



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**
Nomor :0646/UN9.FMIPA/TU.SK/2021

TENTANG
Dosen Pembimbing dan Penguji Sidang Sarjana Jurusan Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2021-2022

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

- Memperhatikan** : Surat Ketua Jurusan Farmasi Nomor:372/UN9.1.7/6/KP/2021 Tanggal 20 Desember 2021 tentang Dosen Pembimbing dan Penguji Sidang Sarjana Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, Semester Ganjil 2021-2022.
- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran pelaksanaan Sidang Sarjana Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2021-2022, 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. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Pendidikan;
4. Peraturan Menristek Dikti Nomor 50 Tahun 2018 Tentang Perubahan atas Permenristek Dikti Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
5. Peraturan Menristek Dikti Nomor 17 Tahun 2018 tentang Statuta Universitas Sriwijaya;
6. 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;
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:0111/UN9/SK.BUK.KP/2021 Tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

MEMUTUSKAN

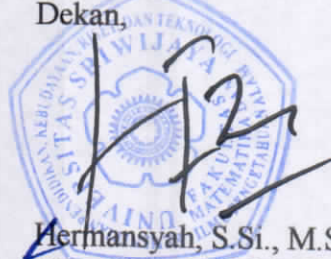
- Menetapkan** : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya tentang Dosen Pembimbing dan Penguji Sidang Sarjana Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2021-2022.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jalan Palembang – Prabumulih Km.32 Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telepon (0711) 580268, 580056 - Faksimile (0711) 580056
Laman : www.mipa.unsri.ac.id

- Kesatu : Mengangkat Saudara yang nama dan jabatannya tercantum dalam lampiran keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing dan Penguji Sidang Sarjana Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2021-2022.
- 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 : 20 Desember 2021
Dekan,



Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP. 197111191997021001

Tembusan :

1. Wakil Dekan I dan II FMIPA Unsri
2. Ketua Jurusan Farmasi FMIPA UNSRI
3. Dosen yang bersangkutan di FMIPA Unsri



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**
Jalan Palembang – Prabumulih Km.32 Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telepon (0711) 580268, 580056 - Faksimile (0711) 580056
Laman : www.mipa.unsri.ac.id

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam Universitas Sriwijaya
Nomor : 0646/UN9.FMIPA/TU.SK/2021
Tanggal : 20 Desember 2021
Tentang : Dosen Pembimbing dan Penguji Sidang Sarjana Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2021-2022.

**DOSEN PENGUJI SIDANG SARJANA MAHASISWA
JURUSAN FARMASI FMIPA UNSRI**

NO	NAMA / NIM	TANGGAL SIDANG	JUDUL	PENGUJI
1	Merizka Yulisa 08061381621091	2 Dember 2021	Formulasi Sediaan Krim Tabir Surya EKstrak Etanol Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fosberg) dan Penentuan Nilai SPF Secara InVitro	1. Fitrya, M.Si., Apt. 2. Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt. 3. Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt. 4. Rennie Puspa Novita, M.Farm,Klin., Apt. 5. Dr. Miksusanti, M.Si.
2	Adelia Vionita 08061381621066	2 Dember 2021	Uji aktivitas antidiare ekstrak etanol kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi <i>castor oil</i>	1. Herlina, M.Kes., Apt. 2. Indah Solihah, M.Sc., Apt. 3. Dr. Miksusanti, M.Si. 4. Dr. Shaum Shiyan, M.Sc., Apt. 5. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt.
3	Rika Destiana 08061381722080	7 Desember 2021	Preparasi dan karakterisasi submikro partikel <i>Poly-(Lactic-co- glycolic Acid)</i> (PLGA) pembawa ekstrak etanol daun pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) urban) dengan variasi konsentrasi PLGA	1. Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt. 2. Elsa Fitri Apriani, M.Farm., Apt. 3. Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt. 4. Dr. Shaum Shiyan, M.Sc., Apt.
4	M. Pandu Kalingga Jati 08061281722048	7 Desember 2021	Formulasi dan uji penetrasi secara in vitro gel submikro <i>poly-lactic- co-glycolic acid</i> (PLGA) pembawa ekstrak daun pegagan (<i>Centella asiatica</i> L.) dengan variasi konsentrasi gelling agent Carbopol ®934	1. Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt. 2. Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt. 3. Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt. 4. Dr. Shaum Shiyan, M.Sc., Apt.
5	Fadhilah Athif Mufidah 08061381621066	7 Desember 2021	Uji aktivitas antioksidan fraksi etil asetat daun sukun (<i>artocarpus altilis</i> [park.] Fosberg) terhadap tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi CCL4	1. Herlina, M.Kes., Apt. 2. Dr. Ferlinahayati, S.Si., M.Si. 3. Indah Solihah, M.Sc., Apt. 4. Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt 5. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**
Jalan Palembang – Prabumulih Km.32 Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telepon (0711) 580268, 580056 - Faksimile (0711) 580056
Laman : www.mipa.unsri.ac.id

NO	NAMA / NIM	TANGGAL SIDANG	JUDUL	PENGUJI
6	Novela Fransiska 08061381722101	16 November 2021	Formulasi Tepung Kulit Pisang Kepok (Musa F paradisiaca L) Dalam Formulasi Masker Peel-off Serta Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH.	1. Dr. Miksusanti, M.Si. 2. Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt. 3. Fitrya, M.Si., Apt. 4. Adik Ahmadi, M.Si., Apt. 5. Rennie Puspa Novita, M.Farm,Klin., Apt.
7	Winda Suryani 08061181722007	16 November 2021	Formulasi dan uji aktivitas anti jerawat masker peel - off ekstrak etanol daun beluntas (pluchea indica l.) Terhadap bakteri propionibacterium acnes	1. Dr. Miksusanti, M.Si. 2. Adik Ahmadi, M.Si., Apt. 3. Fitrya, M.Si. 4. Rennie Puspa Novita, M.Farm, Klin., Apt. 5. Elsa Fitria Apriani, M.Farm.
8	Dheta Umi Cahya 08061181722027	18 November 2021	Uji Kemampuan Submikro Partikel Chitooligosaccharide Dalam Menstimulasi Pertumbuhan Probiotik <i>Lactobacillus Casei</i> Strain Shirota	1. Dr. Miksusanti, M.Si. 2. Adik Ahmadi, M.Si., Apt. 3. Prof. Dr. Muharni, M.Si. 4. Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt. 5. Annisa Amriani S, M.Farm., Apt.
9	Dina Melinda Rebeca 08061381722093	18 November 2021	Preparasi Dan Karakterisasi Film Transdermal Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus Altilis</i> (Park) Fosberg) Dengan Variasi Konsentrasi Polimer Kitosan	1. Fitrya, M.Si., Apt. 2. Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt. 3. Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt. 4. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt. 5. Dr. Hj. Budi Untari, M.Si., Apt.
10	Rahma Dian Islamiati 08061381722079	23 Desember 2021	Formulasi dan uji aktivitas sediaan <i>peel-off mask</i> ekstrak etanol daun pepaya (<i>carical papaya</i> .) sebagai anti jerawat terhadap bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	1. Dr. Miksusanti, M.Si., Apt. 2. Adik Ahmadi, M.Si., Apt. 3. Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt. 4. Fitrya, M.Si., Apt. 5. Annisa Amriani S, M.Farm., Apt.
11	Sultan Mufti Ramadansyah Azzuhry 08061281722061	23 Desember 2021	Uji aktivitas antibakteri kombinasi minyak biji wijen (<i>sesamum indicum</i> L.) Dan metabolit probiotik <i>lactobacillus bulgaricus</i> terhadap bakteri <i>bacillus cereus</i> secara <i>in vitro</i>	1. Dr. Miksusanti, M.Si. 2. Herlina, M.Kes., Apt. 3. Adik Ahmadi, M.Si., Apt. 4. Annisa Amriani S, M.Farm., Apt. 5. Dr. Shaum Shiyani, M.Sc., Apt.
12	Gita Alviani 08061181722026	28 Desember 2021	Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> H.B.K) terhadap tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi CCl_4	1. Herlian, M.Kes., Apt. 2. Dr. Ferlinahayati, S.Si., M.Si 3. Indah Solihah, M.Sc., Apt. 4. Dr. Nirwan Syarif, M.Si. 5. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jalan Palembang – Prabumulih Km.32 Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telepon (0711) 580268, 580056 - Faksimile (0711) 580056
Laman : www.mipa.unsri.ac.id

NO	NAMA / NIM	TANGGAL SIDANG	JUDUL	PENGUJI
13	Fitria Ramadani 08061381722076	28 Desember 2021	Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> L.) terhadap tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi CCl ₄	1. Herlina, M.Kes., Apt. 2. Dr. Ferlinahayati, S.Si., M.Si. 3. Indah Solihah, M.Sc., Apt. 4. Laida Neti Mulyani, M.Si. Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt.

Dekan,

Henmansyah, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP. 197111191997021001

**FORMULASI DAN UJI PENETRASI SECARA *IN VITRO* GEL
SUBMIKRO *POLY-LACTIC-CO-GLICOLIC ACID* (PLGA)
PEMBAWA EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI *GELLING AGENT*
CARBOPOL® 934**

SKRIPSI

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



Oleh:

M. PANDU KALINGGA JATI

08061281722048

JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL

Judul Makalah Hasil : FORMULASI DAN UJI PENETRASI SECARA *IN VITRO* GEL, SUBMIKRO *POLY-LACTIC-CO-GLICOLIC ACID* (PLGA) PEMBAWA EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI *GELLING AGENT* CARBOPOL® 934

Nama Mahasiswa : M. Pandu Kalingga Jati

NIM : 08061281722048

Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 4 November 2021 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 15 November 2021

Pembimbing:


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

NIP. 197103101998021002

(.....)

2. Elsa Pitria Apriani, M.Farm., Apt.

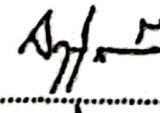
NIP. 199204142019032031

(.....)

Pembahas:

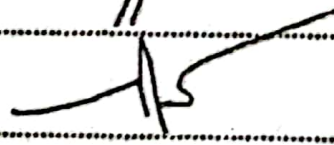
1. Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt.

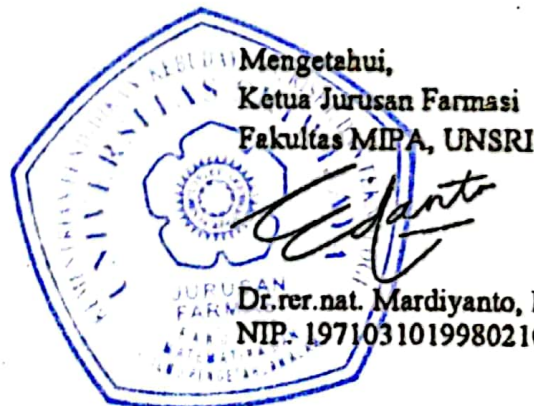
NIP. 199201182019032023

(.....)

2. Shaum Shiyani, M.Sc., Apt.

NIP. 198605282012121005

(.....)



Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA, UNSRI

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

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Formulasi Dan Uji Penetrasi Secara *In Vitro* Gel Submikro
Poly-Lactic-co-glycolic Acid (PLGA) Pembawa Ekstrak
Daun Pegagan (*Centella asiatica L.*) dengan Variasi
Konsentrasi *Gelling Agent* Carbopol® 934
Nama Mahasiswa : M. Pandu Kalingga Jati
NIM : 08061281722048
Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 7 Desember 2021 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, Desember 2021

Pembimbing:

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

NIP. 197103101998021002

2. Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt.

NIP. 199204142019032031

Pembahas:

1. Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt.

NIP. 199201182019032023

2. Shaum Shiyon, M.Sc., Apt.

NIP. 198605282012121005

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA, UNSRI



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

Formulation and Penetration In-Vitro Test of Gel Submicro Poly-Lactic-co-Glycolic Acid (PLGA) Carrier of Pegagan Leaf Extract (*Cantella asiatica L.*) With Concentration Variations of Gelling Agent Carbopol® 934

M. Pandu Kalingga Jati
08061281722048

ABSTRACT

The stability of flavonoid in pegagan leaf extract is not good due to flavonoid compounds that are easily degraded at high temperatures. Pegagan leaf extract (*Cantella asiatica L.*) has a high flavonoid content and also has potential as an antioxidant to brighten the skin. Flavonoid stability can be enhanced by making it in the form of submicro particles. This study aims to formulate submicro particles into a gel dosage form and determine its penetration ability when compared to the ethanol extract of pegagan leaf which is not formed in the form of submicro particles. The submicro particle gel of pegagan leaf ethanol extract was made in formulas F1, F2, and F3 with a ratio of gelling agent concentration in a row of 1:1,5:2 and there is formula 4 which is made with the best concentration of gelling agent & the active substance is not formed in submicro particles. The results of the evaluation and stability of the gel showed that the best formula was F1 with the characteristics of pH, homogeneity, viscosity, adhesion, dispersibility, and washing power respectively 6,2; homogeneous; 3417.4167 cPs; 209,33 seconds; 5,1 cm; 21,3 mL. Penetration testing was carried out in vitro using the Franz Diffusion Cell method with cellophane membrane. The result of the stability test showed no significant changes in organoleptic and pH. The best penetration ability is found in formula 1 with a penetration percentage is 35,83% which is measured when the gel passes through the cellophane membrane in 120 minutes.

Keyword(s): Pegagan leaf, *Cantella asiatica L.*, Carbopol® 934, Flavonoid, Franz Diffusion Cell.

Formulasi dan Uji Penetrasi secara *In Vitro* Gel Submikro *Poly-Lactic-co-Glycolic Acid* (PLGA) Pembawa Ekstrak Daun Pegagan (*Cantella asiatica L.*) dengan Variasi Konsentrasi *Gelling Agent* Carbopol® 934

**M. Pandu Kalingga Jati
08061281722048**

ABSTRAK

Stabilitas flavonoid dalam ekstrak daun pegagan kurang baik yang diakibatkan oleh senyawa flavonoid yang mudah terdegradasi pada suhu tinggi. Ekstrak daun pegagan (*Cantella asiatica L.*) memiliki kandungan flavonoid yang tinggi dan berpotensi sebagai antioksidan untuk mencerahkan kulit. Flavonoid dapat ditingkatkan kestabilannya dengan cara dibuat dalam bentuk submikro partikel. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan submikro partikel ke dalam bentuk sediaan gel dan mengetahui kemampuan penetrasinya jika dibandingkan dengan ekstrak etanol daun pegagan yang tidak dibentuk dalam bentuk submikro partikel. Gel submikro ekstrak etanol daun pegagan dibuat dalam formula F1, F2, dan F3 dengan perbandingan konsentrasi *gelling agent* secara berturut-turut sebesar 1:1,5 :2 serta terdapat formula 4 yang dibuat dengan konsentrasi *gelling agent* terbaik & zat aktifnya tidak dibentuk dalam submikro partikel. Hasil evaluasi dan stabilitas gel menunjukkan bahwa formula terbaik adalah F1 dengan karakteristik pH, homogenitas, viskositas, daya lekat, daya sebar, dan daya cuci secara berturut turut adalah 6,2; homogen; 3417,4167 cPs; 209,33 detik; 5,1 cm; 21,3 mL. Hasil uji stabilitas menunjukkan tidak ada perubahan organoleptis dan pH yang signifikan. Pengujian penetrasi dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan metode sel difusi franz dan membran selofan. Kemampuan penetrasi paling baik terdapat pada formula 1 dengan besar persen penetrasinya sebesar 35.83% yang diukur pada saat gel melalui membran selofan pada menit ke-120.

Kata kunci: Daun pegagan, *Cantella asiatica L.*, Carbopol® 934, Flavonoid, Sel Difusi Franz