

**AKTIVITAS EFEK ANTIHIPERGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK
ETANOLIK BUNCIS (*Phaseolus vulgaris L*)-GLIBENKLAMIDE
PADA MENCIT JANTAN (*Bahl/C*) DIABETES
YANG DIINDUKSI ALOKSAN.**



Oleh :

Kamelia
16103026 A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

**AKTIVITAS EFEK ANTIHIPERGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK
ETANOLIK BUNCIS (*Phaseolus vulgaris L*)-GLIBENKLAMIDE
PADA MENCIT JANTAN (*Bahl/C*) DIABETES
YANG DIINDUKSI 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:

**Kamelia
16103026A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN
berjudul

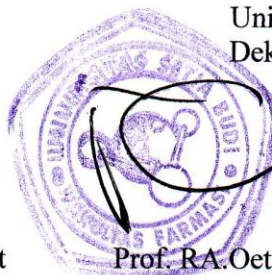
**AKTIVITAS EFEK ANTIHIPERGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK
ETANOLIK BUNCIS (*Phaseolus vulgaris L*)-GLIBENKLAMIDE
PADA MENCIT JANTAN (*Bahl/C*) DIABETES
YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

Oleh:

Kamelia
16103026A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakuta Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : Juni 2014

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Pembimbing

Samuel Budi Harsono M. Si., Apt

Prof. RA. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing Pendamping

Dwi Ningsih M.farm., Apt

Penguji :

1. Lucita Vita Inandha, M.Sc., Apt
2. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt
3. Samuel Budi Harsono M. Si., Apt
4. Dwi Ningsih, M.Farm., Apt

1.

2.

3.

4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Setiap orang semua sama,
Didalam kehidupannya hanya memiliki 24 jam dalam sehari,
Dalam mengambil kesuksesan diri,
Itu ditentukan oleh seberapa baiknya kita memanfaatkan waktu yang ada.
Bersyukurlah disetiap hari,
Dan yakinlah hari esok harus lebih baik dari hari sebelumnya.

Dengan segala kebanggaan dan kerendahan hati,

Ku persembahkan hasil karya ini untuk:

- ✓ Tuhanku Allah SWT
- ✓ Bapak, mamak, dan adik-adikku tercinta
- ✓ Teman-teman yang selalu mendukung
- ✓ Almamater, Nusa, Bangsa, dan Agamaku

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah pekerjaan saya sendiri 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 ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Juni 2014

Penulis

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan bagi Allah SWT, pemelihara seluruh alam raya, yang atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul :

“AKTIVITAS EFEK ANTIHIPERGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK ETANOLIK BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L) DAN GLIBENKLAMIDE PADA MENCIT JANTAN (BabI/C) DIABETES YANG DIINDUKSI ALOKSAN.”

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar kesarjanaan pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi di Surakarta. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari banyak pihak terutama Tuhan, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Winarso Suryolegowo, SH.,M.Pd., selaku rektor Universitas Setia Budi
2. Ibu Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Samuel Budi Harsono M. Si., Apt. selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, memberi semangat, nasehat, membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Ibu Dwi Ningsih, S.Si., Apt., selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, memberi semangat, nasehat, membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

5. Tim penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi.
6. Segenap dosen, asisten dosen (khususnya pak Sigit,) dan staf Laboratorium Farmasi Universitas Setia Budi.
7. Bapak, Mamak, Adik-adikku Hasan dan Jorhan serta semua keluarga tersayang yang selalu di hati, terima kasih atas doa, kasih sayang, dan dukungannya setiap hari.
8. Sahabat–sahabatku, Luchas Is Ayu / Awan (satu tim skripsi seperjuangan), Indah Tripujiati, Lilin Catur Saputri, Megawati, Ervi Febrianti, Lidia, Nasya, Ayu, Kokom, Tya, July, Eko Mujianto, Dayat mba Lindut.
9. Agus budianto yang selama ini mendukung dari luar pulau.
10. Teman – teman Farmasi angkatan 2010 (khususnya teori 3).
11. Semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Namun demikian penulis berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca dan dapat memberikan sumbangan di bidang farmasi.

Surakarta, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTSARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tanaman buncis	7
1. Sistemtika tanaman.....	7
2. Nama lain dan nama daerah.....	7
3. Morfologi tanaman	7
4. Kandungan kimia.....	8
5. Khasiat tanaman buncis	10
B. Simplisia dan ekstraksi	10
1. Simplisa	10
2. Ekstraksi	11
3. Cara – cara penyaringan	11
3.1 Metode maserasi	11
3.2 Metode perkolasi	12

3.3 Metode soxhletasi	12
3.4 Metode infundasi	13
4. Pelarut.....	13
C. Metabolisme Karbohidrat dan Penggunaan Glukosa	14
D. Insulin	16
E. Diabetes Mellitus	18
1. Definisi diabetes mellitus	18
2. Klasifikasi diabetes mellitus.....	19
2.1. Diabetes mellitus tipe 1	19
2.2. Diabetes mellitus tipe 2	20
2.3. Diabetes mellitus gestasional.....	20
2.4. Diabetes mellitus lain (sekunder)	21
3. Gambaran klasik diabetes mellitus	21
4. Diagnosis diabetes mellitus	21
5. Komplikasi diabetes mellitus.....	22
5.1. Komplikasi kronik	23
5.2. Komplikasi akut.....	23
6. Obat Hipoglikemik oral	24
6.1 Golongan sulfonilurea	24
6.2 Golongan biguanida.....	26
6.3 Golongan inhibitor α - glukosidasi	26
6.4 Golongan tiazolidinedion.....	26
6.5 Golongan nonsulfonilurea insulin secretagogue.....	27
7. Metode beban uji diabetes	28
7.1 Metode uji diabetes aloksan.....	28
8. Metode analisa kadar glukosa darah.....	28
8.1. Metode Glukometer	28
8.2. Metode GOD-PAP	28
9. Kombinasi obat.....	29
F. Glibenklamida	30
1. Struktur Kimia	30
2. Pemerian dan kelarutan	30
3. Farmakokinetika	30
4. Mekanisme kerja.....	30
5. Efek samping	31
6. Interaksi obat	31
7. Dosis dan aturan pakai.....	32
G. Aloksan.....	32
H. Hewan Percobaan	33
1. Sistematika hewan percobaan.....	34
2. Karakteristik utama mencit.....	34
3. Pengambilan darah hewan coba	34
I. Landasan teori.....	35
J. Hipotesis	36
 BAB III METODE PENELITIAN	 38

A. Populasi dan sampel	38
B. Variabel utama.....	38
1. Identifikasi variabel utama	38
2. Klasifikasi variabel utama	39
3. Definisi operasional variabel utama	40
C. Bahan, alat, dan hewan percobaan.....	40
1. Bahan	40
1.1. Bahan sampel.....	40
1.2. Bahan kimia	41
2. Alat	41
3. Binatang percobaan	41
D. Jalannya penelitian	42
1. Determinasi dan identifikasi makroskopis tanaman.....	42
1.1. Determinasi.....	42
1.2. Identifikasi tanaman.....	42
2. Pengambilan sampel.....	42
3. Pembuatan ekstrak etanol buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	42
4. Identifikasi kandungan senyawa kimia.....	43
5. Pembuatan larutan	44
5.1. Suspensi CMC 0,5%	44
5.2. Larutan aloksan monohidrat	44
6. Penetapan dosis	44
6.1. Dosis Glibenklamid	44
6.2. Dosis sediaan uji	45
6.3. Dosis aloksan	45
7. Perlakuan hewan uji.....	45
8. Penggunaan Glukometer.....	46
8.1. Prosedur Penggunaan.....	46
8.2. Prinsip pengukuran	46
9. Prosedur uji diabetes aloksan	47
10. Analisa statistik	50
E. Jadwal Penelitian	52
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 52
A. Hasil Penelitian.....	52
1. Determinasi Dan Deskripsi Tanaman Uji.....	52
1.1 Hasil Determinasi Buah Buncis	52
1.2 Hasil Deskripsi Buah Buncis	53
2. Pengumpulan Bahan Dan Pembuatan Serbuk	53
2.1 Buah Buncis.....	53
3. hasil pembuatan ekstrak etanol buah buncis.....	54
4. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak buah buncis	55
B. Hasil pengukuran kadar glukosa darah.....	55

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	61
	A. Kesimpulan.....	61
	B. Saran	61
	DAFTAR PUSTAKA	62
	LAMPIRAN.....	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman buncis	8
2. Struktur kimia glibenklamida.....	30
3. Skema metode uji diabetes aloksan.....	48
4. Grafik hubungan waktu pengukuran dan penurunan kadar glukosa darah pada tiap kelompok perlakuan.	56
5. Grafik persen penurunan kadar glukosa darah kombinasi ekstrak etanolik buah buncis dan glibenklamid.....	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil pengeringan serbuk buah buncis.....	54
2. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk buah buncis	54
3. Hasil pembuatan ekstrak etanol buah buncis	55
4. Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak buah buncis	55
5. Hasil pengukuran kadar glukosa darah mencit	56
6. Rata-rata kadar glukosa darah kombinasi ekstrak etanolik buah buncis dan glibenklamid.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi tanaman buncis	69
2. Surat keterangan hewan uji	70
3. Foto tanaman buah buncis dan serbuk buah buncis	71
4. Foto antidiabetik oral glibenklamid dan alat Moisture Balance	72
5. Foto mencit	73
6. Foto evaporator dan ekstrak etanol buah buncis	73
7. Foto sediaan kombinasi ekstrak etanol buncis dan induksi aloksan dan sediaan cmc 0,5%.....	74
8. Foto sediaan glibenklamid, foto oral mencit dan alat tes gula darah (<i>autocheck</i>).....	75
9. Foto identifikasi ekstrak etanol buah buncis	76
10. Perhitungan pengeringan serbuk buah buncis dan rata-rata susut pengeringan	77
11. Penentuan Dosis	78
12. Hasil pengukuran kadar gula darah.....	83
13. Hasil SPSS	84

INTISARI

KAMELIA., 2014, AKTIVITAS EFEK ANTIHIPERGLIKEMIK KOMBINASI EKSTRAK ETANOLIK 70% BUNCIS (*Phaseolus vulgaris L*) GLIBENKLAMIDE PADA MENCIT JANTAN (*Babl/C*) DIABETES YANG DIINDUKSI ALOKSAN, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah melebihi normal akibat tubuh kekurangan insulin yang diproduksi oleh kelenjar pankreas. Pada penelitian sebelumnya (Yayuk, 2003) memberikan ekstrak alkohol buncis dengan dosis 300 mg/BB pada tikus diabetik yang diinduksi aloksan dan terbukti dapat menurunkan kadar gula darah 57,7 %. Glibenklamid merupakan obat antidiabetik oral dapat menurunkan kadar glukosa darah. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian kombinasi ekstrak etanolik buah buncis (*Phaseolus vulgaris. L*) dan glibenklamid pada mencit jantan Balb/C yang dibuat hiperglikemik dengan induksi aloksan.

Mencit dibagi 6 kelompok perlakuan, masing-masing 5 ekor mencit. Kelompok satu diberi CMC 0,5% sebagai kontrol negatif, kedua diberi ekstrak buah buncis dengan dosis 42 mg/20 g BB mencit, ketiga diberi 0,013mg/20 g BB mencit, keempat, kelima dan keenam merupakan dosis kombinasi ekstrak buah buncis dan glibenklamid dengan dosis 31,5 mg:0,00325 mg (75% : 25%), 21 mg : 0,0065 mg (50% : 50%), 10,5 mg : 0,00975mg (25% : 75%). Semua kelompok diinduksi aloksan pada hari ke-0 (setelah dipuasakan 16 jam) secara intra peritoneal. Pemeriksaan kadar gula darah dilakukan pada hari ke-3, ke-6, dan ke-9.

Hasil dari analisa statistik kombinasi infus buah buncis dan glibenklamid ada beda makna, sehingga pada dosis kombinasi infus buah buncis 31,5mg : glibenklamid 0,00325 mg (75%:25%) paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit putih jantan Babl/C yang dibuat hiperglikemik dengan induksi aloksan.

Kata kunci: Glibenklamid, antihyperglykemic, ekstrak buah buncis, aloksan, mencit.

ABSTRACT

KAMELIA. 2014 ANTIHIPERGLIKEMIK ACTIVITY EFFECTS OF COMBINATION BUNCIS BEANS ETHANOLIK EXTRACT (*Phaseolus vulgaris* L.) AND GLIBENCLAMIDE IN MALE MICE Balb/C WITH ALLOXAN INDUCED. THESIS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI OF VUNIVERSITY, SURAKARTA.

Diabetes mellitus (DM) is a disease characterized with the increased blood glucose above normal due to insulin deficiency produced by pancreatic gland within the body. In a previous study (Yayuk, 2003) gave the alcohol extract of beans at a dose of 300 mg / BB in alloxan-induced diabetic mice and shown to lower the blood sugar levels of 57.7%. Glibenklamid is an oral anti-diabetic agent that can lower the blood glucose level. This study aimed to find out the effect of stringbean (*Phaseolus vulgaris* L.) fruit ethanol extract and glibenklamid combination administration on the Balb/C male mice induced with alloxan to be hyperglycemic.

The mice were divided into six treatment groups, each of which consisted of 5 mice. The first group was given CMC 0.5% as negative control, the second was given stringbean extract at dose 42 mg/20 g BW mice, the third was given ,013 mg/20 g BW, the fourth, fifth and sixth were given the combination of stringbean fruit extract and glibenklamid at doses 31.5 mg: 0,00325 mg (75%: 25%), 21 mg : 0,0065 mg (50% : 50%) , and 10,.5 mg : 0,00975mg (25% : 75%). All of groups were induced with alloxane on the day-0 (after fasted for 16 hours) intraperitoneally. The examination of blood sugar level was conducted on the day-3, -6, and -9.

The result of statistic analysis on string fruit extract ethanol and glibenklamid combination showed a significant difference, so that the combination of stringbean fruit infuse at dose 31.5 mg: Glibenklamid 0,00325 mg (75%:25%) was the most effective one in lowering the blood glucose level in Balb/C white male mice that were made hyperglycemic with alloxane induction.

Keywords: Glibenklamid, anti-hyperglycemic, stringbean fruit extract, alloxane, mice.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin, atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskuler, makrovaskuler, dan neuropati. Gejala DM meliputi poliuria (banyak buang air kencing), polidipsia (banyak minum), penurunan berat badan walaupun terjadi polifagia (nafsu makan bertambah), hiperglikemia, glukosuria, ketosis, asidosis, dan koma (Ganong, 2002).

Berdasarkan laporan WHO tahun 1995, prevalensi penyakit diabetes mellitus di dunia adalah sebesar 4,0% dan diperkirakan pada tahun 2025 prevalensinya akan meningkat menjadi 5,4%. Di negara maju, jumlah penyakit diabetes mellitus pada tahun 1995 adalah sebesar 51 juta orang dan diperkirakan pada tahun 2025 akan meningkat mencapai 72 juta orang. Sementara itu, di negara sedang berkembang jumlah penderita diabetes melitus akan meningkat dari 84 juta orang menjadi 228 juta orang. Diperkirakan jumlah tersebut akan naik melebihi 250 juta orang pada tahun 2025 (Wiyono, 2004).

Menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO) jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia jumlahnya sangat luar biasa. Pada tahun 2000 jumlah penderita 8.400.000 jiwa, pada tahun 2003 jumlah penderita 13.797.470 jiwa dan

diperkirakan tahun 2030 jumlah penderita bisa mencapai 21.300.000 jiwa. Data jumlah penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2005 sekitar 24 juta orang. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat pada tahun yang akan datang (Soegondo, 2005).

Melihat etiologinya, DM dapat dibedakan atas DM tipe 1 (DM-1) atau insulin dependent diabetes mellitus (idm) dan DM tipe 2 (DM-2) atau non insulin-dependent mellitus (niddm). Pada DM-1 kerusakan pankreas berat, produksi insulin tidak ada atau memproduksi hanya sedikit, sehingga mutlak memerlukan insulin dari luar tubuh. Maka DM-1 disebut juga DM tergantung insulin, DM-1 dapat timbul pada usia muda (anak – anak, remaja). Pada DM-2 terjadi kekurangan insulin, tetapi tidak seberat pada DM-1. Pada DM-2 selain kekurangan insulin, juga disertai resistensi insulin yaitu adanya insulin tidak bisa mengatur kadar gula darah untuk keperluan tubuh secara optimal, sehingga ikut berperan terhadap meningkatnya kadar gula darah. DM-2 biasanya muncul setelah usia 30-40 tahun., bahkan dapat timbul pada umur 50 atau 60 tahun. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kekerapan DM-1 10-20% dan DM-2 adalah 80-90% dari seluruh penderita diabetes (Wahyu, 2008).

Penggunaan obat kimia secara berkelanjutan di samping mahal juga dapat memicu kerusakan organ yaitu pada efek samping obat, maka dari itu sudah sejak zaman dahulu masyarakat indonesia mengenal dan memakai tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan yang dihadapinya (Wijayakusuma, 1993).

Masih munculnya efek samping dan mengingat terapi pada diabetes tidak murah, karena penderita diabetes mellitus harus mengkonsumsi obat dalam jangka waktu yang panjang sedangkan obat sintesis kimia (obat konvensional) yang dikonsumsi dan beredar di pasaran cukup mahal, maka pada terapi diabetes mellitus dapat dikombinasikan antara obat kimia dan obat herbal (Dalimartha, 1999).

Salah satu bahan makanan yang merupakan sumber serat dan berindeks glikemik rendah adalah buncis (*Phaseolus vulgaris L*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa buncis (*Phaseolus vulgaris L*) memiliki efek antihiperlikemik. Pada penelitian sebelumnya (Yayuk, 2003) memberikan ekstrak alkohol buncis dengan dosis 300 mg/BB pada tikus diabetik yang diinduksi aloksan dan terbukti dapat menurunkan kadar gula darah 57,7 %. Penelitian pada tikus diabetes yang diberi ekstrak buncis (*Phaseolus vulgaris L*), pada 30 menit pertama sebelum induksi glukosa mampu mencegah terjadinya kenaikan kadar glukosa darah setelah induksi glukosa. Sedangkan pengamatan kadar glukosa darah selama 5 jam, yaitu pada jam 1, 3, dan 5 jam setelah induksi glukosa menunjukkan efek penurunan kadar glukosa darah hingga 57% dari 309,99 mg/dl menjadi 131,72 mg/dl. Berdasarkan data tersebut diperkirakan bila buncis (*Phaseolus vulgaris L*) dikonsumsi sebelum makan dapat bermanfaat untuk mencegah terjadinya kenaikan kadar glukosa darah postprandial (Wahyu, 2008).

Beberapa pertimbangan yang dapat menjadi alasan mengenai pentingnya mengembangkan tanaman buncis sebagai bahan baku sediaan obat

antihyperglykemik oral adalah pertama adanya khasiat antihyperglykemik. Meskipun masih terbatas, dari penelitian sebelumnya telah membuktikan adanya khasiat ekstrak buncis sebagai bahan antihyperglykemik pada hewan percobaan maupun pada manusia (Asakandar, 1993), kedua meningkatnya kebutuhan obat antihyperglykemik oral. Prevalensi DM meningkat secara drastis, baik secara nasional maupun secara global. Sampai saat ini ketersediaan bahan baku tidak dapat mengimbangi kebutuhan obat antihyperglykemik oral yang terus meningkat, sehingga sebagian besar bahan baku masih diimport, ketiga ketersediaan bahan alami. Melalui teknik budidaya yang relatif sederhana buncis dapat tumbuh dengan baik di Indonesia dan umur panennya relatif singkat (50-60 hari), sehingga dapat menjamin kelangsungan ketersediaan bahan baku alami, keempat nilai pasar yang prospektif. Buncis telah secara luas dikenal masyarakat sebagai sayuran yang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi ditambah dengan adanya khasiat antihyperglykemik dan didukung kecenderungan pasar global kembali ke tanaman obat alami untuk pemeliharaan berbagai aspek kesehatan, maka diyakini bila buncis dapat dikembangkan menjadi sediaan bahan baku obat antihyperglykemik oral akan memiliki nilai ekonomis yang prospektif (Yayuk, 2003).

B. Perumusan Masalah

1. Apakah pemberian kombinasi ekstrak etanolik buah buncis dengan glibenklamid mempunyai pengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit *Balb/C* jantan yang dibuat hyperglykemi dengan induksi aloksan?

2. Berapakah dosis efektif ekstrak etanolik buah buncis yang diberikan dalam kombinasi ekstrak etanolik buah buncis dengan glibenklamid terhadap efek penurunan kadar glukosa darah pada mencit putih jantan *Balb/C* yang dibuat hiperglikemik dengan induksi aloksan?
3. Apakah efek kombinasi ekstrak etanolik buah buncis dengan glibenklamid lebih bagus dari sediaan tunggal glibenklamid terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit *Balb/C* jantan yang dibuat hiperglikemi dengan induksi aloksan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menguji pengaruh pemberian kombinasi ekstrak etanolik buah buncis dengan glibenklamid terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit *Balb/C* jantan yang dibuat hiperglikemi dengan induksi aloksan.
2. Mengetahui apakah semakin besar dosis ekstrak etanolik buah buncis dalam kombinasi ekstrak etanolik buah buncis dengan glibenklamid semakin besar pula efek penurunan kadar glukosa darah pada mencit *Balb/C* jantan yang dibuat hiperglikemi dengan induksi aloksan.
3. Mengetahui apakah kombinasi ekstrak etanolik buah buncis dengan glibenklamid mempunyai efek lebih bagus dari sediaan tunggal glibenklamid terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit *Balb/C* jantan yang dibuat hiperglikemi dengan induksi aloksan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan untuk pengembangan secara umumnya, dalam hal penggunaan kombinasi ekstrak etanolik buah buncis dengan glibenklamid sebagai antidiabetes pada terapi diabetes mellitus yang lebih rasional, sekaligus menjadi dasar penelitian selanjutnya, khususnya pengembangan penelitian antidiabetika oral lainnya dan obat herbal lainnya.