

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	5
1.1. Keji Beling	5
1.1.1. Klasifikasi tumbuhan	5
1.1.2. Deskripsi tumbuhan	6
1.1.3. Kandungan kimia	6
1.1.4. Khasiat dan manfaat daun keji beling	7
1.2. Tapak Dara	7
1.2.1. Klasifikasi tumbuhan	8
1.2.2. Deskripsi tumbuhan	8
1.2.3. Kandungan kimia	9
1.2.4. Khasiat dan manfaat daun tapak dara	10
1.3. Diabetes Mellitus (DM)	10
1.3.1. Klasifikasi diabetes mellitus	11
a. Diabetes mellitus tipe 1	11
b. Diabetes mellitus tipe 2	11
c. Diabetes mellitus tipe 3	12
d. Diabetes mellitus tipe 4 (Gestasional)	12
1.3.2. Gejala dan diagnosis diabetes mellitus	12
1.4. Antidiabetika Oral	14
1.4.1. Senyawa golongan sulfonilurea	14
1.4.2. Senyawa golongan biguanida	15
1.4.3. Golongan penghambat α glukosidase/acarbose	16
1.4.4. Golongan tiazolidindion	16
1.4.5. Golongan meglitinid	17
1.4.6. Golongan inhibitor dipeptidil peptidase-4 (DPP-4)	17
1.5. Antidiabetika Injeksi	18
1.5.1. Analog GLP-1 (glukagon polipeptida-1)	18
1.5.2. Analog amylin	18
1.6. Uji Aktivitas Antihiperqlikemik	19
1.6.1. Metode uji toleransi glukosa	19
1.6.2. Metode uji diabetes aloksan	20
1.7. Metode Pengukuran Glukosa	21

1.6.1.	Metode kimiawi	21
1.6.2.	Metode enzimatik	21
II	METODOLOGI PENELITIAN	23
III	BAHAN DAN ALAT	26
3.1.	Bahan	26
3.2.	Alat	26
3.3.	Hewan Percobaan	26
IV	PROSEDUR KERJA	27
4.1.	Penyiapan Bahan dan Determinasi	27
4.2.	Pembuatan Ekstrak	27
4.3.	Uji Parameter Nonspesifik Simplisia	28
4.3.1.	Penetapan kadar air	28
4.3.2.	Penetapan kadar abu total	29
4.4.	Penapisan Fitokimia	29
4.4.1.	Penapisan golongan senyawa alkaloid	29
4.4.2.	Penapisan golongan senyawa flavonoid	30
4.4.3.	Penapisan golongan senyawa polifenolat	30
4.4.4.	Penapisan golongan senyawa saponin	30
4.4.5.	Penapisan golongan senyawa tannin	31
4.4.6.	Penapisan golongan senyawa kuinon	31
4.4.7.	Penapisan golongan senyawa steroid-triterpenoid	31
4.4.8.	Penapisan golongan senyawa monoterpen-sesquiterpen	32
4.5.	Pembuatan Suspensi Uji	32
4.6.	Orientasi Induksi Aloksan	33
4.7.	Pengujian Efek Antihiperqlikemik	33
4.8.	Pengukuran Glukosa Darah	34
4.9.	Analisa Data	35
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	36
5.1.	Hasil Determinasi Tanaman	36
5.2.	Penyiapan Bahan Tanaman dan Hasil Ekstraksi.....	36
5.3.	Hasil Uji Parameter Nonspesifik Simplisia.....	37
5.3.1.	Hasil penetapan kadar air	37
5.3.2.	Hasil penetapan kadar abu	37
5.4.	Hasil Penapisan Fitokimia	38
5.5.	Hasil Uji Aktivitas Antihiperqlikemik	40
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	47
6.1.	Kesimpulan	47
6.2.	Saran	47
	DAFTAR PUSTAKA	48
	LAMPIRAN	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.a Hasil determinasi keji beling	51
1.b Hasil ekstrak kental	52
2 Perhitungan kadar air dan kadar abu	53
3 Perhitungan rendemen ekstrak	56
4 Tabel kadar glukosa darah mencit	57
5 Tabel hasil uji statistik keberhasilan induksi	58
6 Tabel uji statistik ANOVA	60



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
I.1	Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa	13
V.1	Hasil penapisan simplisia dan ekstrak daun keji beling	38
V.2	Hasil penapisan simplisia dan ekstrak daun tapak dara	39
V.3	Hasil rata-rata kenaikan kadar glukosa darah setelah induksi	42
V.4	Hasil rata-rata kadar glukosa darah mencit selama pengujian	43
L.4	Tabel kadar glukosa darah mencit	57
L.5	Tabel hasil uji statistik keberhasilan induksi	58
L.5.1	Kelompok kontrol negatif	58
L.5.2	Kelompok kontrol positif	58
L.5.3	Kelompok keji beling (<i>Strobilanthes crispus</i> (L.) Blume)	58
L.5.4	Kelompok tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don)	59
L.5.5	Kelompok kombinasi ekstrak	59
L.5.6	Kelompok pembanding glibenklamid	59
L.6	Tabel uji statistik ANOVA	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Daun keji beling	5
I.2 Daun tapak dara	8
I.3 Struktur kimia aloksan	20
II.1 Skema pengujian kadar glukosa darah mencit	25
V.1 Histogram perubahan kadar glukosa darah selama pengujian.....	45
L.3.1 Hasil ekstrak etanol daun keji beling	56
L.3.2 Hasil ekstrak etanol daun tapak dara	56



PENDAHULUAN

Diabetes Melitus adalah salah satu gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemik yang disebabkan defisiensi insulin dan/atau resistensi insulin yang merupakan akibat dari penurunan respon jaringan terhadap efek fisiologi insulin. Diabetes melitus adalah salah satu penyakit tidak menular yang memiliki risiko tinggi. Sayangnya, tidak banyak masyarakat Indonesia yang menyadari dirinya mengidap penyakit penyebab kematian ke enam tersebut. Prevalensi penyakit diabetes di Indonesia meningkat sangatlah pesat. Di Indonesia DM merupakan ancaman serius bagi pembangunan kesehatan karena dapat menimbulkan kebutaan, gagal ginjal, kaki diabetes (*gangrene*) sehingga harus diamputasi, penyakit jantung dan stroke (Odason and Kolawole, 2007: 1).

Menurut data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2010 sekitar 346 juta penduduk di dunia terkena diabetes dan 21,3 juta orang merupakan penderita dari Negara Indonesia. Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 oleh Departemen Kesehatan, menunjukkan bahwa prevalensi DM di daerah urban Indonesia untuk usia diatas 15 tahun sebesar 5,7% (Perkeni, 2011: 1).

Upaya terapi yang biasa dilakukan para penderita DM selama ini adalah dengan mengkonsumsi obat hipoglikemik oral (OHO) sintetis seperti golongan sulfonilurea, biguanida, inhibitor alfa glukosidase dan lain-lain. Namun, dewasa ini masyarakat cenderung tertarik terhadap pengobatan herbal yang dianggap memiliki efek samping yang relatif lebih rendah dibanding dengan obat sintetis.

Beberapa tanaman obat telah diketahui berguna dalam pengobatan diabetes dan telah digunakan secara empiris sebagai antidiabetik di seluruh dunia. Efek antihiperqlikemia dari tanaman-tanaman ini terkait dengan kemampuan tanaman untuk mengembalikan fungsi jaringan pankreas dalam peningkatan produksi insulin atau menghambat penyerapan glukosa atau untuk memudahkan glukosa diproses oleh insulin. Umumnya tanaman yang mengandung glikosida, alkaloida, terpenoid, flavonoid, tanin dan polifenolat yang sering memiliki efek antidiabetik (Malviya *et al.*, 2010: 3).

Salah satu bahan yang secara empiris digunakan sebagai obat antidiabetes melitus adalah daun keji beling (*Strobilanthes crispata* (L.) Blume) dan daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G.Don). Pada umumnya dua tanaman tersebut merupakan tanaman yang mudah ditemui sehari-hari. Flavonoid dan polifenolat yang terkandung pada daun keji beling serta alkaloid dan tanin yang terkandung dalam daun tapak dara yang diduga dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah (Dalimartha, 1999: 38-146).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispata* (L.) Blume) dosis 500 mg/kg BB dan 250 mg/kg BB tikus dapat berefek menurunkan kadar glukosa darah (Baroroh dkk, 2011: 43-53). Penelitian tentang efek anti hiperglikemik daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G.Don) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G.Don) dosis 100 mg/kg BB; 200 mg/kg BB dan 400 mg/kg BB tikus mampu menurunkan kadar glukosa darah dengan persen penurunan berturut-turut sebesar 43,46%; 53,70% dan 58,85% (Sutrisna dkk,

2012: 37-40). Dengan dilakukannya pengkombinasian antara keduanya diharapkan mampu memberikan efek antihiperqlikemik yang saling menguatkan antara senyawa flavonoid dan/atau polifenol pada daun keji beling (*Strobilanthes crispata* (L.) Blume) dan alkaloid dan/atau tanin pada daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G.Don).

Pemberian aloksan adalah cara yang cepat untuk menghasilkan kondisi diabetik eksperimental (hiperqlikemik) pada hewan percobaan (Yuriska, 2009: 7). Sehingga dapat diketahui kemampuan menurunkan kadar glukosa darah dari ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crispata* (L.) Blume) dan daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G.Don) terhadap mencit yang telah dibuat hiperqlikemia.

Berdasarkan penggunaan daun keji beling (*Strobilanthes crispata* (L.) Blume) dan daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G.Don) dimasyarakatkan untuk mengatasi kondisi hiperqlikemia, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut: Apakah ekstrak daun keji beling dan daun tapak dara memiliki aktivitas antihiperqlikemik terhadap mencit jantan yang diinduksi aloksan?; Apakah kombinasi kedua ekstrak daun keji beling dan tapak dara memiliki aktivitas antihiperqlikemik terhadap mencit jantan yang diinduksi aloksan?; Pada dosis berapakah ekstrak daun keji beling dan ekstrak daun tapak dara serta kombinasi keduanya efektif menurunkan hiperqlikemik pada mencit jantan yang diinduksi aloksan?.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis efektif untuk kombinasi ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispata* (L.) Blume) dan daun tapak

dara (*Catharanthus roseus* (L.) G.Don) yang memberikan aktivitas anti hiperglikemik terhadap mencit yang telah diinduksi aloksan. Dan dari penelitian ini pun diharapkan dapat memberikan tinjauan ilmiah mengenai efek antihiperglikemik kombinasi ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispata* (L.) Blume) dan daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G.Don) terhadap peningkatan kadar glukosa dalam darah secara *in vivo* yang kemudian memacu penelitian lebih lanjut untuk dapat dibuat dalam bentuk sediaan farmasi. Sehingga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat untuk menambah informasi mengenai bahan alam yang dapat digunakan sebagai obat tradisional.