

## **PENGARUH EKSTRAK ETANOL BUAH KETUMBAR (*Coriandrum sativum* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH TIKUS PUTIH YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

**Putri Permatasari Umbu Sogara<sup>1)</sup>, Fatimawali<sup>1)</sup>, dan Widdhi Bodhi<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

### **ABSTRACT**

Coriander fruit (*Coriandrum sativum* L.) has been used and exploited by native people as drugs to decrease blood sugar levels. The aim of this study was to examine the ability of ethanol extract of the Coriander fruit (*Coriandrum sativum* L.) to decrease blood sugar levels of alloxan-induced rats. This study was used 15 white male rats which induced with alloxan solution intravenously at dose 130mg/KgBW and divided into 5 groups, which were positive control (glibenclamide 1:26 mg/kg), negative control (CMC 0.5%), and treatment groups (fruit extract dose coriander 0:09 g/KgBW, 12:18 g/KgBW, 12:36 g/kg). The treatments were done on day 7, after the rats had been induced by alloxan, and the blood sugar measurements were done on day 7, day 11 and day 15 after treatments were given. The percentage of blood sugar levels decreasing of rats were analyzed by Oneway ANOVA test and Duncan test ( $\alpha = 0.05$  level). Results of statistical analysis shows that there are significant differences between the dose of coriander fruit extracts and negative control, and there are no significant differences between the dose of coriander fruit extracts 12:09 g/KgBW, 12:18 g/KgBW, 12:36 g/KgBW and positive control.

Key words : Blood Sugar Levels, alloxan, White Male Rats Wistar, *Coriandrum sativum* L.

### **ABSTRAK**

Buah ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) sejak lama digunakan dan dimanfaatkan oleh manusia sebagai obat untuk menurunkan kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan untuk menguji ekstrak etanol buah ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) terhadap penurunan kadar gula darah tikus putih yang diinduksi aloksan. Penelitian ini menggunakan 15 ekor tikus putih jantan yang diinduksi dengan larutan aloksan dengan dosis 130mg/KgBB secara intravena dan dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu kontrol positif glibenklamid 1.26 mg/KgBB, kontrol negatif CMC 0.5%, kelompok perlakuan ekstrak buah ketumbar dosis 0.09 g/KgBB, 0.18 g/KgBB, 0.36 g/KgBB. Pemberian perlakuan dilakukan setelah 7 hari diinduksi aloksan dan pengukuran kadar gula darah dilakukan pada hari ke-7, hari ke-11 dan hari ke-15 setelah diberikan perlakuan. Persentase penurunan kadar gula darah tikus dianalisis dengan uji Oneway ANOVA dan uji Duncan ( $\alpha = 0.05$ ). Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara ekstrak etanol dengan kontrol negatif dan tidak ada perbedaan yang bermakna antara ekstrak buah ketumbar dosis 0.09 g/KgBB, 0.18 g/KgBB, 0.36 g/KgBB dengan kontrol positif yang berarti ekstrak etanol buah ketumbar mempunyai efek yang sama dengan kontrol positif.

Kata kunci : Kadar Gula Darah, Aloksan, Tikus Putih Jantan Galur Wistar, *Coriandrum sativum* L.

## PENDAHULUAN

Diabetes atau gula darah tinggi adalah penyakit yang muncul ketika terjadi gangguan dalam fungsi-fungsi tubuh yang mengatur karbohidrat, lemak, dan protein yang terkandung dalam makanan untuk menghasilkan energi (Arora, 2008). Suatu keadaan ketika kadar glukosa darah sangat tinggi melebihi kadar normal disebut hiperglikemia. Hiperglikemia biasanya terjadi apabila sel beta dalam pulau Langerhans tidak dapat menghasilkan insulin atau mengalami defisiensi insulin (Dominiczak, 2005). Hiperglikemia disebabkan karena kegagalan sekresi insulin dan atau kerja insulin (El-Soud *et al.*, 2007).

Kerusakan pada sel-sel beta penghasil insulin menyebabkan produksi atau sekresi insulin mengalami penurunan. Keadaan ini dapat menyebabkan kondisi hiperglikemia yang mengakibatkan terjadinya penyakit diabetes. Oleh karena itu, perlu dicari suatu obat alternatif yang mengandung bahan aktif yang berfungsi sebagai penurun kadar glukosa darah dan dapat mempercepat regenerasi sel beta. Akhir-akhir ini, komponen bahan aktif dari beberapa tanaman obat, dan bahan pangan telah dilaporkan mempunyai aktivitas biologis yang berguna untuk pengobatan penyakit diabetes secara empiris. Efek hipoglikemik komponen bioaktif pada tanaman tersebut berkontribusi dalam mengembalikan fungsi sel beta pankreas sehingga menyebabkan peningkatan sekresi insulin (Klein *et al.*, 2007). Dilaporkan pula, kebanyakan tumbuhan yang mengandung flavonoid mempunyai efek sebagai antidiabetes (Kim *et al.*, 2006). Salah satu tumbuhan yang mempunyai kandungan flavonoid adalah ketumbar.

Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) adalah salah satu jenis tanaman rempah-rempah yang sudah sangat dikenal di masyarakat sebagai bumbu masakan (Elshabrina, 2013). Biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) sejak lama digunakan dan dimanfaatkan oleh manusia

sebagai obat atau untuk meningkatkan cita rasa bahan pangan (Purseglove *et al.*, 1981). Dalam sistem pengobatan tradisional, formulasi yang mengandung ekstrak biji ketumbar telah digunakan sebagai stimulan, karminatif, antispasmodik, diuretik dan anti-rematik (Singh B *et al.*, 1996; Khare CP, 2007). Biji ketumbar juga dilaporkan berpotensi sebagai antioksidan (Deepa dan Anuradha, 2011).

Dalam penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ekstrak air buah ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) dapat menurunkan kadar gula darah pada tikus putih yang dibebani glukosa (Nugroho, 2002). Berdasar latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan pengujian terhadap pengaruh ekstrak etanol buah ketumbar pada tikus putih yang diinduksi aloksan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji ekstrak etanol buah ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) terhadap penurunan kadar gula darah tikus putih yang diinduksi aloksan.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah ekstrak buah ketumbar, etanol 80%, alkohol 70%, akuades, tablet glibenklamid 5 mg, aloksan dan larutan fisiologi NaCl 0,9%.

Alat yang digunakan yaitu *Autoclave All American No.75X*, *Laminar Air Flow OMRON H3BA*, *Memmert Modell 200 incubator*, *Microscoph Olympus CX21*, *Adam Pgw 1502i Precision Balance*, *Cimarec Hotplate*, *Brand Micropipette*, *Lemari Pendingin*, *Jarum Ose*, *Spritus*, *Kaca Preparat Sail Brand*, *Kaca penutup Sailing Boat* dan alat-alat gelas *Pyrex*.

### Metode dan Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan ini merupakan percobaan eksperimental laboratorium dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian

ini menggunakan 5 (lima) perlakuan dan masing-masing diberikan pada 3 hewan uji dalam setiap kelompok. Dengan demikian jumlah tikus putih jantan yang digunakan adalah sebanyak 5 perlakuan x 3 ulangan = 15 ekor tikus putih jantan.

### Pengambilan Sampel

Sampel buah ketumbar yang sudah matang berwarna cokelat diambil di pasar tradisional.

### Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Ketumbar

Proses ekstraksi bahan dilakukan dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 80%. Biji ketumbar kering dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk kemudian serbuk diayak menggunakan ayakan 200 mesh. Serbuk ketumbar ditimbang sebanyak 400 gram, kemudian dimaserasi dengan pelarut etanol 80% sebanyak 2000 ml selama 3 hari. Selama perendaman ekstrak tiap hari diaduk. Ekstrak kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring sehingga larutan terpisah dari ampas (residu). Kemudian diremaserasi menggunakan pelarut etanol 80% sebanyak 1200 ml selama 2 hari. Hasil maserasi dan remaserasi dicampurkan kemudian disaring kembali untuk menghilangkan sisa kotoran. Ekstrak cair dimasukkan kedalam rotary evaporator pada suhu 50 °C dan dilanjutkan dengan pengeringan menggunakan oven pada suhu 40 °C sehingga menghasilkan ekstrak kental.

### Pembuatan Larutan Aloksan

Aloksan dengan dosis 130 mg/KgBB dilarutkan dalam pelarut NaCl 0,9% b/v. Larutan dibuat dalam konsentrasi 5%.

### Pembuatan Suspensi CMC 0,5% b/v

Sebanyak 0,5 gram CMC dimasukkan ke dalam lumpang yang berisi 30 ml aquadest panas. Didiamkan selama 15 menit hingga diperoleh masa yang transparan, digerus sampai homogen, diencerkan dan dimasukkan ke labu ukur

100 ml. Ditambahkan aquades hingga mencapai tanda batas.

### Pembuatan Suspensi Glibenklamid

Tablet glibenklamid yang setara dengan dosis 1,26 mg/KgBB dimasukkan ke dalam lumpang dan ditambahkan suspensi CMC 0,5% b/v sedikit demi sedikit, digerus hingga homogen, dimasukkan ke labu ukur 100 ml lalu ditambahkan suspensi CMC 0,5% hingga mencapai volume 100 ml.

### Pengujian

Hewan uji yaitu tikus putih jantan galur wistar dikelompokkan dalam 5 kelompok dan diaklimatisasikan selama 7 hari untuk adaptasi dengan lingkungan. Selama diadaptasikan tikus diberi pakan ternak. Setelah diadaptasikan tikus dipuasakan lalu diukur gula darah sebagai kadar gula darah sebelum diinduksi aloksan. Kemudian 5 kelompok tikus diinduksi aloksan dengan dosis 130 mg/KgBB. Setelah itu dilakukan pengukuran Kadar Gula Darah (KGD) puasa setelah 7 hari diinduksi aloksan. Selanjutnya diberikan perlakuan, kontrol positif diberikan glibenklamid dosis 1.26 mg/KgBB  $\approx$  0.252 mg/200gBB, kontrol negatif diberikan suspensi CMC 0.5%, Dosis 1 diberikan ekstrak ketumbar dosis 0.018 g/200gBB  $\approx$  0.09 g/KgBB, dosis 2 diberikan ekstrak ketumbar 0.036 g/200gBB  $\approx$  0.18 g/KgBB dosis diberikan ekstrak ketumbar 0.072 g/200gBB  $\approx$  0.36 g/KgBB. Perhitungan dosis pemberian dapat dilihat pada (Lampiran 5 dan 6). Kemudian KGD diperiksa pada hari ke-7 (H7), hari ke-11 (H11), dan hari ke-15 (H15) setelah perlakuan. Semua sampel darah diambil dari vena ekor tikus yang sudah dipuasakan dan KGD diukur menggunakan alat *Auto Check*.

### Analisis Data

Data yang diperoleh diuji menggunakan uji statistik parameterik t berpasangan (Paired T test) untuk mengetahui apakah ada pengaruh induksi

aloksan terhadap kadar gula darah tikus putih. Selanjutnya menggunakan *Oneway ANOVA (Analysis of Variance)* untuk mengetahui ada tidaknya efek pada

perlakuan dan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat beda nyata antar perlakuan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1. Data KGD dan persen penurunan KGD

Kelompok Perlakuan		BB gram	Kadar Gula Darah (mg/dL)					Kenaikan/Penurunan Kadar Gula Darah (%)		
			H Sebelum Induksi	H0	H7	H11	H15	H7	H11	H15
Kontrol Positif	1	212.7	83	120	82	60	72	31.67	50.00	40.00
	2	206.2	104	135	48	51	91	64.44	62.22	32.59
	3	218.7	92	324	Drop Out			Drop Out		
Kontrol Negatif	1	167	60	110	312	120	207	-	-9.09	-88.18
	2	180	71	134	148	127	215	-10.45	5.22	-60.45
	3	190	87	339	512	253	222	-51.03	25.37	34.51
Dosis 1	1	177	66	143	121	121	92	15.38	15.38	35.66
	2	175	101	227	115	79	80	49.34	65.20	64.76
	3	173	80	279	139	170	85	50.18	39.07	69.53
Dosis 2	1	160	93	364	240	241	95	34.07	33.79	73.90
	2	153	101	122	123	94	65	-0.82	22.95	46.72
	3	172	69	204	156	165	90	23.53	19.12	55.88
Dosis 3	1	182	108	158	155	86	81	1.90	45.57	48.73
	2	220	93	362	178	172	112	50.83	52.49	69.06
	3	184	65	260	147	85	82	43.46	67.31	68.46

**Keterangan**

(-) = kenaikan KGD

Kontrol Positif : Glibenklamid 1.26 mg/KgBB ≈ 0.252 mg/200gBB

Kontrol Negatif : CMC 0.5%

Dosis 1 : Ekstrak ketumbar 0.018 g/200gBB ≈ 0.09 g/KgBB

Dosis 2 : Ekstrak ketumbar 0.036 g/200gBB ≈ 0.18 g/KgBB

Dosis 3 : Ekstrak ketumbar 0.072 g/200gBB ≈ 0.36 g/KgBB

H Sebelum Induksi : Pengukuran pertama KGD awal sebelum induksi aloksan

H0 : Pengukuran kedua KGD setelah 7 hari diinduksi aloksan

H7 : Pengukuran ketiga KGD setelah 7 hari diberi perlakuan

H11 : Pengukuran keempat KGD setelah 11 hari diberikan perlakuan

H15 : Pengukuran kelima KGD setelah 15 hari diberikan perlakuan

Serbuk simplisia sebanyak 400 g diperoleh dari 700 gram buah ketumbar kering yang

telah di bersihkan dan dihaluskan tujuannya agar terjadi homogenitas ukuran

partikel dimana homogenitas partikel ini dapat mempengaruhi keseragaman tahapan ekstraksi bahan aktif. Serbuk simplisia diekstrak dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 80%. Metode maserasi dipilih karena melihat dari sifat zat aktif flavonoid yang akan ditarik yang tidak tahan akan pemanasan (Gandjar, 2008). Maserasi dilakukan sebanyak dua kali. Dari hasil maserasi ini didapatkan hasil ekstrak (filtrat 1) sebanyak 1250 ml. Selanjutnya dilakukan remaserasi agar senyawa kimia yang terkandung didalam dapat tertarik secara maksimal. Dari hasil remaserasi didapatkan filtrat 2 sebanyak 1000 ml. Ekstrak etanol buah ketumbar 2250 ml diuapkan dalam alat *rotary evaporator* suhu 50 °C dengan tujuan memekatkan konsentrasi larutan sehingga didapatkan hasil ekstrak buah ketumbar tanpa ada campuran dari pelarut etanol. Hasil dari penguapan dengan evaporator sebesar 95,59 g lalu dikeringkan lagi di oven dengan suhu 40 °C sehingga didapat massa yang konstant yaitu ekstrak kental dengan berat 32.59 g.

Pengukuran kadar gula darah (KGD) dilakukan sebanyak 5 kali untuk masing-masing kelompok perlakuan yaitu pengukuran pertama sebagai KGD sebelum diinduksi aloksan, pengukuran ke dua sebagai KGD sesudah diinduksi aloksan, pengukuran ke tiga sebagai KGD sesudah diberikan perlakuan H<sub>7</sub>, pengukuran ke empat sebagai KGD sesudah diberikan perlakuan H<sub>11</sub> dan pengukuran ke lima sebagai KGD sesudah diberikan perlakuan H<sub>15</sub>.

Pengukuran kadar gula darah sebelum induksi aloksan, dilakukan sebagai kontrol acuan kadar gula darah untuk masing – masing tikus tiap kelompok perlakuan. Hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa sebelum induksi aloksan menunjukkan rata – rata kadar gula darah tikus masih berada dalam kisaran normal yaitu 50-109 mg/dL (Endah C, 2010).

Pengukuran kadar gula darah kedua yaitu pada hari ke-7 setelah induksi aloksan. Kenaikan kadar gula darah dari semua

kelompok perlakuan memperlihatkan suatu keadaan hiperglikemia yang terlihat dari data.

Untuk mengetahui apakah ada kenaikan kadar gula darah yang bermakna maka dilakukan uji T data sebelum (pre) dan sesudah (post) diinduksi aloksan. Hasil uji T di peroleh nilai signifikansi = 0.000 ( $P < 0,05$ ) yang menunjukkan terdapat perbedaan (kenaikan) yang bermakna antara kadar gula darah sebelum dan sesudah diinduksi aloksan (Lihat Lampiran 10). Hal ini menunjukkan aloksan dengan dosis 130mg/KgBB berhasil menaikkan kadar gula darah tikus putih. Peningkatan KDG sesudah induksi merupakan akibat pemberian suntikan aloksan dosis tunggal secara intravena. Hasil peningkatan kadar gula darah dapat dijelaskan berdasarkan teori yang menyatakan bahwa obat ini secara selektif merusak sel  $\beta$  dari pulau Langerhans pankreas yang mensekresi hormon insulin (Szkudelski, 2001).

Kontrol positif diberikan glibenklamid sebesar 0,252 mg/200gBB tikus yang telah dikonversikan setara dengan dosis pemakaian glibenklamid pada manusia dewasa. Perhitungan dosis dapat dilihat pada lampiran 5. Kontrol negatif diberikan suspensi CMC 0,5%. Dosis 1 diberikan ekstrak ketumbar dosis 0,018 g/200gBB, dosis 2 diberikan ekstrak ketumbar 0,036g/200gBB dan dosis 3 diberikan ekstrak ketumbar sebesar 0,072 g/200gBB. Dosis ekstrak ketumbar ini dikonversikan setara dengan pemakaian pada manusia yaitu 2 sendok teh bubuk buah ketumbar (Duke JA, 2002). Perhitungan dosis dapat dilihat pada lampiran 6.

Dari hasil uji statistika Anova One Way pada H<sub>7</sub>, H<sub>11</sub> dan H<sub>15</sub> menunjukkan nilai signifikansi  $p < 0.05$  (Lampiran 11) yang berarti terdapat perbedaan signifikan pengaruh perlakuan yang diberikan pada hewan uji. Hal ini menunjukkan bahwa diantara kontrol negatif dengan kontrol positif dan ketiga variasi dosis ekstrak ketumbar memberikan efek yang berbeda dimana kontrol positif dan ekstrak

ketumbar dapat menurunkan KGD tikus putih yang diinduksi aloksan.

Uji lanjut yang digunakan adalah uji Duncan. Uji Duncan digunakan untuk melihat perlakuan mana yang memiliki efek yang sama atau berbeda dan efek yang terkecil sampai efek yang terbesar antara satu dengan lainnya (Simanjuntak, 2008).

Uji Duncan menunjukkan bahwa pada H7, H11 dan H15, kontrol negatif berbeda nyata dengan kontrol positif dan berbagai variasi dosis ekstrak ketumbar. Perbedaan yang bermakna ini dapat dilihat dari rata-rata persen penurunan KGD pada kontrol negatif tidak berada dalam 1 subset yang sama dengan kontrol positif dan variasi dosis ekstrak, hal ini menunjukkan bahwa pemberian suspensi CMC 0.5% pada kontrol negatif tidak memiliki efek yang sama seperti kontrol positif yaitu tidak dapat menurunkan KGD.

Kontrol positif menunjukkan perbedaan yang nyata dalam uji Duncan terhadap kontrol negatif sedangkan kontrol positif tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap variasi dosis ketumbar. Pengukuran pada H7 dan H11, kontrol positif menunjukkan persentase penurunan KGD terbesar diantara perlakuan lainnya. Penurunan KGD disebabkan karena pemberian suspensi glibenklamid dapat merangsang sekresi hormon insulin dari granul sel-sel  $\beta$  Langerhans pankreas (Suherman, 2007).

Uji Duncan H7 terhadap penurunan KGD tikus putih untuk dosis 1, dosis 2 dan dosis 3 tidak terdapat perbedaan yang bermakna dengan kontrol positif yang artinya variasi dosis ekstrak ketumbar mempunyai efek yang sama dengan kontrol positif yaitu dapat menurunkan KGD. Dosis 1 mampu menurunkan KGD sebesar 38.30 % , selanjutnya dosis 3 dapat menurunkan KGD sebesar 32.06 % dan dosis 2 sebesar 18.92 %.

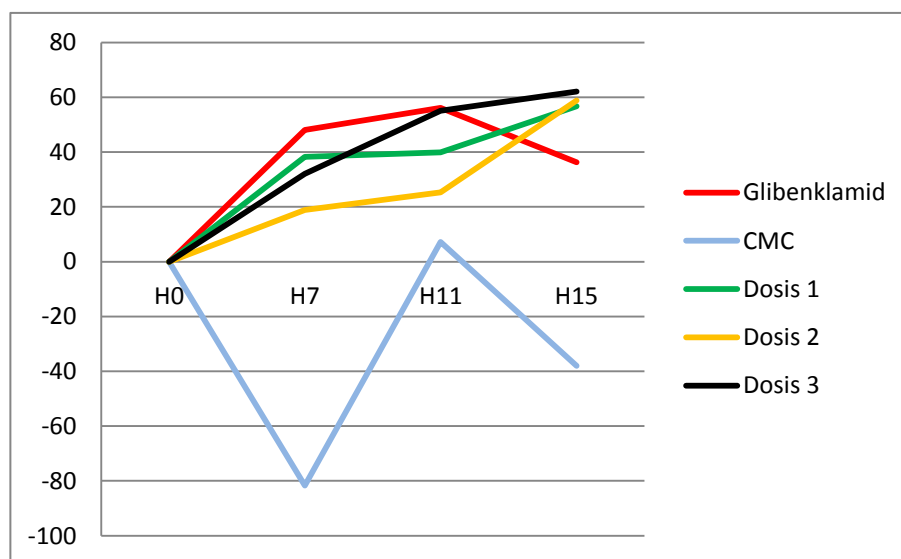
Uji Duncan pada H11, ketiga variasi dosis berada dalam subset yang sama dengan kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna

secara statistika antara ekstrak ketumbar dan glibenklamid. Antara dosis 2 dengan kontrol negatif tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Hal ini disebabkan karena pada kontrol negatif terjadi penurunan persen KGD, namun kadar gula darah kontrol negatif masih dalam kondisi diabetes. Penurunan ini diduga disebabkan oleh regenerasi sel  $\beta$  pankreas yang masih dapat mensekresi insulin akibat induksi aloksan yang tidak merusak seluruh sel  $\beta$  pankreas (Dor, 2005). Pada dosis 2 terjadi penurunan KGD tetapi persentase penurunan dosis ini tidak terlalu besar, hal ini diduga disebabkan karena faktor internal dari tikus meliputi jumlah dan kualitas reseptor insulin, keadaan hormonal tikus, kondisi pankreas tikus maupun keadaan psikologis tikus selama perlakuan. Dikarenakan hal ini maka dosis 2 masih berada dalam subset yang sama dengan dengan kontrol negatif. Persentase penurunan terbesar ada pada kontrol positif , selanjutnya pada dosis 3 , diikuti dosis 1 dan dosis 2.

Uji Duncan untuk pengukuran terakhir, pada H<sub>15</sub> ekstrak etanol buah ketumbar dapat menurunkan kadar gula darah tikus yang diinduksi aloksan hingga KGD menjadi normal. Penurunan KGD terbesar terdapat pada dosis 3 yaitu 62.08%, diikuti dosis 2 sebesar 58.83%, dan dosis 1 sebesar 56.65%. Penurunan terkecil terdapat pada kontrol positif yaitu 36.29%. Meskipun demikian KGD pada kontrol positif masih berada dalam kadar normal. Secara keseluruhan ekstrak buah ketumbar dapat menurunkan KGD tikus putih yang diinduksi aloksan hingga KGD menjadi normal. Hal ini diduga karena adanya zat aktif flavonoid yang terkandung di dalam buah ketumbar. Menurut Kaneto *et al* (1999), flavonoid dapat berperan sebagai zat antioksidan. Kemampuan flavonoid sebagai antioksidan mampu menurunkan stress oksidatif dan mengurangi ROS. Hal ini menimbulkan efek protektif terhadap sel  $\beta$  pankreas dan meningkatkan sensitivitas insulin. Hal ini diperkuat oleh penelitian Deepa dan Anuradha (2011)

yang menyatakan bahwa buah ketumbar mempunyai potensi sebagai antioksidan. Dalam penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa ekstrak air buah ketumbar dosis rendah (0,014 dan 0,07% b/v) tidak dapat menurunkan secara bermakna kadar glukosa darah tikus ( $P > 0,05$ ). Dilain pihak, pemberian dosis tinggi (0,035 dan 1,175% b/v) mampu menurunkan secara bermakna ( $P < 0,05$ ) kadar glukosa darah tikus yang

dibebani glukosa. Meskipun demikian, efek hipoglikemiknya masih di bawah tolbutamid (Nugroho A.E, 2002). Pada penelitian ini berdasarkan uji statistika, pemberian ekstrak etanol buah ketumbar mempunyai efek menurunkan kadar gula darah tikus yang diinduksi aloksan secara bermakna  $P < 0.05$  hingga KGD menjadi normal pada hari ke 15.



Gambar 1 . Grafik rata-rata Persen Penurunan KGD mg/dL

## PENUTUP Kesimpulan

Ekstrak etanol buah ketumbar (*Coriadrum sativum* L.) dapat menurunkan kadar gula darah tikus putih yang diinduksi aloksan, dimana penurunan kadar gula darah hingga dapat mencapai kadar gula darah normal.

## Saran

Disarankan penelitian berikutnya dilakukan peningkatan dosis ekstrak ketumbar lebih dari 0.072 g/200gBB  $\approx$  0.36 g/KgBB untuk mencari konsentrasi yang lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arora, A. 2008. *5 Langkah Mencegah dan Mengobati Diabetes*. Jakarta : PT Bhuana Ilmu Populer
- Deepa, B dan Anuradha, C.V. 2011. Antioxidant Potential of Coridanrum sativum L. seed extract. *Indian Journal of Eksperimental Biology*. pp:30-38
- Dominiczak, M.H. 2005. Glucose homeostasis, fuel metabolism dan insulin. In Baynes JW dan Dominiczak MH Editor. *Medical Biochemistry*. Second Edition. Elsvier Mosby.
- Dor. 2005. *Adult Pankreas  $\beta$  are Performed by Cell Duplication Rather Than Stem Cell Differentiation Nature*. 429, 41-6.

- Duke, J.A., Godwin, M.J.B., duCellier J, Duke PAK. 2002. *Handbook of Medical Herbs*. Second Edition. Washington DC: CRC Press
- Elshabrina. 2013. *Dasyatnya Daun Obat Sepanjang Masa*. Yogyakarta : Cemerlang Publishing
- El-Soud, N.H.A, Khalil MY, Hussein JS, Oraby FSH, Farrag ARH. 2007. Antidiabetic Effects of Fenugreek Alkaloid Extract in Streptozotocin Induced Hyperglycemic Rats. *J of Appl Sci Res*. **3(10)**: 1073-1083
- Endah W., C. (2010). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (Allium ascalonicum) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar dengan Hiperqlikemia*, Laporan Akhir Penelitian, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Kaneto , H., Kajimoto, Y., Jun-Ichiro Miyagawa., Taka-Aki Matsuoka., Yoshio Fujitani., Yutaka Umayahara., Toshiaki Hanafusa., Yuji Matsuzawa., Yoshimitsu Yamasaki., Masatsugu Hori. 1999. Beneficial effects of antioxidants in diabetes. *Diabetes*. **(48)**:2398-2406
- Khare, C.P. 2007. *Indian medicinal plants - an illustrated dictionary*. New York: Springer
- Klein G., Kim J., Himmeldirk K., Cao Y., Chen X. 2007. *Antidiabetes dan Anti-obesity Activity of Lagerstroemia speciosa*. *eCAM*. **4(4)**401–407
- Kim, J.S., Ju, J.B., Choi, C.W., Kim, S.C. 2006. Hypoglycemic dan antihyperlipidemic effect of four korean medicinal plants in alloxan induced diabetic rats. *Am J Biochem dan Biotech* **2**: 154-16
- Nugroho, A.E. 2002. Pengaruh Ekstrak Air Buah Ketumbar Coridanri Fructus (Coridanrum sativum L.) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus yang Dibebani Glukosa. *Majalah Farmasi Indonesia*, **13(1)**, 7-11
- Purseglove, J. W., E. G. Brown, C. L. Green dan S. R. J. Robbin. 1981. *Coriander in Spices* Vol. 2, New York : Tropical Agriculture Series
- Simanjuntak, M.R. 2008. Ekstrasi dan Fraksinasi Komponen Ekstrak Daun Tumbuhan Senduduk (melastoma malabathricum L) serta pengujian efek sediaan krim terhadap penyembuhan luka bakar [skripsi]. Fakultas Farmasi USU, Medan.
- Singh, B., Chaurasia, O.P., Jadhav K.L. 1996. An ethnobotanical study 2 of Indus valley (Ladakh). *J Econ Tax Bot Addl Ser*; **12** : 92-101
- Suherman, Suharti K. Insulin antidiabetik oral. Dalam : Gunawan,S.G., R.Setiabudy, Nafrialdi, Elysabeth. (2007). *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Departemen *Farmakologi dan Terapeutik* Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Szkudelski, T. 2001. *The Mechanism of Alloxan dan Streptozotocin Action in B Cell of the Rat Pankreas*. *Physiol Res* **50** (1), 536-546