

**UJI EFEKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK ETANOL
DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)
PADA MENCIT JANTAN YANG
DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI



Oleh :
Titan Galuh Andriyani
NIM 20040093

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Uji Efektivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Pada Mencit Jantan Yang Induksi Aloksan* bahwa telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Nama : Titan Galuh Andriyani

NIM : 20040093

Hari, Tanggal : Jumat, 26 Juli 2024

Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Universitas dr. Soebandi

Ketua Penguji,



Aliyah Purwanti, M.Si.
NIDN.0709129002

Penguji II



apt. Dina Trianggaluh Fauziah, M.Farm.

NIDN.0703028901

Penguji III



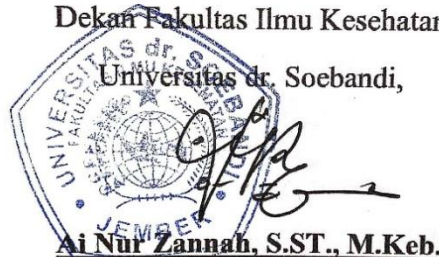
apt. Wima Anggitasari, M.Sc.

NIDN.0723099001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas dr. Soebandi,



Ai Nur Zannah, S.ST., M.Keb.

NIDN.0719128902

Uji Efektivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Belimbing
Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Pada Mencit Jantan
Yang Diinduksi Aloksan

*Test of Antidiabetic Effectiveness of Ethanol Extract of Belimbing
Wuluh Leaves (Averrhoa bilimbi L.) in Male Mice
Alloxan Induced*

Titan Galuh Andriyani¹, Dina Trianggaluh Fauziah², Wima Anggitasari³

^{1,2,3}Program Studi Farmasi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi

Korespondensi Penulis : titangaluh0312@gmail.com

Received:

Accepted:

Published:

Abstrak

Latar Belakang: Diabetes merupakan permasalahan penting dalam kesehatan masyarakat. Selama beberapa tahun terakhir terjadi peningkatan prevalensi kasus diabetes. Obat golongan antidiabetes memiliki efek samping jika digunakan dalam jangka panjang. Metformin merupakan salah satu obat yang diberikan sebagai lini pertama untuk pasien diabetes tetapi memiliki resiko efek samping obat yaitu mual, muntah diare dan sebagainya. Pengobatan menggunakan bahan herbal menjadi pilihan. Bahan herbal yang dapat digunakan adalah daun belimbing wuluh, dimana daun belimbing wuluh mengandung senyawa flavonoid, alkaloid dan saponin yang memiliki potensi sebagai antidiabetes.

Tujuan: Penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etanol daun belimbing wuluh, mengidentifikasi penurunan kadar glukosa darah masing-masing kelompok mencit yang telah diberikan perlakuan, dan menganalisis efektivitas ekstrak etanol daun belimbing wuluh pada masing-masing kelompok.

Metode: Daun belimbing wuluh diekstrak secara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan hewan uji mencit yang dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu kelompok positif (metformin), negatif (CMC-Na) dan ekstrak dosis 2mg, 4mg, dan 8mg. Kadar glukosa darah dicek hari ke 7 dan diberi perlakuan sesuai dengan kelompok masing-masing. Penurunan kadar glukosa hari ke 21 setelah perlakuan kemudian dianalisis. Analisis data menggunakan uji ANOVA dengan taraf kepercayaan 95% dan diteruskan menggunakan uji *post hoc* LSD (*Least Significant Differences*).

Hasil: Berdasarkan hasil penelitian kelompok positif memiliki persentase penurunan paling tinggi. Pada kelompok ekstrak etanol dosis 8mg memiliki rata-rata persen penurunan kadar glukosa darah tertinggi yaitu $65,62 \pm 1,33$ mg/dL kemudian diikuti dosis 4mg sebesar $63,04 \pm 1,50$ mg/dL, dosis 2mg yaitu $61,67 \pm 0,36$ mg/dL. Hasil analisis statistik menunjukkan dosis ekstrak yang digunakan tidak berbeda signifikan dengan kelompok positif.

Kesimpulan: Ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) berpotensi sebagai senyawa antidiabetes dengan tingkat efektivitas tidak berbeda signifikan dengan kelompok positif.

Kata Kunci: Antidiabetes, aloksan, daun belimbing wuluh.

Abstract

Background: Diabetes is an important public health problem. Over the past few years there has been an increase in the prevalence of diabetes cases. Antidiabetic drugs have side effects if used in the long term. Metformin is one of the drugs given as the first line for diabetic patients but has the risk of drug side effects such as nausea, vomiting diarrhea and so on. Treatment using herbal ingredients is an option. Herbal ingredients that can be used are belimbing wuluh leaves, where belimbing wuluh leaves contain flavonoid compounds, alkaloids and also saponins that have potential as antidiabetics.

Purpose: This study was conducted to identify the content of secondary metabolite compounds contained in ethanol extract of star fruit leaves, identify the decrease in blood glucose levels of each

group of mice that have been given treatment, and analyze the effectiveness of ethanol extract of belimbing wuluh leaves in each group.

Methods: Belimbing wuluh leaves were extracted by maceration using 96% ethanol solvent. This study is an experimental study using mice which were divided into 6 groups, namely positive (metformin), negative (CMC-Na) and extract doses of 2mg, 4mg, and 8mg. Blood glucose levels were checked on day 7 and treated according to each group. The decrease in glucose levels on day 21 after treatment was then analyzed. Data analysis using ANOVA test with 95% confidence level and continued using LSD (Least Significant Differences) post hoc test.

Results: Based on the results of the study, the positive group had the highest percentage reduction. In the ethanol extract group, the 8mg dose had the highest average percent reduction in blood glucose levels of 65.62 ± 1.33 mg/dL, followed by the 4mg dose of 63.04 ± 1.50 mg/dL, and the 2mg dose of 61.67 ± 0.36 mg/dL. The results of statistical analysis showed that the dose of extract used was not significantly different from the positive group.

Conclusion: Ethanol extract of belimbing wuluh leaves (*Averrhoa bilimbi L.*) has the potential as an antidiabetic compound with the level of effectiveness not significantly different from the positive group.

Keywords: Antidiabetic, alloxan, belimbing wuluh leaves.
