



***NARRATIVE REVIEW* : AKTIVITAS ANTIDIABETES
TUMBUHAN BAMBU GENUS *BAMBUSA* SECARA *IN VIVO***

SKRIPSI

**Karya Tulis Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dari Universitas Diponegoro**

**SRI AYUNI SIHOTANG
22010317130061**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

***NARRATIVE REVIEW : AKTIVITAS ANTIDIABETES
TUMBUHAN BAMBU GENUS BAMBUSA SECARA IN VIVO***

SKRIPSI

Oleh

**SRI AYUNI SIHOTANG
22010317130061**

Semarang, 22 Juni 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

apt. Eva Annisaa', M. Sc.
NIP. 1986110120101220006

apt. Widyaningrum Utami, M.Clin.Pharm.
NPPU. H.7. 199305122019112001

Ketua Program Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Dr. Khairul Anam
NIP. 196811041994031002

LEMBAR PERSETUJUAN

***NARRATIVE REVIEW : AKTIVITAS ANTIDIABETES
TUMBUHAN BAMBU GENUS BAMBUSA SECARA IN VIVO***

SKRIPSI

Oleh

SRI AYUNI SIHOTANG

22010317130061

Telah disetujui pada Ujian Tugas Akhir

Tanggal, 22 Juni 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

apt. Eva Annisaa', M. Sc.
NIP. 1986110120101220006

apt. Widyaningrum Utami, M.Clin.Pharm.
NPPU. H.7. 199305122019112001

Penguji 1

Penguji 2

apt. Dr. Henna Rya S., M.E.S.
NIP. 1952082519790320001

apt. Intan Rahmania Eka Dini, M.Sc.
NIP. 198807192015042002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Sri Ayuni Sihotang

NIM : 22010317130061

Alamat : Jl. Sudirman Gg Swadaya 2 Kel. Losungbatu, Kec.
Padangsidimpuan Utara, Kota Padangsidimpuan, Sumatera
Utara

Program Studi : Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran UNDIP
Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa,

- a. Tugas Akhir saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- b. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing
- c. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 3 Februari 2022
Yang membuat pernyataan,



Sri Ayuni Sihotang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis junjatkan kepada Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul “*Narrative Review: Aktivitas Antidiabetes Tumbuhan Bambu Genus Bambusa Secara In Vivo*”. Penulis sampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Khairul Anam, S.Si, M.Si, selaku Ketua Program Studi Farmasi.
2. Ibu apt. Eva Annisaa’, M.Sc, selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu apt. Widyaningrum Utami, M.Clin.Pharm, selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk hingga Tugas Akhir ini selesai.
3. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Farmasi Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan moril dan materiil hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Demikian penulisan Tugas Akhir ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan kedepannya agar menjadi lebih baik. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 31 Mei 2022

Penulis

ABSTRAK

Latar Belakang: Pengobatan penyakit diabetes menggunakan agen hipoglikemik sintetis memiliki beberapa efek samping, sehingga banyak penelitian yang mengutamakan pengobatan tradisional. Dibandingkan dengan obat sintetis, obat tradisional konsisten kurang beracun dengan efek samping yang lebih minimal. Tumbuhan bambu dilaporkan sebagai salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antidiabetes.

Tujuan: Untuk mengetahui jenis senyawa metabolit sekunder yang dimiliki genus *Bambusa* dan senyawa yang berperan sebagai antidiabetes dan mekanismenya.

Metode: Narrative review menggunakan database Google scholar dan Scopus dengan kata kunci : *antidiabetic, activity, bambusa, bamboo, in vivo* dan *phytochemical screening, bambusa, bamboo* serta aktivitas, antidiabetes, bambu, bambusa, *in vivo* dan skrining fitokimia, bambu, bambusa.

Hasil: Tumbuhan genus *Bambusa* mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, terpenoid, polifenol, fenilpropanoid, dan steroid. Senyawa agen antidiabetes yang ditemukan adalah flavonoid jenis rutin, steroid jenis β sitosterol dan stigmasterol, tanin dan fenilpropanoid jenis asam galat pada ekstrak daun *Bambusa arundinacea* dan *Bambusa balcooa*. Mekanisme kerja flavonoid, steroid dan tanin sebagai antidiabetes menekan stress oksidatif dan ROS. Tanin juga menghambat absorpsi glukosa. Asam galat meningkatkan sensitivitas insulin. Tumbuhan genus *Bambusa* relatif tidak toksik.

Kesimpulan: Tumbuhan bambu genus *Bambusa* mengandung senyawa metabolit flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, terpenoid, polifenol, fenilpropanoid, dan steroid. Senyawa agen antidiabetes adalah flavonoid jenis rutin, steroid jenis β sitosterol dan stigmasterol, tanin dan fenilpropanoid jenis asam galat. Mekanisme kerja flavonoid, steroid dan tanin sebagai antidiabetes menekan stress oksidatif. Asam galat meningkatkan sensitivitas insulin. Tumbuhan genus *Bambusa* relatif tidak toksik.

Kata kunci : *Bambusa*, antidiabetes, metabolit sekunder

ABSTRACT

Background: Treatment of diabetes using synthetic hypoglycemic agents has several side effects, so many studies prioritize traditional medicine. Compared to synthetic drugs, traditional medicines are consistently less toxic with fewer side effects. Bamboo plants are reported as one of the plants that have antidiabetic activity.

Objective: To determine the types of secondary metabolites belonging to the genus *Bambusa* and compounds that act as antidiabetic and their mechanisms.

Method: Narrative review using Google scholar and Scopus data base with keywords: antidiabetic, activity, bamboo, bamboo, in vivo and phytochemical screening, bamboo, bamboo and activity, antidiabetic, bamboo, bamboo, in vivo and phytochemical screening, bamboo, bamboo .

Results: Plants of the genus *Bambusa* contain secondary metabolites such as flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, terpenoids, polyphenols, phenylpropanoids, and steroids. The antidiabetic agents found were flavonoids of rutin, steroids of type sitosterol and stigmasterol, tannins and phenylpropanoids of gallic acid in the leaf extracts of *Bambusa arundinacea* and *Bambusa balcooa*. The mechanism of action of flavonoids, steroids and tannins as antidiabetic suppresses oxidative stress and ROS. Tannins also inhibit glucose absorption. Gallic acid increases insulin sensitivity. Plants of the genus *Bambusa* are relatively non-toxic.

Conclusion: Bamboo plants of the genus *Bambusa* contain metabolites of flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, terpenoids, polyphenols, phenylpropanoids, and steroids. Antidiabetic agent compounds are flavonoids of rutin, steroids of type sitosterol and stigmasterol, tannins and phenylpropanoids of gallic acid. The mechanism of action of flavonoids, steroids and tannins as antidiabetic suppresses oxidative. Gallic acid increases insulin sensitivity. Plants of the genus *Bambusa* are relatively non-toxic.

Keywords: *Bambusa*, antidiabetic, secondary metabolites