EFEK KOMBINASI EKSTRAK ETANOL KENTAL *CURCUMA XANTHORRHIZA* DAN *CINNAMMOMUM BURMANNII* TERHADAP GAMBARAN MIKROSKOPIS HEPAR TIKUS WISTAR JANTAN

FELICIA ESTERINA TANUWIJAYA

2443012024

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2015

EFEK KOMBINASI EKSTRAK ETANOL KENTAL *CURCUMA XANTHORRHIZA* DAN *CINNAMMOMUM BURMANNII* TERHADAP GAMBARAN MIKROSKOPIS HEPAR TIKUS WISTAR JANTAN

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :
FELICIA ESTERINA TANUWIJAYA
2443012024

Telah disetujui pada tanggal 16 Desember 2015 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Wahyu Dewi T. S.Si.,M.,Sc.,Apt.	Dr. drh. Iwan Syahrial, M.Si.
NIK. 241.04.0574	NIP. 196807131993031009

Mengetahui
Ketua Penguji,

Suryo Kuncorojakti, drh., M.Vet.
NIP. 198507012009121009

LEMBAR PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyeujui skripsi/karya ilmiah saya dengan judul : **Efek Kombinasi Ekstrak Etanol Kental *Curcuma xanthorrhiza* dan *Cinnammomum burmannii* Terhadap Gambaran Mikroskopis Hepar Tikus Wistar Jantan** untuk dipublikasikan atau ditampilkan diinternet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 16 Desember 2015

Felicia Esterina Tanuwijaya

2443012024

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiatisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 16 Desember 2015

Felicia Esterina Tanuwiijaya
2443012024

ABSTRAK

EFEK KOMBINASI EKSTRAK ETANOL KENTAL *CURCUMA XANTHORRHIZA* DAN *CINNAMMOMUM BURMANNII* TERHADAP GAMBARAN MIKROSKOPIS HEPAR TIKUS WISTAR JANTAN

Felicia Esterina Tanuwijaya
2443012024

Tanaman herbal sering dimanfaatkan masyarakat luas sebagai obat tradisional mengobati berbagai penyakit termasuk penyakit hati contohnya dari golongan *curcuma*, seperti temulawak. Manfaat temulawak mencegah terjadinya perlemakan sel hati, juga antioksidan mampu menangkal senyawa radikal bebas. Zat aktif temulawak adalah kurkumin yang mampu melindungi liver. Kayu manis mengandung antioksidan sama seperti dengan khasiat temulawak yang mengandung antioksidan sehingga diharapkan mampu mencegah kerusakan sel hepar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi ekstrak etanol rimpang temulawak dan kulit kayu manis terhadap gambaran mikroskopis hepar berupa degenerasi melemak dan degenerasi hidropik. Tikus wistar jantan sebanyak 18 ekor dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kontrol negatif kombinasi PGA : CMC Na (1,25 : 1), kontrol positif suspensi Magestrol asetat dosis 72 mg/KgBB, kombinasi ekstrak etanol rimpang temulawak dosis 140 mg/KgBB dan kulit kayu manis 50 mg/KgBB diberi secara per oral selama 28 hari. Analisis menggunakan data jumlah sel yang mengalami degenerasi melemak dan jumlah sel yang mengalami degenerasi hidropik. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan Uji *One Way Anova* dan dilanjutkan dengan analisa *Post Hoc Tukey.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol rimpang temulawak dan kulit kayu manis memberikan hasil tidak berbeda bermakana pada degenerasi melemak sedangkan pada degenerasi hidropik memberikan hasil berbeda bermakna. Disimpulkan pemberian kombinasi ekstrak etanol rimpang temulawak dosis 140 mg/KgBB dan kulit kayu manis 50 mg/KgBB yang diberikan peroral selama 28 hari cukup efektif untuk melindungi hepar karena tidak menyebabkan perubahan gambaran mikroskopis hepar.

Kata kunci : *Curcuma xanthorriza* Roxb., *Cinnammomum burmannii*., gambaran mikroskopis hepar

ABSTRACT

THE EFFECT OF A COMBINATION OF ETHANOLIC EXTRACT *Curcuma xanthorrhiza* AND *Cinnammomum burmannii* ON MICROSCOPIC FEATURE OF MALE WISTAR RAT'S LIVER

Felicia Esterina Tanuwijaya
2443012024

Herbal plant often used by society as traditional medication to cure many disease including liver disease, for example from the class of *curcuma,* such as temulawak. The effect of temulawak is to prevent lardy process in the liver cell, also the anti-oxidants are able to deflect free radicals compound. The active substance of temulawak is curcumin which is able to protect the liver. Kayu manis contain the same anti-oxidants as temulawak so they are predicted to be able to prevent damage to the liver cell. The purpose of this research is to know the effect of combining the etanol rhizome of temulawak and the skin of kayu manis with the microscopic view of liver cell to see the amount of fat degeneration and hydropic degeneration. Total of 18 male wistar rats are divided into 3 group, which are negative control of PGA combination : CMC Na (1,25 : 1), positive control of Acetate Magestrol suspension with dose of 72 mg/KgBB, combination of etanol rhizome of temulawak with dosage of 140 mg/KgBB and 50 mg/KgBB of kayu manis skin given orally for 28 days. Analysis using the data of the amount cell having fat degeneration and amount of cell having hydropic degeneration. The data that was gained is further analised with *One Way Anova* test and continued with *Post Hoc Tukey* analysis. The results of the research show that by giving the extract of etanol rhizome of temulawak and the skin of Kayu manis shows that fat degeneration and hydropic degeneration from the herbal extract didn't give significant change towards fat degeneration but it did give a significant change towards hydropic degeneration. It is concluded that giving a combination of temulawak rhizome etanol extract dosage of 140 mg/KgBB and the skin of kayu manis 50 mg/KgBB orally for 28 days is effective to protect liver because it didn't cause microscopical change in the liver.

Keyword : *Curcuma xanthorriza Roxb., Cinnammomum burmanni.,* liver microscopic view

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memebrikan rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi dengan judul "**Efek Kombinasi Ekstrak Etanol Kental Curcuma xanthorrhiza dan Cinnammomum burmannii Terhadap Gambaran Mikroskopis Hepar Tikus Wistar Jantan"** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak – pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini :

1. Wahyu Dewi Tamayanti, S.Si., M.Sc., Apt. selaku pembimbing I dan, selaku Dr. Drh. Iwan Syahrial, M.Si. pembimbing II atas kesabarannya dalam meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, petunjuk, nasehat, dan saran-saran sehingga terselesaikannya skripsi ini
2. Suryo Kuncorojakti, drh., M.Vet. dan Dra. Hj.Liliek S. Hermanu, MS., Apt., sebagai Tim Penguji Skripsi yang telah memberikan masukan dan saran guna penyempurnaan skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe., G.Dip.Sc., Ph.D., Apt., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
5. Catherine Carolina, S.Si.,M.Si.,Apt selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan dukungan serta dorongan moral sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Kepala Laboratorium Penelitian, Teknologi Bahan Alam, Kimia Klinik, Botani Farmasi dan Biomedik yang telah memberikan ijin

untuk menggunakan fasilitas laboratorium sehingga terselesaikannya skripsi ini.

7. Para anggota laboran: Pak Anang, Pak Ary, Pak Tri, Pak Rendi, dan Mas Dwi yang telah banyak membantu kelancaran proses penelitian.
8. Kepada seluruh Dosen dan staf pengajar di fakultas farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan ilmu da pendidikan selama proses perkuliahan hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kedua orang tua tercinta, Papa Silas Tanuwijaya, Mama Mellywati Ongkowijoyo dan Kakak (David P.T) yang memberikan dukungan dalam pengerjaan skripsi ini dan motivasi serta doa.
10. Teman-teman seperjuangan saya angkatan 2012 yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam pengerjaan skripsi ini : Tezalonika W, Jacqueline Sunaryo, Albert P dan Aprilia Lia.
11. Teman-teman seproyek yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam pengerjaan skripsi ini: Devi Aprilya, Chatarina M, Septin Putri, Kak Lia Azalia, Kak Helsa, Kak Mentari Sinaga, dan Kak Dina Ulaan.
12. Seluruh teman-teman angkatan 2012, yang telah menempuh pendidikan bersama-sama dari awal perkuliahan semester 1 dan yang juga berperan dalam kelancaran penyusunan naskah skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, Desember 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB 1. PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang Penelitian 1

1.2. Rumusan Masalah Penelitian 5

1.3. Tujuan Penelitian 5

1.4. Hipotesis Penelitian 5

1.5. Manfaat Penelitian 5

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 7

2.1. Tinjauan Tanaman Temulawak 7

2.1.1. Klasifikasi Tanaman Temulawak 7

2.1.2. Nama Daerah 7

2.1.3. Morfologi Tanaman Temulawak 7

2.1.4. Daerah Tumbuhan dan Penyebaran 9

2.1.5. Mikroskopis Rimpang Temulawak 10
2.1.6. Efek Farmakologi 11
2.1.7. Kandungan Temulawak 12
2.2. Tinjauan tanaman Kayu Manis *(Cinnamomum burmannii)* ... 13
2.2.1. Klasifikasi Tanaman Kayu Manis 13
2.2.2. Nama Daerah 13
2.2.3. Morfologi Tanaman Kayu Manis 13
2.2.4. Daerah Tumbuh dan Penyebaran 14
2.2.5. Makroskopis Tanaman Kayu Manis 15
2.2.6. Mikroskopis Tanaman Kayu Manis 15
2.2.7. Kandungan Tanaman Kayu Manis 17
2.2.8. Efek Farmakologi 18
2.3. Tinjauan Tentang Simplisia 18
2.3.1. Definisi Simplisia 18
2.3.2. Penggolongan Simplisia 18
2.4. Tinjauan Tentang Proses Ekstraksi 19
2.4.1. Definisi Ekstraksi 19
2.4.2. Metode Ekstraksi 19
2.4.2.1. Cara Dingin 19
2.4.2.2. Cara Panas 20
2.5. Tinjauan Tentang Ekstrak 21

2.5.1. Definisi Ekstrak 21
2.5.2. Macam-macam Ekstrak 21
2.5.3. Parameter Ekstrak 23
2.6. Tinjauan Tentang Kromatografi Lapis Tipis 23
2.7. Tinjauan Tentang Hati 24
2.7.1. Fungsi Hati 25
2.7.2. Lobulus Hepar 27
2.8. Histologi Hepar 29
2.8.1. Sinusoid Hati 31
2.8.2. Patologi Hepar 31
2.9. Tinjauan Tentang Nafsu Makan 33
2.10. Tinjauan Tentang megestrol 35
2.11. Tinjauan Tentang Tikus 36
2.11.1. Anatomi Hepar Tikus 36
2.12. Analisis Data Statistik 37
BAB 3. METODE PENELITIAN 39
3.1. Bahan Penelitian 39
3.1.1. Bahan Baku 39
3.1.2. Bahan Kimia 39
3.1.3. Hewan Coba 39
3.2. Alat-alat Penelitian 40

3.2.1. Alat Penelitian untuk Hewan Coba 40
3.2.2. Alat untuk Pembuatan Sediaan Histologi Hepar 40
3.2.3. Alat untuk Standarisasi Simplisia dan Ekstrak 40
3.3. Variabel Penelitian 41
3.3.1. Variabel Bebas 41
3.3.2. Variabel Tergantung 41
3.3.3. Variabel Terkendali 41
3.4. Desain Penelitian 41
3.4.1. Rancangan Penelitian 42
3.3.2. Prosedur Penelitian 43
3.4.2.1. Pengambilan Sampel Bahan Tanaman 43
3.4.2.2. Pembuatan Simplisia Temulawak dan Kayu Manis 44
3.4.2.3. Pemeriksaan Makroskopis 44
3.4.2.4. Pemeriksaan Mikroskopis 44
3.5. Standarisasi Simplisia 44
3.6. Pembuatan Ekstrak Etanol 47
3.6.1. Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak 47
3.6.2. Ekstrak Etanol Kayu Manis 47
3.7. Standarisasi Ekstrak 48
3.7.1. Skrining Kandungan Kimia 49

3.7.2. Profil Kromatografi Lapis Tipis 50

3.8. Penentuan Dosis 52

3.8.1. Pembuatan Sediaan Uji Kombinasi Ekstrak 52

3.8.2. Pembuatan Sediaan Uji Tracetate 54

3.9. Cara Pengamatan Preparat 54

3.9.1. Pengamatan Hati secara Mikroskopis 54

3.9.2. Pembuatan Preparat Histopatologi 55

3.9.3. Pemeriksaan Preparat 55

3.10. Cara Penilaian 56

3.10.1. Tabel Jumlah Degenerasi Lemak 56

3.10.2. Tabel Jumlah Degenerasi Hidropik 57

3.11. Skema Kerja 58

3.11.1. Skema Preparasi Ekstrak Etanol Temulawak dan kayu manis 58

3.11.2. Skema Pengujian Hepatotoksik 60

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 61

4.1. Analisis Data 61

4.1.1. Hasil Penetapan Standarisasi Temulawak 61

4.1.1.1. Hasil Pemeriksaan Makroskopis Serbuk Rimpang Temulawak 61

4.1.1.2. Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Serbuk Rimpang

Temulawak 62

4.1.1.3. Hasil Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak 63

4.1.1.4. Hasil Pengamatan Makrokopis Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak 63

4.1.1.5. Hasil Uji Mutu Simplisia Rimpang Temulawak ... 64

4.1.1.6. Hasil Mutu Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak . 64

4.1.1.7. Hasil Uji Skrining Fitokimia Rimpang Temulawak 65

4.1.1.8. Hasil Uji KLT Kurkumin Ekstrak Etanol Temulawak 65

4.1.2. Hasil Pengamatan Standarisasi Kayu Manis 66

4.1.2.1. Hasil Pemeriksaan Makroskopis Serbuk Kulit Kayu Manis 66

4.1.2.2. Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Serbuk Kulit Kayu Manis 67

4.1.2.3. Hasil Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis 69

4.1.2.4. Hasil Uji Mutu Simplisia Kulit Kayu Manis 69

4.1.2.5. Hasil Uji Mutu Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis. 70

4.1.2.6. Hasil Uji Skrining Fitokimia Kulit Kayu Manis ... 70

4.1.2.7. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis Sinamaldehid Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis 71

4.1.3. Hasil Pengamatan 72

4.1.3.1. Hasil Perhitungan Jumlah Degenerasi Lemak 72

4.1.3.2. Hasil Perhitungan Jumlah Degenerasi Hidropik.... 75

4.2. Pembahasan 78

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN 87

5.1. Kesimpulan 87

5.2. Saran 87

DAFTAR PUSTAKA 89

LAMPIRAN 97

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
4.1.	Hasil Pengamatan Makroskopis Serbuk Rimpang Temulawak.....	61
4.2.	Hasil Pengamatan Makroskopis Rimpang Temulawak	62
4.3.	Hasil Pengamatan Makroskopis Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak	63
4.4.	Hasil Uji Mutu Simplisia Rimpang Temulawak.....	64
4.5.	Hasil Uji Mutu Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak	64
4.6.	Uji Skrining Fitokimia.....	65
4.7.	Perhitungan Harga Rf Pada Kloroform : Etanol : Asam Asetat glasial (94:5:1).....	66
4.8.	Hasil Pengamatan Serbuk Makroskopis Serbuk Kulit Kayu Manis	67
4.9.	Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis	69
4.10.	Hasil Uji Mutu Simplisia Kulit Kayu Manis	69
4.11.	Hasil Uji Mutu Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis.....	70
4.12.	Uji Skrining Fitokimia Kulit Kayu Manis	70
4.13.	Perhitungan Harga Rf pada Fase Gerak Toluen : Etil Asetat (97:3)	72
4.14.	Data rata-rata Jumlah Degenerasi Melemak.....	73
4.15.	Data rata-rata Jumlah Degenerasi Hidropik.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1.	Tanaman Temulawak (Curcuma xanthorrhiza)	8
2.2.	Fragmen Serbuk Simplisia Rimpang Temulawak pada Jaringan Gabus	10
2.3.	Fragmen Serbuk Simplisia Rimpang Temulawak pada Butir Amilum	10
2.4.	Fragmen Serbuk Simplisia Rimpang Temulawak	11
2.5	Kulit Batang Kayu Manis	14
2.6.	Fragmen Serbuk Simplisia Kulit Kayu Manis pada Sel Minyak dan Sel Batu.....	16
2.7.	Fragmen Serbuk Simplisia Kulit Kayu Manis pada Sklerenkim Lepas	17
2.8.	Gambaran Makroskopis Hati Manusia	24
2.9.	Lobulus Hati terpotong transversal dan semua sisinya.....	28
2.10.	Pusat Lobulus Hati Menggunakan Perbesaran 220x	29
2.11.	Struktur Hepar secara Mikroskopis	30
2.12.	Histologi Hepar	31
2.13.	Histopatologi Jaringan Hati	33
2.14.	Struktur Kimia Megestrol Asetat.....	35
4.1.	Serbuk Rimpang Temulawak	61
4.2.	Hasil Pengamatan Mikroskopik Serbuk Simplisia Rimpang Temulawak dalam Media Air	62

4.3. Mikroskopik serbuk simplisia rimpang temulawak 62

4.4. Ekstrak Etanol Temulawak *(Curcuma xanthorrhiza)*..... 63

4.5. Pengamatan noda kurkumin UV λ 254 dan λ 366 nm 66

4.6. Serbuk Kulit Kayu Manis 67

4.7. Hasil Pengamatan Mikroskopis Serbuk Kayu Manis dalam Media air dengan perbesaran 400x 68

4.8. Mikroskopik serbuk simplisia rimpang temulawak 68

4.9. Ekstrak Etanol Kayu Manis *(Cinnammomum burmannii)*..... 69

4.10. Pengamatan noda Sinamaldehid pada UV λ 254 nm dan λ 366 nm 71

4.11. Pengamatan Degenerasi Melemak pada perbesaran 400x 73

4.12. Diagram batang jumlah degenerasi melemak pada tikus wistar Jantan 74

4.13. Pengamatan Degenerasi Hidropik pada perbesaran 400x..... 76

4.14. Diagram batang rerata persentase degenerasi hidropik pada tikus wistar jantan 77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
A.	Perhitungan Standarisasi Simplisia	97
B.	Perhitungan Standarisasi Ekstrak	101
C.	Hasil Perhitungan Jumlah Degenerasi Melemak	103
D.	Hasil Perhitungan Jumlah Degenerasi Hidropik.....	105
E.	Uji Homogenitas Levene terhadap Data Jumlah Degenerasi Melemak Hepar Terhadap Tikus Wistar Jantan	107
F.	Uji Analisis One way anova terhadap Data Degenerasi Melemak Hepar Tikus Wistar Jantan	108
G.	Uji Perbandingan Tukey terhadap Data Jumlah Degenerasi Melemak Tikus Wistar Jantan	110
H.	Uji Homogenitas Levene terhadap Data Jumlah Degenerasi Hidropik Hepar Tikus Wistar Jantan	112
I.	Uji Analisis One Way Anova terhadap Data Degenerasi Hidropik Hepar Tikus Wsitar Jantan	113
J.	Uji Perbandingan Tukey terhadap Data Jumlah Degenerasi Hidropik Hepar Tikus Wistar Jantan	115
K.	Surat Determinasi Temulawak	117
L.	Surat Determinasi Kayu Manis.....	118
M.	Surat Keterangan Tikus	119