** /UN9.1.7/EP/2016
Tanggal : 30 September 2016
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa PS. Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016 -2017

Nama Mahasiswa : Thio Hasbullah
NIM : 08121006039

Judul Skripsi : Preparasi dan Karakterisasi SUBmikro Partikel Kitosan Natrium Alginat
Pembawa Kitokonozol dengan Metode Gelasi Ionik

Nama Pembimbing 1 : Dr.rer.nat, Mardiyanto, M. Si., Apt
Golongan : Lektor / III c
Nama Pembimbing 2 : Herlina, M. Kes., Apt
Golongan : Lektor / III c



Drs. Muhammad Irfan, MT
NIP. 196409131990031003



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 : 2501 /UN9.1.7/EP/2017

TENTANG
Dosen Penguji Sidang Sarjana Program Studi Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Genap 2016/2017

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Memperhatikan : Surat Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi tentang Dosen Penguji Sidang Sarjana pada masing-masing jurusan/program studi di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, Semester Genap 2016-2017

Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran pelaksanaan sidang sarjana pada masing-masing jurusan/program studi di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Genap 2016-2017, 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. 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 Penguji Sidang Sarjana pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Genap 2016-2017

7



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://fmipa.unsri.ac.id>

- Kesatu** : Mengangkat Saudara yang nama dan jabatannya tercantum dalam lampiran keputusan ini sebagai dosen penguji sidang sarjana pada masing-masing jurusan/program studi di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Genap 2016-2017
- 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 : Juli 2017
Dekan

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

Tembusan

1. Wakil Dekan I
2. Ketua 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 (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 : 250 /UN9.1.7/EP/2017
Tanggal : Juli 2017
Tentang : Dosen Penguji Sidang Sarjana
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Genap 2016-2017

Nama Mahasiswa : Thio Hasbullah
NIM : 08121006039
Tanggal Sidang : 26 Juli 2017

Judul Skripsi : Preparasi dan Karakterisasi Submikro Partikel Kitosan Natrium
Alginate Pembawa Ketokonazol dengan Metode Gelasi Lemik

Penguji : 1. Dr. Hj. Budi Untari, M.SI., Apt.
2. Herlina, M.Kes., Apt.
3. Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.
4. Najma Annuria Fithri, M.Sc., Apt.
5. Indah Solihah, M.Sc., Apt.



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

Tembusan

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

**PREPARASI DAN KARAKTERISASI SUBMIKRO PARTIKEL
KITOSAN DAN NATRIUM ALGINAT PEMBAWA
KETOKONAZOL DENGAN METODE GELASI IONIK**

SKRIPSI

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



Oleh:

THIO HASBULLAH

08121006039

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : PREPARASI DAN KARAKTERISASI SUBMIKRO
PARTIKEL KITOSAN NATRIUM ALGINAT
PEMBAWA KETOKONAZOL DENGAN METODE
GELASI IONIK

Nama Mahasiswa : THIO HASBULLAH

NIM : 08121006039

Program Studi : FARMASI

Telah dipertahankan di hadapan Penguji Sidang Ujian Skripsi di Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Juli 2017 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 27 Juli 2017

Ketua :

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

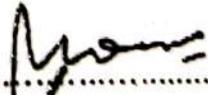

(.....)

Anggota :

1. Herlina, M.Kes., Apt.
NIP. 197107031998022001


(.....)

2. Dr. Hj. Budi Untari, M.Si., Apt.
NIP. 195810261987032002


(.....)

3. Najma Annuria Fithri, S.Farm., M.Sc., Apt.
NIP. 198803252015042002


(.....)

4. Indah Solihah, M.Sc., Apt.
NIPUS. 198803082014082201


(.....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi
Fakultas MIPA, UNSRI


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

HALAMAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Thio Hasbullah

NIM : 08121006039

Fakultas/Program Studi : 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 nara sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi inisepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, 26 Juli 2017
Penulis,



Thio Hasbullah
NIM. 08121006039

Preparasi dan Karakterisasi Submikro Partikel Kitosan Natrium Alginat Pembawa Ketokonazol dengan Metode Gelasi Ionik

Thio Hasbullah
08121006039

ABSTRAK

Trichophyton merupakan salah satu spesies penyebab dermatomikosis. Ketokonazol dapat digunakan sebagai salah satu pengobatan terhadap penyakit dermatomikosis. Zat aktif ketokonazol tergolong dalam *Biopharmaceutics Classification System* (BCS) kelas II yang menunjukkan bahwa kelarutan rendah dalam air dan memiliki permeabilitas yang baik. Kelarutan yang rendah akan mempengaruhi bioavailabilitas suatu obat dan mempengaruhi kemampuan obat untuk absorpsi di dalam tubuh. Preparasi ketokonazol menjadi submikro partikel terdiri dari polimer kitosan, natrium alginat dan *Cross Linking* CaCl₂ dengan metode gelasi ionik. Konsentrasi kalsium klorida yang divariasikan terhadap ketiga formula menghasilkan % *entrapment efficiency* (%EE) masing-masing sebesar 90,77% (20 µL); 92,15% (40 µL); 94,5% (100 µL). Berdasarkan hasil persen EE diperoleh formula optimum submikro partikel kitosan natrium alginat ketokonazol dengan konsentrasi kalsium klorida sebesar 100 µL. Hasil karakterisasi submikro partikel seperti diameter dan distribusi partikel (*Poly Dispersity Index/PDI*), serta zeta potensial menggunakan alat *particle size analyzer* (PSA) pada formula optimum adalah 287,3 nm; 0,325; dan 24,1 mV. Pengamatan morfologi partikel menggunakan alat *transmission electron microscope* (TEM) pada formula submikro partikel kitosan natrium alginat ketokonazol menunjukkan partikel dengan bentuk *spheric*. Permeabilitas partikel diamati melalui pengujian difusi secara *in vitro* menggunakan sel difusi Franz. Hasil uji difusi selama 24 jam menunjukkan persen terdifusi pada submikro partikel sebesar 4,241%, dibandingkan dengan larutan ketokonazol murni sebesar 2,664% dan sediaan ketokonazol di pasaran sebesar 3,102%. Efektivitas obat diamati melalui pengujian secara *in vivo* menggunakan hewan uji tikus yang diinfeksi dengan *Trichophyton*. Submikro partikel menunjukkan penurunan lesi yang paling banyak pada target jika dibandingkan dengan ketokonazol murni dan ketokonazol pasaran.

Kata kunci: Ketokonazol, Submikro Partikel, Kitosan, Natrium Alginat, *Trichophyton*

UNIVERSITAS SRWIWJAYA

No. Ijazah :
110850-08-2017

Nama : Thio Hasbullah
Nomor Induk : 08121006039
Lahir di : Lahat
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : Farmasi

Pada tanggal : 4 Januari 1995

Telah memenuhi semua persyaratan pendidikan yang ditentukan.
Oleh karena itu, kepadanya diberikan ijazah dan sebutan

Sarjana Farmasi (S.Farm.)

beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada sebutan tersebut.

Dekan,



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



Indralaya, 23 Agustus 2017
Rektor,
Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaft, MSCE.
NIP 196210281989031002

No. Seri : B - 44513