

**SANY SEPTIANTI**

**REVIEW: AKTIVITAS ANTIDIABETES TANAMAN FAMILI  
*APOCYNACEAE* DENGAN METODE IN VIVO**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT**

**DEKAN**



**dr. Siva Hamdani, MARS, M.Farm**

**REVIEW: AKTIVITAS ANTIDIABETES TANAMAN FAMILI**

***APOCYNACEAE* DENGAN METODE IN VIVO**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, September 2020

Oleh:

**Sany Septianti**  
**24041116092**

Disetujui oleh:



**apt. Atun Qowiyah, M.Si**  
Pembimbing Utama



**apt. Hesti Renggana, M.Farm**  
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

## DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“REVIEW: AKTIVITAS ANTIDIABETES TANAMAN FAMILI APOCYNACEAE DENGAN METODE IN VIVO”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut. September 2020

Yang membuat pernyataan

Tertanda



**SANY SEPTIANTI**

# **REVIEW: AKTIVITAS ANTIDIABETES TANAMAN FAMILI APOCYNACEAE DENGAN METODE IN VIVO**

Sany Septianti

24041116092

## **ABSTRAK**

Diabetes mellitus adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa di dalam darah karena kekurangan sekresi insulin, penurunan efektivitas kerja insulin atau kedua-duanya. Beberapa tanaman famili Apocynaceae secara empiris digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi kencing manis. Review artikel ini bertujuan untuk menelaah informasi tentang aktivitas antidiabetes famili Apocynaceae dan membuktikan khasiat empirisnya. Metode yang digunakan dalam *review* artikel menggunakan penelusuran pustaka secara *online* dari berbagai jurnal yang sudah terakreditasi. Hasil menunjukkan bahwa tanaman *Alstonia scholaris* (L.)r.Br., *Catharanthus roseus* Linn., *Gymnea sylvestre*, *Plumeria acuminata*, *Carissa carandas* Linn., *Telosma procumbens* (Blanco) Merr., *Rauwolfia serpentina* Benth., dan *Plumeria alba* Linn., menunjukkan aktivitas antidiabetes melalui uji *invivo* menggunakan induktor streptozotosin dan aloksan serta uji toleransi glukosa oral. Dapat disimpulkan bahwa 8 tanaman famili Apocynaceae menunjukkan aktivitas antidiabetes melalui uji *invivo* dan menunjukkan kesesuaian dengan khasiat empiris. Sebanyak 7 tanaman menunjukkan potensi sebagai antidiabetes dengan efek yang mendekati obat standar. Sejumlah 5 spesies menunjukkan keamanan melalui uji toksisitas akut.

Kata Kunci: aktivitas antidiabetes, Apocynaceae, aloksan, streptozotosin, uji toleransi glukosa

**REVIEW: ANTIDIABETIC ACTIVITY FROM APOCYNACEAE  
FAMILY PLANTS USING IN VIVO METHOD**

Sany Septianti

24041116092

**ABSTRACT**

*Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disease characterized by chronic increase on blood glucose level due to insufficient secretion of insulin, decreased effectiveness of insulin or both. Several plants from Apocynaceae family were used empirically as traditional medicine to treat DM. The aim of this article review was to examine information on the antidiabetic activity of the Apocynaceae family and prove its empirical properties. The method used in this review was online searching for article from accredited national and international journal. Results showed that *Alstonia scholaris* (L.) r.Br., *Catharanthus roseus* Linn., *Gymnea sylvestre*, *Plumeria acuminata*, *Carissa carandas* Linn., *Telosma procumbens* (Blanco) Merr., *Rauwolfia serpentina* Benth., and *Plumeria alba* Linn., have Antidiabetic activity through in vivo testing using streptozotocin and alloxan induction also glucose tolerance test. It can be concluded that 8 plants of the Apocynaceae family showed antidiabetic activity through in vivo tests and showed compatibility with empirical properties. A total of 7 plants showed potency as antidiabetic with effects close to standard/comparator drug. A total of 5 species showed safety through acute toxicity testing.*

*Keyword: antidiabetic activity, Apocynaceae, alloxan, streptozotocin, glucose tolerance tests*

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**REVIEW: AKTIVITAS ANTIDIABETES TANAMAN FAMILI APOCYNACEAE DENGAN METODE IN VIVO**”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar di Prodi S1 Farmasi FMIPA Universitas Garut.

Pada kesempatan ini, rasa hormat serta ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut; Ibu Atun Qowiyyah, M.Si., Apt dan Ibu Hesti Renggana M.Farm., Apt selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, petunjuk serta saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini; Keluarga serta orang-orang terdekat yang senantiasa tiada henti memberikan semangat, kasih sayang, do'a serta nasehatnya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima masukan yang membangun dari semua pihak demi kemajuan penulis di kemudian hari.

## DAFTAR ISI

|   | Halaman   |
|---|-----------|
| KATA PENGANTAR .....                        | i         |
| DAFTAR ISI.....                             | ii        |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                        | iii       |
| DAFTAR TABEL.....                           | iv        |
| DAFTAR GAMBAR .....                         | v         |
| <b>BAB</b>                                  |           |
| <b>I    PENDAHULUAN.....</b>                | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang .....                    | 1         |
| 1.2 Tujuan Skripsi .....                    | 2         |
| 1.3 Luaran Skripsi .....                    | 2         |
| <b>II    METODE PENELITIAN.....</b>         | <b>3</b>  |
| <b>III   ULASAN PUSTAKA .....</b>           | <b>5</b>  |
| 3.1 Tinjauan Botani Famili Apocynaceae..... | 5         |
| 3.2 Diabetes Mellitus (DM) .....            | 9         |
| 3.3 Metode Uji Aktivitas Antidiabetes.....  | 31        |
| 3.4 Hasil dan Pembahasan Review .....       | 36        |
| <b>IV   PROSPEK DAN REKOMENDASI .....</b>   | <b>48</b> |
| <b>V    SIMPULAN .....</b>                  | <b>49</b> |
| DAFTAR PUSTAKA .....                        | 50        |
| LAMPIRAN.....                               | 57        |

## DAFTAR LAMPIRAN

| LAMPIRAN                    | Halaman |
|-----------------------------|---------|
| 1 BUKTI SUBMIT JURNAL ..... | 57      |



## DAFTAR TABEL

| Tabel   | Halaman |
|---|---------|
| III.1 Aktivitas Antidiabetes dari Tanaman Famili <i>Apocynaceae</i> ..... | 44      |



## DAFTAR GAMBAR

| Gambar  | Halaman |
|---|---------|
| III1 Struktur Glibenklamid.....   | 19      |
| III2 Struktur Glikazid .....  | 20      |
| III3 Struktur Glipizid .....  | 20      |
| III4 Struktur Glikuidon.....  | 21      |
| III5 Struktur Metformin.....  | 22      |
| III6 Struktur Pioglitazon.....  | 23      |
| III7 Struktur Rosiglitazon.....   | 23      |
| III8 Struktur Akarbose.....   | 24      |
| III9 Struktur Miglitol.....   | 25      |
| III10 Struktur Sitagliptin .....  | 26      |
| III11 Struktur Repaglinid.....  | 27      |
| III12 Panduan terapi DM tipe 2 berdasarkan kadar HbA1c .....                        | 30      |
| III13 Penurunan kadar Glukosa ekstrak <i>Plumeria acuminata</i> .....               | 40      |
| III14 Penurunan kadar Glukosa ekstrak dan fraksi <i>Carissa carandas</i> Linn. .... | 41      |
| III15 Penurunan kadar Glukosa ekstrak <i>Rauwolfia serpentina</i> Bent.....         | 43      |
| III16 Penurunan kadar Glukosa ekstrak dan fraksi <i>Plumeria alba</i> Linn. ....    | 44      |
| III17 Bukti submit jurnal .....   | 57      |