

**SKRIPSI**

**UJI TRANSPORT GEL DAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN TIN ( *Ficus carica L.* ) DENGAN PENAMBAHAN *ENHANCER* PROPYLEN GLIKOL DAN ASAM OLEAT DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**UMY**

**UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
YOGYAKARTA**

**Unggul & Islami**

**DISUSUN OLEH :**

**YUDISTI KAFFAH SAERA FITRI**

**20160350107**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2020**

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yudisti Kaffah Saera Fitri

NIM : 20160350107

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul Uji Transport Gel Dan Krim Ekstrak Etanol Daun Tin ( *Ficus Carica L.* ) dengan penambahan *Enhancer* Propilen Glikol dan Asam Oleat dengan metode *Simplex Lattice Design* benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam daftar pustaka dibagian skripsi ini.

Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini merupakan hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 16 Mei 2020

Yang membuat pernyataan

Yudisti Kaffah Saera Fitri  
NIM : 20160350107

### **HALAMAN MOTTO**

*“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”*

*(QS Al-Mujadillah:11)*

*“Sebaik baiknya manusia ialah yang mau belajar bekerja dn berusaha ”*

*-Yudisti Kaffah Saera Fitri-*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah karena kenikmatan yang telah diberikan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menjadi hal yang dapat menambah hazanah keilmuan khususnya dibidang farmasi bagi para pembacanya.

Saya persembahkan skripsi ini untuk diri saya sendiri sebagai motivasi untuk meningkatkan kekayaan intelektual saya. Skripsi ini juga saya persembahkan untuk keluarga saya tercinta yang selalu mendukung, mendoakan dan berkorban untuk saya sehingga saya bisa sampai pada tahap sekarang ini. Bapak dan Ibu tercinta, skripsi dan ilmu kefarmasian yang saya tekuni ini saya harap menjadi amal jariyah untuk ibu dan bapak karena tanpa peran bapak dan ibu saya tidak akan ada pada tahap sekarang ini.

Teman-teman seperjuangan mahasiswa farmasi angkatan 2016 terimakasih atas bantuan, kerja sama, motivasi dan pengalaman yang kita jalani bersama di kampus unggul dan islami ini.

Penulis

Yudisti Kaffah Saera Fitri

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Segala puji bagi Allah SWT, tuhan semesta alam yang telah meridhoi dan memberikan kemudahan pada hamba-Nya dalam menyelesaikan pembuatan karya tulis ilmiah yang berjudul “Uji Transport Gel Dan Krim Ekstrak Etanol Daun Tin (*Ficus Carica L.* ) dengan penambahan *Enhancer* Propilen Glikol dan Asam Oleat dengan metode *Simplex Latice Design*”. Tanpa pertolongan-NYA penulis mungkin tidak akan bisa menyelesaikan pembuatan karya tulis ilmiah ini sampai sekarang ini. Sholawat serta salam untuk Nabi Besar Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan pengikutnnya yang senantiasa istiqamah di jalan-Nya.

Sebaik apapun karya tulis ini, Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini dibuat atas bantuan berbagai pihak. Untuk itu sudah sepantasnya penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr.dr. Wiwiek Kusumawati M.kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. apt.Sabtanti Harimurti, Ph.D. Selaku ketua Program studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. apt.Muhammad Fariez Kurniawan, S. Farm, M. Farm. selaku dosen pembimbing dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Terima kasih atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang diberikan selama penelitian hingga selesainya penyusunan KTI ini.

4. apt.Vella Lailli Damarwati, M.Farm. dan apt.Aji Winanta., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, maupun masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh dosen program studi farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan wawasan yang luas selama masa perkuliahan.
6. Kedua orang tua saya Edy Setyarto dan Yuni Widiati, yang telah memberikan doa dan dukungan baik moral maupun materil, Adik saya Iyakka Kautshar Pinta Rizka, dan keluarga Mbah Kakung yang telah memberikan saya semangat.
7. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas hibah penelitian reguler yang mendanai penelitian ini.
8. Kepada Mas Satria, Mas Adi, dan teman saya yang telah membantu saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan KTI ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan saran yang bersifat membangun dan mendukung kemanfaatan hasil penelitian ini. *Wassalmu 'alaikum wr. Wb.*

Yogyakarta, 16 Mei 2020

Penulis,

Yudisti Kaffah Saera Fitri

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN MOTTO .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
<i>Abstrak</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Perumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Kegunaan / Manfaat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Luaran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Keaslian penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Pohon Tin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Antiinflamasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Sistem penghantaran obat transdermal....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Sediaan krim dan gel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. <i>Enhancer</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. Uji transport.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7. Metode <i>Simplex Lattice Design</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Kerangka Konsep.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Hipotesis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODE PENELITIAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Desain Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Tempat dan waktu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Tempat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.	Waktu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C.	Populasi dan Sampel. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D.	Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	<b>Bookmark not defined.</b>	
1.	Variabel penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Definisi Operasional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E.	Instrumen Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Alat penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Bahan penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F.	Langkah Kerja.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Ekstraksi Daun Tin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Uji Fitokimia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.	Formulasi Krim dan Gel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.	Uji sifat fisik krim dan gel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.	Persiapan hewan uji .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.	Evaluasi pengujian Antiinflamasi secara in vivo .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	<b>defined.</b>	
7.	Pengujian Instrumen KCKT .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.	Pengkajian uji transport sediaan krim dan gel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	<b>defined.</b>	
9.	Uji Hipotesis Komparatif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
10.	Skema langkah kerja.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
11.	Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A.	Determinasi Tanaman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B.	Persiapan bahan dan subyek uji .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C.	Ekstraksi Tanaman.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D.	Uji Fitokimia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.	Uji pendahuluan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.	Uji Saponin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.	Uji Tannin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



4. Uji polifenol .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Uji Antraquinon.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. Uji Alkaloid .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7. Uji Flavonoid.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Formulasi Krim dan Gel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Uji sifat fisik krim dan gel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Uji pH.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Uji daya lekat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Uji daya sebar .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Homogenitas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Evaluasi pengujian Antiinflamasi secara in vivo .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Pembuatan kurva baku quercetin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Pengkajian Uji transport sediaan krim dan gel ekstrak daun tin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Parameter <i>Flux</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Parameter <i>Lag Time</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Parameter Permeabilitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Parameter Koefisien Difusi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Penentuan komposisi formula optimum sediaan krim dan gel ekstrak daun tin terhadap uji transport.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Pohon tin ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Daun tin ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Struktur kuersetin. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Anatomi Kulit..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Gambaran mikroskopis jaringan kulit dengan pengecatan hematoksilin eosin (HE) ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Bagan kelompok perlakuan mencit ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Hasil senyawa uji saponin ekstrak daun tin. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Hasil uji tanin ekstrak daun tin..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. Hasil uji polifenol ekstrak daun tin ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. Uji Antarquinon ekstrak daun tin ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 11. Hasil alkaloid ekstrak daun tin ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 12. (a) rutin (b) sampel ekstrak (c) quarcetin ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 13. Gambaran mikroskopis tebal epidermis jaringan kulit dengan pengecatan Hemktosin Eosin HE ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 14. Gambaran mikroskopis ekspresi enzim COX-2 jaringan kulit dengan pengecatan imunohistokimia..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 15. Gambaran mikroskopis sel radang jaringan kulit dengan pengecatan hematoksilin eosin (HE)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 16. grafik penetapan kurva baku ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 17. Grafik hubungan antara nilai *fluks* terhadap komposisi propilen glikol dan asam oleat sediaan gel ekstrak daun tin..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 18. Grafik hubungan antara nilai fluks terhadap komposisi propilen glikol dan asam oleat sediaan krim ekstrak daun tin ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 19. Grafik hubungan antara nilai *lag time* terhadap komposisi propilen glikol dan asam oleat sediaan gel ekstrak daun tin **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 20. Grafik hubungan antara nilai *lag time* terhadap komposisi propilen glikol dan asam oleat sediaan krim ekstrak daun tin..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 21. Grafik hubungan antara nilai permeabilitas terhadap komposisi propilen glikol dan asam oleat sediaan gel ekstrak daun tin **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 22. Grafik hubungan antara nilai permeabilitas terhadap komposisi propilen glikol dan asam oleat sediaan krim ekstrak daun tin .... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 23. Grafik hubungan antara nilai koefisien difusi terhadap komposisi propilen glikol dan asam oleat sediaan gel ekstrak daun tin **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 24. Grafik hubungan antara nilai koefisien difusi terhadap komposisi propilen glikol dan asam oleat sediaan krim ekstrak daun tin .... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 25. Grafik hubungan antara respon total terhadap komposisi *enhancer* propilen glikol dan asam oleat pada sediaan gel ekstrak daun tin ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 26. Grafik hubungan antara respon total terhadap komposisi *enhancer* propilen glikol dan asam oleat pada sediaan krim ekstrak daun tin..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Keaslian Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Formulasi Krim.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Formulasi Gel.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Pengukuran pH sediaan krim dan gel ekstrak daun tin.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Pengukuran daya lekat sediaan krim dan gel ekstrak daun tin ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Hasil pengukurn daya sebar sediaan krim dan gel ekstrak daun tin **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7 . Hasil pengukuran ketebalan epidermis 11 kelompok kontrol mencit  
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8. Data statistik komparasi antar kelompok terkontrol dengan metode *one-way Anova* post hoc HSD.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. Data statistik uji komparasi kelompok perlakuan dan kelompok negatif dengan metode *one-way Anova* post hoc HSD .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 10. Data statistik uji komparasi kelompok perlakuan dan kelompok positif dengan metode *one-way Anova* post hoc HSD .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel.11. Data Hasil kurva baku.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 12. Data Hasil Uji Transport Sediaan Krim Ekstrak Daun Tin. .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 13. Data Hasil Uji Transport Sediaan Gel Ekstrak Daun Tin. .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 14. Analisis Statistik Antar Formula Sediaan Krim Ekstrak Daun Tin Terhadap Uji Transport Quarcetin. .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 15. Analisis Statistik Antar Formula Sediaan Gel Ekstrak Daun Tin Terhadap Uji Transport Quarcetin. .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 16. Respon total hasil perhitungan SLD pada sediaan gel **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 17. Respon total hasil perhitungan SLD pada sediaan krim ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

No table of contents entries found.

