

KARYA TULIS ILMIAH

**POTENSI EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH
Citrullus lanatus SEBAGAI IMUNOMODULATOR MELALUI
PENGAMATAN DIAMETER PULPA ALBA LIMPA
MENCIT BALB/c**

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



Disusun oleh

ULINNA`MA HAYATI WARDHANI

20130310161

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PENGESAHAN KTI

**POTENSI EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH *Citrullus lanatus*
SEBAGAI IMUNOMODULATOR MELALUI PENGAMATAN
DIAMETER PULPA ALBA LIMPA MENCIT BALB/c**

Disusun oleh:
ULINNA`MA HAYATI WARDHANI
20130310161

Telah disetujui pada tanggal:

3 Maret 2017

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

Yuningtyaswari, S.Si, M.Kes
NIK: 19690921199509 173 011

DR. S. N. Nurul Makiyah, S.Si, M.Kes
NIK: 19690804199409 173 005

Mengetahui,
Kaprosdi Pendidikan Dokter FKIK
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

dr. Alfaina Wahyuni, Sp.OG, M.Kes
NIK: 19711028199709 173 027

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ulinna`ma Hayati Wardhani
NIM : 20130310161
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 3 Maret 2017
Yang membuat pernyataan,

Ulinna`ma Hayati Wardhani

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Potensi Ekstrak Etanol Daging Buah *Citrullus lanatus* Sebagai Imunomodulator Melalui Pengamatan Diameter Pulpa Alba Limpa Mencit BALB/c”.

Penulis ingin berterima kasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini:

1. Ibu DR. S. N. Nurul Makiyah, S.Si, M.Kes sebagai dosen pembimbing yang telah membantu dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Yuningtyaswari, S.Si, M.Kes sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran-saran dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Keluarga besar penulis, Ayahanda Deddy Nur Wachid Achadiono dan Ibunda Astutik, yang telah memberikan dukungan dan masukan sehingga penulis selalu termotivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Belva Prima Geniosa, Ria Pravitasari, dan Nadia Nur Asifa yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan penelitian PKM dan membantu penulis dalam penelitian ini.
5. Teman-teman satu kelompok penelitian: Rizka Ulfatin Arifah, Firdha Kumala Indriyani, dan Prili Ajeng Lintangari yang selalu membantu penulis dan saling memberi semangat selama penelitian ini berlangsung.
6. Sahabat-sahabat penulis: Aisyah Rossandy, Dea Karima, Dewi Citrawati, dan keluarga TBM ALERT, yang selalu memberi dukungan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Penulis mohon maaf atas kekurangan dan kesalahan dalam penulisan. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Yogyakarta, 3 Maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------|------|
| HALAMAN PENGESAHAN KTI | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | ix |
| INTISARI..... | x |
| <i>ABSTRACT</i> | xi |
| BAB I | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| E. Keaslian Penelitian | 5 |
| BAB II | |
| A. Tinjauan Pustaka | 8 |
| B. Kerangka Teori..... | 19 |
| C. Kerangka Konsep | 20 |
| D. Hipotesis..... | 20 |
| BAB III | |
| A. Desain Penelitian..... | 21 |
| B. Subyek Penelitian | 21 |
| C. Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 22 |
| D. Variabel Penelitian | 22 |
| E. Definisi Operasional..... | 23 |
| F. Alat dan Bahan Penelitian | 24 |
| G. Jalannya Penelitian | 24 |
| H. Analisis Data | 29 |

| | |
|---|----|
| BAB IV | |
| A. Gambaran Umum Pelaksanaan Penelitian | 31 |
| B. Hasil Penelitian | 34 |
| C. Pembahasan | 38 |
| BAB V | |
| A. Kesimpulan..... | 43 |
| B. Saran..... | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | 44 |
| LAMPIRAN..... | 49 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. <i>Citrullus lanatus</i> (Thunb) | 9 |
| Gambar 2. Hipersensitivitas tipe I | 12 |
| Gambar 3. Gambaran mikroskopis limpa | 15 |
| Gambar 4. Kerangka teori | 19 |
| Gambar 5. Kerangka konsep | 20 |
| Gambar 6. Alur penelitian | 30 |
| Gambar 7. Histologi pulpa alba limpa mencit BALB/c dengan perwarnaan HE perbesaran 10x | 35 |
| Gambar 8. Grafik rata-rata diameter pulpa alba mencit BALB/c | 38 |
| Gambar 9. Mekanisme kerja flavonoid pada inflamasi | 42 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Surat izin etik penelitian | 49 |
| Lampiran 2. Surat uji taksonomi | 50 |
| Lampiran 3. Konversi dosis | 51 |

INTISARI

Latar Belakang: *Citrullus lanatus* memiliki kandungan flavonoid yang digunakan sebagai agen imunomodulator. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan diameter pulpa alba limpa mencit BALB/c yang diinduksi Ovalbumin (OVA) setelah pemberian ekstrak etanol buah *C. lanatus*.

Metode: Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan *post-test only control group design*. Sebanyak 30 ekor mencit BALB/c jantan dibagi menjadi enam kelompok yaitu tiga kelompok kontrol (normal, negatif, dan Metilprednisolon) dan tiga kelompok perlakuan ekstrak *C. lanatus* (dosis 175 mg/kgbb, 350 mg/kgbb, dan 700 mg/kgbb per hari). Ekstrak dan Metilprednisolon diberikan selama 28 hari, sedangkan OVA diberikan pada hari ke-15 dan ke-22 secara intraperitoneal, dan peroral pada hari ke-23 hingga ke-28. Pada hari ke-29, mencit dikorbankan dan limpa diambil untuk dibuat preparat histologi dengan pengecatan HE. Efek imunomodulator ekstrak dinilai dari rata-rata diameter pulpa alba limpa. Data diameter pulpa alba limpa dianalisis dengan uji non parametrik *Kruskal-Wallis* dilanjutkan uji *Mann-Whitney*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter pulpa alba limpa mengalami peningkatan setelah diinduksi OVA, pemberian ekstrak *C. lanatus* dosis 700 mg/kgbb dan Metilprednisolon menyebabkan penurunan diameter pulpa alba secara bermakna ($p < 0.05$), tetapi ekstrak *C. lanatus* dosis 175 dan 350 mg/kgbb tidak menurunkan diameter pulpa alba.

Kesimpulan: Ekstrak etanol *C. lanatus* dosis 700 mg/kgbb mampu menurunkan diameter pulpa alba pada limpa mencit BALB/c yang diinduksi OVA sehingga berpotensi sebagai agen imunomodulator.

Kata kunci: *Citrullus lanatus*, imunomodulator, Ovalbumin, pulpa alba limpa

ABSTRACT

Background: *Citrullus lanatus* contains flavonoids that are used as an immunomodulatory agent. This study aimed to determine changes in the diameter of the spleen alba pulp of Ovalbumin (OVA)-induced BALB/c mice after giving *C. lanatus* ethanol extract.

Methods: This research used experimental with post-test only control group design. Thirty male BALB/c mice divided into six groups consists of a three control groups (normal, negative, and Methylprednisolone) and three *C. lanatus* extract treatment groups (175mg/kgbb, 350mg/kgbb, and 700mg/kgbb dose per day). The extract and Methylprednisolone are given for 28 days, while OVA is given on 15th and 22nd day (intraperitoneal) and 23rd until 28th day (peroral). On the 29th day the mice are sacrificed and the spleen is taken to be made into histological preparation with HE staining. The immunomodulatory effect is assessed by the average of the alba pulp of spleen diameter. The data were analyzed with non parametric test Kruskal-Wallis continued with Mann-Whitney test.

Result: The results showed that the spleen alba pulp diameter increased after OVA induction, *C. lanatus* extract dose of 700 mg/bw and Methylprednisolone caused a decrease in pulp alba diameter significantly ($p < 0.05$), but *C. lanatus* extract doses of 175 and 350 mg/bw did not lower the alba pulp diameter.

Conclusion: 700 mg/kgbb dose *C. lanatus* ethanol extract has effect to decrease the average size of the alba pulp of spleen diameter in OVA-induced BALB/c mice, so it has potency as an immunomodulatory agent.

Key word: alba pulp of spleen, *Citrullus lanatus*, immunomodulatory, Ovalbumin