



**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK ETANOL 70%  
DAUN TANDUI (*Mangifera rufocostata* Kosterm) PADA MENCIT  
YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Rangka Menyelesaikan Program  
Studi Sarjana Farmasi**

**Oleh**

**Devi Fitrotun Nisa  
NIM SF18018**

**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI  
UNIVERSITAS BORNEO LESTARI  
BANJARBARU**

**MEI 2023**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI


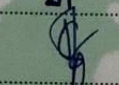
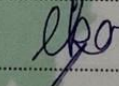
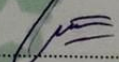
UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK ETANOL 70%  
DAUN TANDUI (*Mangifera rufocostata* Kosterm) PADA  
MENCINT YANG DIINDUKSI STREPTOZOTICIN

Oleh

Devi Fitrotun Nisa  
NIM SF18018


Telah dipertahankan di depan Penguji pada tanggal 27 Juni 2022

TIM PENGUJI

| NAMA  | TANDA TANGAN   | TANGGAL       |
|---|--|---------------|
| apt. Revita Saputri, M. Farm<br>(Ketua Penguji/Penguji I)         |   | 19/4<br>/2023 |
| apt. Dyera Forestryana, M. Si<br>(Anggota Penguji/Penguji II)     |  | 12/5<br>/2023 |
| apt. Eka Fitri Susiani M. Sc<br>(Anggota Penguji/Penguji III)     |  | 19/4<br>/2023 |
| apt Wahyudin Bin Jamaludin, M. Si<br>(Anggota Penguji/Penguji IV) |  | 19/4<br>/2023 |

Banjarbaru, 27 Juni 2022

Ketua Program Studi S-1 Farmasi Universitas Borneo Lestari

  
(apt. Eka Fitri Susiani, S.Farm., M. Sc.)  
NIK. 010512024

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Mei 2023

Devi Fitrotun Nisa  
NIM SF18018

## ABSTRAK

### **UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK ETANOL 70% DAUN TANDUI (*Mangifera rufocostata* Kosterm) TERHADAP MENCIT YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN (Oleh Devi Fitrotun Nisa; Pembimbing Eka Fitri Susiani dan Wahyudin Bin Jamaludin; 2022; 65 halaman)**

Tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm) merupakan bagian dari family Anacardiaceae. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa daun tandui positif mengandung senyawa tanin, fenolat, flavonoid, steroid dan saponin sehingga dapat bermanfaat sebagai antioksidan dari sumber alami karena mengandung senyawa flavonoid dan fenolik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis ekstrak etanol daun tandui terhadap efek penurunan kadar glukosa darah terhadap mencit yang diinduksi streptozotocin, dan untuk mengetahui senyawa kimia apa saja yang terdapat pada ekstrak etanol 70% daun tandui. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *True Experimental* yang menggunakan 5 kelompok perlakuan yang terdiri dari pemberian glibenklamid 0,013 mg/20g BB sebagai kontrol positif, pemberian NaCMC 0,5% sebagai kontrol negatif, pemberian ekstrak etanol daun Tanduidosis 2,1 mg/20g BB, 4,2 mg/20g BB dan 8,4 mg/20g BB. Hasil dari skrining fitokimia daun tandui menunjukkan adanya senyawa tanin, saponin, alkaloid, dan fenol. Hasil uji statistik menunjukkan kelompok perlakuan dengan dosis 2,1 mg/20g BB, 4,2 mg/20g BB dan 8,4 mg/20g BB terhadap kelompok kontrol positif dan kontrol negative tidak memiliki perbedaan, hal ini terlihat dari nilai *significancy* lebih dari 0,05. Tidak adanya perbedaan tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun Tandui dosis 2,1 mg, 4,2 mg dan 8,4 mg memiliki kemampuan menurunkan kadar gula darah yang hampir sama dengan kelompok pembanding yang diberikan. Konsentrasi yang paling efektif daun Tandui yang mampu menurunkan kadar gula dalam darah adalah ekstrak etanol daun Tandui 8,4 mg/20gBB.

**Kata Kunci :** Diabetes, daun tandui (*Mangifera rufocostata* Kosterm), Streptozotocin, glukosa darah, Mencit

## **ABSTRACT**

### **ANTI-DIABETIC ACTIVITY TEST OF 70% ETHANOL EXTRACT TANDUI LEAVES (*Mangifera rufocostata* Kosterm) AGAINST STREPTOZOTOCIN INDUCED MICE (By Devi Fitrotun Nisa; Advisors for Eka Fitri Susiani and Wahyudin Bin Jamaludin; 2022; 65 pages).**

*Tandui leaves (*Mangifera rufocostata* Kosterm) are part of the Anacardiaceae family. Previous studies have shown that tandui leaves positively contain tannins, phenolics, flavonoids, steroids and saponins so that they can be useful as antioxidants from natural sources because they contain flavonoids and phenolic compounds. The purpose of this study was to determine the effect of dosing of ethanol extract of tandui leaves on the effect of reducing blood glucose levels in mice induced by streptozotocin, and to find out what chemical compounds are present in 70% ethanol extract of tandui leaves. This research is a True Experimental type of research using 5 treatment groups consisting of giving glibenclamide 0.013 mg/20g BW as a positive control, giving NaCMC 0.5% as a negative control, giving Tanduidosis leaf ethanol extract 2.1 mg/20g BW, 4.2 mg/20g BW and 8.4 mg/20g BW. The results of the phytochemical screening of tandui leaves showed the presence of tannins, saponins, alkaloids, and phenols. Statistical test results showed that the treatment group with doses of 2.1 mg/20g BW, 4.2 mg/20g BW and 8.4 mg/20g BW to the positive control and negative control groups had no difference, this can be seen from the significance value of more than 0.05. The absence of this difference indicated that the ethanol extract of Tandui leaves at doses of 2.1 mg, 4.2 mg and 8.4 mg had the ability to lower blood sugar levels almost the same as the comparison group given. The most effective concentration of Tandui leaves in reducing blood sugar levels is the ethanol extract of Tandui leaves 8.4 mg/20g BW.*

**Keywords:** *Diabetes, tandui leaf (*Mangifera rufocostata* Kosterm), Streptozotocin, blood glucose, Mice*

## PRAKATA

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur ke Hadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelian dan menyusun skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui (*Mangifera rufocostata* Kostrem) Pada Mencint Yang Diinduksi Streptozotocin” sebagai syarat menyelesaikan sarjana farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Borneo Lestari Banjarbaru.

Selama menyusun skripsi ini tentunya banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak yang telah membimbing dan mendukung penulis. Maka penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak apt. Hafiz Ramadhan, M.Sc. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru.
2. Ketua Program Studi S-1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari Ibu apt. Eka Fitri Susiani, M.Sc.
3. Ibu apt. Eka Fitri Susiani, M. Sc, Bapak apt. Wahyudin Bin Jamaludin, M. Si dan Ibu apt. Dita Ayulia Dwi Sandi, M. Sc Selaku pembimbing skripsi yang dengan sabar telah membimbing, memberikan banyak masukan serta meluangkan waktunya untuk membimbing penyusunan skripsi ini.
4. Ibu apt. Revita Saputri, M. Farm, dan Ibu apt. Dyera Forestryana, M. Si, Selaku Penguji Skripsi ini.
5. Bapak apt. Satrio Wibowo Rahmatullah, M. Sc, dan Ibu apt. Eka Fitri Susiani, M. Sc. Selaku dosen pembimbing akademik yang dengan sabar telah membimbing selama kuliah di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru.
6. Kepada orang tua serta keluarga tercinta Bapak Murtamin dan Ibu St Ruhama yang selalu memberikan dukungan moral maupun materil kepada penulis, sehingga terselesaikan skripsi ini.
7. Kepada Indah Permata Sari dan Nurul Azimah serta teman-teman angkatan 2018 yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis, sehingga terselesaikan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan ketidak sempurnaan karena terbatasnya kemampuan saya miliki. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Banjarbaru, Mei 2023

Devi Fitrotun Nisa

# DAFTAR ISI

Halaman

|   |     |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL .....                                     | i   |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                 | ii  |
| PERYATAAN .....   | iii |
| ABSTRAK.....  | iv  |
| ABSTRACT.....   | v   |
| PRAKATA.....  | vi  |
| DAFTAR ISI.....   | vii |
| DAFTAR TABEL.....                                       | x   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                      | xi  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                    | xii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                  | 1   |
| 1.1. Latar Belakang.....                                | 1   |
| 1.2. Rumusan Masalah.....                               | 3   |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....                            | 4   |
| 1.4. Manfaat Penelitian .....                           | 4   |
| 1.4.1. Bagi Institusi .....                             | 4   |
| 1.4.2. Bagi Peneliti.....                               | 5   |
| 1.4.3. Bagi Masyarakat .....                            | 5   |
| 1.5. Luaran yang Diharapkan.....                        | 5   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                           | 6   |
| 2.1. Diabetes .....                                     | 6   |
| 2.1.1. Definisi Diabetes Militus.....                   | 7   |
| 2.1.2. Etiologi Dan Patofisiologi .....                 | 8   |
| 2.1.3. Pengobatan Diabetes Militus.....                 | 9   |
| 2.1.4. Uji Aktivitas.....                               | 11  |
| 2.2 Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm)..... | 13  |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.2.1. Morfologi tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm) .....                                     | 13        |
| 2.2.2. Klasifikasi tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....                                    | 14        |
| 2.2.3. Kandungan senyawa kimia .....  | 15        |
| 2.2.4 Khasiat Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm) .....  | 15        |
| 2.3 Hipotesis .....   | 16        |
| 2.4 Kerangka konsep.....  | 17        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>  | <b>18</b> |
| 3.1. Rancangan Penelitian.....  | 18        |
| 3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....   | 18        |
| 3.3. Variabel Penelitian.....   | 18        |
| 3.3.1. Variabel Bebas .....   | 18        |
| 3.3.2. Variabel Terikat .....   | 19        |
| 3.4. Alat dan Bahan Penelitian.....   | 19        |
| 3.4.1. Alat.....  | 19        |
| 3.4.2. Bahan .....  | 19        |
| 3.5. Prosedur Penelitian .....  | 19        |
| 3.5.1. Pengambilan Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm)....                                     | 19        |
| 3.5.2. Determinasi Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....                                    | 20        |
| 3.5.3. <i>Ethical Clearance</i> .....   | 20        |
| 3.5.4. Pembuatan Simplisia Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm) .....                      | 20        |
| 3.5.5. Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....              | 20        |
| 3.5.6. Metode Ekstraksi .....   | 21        |
| 3.5.8. Skrining Fitokimia .....   | 23        |
| 3.5.9. Uji Aktivitas Ekstrak 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm) .....                | 25        |
| 3.5.10. Pemilihan dan Penyiapan Hewan Uji .....   | 25        |
| 3.5.11. Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm)..... | 25        |



|  |           |
|--|-----------|
| 3.5.12. Pembuatan Suspensi Larutan Glibenklamid .....  | 26        |
| 3.5.13. Pengelompokan Hewan Uji .....  | 26        |
| 3.5.14. Uji Aktivitas Antidiabetes .....   | 27        |
| 3.5.16. Analisis Data .....  | 28        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>29</b> |
| 4.1. Hasil Penelitian .....  | 29        |
| 4.1.1. Determinasi Tanaman Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm) .....                       | 29        |
| 4.1.2. <i>Ethical Clearence</i> .....  | 29        |
| 4.1.3 Pembuatan Simplisia Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....                         | 30        |
| 4.1.4. Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....               | 30        |
| 4.1.5. Skrining Fitokimia .....  | 31        |
| 4.1.6. Pembuatan Larutan Glibenklamid .....  | 32        |
| 4.1.7. Pembuatan Larutan ekstrak Etanol 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm) .....      | 33        |
| 4.1.8. Pengujian Antidiabetes Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm) ..... | 33        |
| 4.2. Pembahasan .....  | 35        |
| 4.3. Analisis Data.....  | 43        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>45</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....  | 45        |
| 5.2. Saran .....   | 45        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>46</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>  | <b>48</b> |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>   | <b>65</b> |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b> |  | <b>Halaman</b> |
|--------------|--|----------------|
| Tabel 1      | Luaran yang Diharapkan .....   | 5              |
| Tabel 2      | Data Randemen Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata K</i> ) .....                         | 30             |
| Tabel 3      | Data Randemen Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm) ..... | 31             |
| Tabel 4      | Hasil Pengujian Skrining Fitokimia .....   | 32             |
| Tabel 5      | Hasil pengamatan Rata-rata Penurunan Kadar Glukosa Darah.....                              | 33             |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b> |   | <b>Halaman</b> |
|---------------|---|----------------|
| Gambar 1      | Tanaman daun tandui .....   | 14             |
| Gambar 2      | Hasil grafik pengukuran kadar glukosa mencit yang diinduksi streptozotocin.....                     | 34             |
| Gambar 3      | Hasil grafik rata-rata persentase penurunan kadar glukosa mencit yang diinduksi streptozotocin..... | 35             |

## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>Lampiran</b> |  | <b>Halaman</b> |
|-----------------|--|----------------|
| Lampiran 1      | Hasil Determinasi Tumbuhan Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....   | 48             |
| Lampiran 2      | Hasil <i>Etical Clearence</i> .....  | 50             |
| Lampiran 3      | Sertifikat Streptozotocin.....   | 51             |
| Lampiran 4      | Proses pengumpulan dan Pembuatan Simpilisia Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....                           | 52             |
| Lampiran 5      | Perhitungan Randemen Simpilisia Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....                                       | 54             |
| Lampiran 6      | Perhitungan Randemen Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....                               | 55             |
| Lampiran 7      | Proses pembuatan ekstrak etanol 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....                                   | 56             |
| Lampiran 8      | Skirinning Fitokimia ekstrak etanol 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm).....                               | 57             |
| Lampiran 9      | Hasil Pengamatan Pengujian Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol 70% Daun Tandui ( <i>Mangifera rufocostata</i> Kosterm). .... | 59             |
| Lampiran 10     | Data Hasil Pengamatan. ....  | 61             |
| Lampiran 12     | Analisis Data SPSS. ....   | 63             |