

**UJI AKTIVITAS HIPOGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK DAUN
CEPLIKAN (*Ruellia tuberosa* L.) DAN GLIBENKLAMID
PADA TIKUS PUTIH JANTAN DENGAN
INDUKSI ALOKSAN**



Oleh :

**Bunga Yuniasakti
16102869A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

**UJI AKTIVITAS HIPOGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK DAUN
CEPLIKAN (*Ruellia tuberosa* L.) DAN GLIBENKLAMID
PADA TIKUS PUTIH JANTAN DENGAN
INDUKSI ALOKSAN**

 **SKRIPSI**
*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Bunga Yuniasakti
16102869A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN SKRIPSI
Berjudul

**UJI AKTIVITAS HIPOGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK DAUN
CEPLIKAN (*Ruellia tuberosa* L.) DAN GLIBENKLAMID PADA
TIKUS PUTIH JANTAN DENGAN INDUKSI ALOKSAN**

Oleh:

Bunga Yuniasakti
16102869A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 17 juni 2014

Mengetahui ,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing

Ika Purwidyaningrum, M.Sc., Apt
Pembimbing Pendamping

Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.,
Penguji:

1. Inaratul Rizkhy Hanifah, M.Sc., Apt.
2. Wiwin Herdwiani, M.Sc., Apt.
3. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.
4. Ika Purwidyaningrum, M.Sc., Apt

1.
2.
3.
4.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditukis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/ skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 17 Juni 2014

Bunga Yuniasakti

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kusembahkan untuk :

Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa menyertai dan melindungi, Bapak dan Ibuku tercinta yang telah memberikan kasih sayang, doa dan segalanya untukku, inilah kado kecil yang dapat anakmu persembahkan untuk sedikit menghibur hati kedua orang tuaku.

Adekku Tita tersayang dan kakakku cici yang telah banyak membantuku. Teman seperjuanganku Eka umayasari dan Rizza yang banyak menemaniku selama disela.

Tim skripsiku Dhidhi Suryadi.

My Best Partner in Spirit, Tami, Nesyia dan Vita yang telah menjadi teman suar biasa.

. Ku persembahkan juga untuk Almamater, Bangsa, dan Negaraku tercinta

Motto :

Janganlah hendak kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah segala hal keinginan mu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan mengucap syukur. (Filipi 4 : 6)

Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang sebab Aku ini Allahmu ; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan. (Yesaya 41:10)

KATA PENGANTAR

Segala syukur dan puji hanya bagi Tuhan Yesus Kristus, oleh karena kasih anugrah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS HIPOGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK DAUN CEPLIKAN (*Ruellia tuberosa* L.) DAN GLIBENKLAMID PADA TIKUS PUTIH JANTAN DENGAN METODE ALOKSAN”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Winarso Soerjolegowo., SH., M.Pd., selaku rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM.,Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Ika Purwidyaningrum, M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing utama dan Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan bimbingan, nasehat, ilmu, dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

4. Inaratul Rizkhy Hanifah, M.sc., Apt., selaku penguji pertama dan Wiwin Herdwiani, M.sc., Apt., selaku penguji kedua yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberi masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
5. Segenap dosen, karyawan, dan staf Fakultas Universitas Setia Budi yang telah banyak membantu demi kelancaran dan selesainya skripsi ini.
6. Segenap Karyawan Laboratorium Universitas Setia Budi, terutama pak Sigit, yang telah memberikan bantuan dalam pemesanan tikus
7. Segenap karyawan perpustakaan Universitas Setia Budi yang telah menyediakan fasilitas dan referensi buku-buku untuk menunjang dan membantu kelancaran dan selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum merupakan hasil karya tulis yang sempurna, mengingat pengalaman dan pengetahuan penulis masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca, semoga skripsi ini dengan segala kekurangannya dapat memberikan sumbangan pengetahuan kepada berbagai pihak yang membutuhkan dan semoga bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang kefarmasian.

Surakarta, 01 Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tanaman ceplikan	6
1. Sistematika Tanaman.....	6
2. Deskripsi Tumbuhan	6
3. Khasiat Tanaman ceplikan	7
4. Kandungan Kimia.....	7
B. Metode Ekstraksi Simplisia.....	8
C. Diabetes Melitus.....	10
1. Klasifikasi Diabetes Melitus.....	10
1.1. Diabetes Melitus Tipe I.....	10
1.2. Diabetes Melitus Tipe 2	10
1.3. Diabetes Melitus Gestasional	10
2. Diagnosis Diabetes Melitus.....	10

3. Terapi Diabetes Melitus	11
D. Monografi Obat Glibenklamid	14
E. Uji Efek Antidiabetes	15
1. Metode Uji Diabetes	15
1.1. Metode uji beban glukosa	15
1.2. Metode uji diabetes aloksan	15
1.3. Metode uji resistensi insulin	16
2. Metode Analisa Kadar Glukosa Darah	16
2.1. Glukometer	16
2.2. Metode GLUC-DH	16
2.3. Metode GOD-PAP	16
2.4. Metode O-Toluidin	17
F. Hewan Percobaan	17
1. Sistematika Tikus Putih	17
2. Karakteristik Utama Tikus Putih	18
G. Landasan Teori	18
H. Hipotesis	22
BAB III. METODE PENELITIAN	23
A. Populasi dan Sampel	23
B. Variabel Penelitian	23
1. Variabel Utama	23
2. Klasifikasi Variabel Utama	23
3. Definisi Oprasional Utama	24
C. Bahan dan Alat	25
1. Bahan	25
1.1. Bahan sampel	25
1.2. Bahan kimia	25
1.3. Hewan percobaan	25
2. Alat	25
D. Jalannya Penelitian	26
1. Identifikasi simplisia	26
2. Hewan percobaan	26
3. Pengambilan bahan	26
4. Pembuatan serbuk	27
5. Penetapan susut kering	27
6. Penetapan kadar air	27
7. Pembuatan ekstrak etanol daun ceplikan	27
8. Identifikasi kandungan kimia serbuk daun ceplikan	28
8.1. Identifikasi saponin	28
8.2. Identifikasi flavonoid	28
8.3. Identifikasi tanin	28
9. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun ceplikan	28
9.1. Identifikasi Saponin	29
9.2. Identifikasi flavonoid	29
9.3. Identifikasi tanin	29

10. Pembuatan larutan	30
10.1. Larutan CMC 1%	30
10.2. Suspensi glibenklamid	30
10.3 . Larutan aloksan monohidrat.....	30
11. Penentuan dosis	30
11.1. Dosis glibenklamid	30
11.2. Dosis ekstrak daun ceplikan.....	30
11.3. Dosis perbandingan glibenklamid.....	31
11.4. Dosis perbandingan ekstrak daun ceplikan.....	31
11.5. Dosis aloksan monohidrat.....	31
12. Perlakuan hewan uji.....	31
13. Penggunaan glukometer	32
13.1. Kalibrasi alat	32
13.2. Prosedur penggunaan	32
13.3. Prinsip pengukuran	33
14. Prosedur uji diabetes aloksan	33
15. Analisis statistik.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
1. Determinasi dan deskripsi tanaman ceplikan	36
2. Pengambilan dan pengeringan daun ceplikan	36
3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun ceplikan.....	37
4. Hasil penetapan kadar air serbuk daun ceplikan	38
5. Pembuatan ekstrak etanol 70% daun ceplikan	39
6. Organoleptis serbuk dan ekstrak daun ceplikan	39
7. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak daun ceplikan secara kualitatif	40
8. Hasil pengukuran pengukuran kadar glukosa darah.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik hubungan rata-rata kadar glukosa darah (mg/dL) dengan waktu pemeriksaan kadar glukosa darah.....	43
Gambar 2. Grafik penurunan kadar glukosa darah	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil pengeringan simplisia daun ceplikan.....	37
Tabel 2. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun ceplikan.....	38
Tabel 3. Hasil penetapan kadar air serbuk daun ceplikan.....	38
Tabel 4. Hasil pembuatan ekstrak daun ceplikan.....	39
Tabel 5. Organoleptis serbuk daun ceplikan.....	39
Tabel 6. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia serbuk dan ekstrak daun ceplikan	40
Tabel 7. Rata-rata kadar glukosa darah kombinasi ekstrak etanol daun ceplikan dengan glibenklamid	41
Tabel 8. Rata-rata penurunan kadar glukosa darah	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan pengeringan simplisia daun ceplikan	51
Lampiran 2. Perhitungan rata-rata susut pengeringan	52
Lampiran 3. Perhitungan kadar air serbuk daun ceplikan.....	53
Lampiran 4. Perhitungan ekstrak daun ceplikan	54
Lampiran 5. Perhitungan dosis	55
Lampiran 6. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah	57
Lampiran 7. Surat keterangan determinasi.....	59
Lampiran 8. Surat keterangan hewan uji.....	60
Lampiran 9. Foto	61
Lampiran 10. Hasil analisa data pengukuran kadar glukosa darah tikus	68

INTISARI

YUNIASAKTI B, 2014, UJI AKTIVITAS HIPOGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK DAUN CEPLIKAN DENGAN GLIBENKLAMID PADA TIKUS PUTIH JANTAN DENGAN INDUKSI ALOKSAN, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit atau gangguan metabolisme yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Pada penelitian ini daun ceplikan (*Ruellia tuberosa* L.) mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tanin yang memiliki aktivitas hipoglikemik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek hipoglikemik kombinasi ekstrak daun ceplikan dengan glibenklamid, dosis efektif pada kombinasi tersebut dan untuk mengetahui perbandingan efek hipoglikemik pada penggunaan ekstrak tunggal dengan kombinasi.

Ekstrak daun ceplikan diperoleh dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 70%. Kondisi diabetes hewan diperoleh dengan induksi aloksan monohidrat 100 mg/kg BB. Kelompok perlakuan dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok kontrol negatif CMC, kontrol positif glibenklamid (0,09 mg/ 200 g BB tikus), dosis tunggal ekstrak daun ceplikan (187,5 g BB tikus), kombinasi glibenklamid-ekstrak daun ceplikan (0,25:0,75 ; 0,50:0,50 ; 0,75:0,25). Penetapan kadar glukosa darah diukur dengan alat glukometer pada hari ke-7 dan ke-14.

Hasil penelitian menunjukkan kombinasi glibenklamid dengan ekstrak daun ceplikan memiliki aktivitas hipoglikemik. Dosis efektif pada kombinasi glibenklamid dan ekstrak daun ceplikan adalah 0,50:0,50 ; 0,75:0,25. Penggunaan kombinasi glibenklamid-ekstrak mempunyai efek hipoglikemik yang lebih rendah dibanding ekstrak tunggal.

Kata kunci : *Ruella tuberosa* L., Glibenklamid, aloksan monohidrat, hipoglikemik.

ABSTRACT

YUNIASAKTI B, 2014, HYPOGLICEMIC ACTIVITY OF COMBINATION *CEPLIKAN* LEAF EXTRACT AND GLIBENCAMIDE IN MALE WHITE RAT WITH ALLOXAN INDUCTION, THESIS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Diabetes mellitus is a disease or metabolic disorder characterized with high blood glucose level accompanied with carbohydrate, lipid and protein metabolism disorder as a result of insufficient insulin function. In this study, *ceplikan* (*Ruellia tuberosa* L.) leaves contained flavonoid, saponin, and tannin with hypoglycemic activity. This research aimed to find out the hypoglycemic effect of *ceplikan* leaf extract and glibenclamide combination, the effective dose of such combination, and to find out the comparison of hypoglycemic effect between single extract and combination use.

The extract of *ceplikan* leaves was obtained using maceration method with ethanol 70% solvent. The diabetic condition of animal was obtained using monohydrate alloxane induction 100 mg/kg BW. The treatment groups were divided into 6: negative control group with CMC, positive control with glibenclamide (0.09 mg/200 g BW rat), single dose of *ceplikan* leaves extract (187.5 g rat BW), combination of glibenclamide and *ceplikan* leaves extract (0.25:0.75; 0.50:0.50; 0.75:0.25). The blood glucose level was measured using glucometer on the day-7, and -14.

The result of research showed that the combination of glibenclamide and *ceplikan* leaves extract had hypoglycemic activity. The effective doses of glibenclamide and *ceplikan* leaves extract combination were 0.50:0.50; 0.75:0.25. The glibenclamide-extract combination had hypoglycemic effect lower than the single extract did.

Keywords: *Ruellia tuberosa* L., Glibenclamid, monohydrate alloxane, hypoglycemic

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di Asia Tenggara dan Pasifik Barat (Tiwari & Rao 2002). Penderita diabetes di Indonesia menempati urutan ke empat terbanyak di dunia setelah Amerika Serikat, China dan India. Penyakit ini merupakan penyakit menahun yang timbul pada seseorang yang disebabkan karena adanya peningkatan kadar gula atau glukosa darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (Suyono 2002). Penyakit diabetes jika dibiarkan akan menimbulkan komplikasi berupa koma diabetik, gangren dan kebutaan. Data epidemiologi menunjukkan adanya peningkatan angka insidensi dan prevalensi DM di berbagai penjuru dunia. *International Diabetic Federation* (IDF) memprediksi jumlah penderita DM dari 7,0 juta pada tahun 2009 menjadi 12,0 juta pada tahun 2030. Laporan tersebut menunjukkan adanya peningkatan jumlah penderita DM sebanyak 2-3 kali lipat pada tahun 2030 (Perkeni 2011).

Salah satu terapi dalam pengobatan DM adalah dengan pemberian obat antiglikemik oral (Mycek *et al.* 2001). Obat antiglikemik oral yang sering digunakan adalah obat antiglikemik golongan sulfonilurea, khususnya glibenklamid. Glibenklamid bekerja dengan menghambat ATP-sensitive potassium channel di sel β pankreas, sehingga dapat mengurangi jumlah gula dalam darah seseorang. Glibenklamid juga dapat mengurangi kadar glukagon dalam

serum dan meningkatkan pengikatan insulin pada jaringan target dan reseptor (Mycek 2001). Glibenklamid selain mempunyai efek terapi, glibenklamid juga mempunyai resiko efek samping seperti gejala saluran cerna berupa mual, diare, sakit perut, hipersekresi asam lambung, dan efek samping di daerah jantung. Gejala di susunan saraf pusat berupa vertigo, bingung, ataksia. Gejala hematologik berupa leukopenia dan agranulositosis. Gejala hipertiroidisme dan gejala ikterus obstruktif (Sukandar *et al.*2008).

Terapi DM merupakan terapi jangka panjang karena kadar gula darah harus tetap dikontrol untuk mencegah terjadinya komplikasi penyakit dan memperbaiki kualitas hidup, dalam pengobatan jangka panjang dengan obat sintetis tentunya dapat terjadi resiko efek samping yang merugikan dan juga mahal biaya pengobatan yang harus dikeluarkan untuk pengobatan tersebut. Dari pernyataan tersebut, maka sebaiknya diperlukan kombinasi obat herbal untuk menurunkan kerugian efek samping tersebut.

Merujuk dari penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan, ekstrak daun ceplikan mempunyai aktifitas hipoglikemik yang diujikan pada kelinci dengan induksi aloksan (Shahwar *et al.* 2011). Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun ceplikan mempunyai dosis tunggal yang efektif sebesar 500 mg/g BB kelinci. Dari hasil penelitian tersebut, maka dilakukan penelitian lanjutan mengenai efek antidiabetik ekstrak daun ceplikan yang dikombinasikan dengan obat antiglikemik oral khususnya glibenklamid. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji potensi penggunaan tanaman obat sebagai terapi pendamping dalam pengobatan diabetes melitus sehingga dapat

menurunkan dosis antidiabetik oral. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang dosis kombinasi ekstrak daun ceplikan dengan glibenklamid yang dapat menurunkan kadar glukosa darah paling efektif.

Pada penelitian ini daun ceplikan akan dibuat dalam bentuk ekstrak karena dengan proses ekstraksi senyawa yang di inginkan dapat terambil dengan sempurna tanpa adanya senyawa pengotor yang ada dalam tanaman ceplikan. Pelarut yang digunakan adalah pelarut etanol 70 % karena etanol mampu mengekstraksi senyawa polar maupun non polar, tidak toksik dan tidak mudah di tumbuhi mikroba serta mudah diuapkan. Keuntungan lain etanol adalah menghambat kerja enzim dan dihasilkan suatu bahan aktif yang optimal dimana hanya sebagian kecil bahan pengotornya larut di dalam cairan pengekstraksinya (Voigt 1994).

Metode uji yang dilakukan adalah dengan pemberian aloksan secara oral pada hewan uji tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan. Bila aloksan ini diberikan maka akan terjadi kerusakan sebagian sel pankreas sehingga terjadi gangguan metabolisme lemak dan protein karena berkurangnya produksi hormon insulin, sehingga dapat mengakibatkan kadar glukosa dalam darah meningkat serta dapat memicu terjadinya diabetes melitus (Viana *et al.* 2004)

Pada penelitian ini kadar glukosa darah dianalisa dengan menggunakan glukometer karena cara penggunaannya relatif mudah. Pada metode ini sampel darah tikus yang diambil dari akan dimasukkan ke dalam test strip dan kemudian dilakukan analisa dengan glukometer, yang secara otomatis hasil kadar glukosa dalam darah akan ditampilkan pada layar.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu :

Pertama, apakah kombinasi ekstrak daun ceplikan (*Ruellia tuberosa* L.) dengan glibenklamid dapat memberikan efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan dengan induksi aloksan?

Kedua, berapakah dosis perbandingan yang paling efektif pada kombinasi ekstrak daun ceplikan dengan glibenklamid dalam memberikan efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan yang di induksi aloksan?

Ketiga, apakah pemberian dalam bentuk kombinasi ekstrak daun ceplikan dengan glibenklamid mempunyai efek penurunan kadar glukosa darah yang lebih tinggi dibanding dengan pemberian ekstrak tunggal?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

Pertama, untuk mengetahui efek kombinasi ekstrak daun ceplikan (*Ruellia tuberosa* L.) dengan glibenklamid terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan dengan induksi aloksan.

Kedua, untuk mengetahui dosis kombinasi ekstrak daun ceplikan dengan glibenklamid yang paling efektif dalam memberikan efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan yang di induksi aloksan.

Ketiga, untuk mengetahui perbandingan efek hipoglikemik antara penggunaan dalam bentuk ekstrak tunggal daun ceplikan dan dalam bentuk kombinasi.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan pada umumnya, dalam hal penggunaan kombinasi ekstrak daun ceplikan (*Ruellia tuberosa* L.) dengan glibenklamid sebagai antidiabetes melitus yang lebih rasional, sekaligus menjadi dasar penelitian selanjutnya, khususnya pengembangan penelitian antidiabetika oral lainnya.