

**EFEK ANTIDIABETES KOMBINASI INFUS HERBA KEMANGI
(*Ocimum basilicum* L.) DENGAN GLIBENKLAMID DAN
METFORMIN PADA MENCIT DENGAN
METODE BEBAN GLUKOSA**



Oleh :

Rony Wijaya
15092768 A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**EFEK ANTIDIABETES KOMBINASI INFUS HERBA KEMANGI
(*Ocimum basilicum* L.) DENGAN GLIBENKLAMID DAN
METFORMIN PADA MENCIT DENGAN
METODE BEBAN GLUKOSA**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.F)*

*Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Rony Wijaya
15092768 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI
berjudul

**EFEK ANTIDIABETES KOMBINASI INFUS HERBA KEMANGI
(*Ocimum basilicum* L.) DENGAN GLIBENKLAMID DAN
METFORMIN PADA MENCIT DENGAN
METODE BEBAN GLUKOSA**

Oleh :

Rony Wijaya
15092768 A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 16 Maret 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

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

Pembimbing,

Dr. Gunawan Pamudji W, M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping,

Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt.

Penguji:

1. Dwi Ningsih, M.Farm., Apt.
2. Lucia Vita Inandha Dewi, M.Sc., Apt.
3. Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt.
4. Dr. Gunawan Pamudji W, M.Si., Apt.

1.

2.

3.

4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya skripsi ini dapat saya selesaikan dengan baik.

Dengan rendah hati saya persembahkan skripsi ini kepada:

- Papa dan almarhum mama, yang sudah merawat saya sejak kecil dan mendukung serta menjadi inspirasi bagi saya untuk mengambil jurusan Farmasi ini.
- Istri saya yang selalu mendoakan saya dan membantu saya menyelesaikan skripsi ini.
- Teman-teman sejawat dan seperjuangan khususnya teman-teman Teori 3, untuk kebersamaan dan kerja sama kita selama ini.

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

Surakarta, 18 Maret 2013

Rony Wijaya

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar Sarjana dalam Ilmu Farmasi pada Universitas Setia Budi Surakarta.

Skripsi ini dalam penyusunannya penulis memilih judul “**EFEK ANTIDIABETES KOMBINASI INFUS HERBA KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) DENGAN GLIBENKLAMID DAN METFORMIN PADA MENCIT DENGAN METODE BEBAN GLUKOSA**”.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini telah mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Winarso Suryolegowo, 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.
3. Dr. Gunawan Pamudji W, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, memberi bimbingan, nasihat, dan semangat selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

4. Dwi Ningsih, M.Farm., Apt. dan Lucia Vita Inandha Dewi, M.Sc., Apt. selaku tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberi masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
5. Segenap dosen, karyawan, dan staff Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah banyak membantu demi kelancaran dan selesainya skripsi ini.
6. Segenap karyawan laboratorium dan perpustakaan Universitas Setia Budi yang telah memberikan fasilitas dan referensi buku-buku untuk menunjang dan membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.
7. Papa, almarhum mama, istri, dan semua keluarga besarku terima kasih untuk cinta, kasih sayang, doa, dukungan, dan semangat yang kalian berikan.
8. Tim skripsi, Sandra, Lina, Sari, Siska, Putri, Hapsari, Ciput, Fitri, Nurul, Ana, dan Gunani terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.
9. Para sahabat dan semua teman-teman Farmasi angkatan 2009, terutama teman-teman Teori 3.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya

Surakarta, 18 Maret 2013

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 Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tanaman Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.).....	6
1. Sistematika tumbuhan.....	6
2. Nama daerah.....	6
3. Morfologi tanaman.....	6
4. Kegunaan tanaman.....	7
5. Kandungan kimia.....	7
5.1. Flavonoid.....	7
5.2. Polifenol.....	8
5.3. Tanin.....	8
5.4. Saponin.....	8
5.5. Arginin.....	9
B. Penyiapan dan Penyarian Simplisia.....	9
1. Simplisia.....	9
2. Pengeringan simplisia.....	10
3. Penyarian.....	10
4. Infundasi.....	11
C. Metabolisme Karbohidrat dan Penggunaan Glukosa.....	12

D. Diabetes Mellitus	13
1. Klasifikasi DM	14
1.1. DM tipe 1	14
1.2. DM tipe 2	14
1.3. DM gestasional	15
1.4. DM tipe lain	15
2. Gambaran klasik DM	16
3. Diagnosis DM	16
4. Komplikasi DM	17
4.1. Komplikasi akut	17
4.2. Komplikasi kronik	18
5. Pengelolaan DM	18
6. Terapi non farmakologi	19
6.1. Pola makan	19
6.2. Olah raga	19
6.3. Hindari merokok	19
7. Obat hipoglikemik oral	20
7.1. Golongan sulfonilurea	20
7.2. Golongan biguanida	20
7.3. Golongan meglitinid	21
7.4. Golongan tiazolidindion	21
7.5. Golongan inhibitor α -glukosidase	21
8. Kombinasi obat	22
E. Metode Uji Aktivitas Antidiabetes	22
1. Uji efek antidiabetes	22
1.1. Pemberian beban glukosa	23
1.2. Pemberian senyawa diabetogenik	23
1.3. Pemberian nutrisi yang mengakibatkan resistensi insulin	24
2. Metode analisa kadar glukosa darah	25
2.1. Metode glukometer	25
2.2. Metode glucose dehidrogenase (GLUC-DH)	25
2.3. Metode GOD-PAP	26
2.4. Metode O-toluidine	26
F. Monografi Obat	27
1. Glibenklamid	27
1.1. Struktur kimia	27
1.2. Pemerian dan kelarutan	27
1.3. Farmakokinetika	27
1.4. Mekanisme kerja	27
1.5. Efek samping	28
1.6. Interaksi obat	28
1.7. Dosis dan aturan pakai	28
2. Metformin	29
2.1. Struktur kimia	29
2.2. Pemerian dan kelarutan	29
2.3. Farmakokinetika	29

2.4. Mekanisme kerja.....	30
2.5. Efek samping.....	30
2.6. Interaksi obat.....	30
2.7. Dosis dan aturan pakai.....	30
G. Hewan Percobaan.....	31
1. Sistematika hewan percobaan.....	31
2. Karakteristik utama mencit.....	32
3. Pengambilan darah hewan percobaan.....	33
H. Landasan Teori.....	33
I. Hipotesis dan Keterangan Empiris.....	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Populasi dan Sampel.....	36
B. Variabel Utama.....	36
1. Identifikasi variabel utama.....	36
2. Klasifikasi variabel utama.....	37
3. Definisi operasional variabel utama.....	38
C. Bahan dan Alat.....	39
1. Bahan.....	39
1.1. Bahan sampel.....	39
1.2. Bahan kimia.....	39
1.3. Binatang percobaan.....	39
2. Alat.....	39
D. Jalannya Penelitian.....	40
1. Determinasi tanaman kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.).....	40
2. Pembuatan serbuk herba kemangi.....	40
3. Penetapan kadar air serbuk herba kemangi.....	40
4. Pembuatan infus simplisia herba kemangi.....	40
5. Identifikasi kandungan senyawa kimia.....	41
5.1. Identifikasi serbuk herba kemangi.....	41
5.2. Identifikasi infus herba kemangi.....	42
6. Pembuatan larutan.....	42
6.1. Larutan CMC-Na 0,5% b/v.....	42
6.2. Larutan glukosa.....	42
7. Penetapan dosis.....	43
7.1. Dosis uji infus herba kemangi.....	43
7.2. Dosis glibenklamid.....	43
7.3. Dosis metformin.....	43
8. Perlakuan hewan uji.....	44
9. Penggunaan glukometer.....	44
9.1. Prosedur penggunaan.....	44
9.2. Prinsip pengukuran.....	45
10. Prosedur uji toleransi glukosa.....	45
E. Analisa Data.....	46

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Hasil Penelitian.....	48
1. Determinasi tanaman kemangi.....	48
1.1. Hasil determinasi tanaman kemangi.....	48
1.2. Hasil deskripsi tanaman kemangi.....	49
2. Pengumpulan bahan dan pembuatan serbuk herba kemangi.....	49
3. Hasil penetapan kadar air herba kemangi.....	50
4. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk dan infus herba kemangi secara kualitatif.....	50
B. Hasil Pengujian Kadar Glukosa Darah dengan Metode Beban Glukosa.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAH.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
DAFTAR LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur kimia glibenklamid.....	27
2. Struktur kimia metformin.....	29
3. Skema prosedur uji antidiabetes.....	47
4. Grafik hubungan kadar glukosa darah (mg/dL) dengan waktu pemeriksaan (menit) pada kelompok kombinasi glibenklamid.....	54
5. Grafik hubungan kadar glukosa darah (mg/dL) dengan waktu pemeriksaan (menit) pada kelompok kombinasi metformin.....	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil pengeringan serbuk herba kemangi.....	50
2. Hasil penetapan kadar air serbuk herba kemangi.....	50
3. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia herba kemangi secara kualitatif.....	51
4. Hasil rata-rata pengukuran kadar glukosa darah tiap kelompok perlakuan.....	53
5. Hasil rata-rata kadar glukosa darah kelompok glibenklamid tunggal dan kombinasi.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi.....	65
2. Surat keterangan hewan uji.....	66
3. Surat keterangan bahan baku glibenklamid dan metformin.....	67
4. Surat keterangan <i>Certificate of analysis</i> glibenklamid.....	68
5. Surat keterangan <i>Certificate of analysis</i> metformin.....	69
6. Foto tanaman kemangi dan herba kemangi segar.....	70
7. Foto serbuk herba kemangi, metformin, glibenklamid, CMC, dan glukosa.....	71
8. Foto mesin pembuat serbuk dan alat pengayak.....	72
9. Foto alat <i>Sterling-Bidwell</i> dan panci infus.....	73
10. Foto kontrol glibenklamid, kontrol metformin. Kontrol negatif, infus herba kemangi, dan larutan glukosa dan foto alat pengukur kadar glukosa darah.....	74
11. Foto pemberian oral hewan percobaan dan pengambilan darah hewan percobaan.....	76
12. Foto hasil identifikasi kandungan kimia serbuk dan infus herba kemangi.....	77
13. Hasil presentase rendemen bobot kering terhadap bobot basah herba kemangi.....	79
14. Hasil penetapan kadar air serbuk herba kemangi.....	80
15. Perhitungan dosis infus herba kemangi dan volume pemberian.....	81
16. Perhitungan dosis glibenklamid, metformin, dan sediaan kombinasi.....	82
17. Perhitungan larutan glukosa oral.....	84
18. Hasil pengukuran kadar glukosa darah.....	85
19. Hasil analisis statistik kelompok perlakuan menit ke-30.....	87
20. Hasil analisis statistik kelompok perlakuan menit ke-60.....	89
21. Hasil analisis statistik kelompok perlakuan menit ke-120.....	93
22. Hasil analisis statistik kelompok perlakuan menit ke-180.....	97
23. Hasil analisis statistik kelompok perlakuan glibenklamid tunggal dan kombinasi.....	101

INTISARI

WIJAYA, R., 2013, EFEK ANTIDIABETES KOMBINASI INFUS HERBA KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) DENGAN GLIBENKLAMID DAN METFORMIN PADA MENCIT DENGAN METODE BEBAN GLUKOSA, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Diabetes tipe 2 merupakan tipe diabetes yang paling banyak ditemukan di masyarakat. Penyakit ini disebabkan oleh kurangnya produksi insulin dalam tubuh atau sel kurang sensitif terhadap insulin. Tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) telah digunakan dalam pengobatan tradisional pada berbagai negara termasuk Indonesia. Penelitian ini menguji aktivitas antidiabetes dari kombinasi infus herba kemangi-glibenklamid dan infus herba kemangi-metformin pada mencit yang diberi beban glukosa.

Mencit-mencit tersebut dialokasikan secara acak menjadi 10 kelompok yang berisi 5 mencit per kelompok. Kelompok 1, mencit diberikan air suling (kontrol); kelompok 2: glibenklamid 0,013 mg/20 g bb; kelompok 3: metformin 1,3 mg/20 g bb; kelompok 4: infus herba kemangi 0,28 ml/20 g bb; kelompok 5, 6, dan 7: kombinasi infus herba kemangi dan glibenklamid dengan perbandingan 0,25:0,75; 0,5:0,5; 0,75:0,25; kelompok 8, 9, dan 10: kombinasi infus herba kemangi dan metformin dengan perbandingan 0,25:0,75; 0,5:0,5; 0,75:0,25. Sediaan uji tersebut diberikan 5 menit sebelum pemberian larutan glukosa. Kemudian, kadar gula darah diamati pada menit ke 0, 30, 60, 120, dan 180.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kombinasi infus herba kemangi dan glibenklamid mempunyai aktivitas antidiabetes yang sebanding dengan glibenklamid. Sehingga, penggunaan kombinasi infus herba kemangi dan glibenklamid untuk terapi diabetes tipe 2 sebaiknya dianjurkan karena pengurangan dosis glibenklamid akan mengurangi efek samping obat tersebut.

Kata kunci : *Ocimum basilicum* L., Glibenklamid, Metformin, Glukosa, Antidiabetes, Infus

ABSTRACT

WIJAYA, R., 2013, ANTIDIABETIC EFFECT OF COMBINATION OF BASIL HERBS INFUSE (*Ocimum basilicum* L.) WITH GLIBENCLAMIDE AND METFORMIN IN GLUCOSE-INDUCED HYPERGLYCEMIC MICE, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Type 2 diabetes is the most common form of diabetes. It is caused by either the body does not produce enough insulin or the cells ignore the insulin. Basil (*Ocimum basilicum* L.) is widely used in folk medicine of many countries including Indonesia. This study investigated the antidiabetic activity of combination of basil herbs infuse-glibenclamide and basil herbs infuse-metformin in glucose-induced hyperglycemic mice.

The mice were randomly allocated into 10 groups of 5 animals. In group 1, they were given distilled water (control); group 2: glibenclamide 0,013 mg/20 g bw; group 3: metformin 1,3 mg/20 g bw; group 4: basil herbs infuse 0,28 ml/20 g bw; group 5, 6, and 7: combination of basil herbs infuse and glibenclamid with ratios of 0,25:0,75; 0,5:0,5; 0,75:0,25; group 8, 9, and 10: combination of basil herbs infuse and metformin with ratios of 0,25:0,75; 0,5:0,5; 0,75:0,25. The treatments were administered 5 minutes prior to glucose administration. Then, blood glucose levels were observed at 0, 30th, 60th, 120th, and 180th minutes.

The results showed that all combinations of basil herbs infuse and glibenclamide had similar antidiabetic activity to glibenclamid. Therefore, the combination of basil herbs infuse and glibenclamide for the management of type 2 diabetes should be highly encouraged with a reduction in the dose of glibenclamide to reduce side-effects.

Keywords : *Ocimum basilicum* L., Glibenclamide, Metformin, Glucose, Antidiabetic, Infuse

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes mellitus (DM) merupakan kelompok penyakit metabolisme yang ditandai dengan adanya kondisi hiperglikemia. Penyakit ini sering dikaitkan dengan kelainan pada metabolisme karbohidrat, lemak, protein, dan dapat mengakibatkan komplikasi meliputi kelainan mikrovaskular, makrovaskular, dan neuropati (DiPiro *et al.* 2008).

Data-data epidemiologi yang diperoleh menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidensi dan prevalensi DM tipe 2 di berbagai penjuru dunia. *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi kenaikan 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).

Penyakit ini memiliki beberapa tanda atau gejala yang khas. Orang yang belum terdiagnosa DM secara pasti, sudah memiliki rasa manis yang khas pada urin mereka, yang dapat menarik perhatian serangga-serangga. Pada umumnya glukosa akan lolos ke dalam urin bila tingkat glukosa darah lebih tinggi dari 180 mg/dL. Pada orang yang memiliki DM, ginjal mereka bisa beradaptasi dan glukosa mungkin tidak terkandung di dalam urin hingga melebihi 250-300 mg/dL, sehingga metode tes urin tidak dapat diandalkan untuk mendiagnosa dan memonitor penyakit DM (Petit & Adamec 2011).

DM dapat dibedakan menjadi dua tipe. Pada awalnya dikenal dengan istilah *insulin dependent diabetes mellitus* (IDDM) dan *noninsulin dependent diabetes mellitus* (NIDDM). Kini lebih dikenal dengan istilah DM tipe 1 dan DM tipe 2 (Ali 2011). DM tipe 1 merupakan defisiensi insulin absolut sebagai akibat destruksi sel- autoimun dan jika penderita DM tipe 1 tidak diberikan terapi insulin, maka penderita dapat meninggal karena ketoasidosis. Penderita biasanya didiagnosis sejak masih muda dan tidak gemuk. DM tipe 1 ini bersifat menurun. Tipe kedua adalah DM tipe 2, yang disebabkan karena resistensi insulin dan gangguan pengaturan sekresi insulin. Penderitanya pada umumnya gemuk dan timbul setelah dewasa, kasus penyakit ini meningkat secara progresif dengan umur karena fungsi sel- menurun. Pengobatan DM tipe 2 dimulai dengan diet, obat hipoglikemik oral, dan insulin (Agoes *et al.* 2006).

Salah satu terapi pada DM tipe 2 adalah pemberian obat hipoglikemik oral (Mycek *et al.* 2001). Golongan biguanida merupakan obat antidiabetes yang tidak menstimulasi pelepasan insulin dan tidak menurunkan gula darah pada orang sehat. Golongan bigunida yang digunakan saat ini adalah metformin (Tjay & Rahardja 2002). Pada pasien DM obesitas, terapi dengan metformin lebih tepat dari pada golongan sulfonilurea, karena tidak menyebabkan peningkatan berat badan (Ibrahim 2010). Selain metformin obat antidiabetes yang sering digunakan adalah glibenklamid, yang merupakan golongan sulfonilurea. Mekanisme aksi yang utama dari golongan ini adalah meningkatkan sekresi insulin. Sedangkan efek samping yang mungkin timbul dari sulfonilurea adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan (DiPiro *et al.* 2008).

Terapi DM merupakan terapi jangka panjang, sehingga timbul kendala resiko efek samping dan mahalnya biaya pengobatan. Sementara kadar gula darah harus tetap dikontrol, karena merupakan langkah kunci dalam mencegah komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Hal ini menyebabkan peningkatan penggunaan produk obat tradisional oleh pasien yang juga menggunakan obat-obat yang diresepkan dokter. Kompleksnya kandungan senyawa dalam obat tradisional menyebabkan pemakaiannya bersama obat modern beresiko memicu interaksi antara obat modern dengan obat tradisional, baik interaksi menguntungkan berupa peningkatan efek penurunan kadar glukosa darah, maupun interaksi berupa efek samping yang tidak dikehendaki (Badole *et al.* 2007).

Indonesia memiliki banyak tanaman yang dipercaya oleh masyarakat memiliki khasiat sebagai tanaman obat yang dapat mengobati penyakit DM. Pada penelitian ini tanaman obat yang digunakan sebagai kombinasi adalah herba kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Pada tahun 2007, telah dilakukan sebuah penelitian terhadap ekstrak etanol daun kemangi terhadap kadar glukosa darah tikus putih yang diinduksi aloksan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi dapat menurunkan kadar gula darah (Ricky 2007). Senyawa yang terkandung dalam tanaman ini antara lain flavonoid, polifenol, tanin, dan saponin. Senyawa-senyawa tersebut terkandung dalam akar, batang, dan daun (Pachkore & Dhale 2012). Penelitian-penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa flavonoid memiliki efek hipoglikemik (Brahmachari 2011).

Merujuk pada penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan, pada penelitian ini akan dikaji kombinasi infus herba kemangi dengan glibenklamid dan metformin dengan beragam perbandingan konsentrasi yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang dosis kombinasi infus herba kemangi dengan glibenklamid dan metformin yang dapat menurunkan kadar glukosa darah paling efektif.

Metode uji dilakukan pada mencit jantan yang diberi beban glukosa secara oral. Metode ini dipilih berdasarkan kondisi pada penderita DM yang mengalami penumpukan kadar glukosa dalam aliran darah terutama setelah makan. Menurut Ganong (2002), bila beban glukosa diberikan pada seorang penderita diabetes, maka glukosa plasma akan meningkat lebih tinggi dan akan kembali ke nilai normal lebih lambat daripada orang yang normal. Uji toleransi glukosa oral digunakan secara klinis untuk mendiagnosis DM.

B. Perumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah kombinasi infus herba kemangi dengan glibenklamid dan metformin dapat memberikan efek penurunan kadar glukosa darah pada mencit yang diberi beban glukosa?
2. Berapakah perbandingan dosis kombinasi infus herba kemangi dengan glibenklamid dan metformin yang memiliki pengaruh paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah mencit yang diberi beban glukosa?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui efek kombinasi infus herba kemangi dengan glibenklamid dan metformin terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit yang diberi beban glukosa.
2. Mengetahui perbandingan dosis kombinasi infus herba kemangi dengan glibenklamid dan metformin yang paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah mencit yang diberi beban glukosa.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan pada umumnya, dalam hal penggunaan kombinasi infus herba kemangi dengan glibenklamid dan metformin sebagai penurun glukosa darah dengan dosis yang paling efektif pada terapi DM tipe 2, sekaligus menjadi dasar penelitian selanjutnya, khususnya pengembangan penelitian antidiabetika oral lainnya dan obat herbal lainnya.