



Testing the Effectiveness of Ethanol Extract of Cork Fish (*Channa striata*) on Decreasing Blood Glucose Levels of Male Mice (*Mus musculus*)

Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Ikan Gabus (*Channa striata*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan (*Mus musculus*)

Muhammad Gunawan^{1*)}, Safriana¹⁾, Andilala¹⁾

¹Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan, Medan, Indonesia.

*e-mail author : muhammadgunawan@gmail.com

ABSTRACT

Cork fish can help speed up the healing process of diabetes. Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by symptoms of hyperglycemia as a result of impaired insulin secretion and/or increased cell resistance to insulin. The purpose of this study was to determine the ethanol extract of Cork fish (*Channa striata*) has the most effective effect in lowering blood glucose levels. Methods: experimental research that begins with extracting the meat and skin of the Cork fish by means of percolation, the solvent used is 70% ethanol, the results obtained are ethanol extract of the Cork fish. Tests for decreasing blood glucose levels of mice using 30 mice and divided into 6 groups. Group I (solvent control) Na CMC 0.5%, group II (comparator/glibenclamide), group III (comparison/herbal medicine), group IV, V and VI (treatment of Cork fish ethanol extract dose 0.45; 0.0, 9 and 1.8 g/KgBB). Blood sugar levels of each group were statistically analyzed using the One Way ANOVA method and Duncan's Post-Hoc test using SPSS. Statistical test results for blood glucose levels between the glibenclamide, herbal medicine and ethanol extract of Cork fish showed a significant difference with an α value > 0.05 . From the results of the study it can be concluded that the ethanol extract of Cork fish has glucose-induced blood glucose lowering activity in mice with an effective dose of 1.8 g/kgBB.

Keywords: *Diabetes mellitus; Fish cork; mice; Glucose.*

ABSTRAK

Ikan gabus dapat membantu mempercepat proses penyembuhan penyakit diabetes. Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan gejala hiperglikemia sebagai akibat gangguan sekresi insulin dan atau meningkatnya resistensi sel terhadap insulin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak etanol ikan gabus (*Channa striata*) memiliki efek yang paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah. Metode : penelitian eksperimental yang diawali dengan mengekstraksi daging dan kulit ikan gabus dengan cara perkolasi, pelarut yang digunakan adalah etanol 70%, hasil yang diperoleh berupa ekstrak etanol ikan gabus. Pengujian penurunan kadar glukosa darah mencit menggunakan 30 ekor mencit dan dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok I (kontrol pelarut) Na CMC 0,5%, kelompok II (pembanding/glibenklamid), kelompok III (pembanding/obat herbal), kelompok IV, V dan VI (perlakuan daging ekstrak etanol ikan gabus dosis 0,45; 0,9 dan 1,8 g/KgBB).

Kadar gula darah tiap kelompok dianalisis secara statistik menggunakan metode *One Way ANOVA* dan uji *Post-Hoc* Duncan menggunakan SPSS. Hasil uji statistik kadar glukosa darah antara kelompok glibenklamid, obat herbal dan ekstrak etanol ikan gabus menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan nilai $\alpha > 0,05$. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol ikan gabus memiliki aktivitas penurunan kadar glukosa darah mencit yang diinduksi glukosa dengan dosis efektif sebesar 1,8 g/kgBB.

Kata kunci: *Diabetes Mellitus; Ikan Gabus; Mencit; Glukosa.*

PENDAHULUAN

Ikan merupakan hasil perairan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Didukung dengan potensi wilayah Indonesia yang merupakan negara kepulauan dengan sebagian wilayahnya yang berupa perairan dengan laut seluas 5,8 juta km² dan juga perairan air tawar seperti sungai (Direktorat Kelautan dan Perikanan, 2011).

Ikan banyak digunakan sebagai bahan pangan dimasyarakat, dan juga dapat dimanfaatkan dalam bidang pengobatan. Saat ini pengobatan secara tradisional masih banyak menggunakan bahan alam yang berasal dari tumbuhan dibandingkan dengan hewan, dan pengobatan menggunakan hewan masih jarang dilakukan karena pengolahannya yang tidak banyak diketahui oleh masyarakat. Hal ini sangat disayangkan mengingat potensi pengobatan dengan hewan sangat banyak (Nuraini, 2013).

Salah satu hewan yang telah dipercaya dan banyak digunakan sebagai obat tradisional adalah ikan gabus. Ikan gabus dapat membantu mempercepat proses penyembuhan berbagai jenis penyakit seperti: hepatitis, infeksi paru, tifus, stroke dan diabetes (Hidayat, 2015).

Penyakit diabetes merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan gejala hiperglikemia sebagai akibat gangguan sekresi insulin atau meningkatnya resistensi sel terhadap insulin. Penyakit ini terbagi menjadi 2 tipe yaitu, tipe 1 atau IDDM (Insulin Dependent Diabetes Mellitus) terjadi karena rusaknya sel β pankreas yang mengakibatkan jumlah sekresi hormon insulin berkurang, sehingga tidak mampu mengambil glukosa dari sirkulasi darah dan tidak mampu mengontrol kadar glukosa dalam darah. Diabetes mellitus tipe 2 NIDDM (Non Insulin Dependent Diabetes mellitus) terjadi karena

resistensi insulin, jumlah insulin cukup tetapi insulin tersebut tidak sensitif lagi sehingga tidak mampu bekerja secara optimal dan glukosa sebagai energi menjadi terhambat sehingga menyebabkan sel kekurangan energi (Jeevita, et al, 2014; Ali, et al, 2016).

Menurut penelitian Cindytia (2017) menyatakan bahwa ekstrak ikan gabus memiliki kandungan jenis asam amino leusin, arginin, lisin, alanin, fenilalanin, iso leusin dan metionin mampu mengontrol kadar glukosa dalam darah dengan cara penghambatan terhadap enzim α -glukosidase pemecahan karbohidrat menjadi glukosa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk menguji efek penurunan kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*) dengan pemberian ekstrak etanol ikan gabus (*Channa striata*) dengan tujuan untuk memanfaatkan dan mengembangkan ekstrak etanol ikan gabus (*Channa striata*) sebagai salah satu alternatif obat diabetes yang bersumber dari bahan alam bagi masyarakat.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental, dengan menguji efek ekstrak etanol ikan gabus (*Channa striata*) terhadap mencit (*Mus musculus*) sebagai hewan percobaan.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat pengukur kadar glukosa darah (*Autocheck®*), *Autocheck Blood Glucose Test Strips*, alat-alat gelas laboratorium, alat perkolator, aluminium foil, cawan porselen, *rotary evaporator (Buchi®)*, *freeze dryer*, blender, kertas saring, oven listrik (*Fischer scientific®*), kandang

mencit, lemari pengering, neraca analitik (*Ohaus®*), neraca hewan (*Presica Geniweigher 1500®*), lumpang, stamper, oral sonde, *sputit* 1 ml, *stopwatch*, gunting, kapas dan sudip.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah glukosa, akuades, Na CMC, etanol 70%, glibenklamid, obat herbal (*Diabemed®*) dan ikan gabus (*Channa striata*).

Sampel

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit jantan (*Mus musculus*) yang diperoleh dari pusat pengembangan hewan untuk penelitian dengan keadaan sehat, berat badan 20-30 g, berumur 2-3 bulan sebanyak 30 ekor. Mencit dibagi secara acak menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Tiap hewan percobaan diadaptasikan dalam laboratorium selama 7 hari diberi pakan dan minum *ad libitum*.

Pengumpulan Sampel

Pengambilan ikan gabus dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan dengan daerah lain. Sampel diambil dari Danau Laut Tawar, Takengon, Kabupaten Aceh Tengah, Provinsi Aceh. Sampel ikan gabus yang digunakan pada penelitian ini ikan gabus yang sehat dan berat badan antara 500-700 g dan panjang tubuh berukuran 25-30 cm dan tidak membedakan jenis kelamin.

Ikan gabus ditimbang sebagai berat awal kemudian dibersihkan atau disiangi (dibuang sisik, isi perut, insang, sirip, dan kepalanya). Dipotong-potong dan dicuci sampai bersih (tidak ada darah) kemudian ditiriskan dan dipisahkan antara daging dengan tulangnya lalu daging ditimbang sebagai berat basah. Kemudian dikeringkan di lemari pengering dengan suhu 45°C hingga kering, yaitu jika simplisia tersebut diremas akan hancur, kemudian ditimbang sebagai berat kering. Simplisia kemudian disimpan pada wadah yang terlindung matahari.

Penetapan kadar air

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode Analisa Thermogravimetri. Alat terdiri dari cawan porselen, oven dan desikator. Sebanyak 5 g serbuk simplisia ikan gabus ditimbang, kemudian dikeringkan dalam oven suhu 100-

105°C selama 6 jam. Sampel yang sudah kering kemudian didinginkan dalam desikator lalu ditimbang kembali. Selanjutnya dihitung selisih beratnya dan didapatkan persen kadar airnya.

Pembuatan Ekstrak Etanol Ikan Gabus

Pada penelitian ini digunakan etanol 70% sebagai pengekstraksi (Depkes RI, 1979). Sebanyak 500 g serbuk simplisia ikan gabus dimaserasi dengan etanol 70% selama 3 jam. Selanjutnya dipindahkan massa tersebut sedikit demi sedikit ke dalam perkolator ditambahkan etanol 70% secukupnya hingga simplisia terendam dan terdapat selapis cairan penyari di atasnya, perkolator ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 24 jam.

Selanjutnya perkolat yang diperoleh disuling dengan tekanan tinggi pada suhu tidak lebih dari 50°C menggunakan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental, kemudian ekstrak dikeringkan dengan cara pengeringan beku menggunakan freeze dryer (Ditjen POM, 1979; Depkes RI, 1995). Diperoleh ekstrak kering dari ikan gabus, ditimbang dan disimpan di dalam wadah kaca yang tertutup dengan baik, selanjutnya disebut ekstrak etanol ikan gabus (EEIG).

Pembuatan suspensi ekstrak etanol ikan gabus

Menurut Guyton dan Hall (1997) aturan dosis manusia, ekstrak gabus dianjurkan untuk dikonsumsi sebanyak 48 mL/hari (48 mL = 56,26 gram). Maka, Dosis ekstrak etanol ikan gabus diberikan pada manusia (Violani, 2011) adalah sebesar 6,97 gram. kemudian Faktor konversi untuk mencit (20 gram) = 0,0026, maka dosis mencit yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,9 g/kg BB.

Pembuatan larutan glukosa

Menurut WHO dosis glukosa yang dibuat pada tes toleransi glukosa pada manusia adalah 75 g dilarutkan dalam 250 ml air. Perhitungan dosis konversi untuk mencit yang mempunyai bobot 20 g adalah: $75 \text{ g} \times 0,0026 = 0,195 \text{ g}$ (0,2 g). Dosis glukosa yang akan dibuat adalah 3 g dalam 10 ml air. Jadi, volume larutan glukosa untuk mencit 20 g adalah: $(0,2 \text{ g}) / (3 \text{ g}) \times 10 \text{ ml} = 0,67 \text{ ml}$.

Pembuatan suspensi Na CMC 0,5% (b/v)

Sebanyak 1 g Na CMC (*Natrium Carboxy Methyl Cellulose*) ditaburkan ke dalam lumpang yang telah berisi akuades panas sebanyak 70 ml, biarkan selama 15 menit sehingga diperoleh massa yang transparan, setelah mengembang digerus lalu diencerkan dengan sedikit akuades. Kemudian dimasukkan ke dalam wadah, dicukupkan dengan akuades hingga 200 ml.

Perhitungan dosis glibenklamid

Sediaan glibenklamid 5 mg/tab. Faktor konversi untuk mencit 20 g dibandingkan dengan manusia 70 kg = 0,0026. Dosis glibenklamid untuk mencit 20 g = 5 mg x 0,0026 = 0,013 mg. Pembuatan suspensi glibenklamid 0,01%: 5 mg glibenklamid dilarutkan dengan Na CMC hingga 50 ml. Jadi, volume larutan glibenklamid untuk

- a. Kelompok kontrol pelarut : hewan uji diberikan Na CMC dan dibebani glukosa.
- b. Kelompok pembanding 1 : hewan uji diberikan glibenklamid dan dibebani glukosa.
- c. Kelompok pembanding 2 : hewan uji diberikan obat herbal dan dibebani glukosa
- d. Kelompok EEIG 0,45 g/kgBB : hewan uji diberikan ekstrak etanol ikan gabus 0,45 g/kgBB dan dibebani glukosa.
- e. Kelompok EEIG 0,9 g/kgBB : hewan uji diberikan ekstrak etanol ikan gabus 0,9 g/kgBB dan dibebani glukosa.
- f. Kelompok EEIG 1,8 g/kgBB : hewan uji diberikan ekstrak etanol ikan gabus) 1,8 g/kgBB dan dibebani glukosa.

Setiap kelompok diberi perlakuan sesuai dengan kelompoknya secara per oral. Pengukuran kadar gula darah dilakukan pada menit ke-15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 dan 120.

Hasil pengolahan sampel ikan gabus

Sebanyak 7 kg ikan gabus segar dibersihkan, disayat daging dan kulitnya diperoleh sebanyak 5 kg. selanjutnya dikeringkan di dalam lemari pengering diperoleh simplisia kering seberat 650 gram.

Hasil pembuatan ekstrak etanol ikan gabus (EEIG)

Hasil pembuatan ekstrak etanol dengan berat simplisia ikan gabus 500 gram di peroleh ekstrak etanol sebanyak 62 g, hal ini menunjukkan bahwa ikan gabus menghasilkan rendemen ekstrak etanol ikan gabus sebanyak \pm 12,4%.

mencit 20 g adalah sebanyak 0,13 ml. Pemberian suspensi glibenklamid 0,01% disesuaikan dengan berat badan mencit,

Perhitungan dosis obat herbal

Tiap kapsul mengandung ekstrak *Gymnema sylvestre folium* 150 mg Konversi untuk mencit (20 gram) = 0,0026, maka dosis mencit sebanyak 0,0195 g/kg BB.

Pengujian aktivitas penurunan kadar glukosa darah

Sebelum mendapat perlakuan masing-masing kelompok diukur kadar gula darah awal lalu dipuaskan 8 jam namun diberi minum ad libitum dan diukur lagi kadar gula darah puasa, kemudian setiap kelompok diberi perlakuan sesuai kelompok seperti berikut:

Hasil Penetapan Kadar Air Simplisia

Penetapan kadar air simplisia ikan gabus dilakukan dengan metode Analisa Thermogravimetri. Hasil penetapan kadar air simplisia ikan gabus yaitu 1,6%. Syarat persentase kadar air yaitu < 10%. Penetapan kadar air dilakukan untuk memberikan batasan maksimal atau rentang besarnya kandungan air (Zainab dkk, 2016).

Hasil Uji Antidiabetes Ekstrak Etanol Ikan Gabus (EEIG)

Menurut WHO, 2014 menyatakan kadar glukosa darah normal apabila saat puasa 72-126 mg/dl, dan kondisi idealnya adalah 80-144 mg/dl. Hasil pengukuran kadar glukosa darah hewan uji dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Hewan Uji

Kelompok Uji	Kadar Gula Darah (mg/dL)									
	Puasa	Glukosa	15'	30'	45'	60'	75'	90'	105'	120'
M1	83,2	221,8	215	211	208	203	197	194	191	188
M2	80,8	219,6	179	189	156	124	112	107	102	95,4
M3	86,4	209,2	189	197	130	115	106	102	99	96,8
M4	82,4	225	218	219	158	145	135	120	115	104
M5	85,2	237	218	221	186	172	138	121	110	102
M6	84,6	207,6	191	198	138	123	114	110	108	95

Keterangan:

- M1 : Kelompok mencit diberi suspensi Na CMC
- M2 : Kelompok mencit diberi suspensi glibenklamid
- M3 : Kelompok mencit diberi suspensi obat herbal
- M4 : Kelompok mencit diberi suspensi EEIG 0,45 g kg/BB
- M5 : Kelompok mencit diberi suspensi EEIG 0,9 g kg/BB
- M6 : Kelompok mencit diberi suspensi EEIG 1,8 g kg/BB

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa kadar glukosa darah pada saat puasa < 126 mg/dl. Setelah diinduksi glukosa kadar glukosa darah hewan uji naik. Pada menit ke-15 menurun dan kemudian pada menit ke-30 menit naik, selanjutnya pada menit ke-45 sampai 120 kadar glukosa darah hewan uji mengalami penurunan.

Kadar glukosa darah pada saat puasa selama 8 jam kelompok M1 adalah 83,2 mg/dl, kemudian diinduksi glukosa dibiarkan selama 15 menit dan dicek kadar glukosa darah naik menjadi 221,8 mg/dl lanjutnya diberikan Na CMC setelah 15 menit kadar glukosa darah menurun menjadi 215 mg/dl. Pada menit ke 30 sampai ke menit 120 kadar glukosa darahnya perlahan-lahan turun, tapi tidak mencapai kadar glukosa darah normal. Artinya Na CMC 0,5% tidak mampu menurunkan kadar glukosa darah yang naik akibat pemberian larutan glukosa dan Na CMC 0,5% tidak mempunyai khasiat penurunan kadar glukosa darah karena Na CMC 0,5% hanya berfungsi sebagai pembawa untuk mensuspensikan zat uji agar konsentrasi zat uji yang diberikan tetap homogen (Depkes RI, 1995).

Kadar glukosa darah pada saat puasa selama 8 jam kelompok M2 adalah 80,8 mg/dl lalu diinduksi glukosa kadar glukosa darah naik menjadi 219 mg/dl kemudian dibiarkan selama 15 menit kemudian diberikan glibenklamid setelah

menit ke-15 dicek kadar glukosa turun 178 mg/dl. Kemudian pada menit 30 naik sedikit menjadi 189 mg/dl dan pada menit ke-45 selanjutnya turun kadar glukosa darah pada menit ke-60 sudah normal. Hal ini berarti obat glibenklamid mampu menurunkan kadar glukosa darah.

Kadar glukosa darah pada saat puasa selama 8 jam kelompok M3 adalah 86,4 mg/dl lalu diinduksi glukosa kadar glukosa darah naik menjadi 209,2 mg/dl kemudian dibiarkan selama 15 menit kemudian diberikan obat herbal setelah 15 dicek kadar glukosa turun 189,2 mg/dl. Kemudian pada menit 30 naik sedikit menjadi 197,4 mg/dl dan pada menit 45 selanjutnya turun kadar glukosa darah pada menit ke-45 sudah normal. Hal ini berarti obat herbal mampu menurunkan kadar glukosa darah dengan cepat dibandingkan glibenklamid.

Kadar glukosa darah pada saat puasa selama 8 jam kelompok M4 adalah 82,4 mg/dl lalu diinduksi glukosa kadar glukosa darah naik menjadi 225 mg/dl kemudian dibiarkan selama 15 menit kemudian diberikan suspensi EEIG 0,45 g/kgBB, setelah 15 menit dicek kadar glukosa turun 218 mg/dl. Kemudian pada menit 30 naik sedikit menjadi 219,4 mg/dl dan pada menit 45 selanjutnya turun kadar glukosa darah pada menit ke-75 sudah normal. Hal ini berarti EEIG 0,45

g/kgBB mampu menurunkan kadar glukosa darah, namun tidak lebih baik dari obat herbal.

Kadar glukosa darah pada saat puasa selama 8 jam kelompok M5 adalah 85,2 mg/dl lalu diinduksi glukosa kadar glukosa darah naik menjadi 237 mg/dl kemudian dibiarkan selama 15 menit kemudian diberikan suspensi EEIG 0,9 g/kg BB, setelah 15 menit dicek kadar glukosa turun 218,2 mg/dl. Kemudian pada menit 30 naik sedikit menjadi 220,8 mg/dl dan pada menit ke-45 selanjutnya turun kadar glukosa darah pada menit ke-75 sudah normal. Hal ini berarti obat EEIG 0,9 g/kgBB mampu menurunkan kadar glukosa darah tetapi dilihat dari grafiknya penurunan kadar glukosa darah tidak stabil dibandingkan glibenklamid, obat herbal dan EEIG 0,45 g/kgBB.

Kadar glukosa darah pada saat puasa selama 8 jam kelompok M5 adalah 84,6 mg/dl lalu diinduksi glukosa kadar glukosa darah naik menjadi 207,6 mg/dl kemudian dibiarkan selama 15 menit kemudian diberikan suspensi EEIG 1,8 g/kg BB, setelah 15 menit dicek kadar glukosa turun 191,2 mg/dl. Kemudian pada menit 30 naik sedikit menjadi 198,2 mg/dl dan pada menit ke-45 selanjutnya turun kadar glukosa darah pada menit ke-60 sudah normal. Hal ini berarti obat EEIG 1,8 g/kgBB mampu menurunkan kadar glukosa darah lebih baik diantara EEIG 0,45 g/kgBB dan EEIG 0,9 g/kgBB. Hasil yang diperoleh sama dengan pembandingan glibenklamid. Dari ketiga dosis EEIG dosis EEIG 1,8 g/kgBB lah yang terbaik karena dilihat dari stabilitas grafik dan kecepatan turunnya kadar glukosa darah.

Hasil Uji Beda Rata-Rata *Post-Hoc Duncan* Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Pada Tes Toleransi Glukosa Darah Mencit, uji beda rata-rata *Post-Hoc Duncan* tidak terdapat perbedaan nyata kadar glukosa darah mencit pada saat puasa antara kelompok glibenklamid, obat herbal, EEIG 0,45 g/KgBB dan EEIG 0,9 g/KgBB, EEIG 1,8 g/KgBB dan Na CMC.

Hasil Uji Beda Rata-Rata *Post-Hoc Duncan* Terhadap Kadar Glukosa Darah Yang Diinduksi Glukosa Mencit Pada Tes Toleransi Glukosa Darah Mencit, uji beda rata-rata *Post-Hoc Duncan* sudah terdapat perbedaan nyata kadar glukosa darah mencit pada saat diinduksi glukosa antara Na CMC, EEIG dengan 0,45 g/kgBB dan EEIG 0,9 g/kgBB.

Hasil Uji Beda Rata-Rata *Post-Hoc Duncan* Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Pada Tes Toleransi Glukosa Darah Mencit Pada Menit Ke-30, uji beda rata-rata *Post-Hoc Duncan* sudah terdapat perbedaan nyata kadar glukosa darah mencit pada menit ke-30 antara kelompok Na CMC dan EEIG 0,45 g/kgBB, EEIG 0,9 g/kgBB.

Hasil Uji Beda Rata-Rata *Post-Hoc Duncan* Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Pada Tes Toleransi Glukosa Darah Mencit Pada Menit Ke-45, uji beda rata-rata *Post-Hoc Duncan* sudah terdapat perbedaan nyata kadar glukosa darah mencit pada menit ke-45 antara kelompok glibenklamid, obat herbal, EEIG 0,45 g/KgBB dan EEIG 0,9 g/KgBB, EEIG 1,8 g/KgBB dan Na CMC.

Hasil Uji Beda Rata-Rata *Post-Hoc Duncan* Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Pada Tes Toleransi Glukosa Darah Mencit Pada Menit Ke-75, uji beda rata-rata *Post-Hoc Duncan* terdapat perbedaan nyata kadar glukosa darah awal mencit antara kelompok glibenklamid, obat herbal, EEIG 0,45 g/KgBB dan EEIG 0,9 g/KgBB, EEIG 1,8 g/KgBB dan Na CMC.

Uji beda rata-rata *Post-Hoc Duncan* sudah terdapat perbedaan nyata kadar glukosa darah mencit pada menit ke-105 dan 120 antara kelompok glibenklamid dengan suspensi kelompok, obat herbal, EEIG 0,45 g/KgBB dan EEIG 0,9 g/KgBB, EEIG 1,8 g/KgBB dan Na CMC.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rata-Rata Post-Hoc Duncan Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Pada Tes Toleransi Glukosa Darah Mencit.

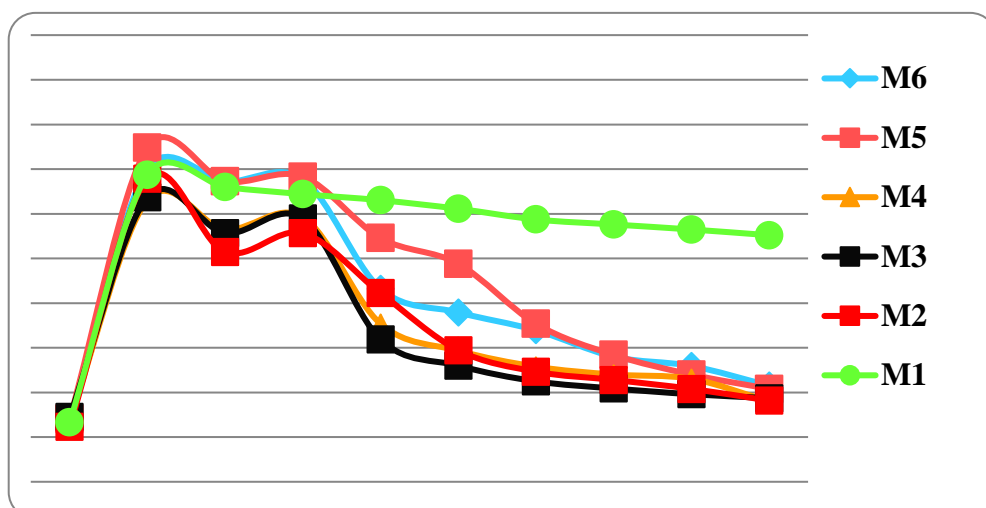
KGDp			
Duncan ^a			
Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
Glibenklamid	5		80,80
EEIG 0,45 g/kgBB	5		82,40
Na CMC	5		83,20
EEIG 1,8 g/kgBB	5		84,60
EEIG 0,9 g/kgBB	5		85,20
Obat Herbal	5		86,40
Sig.			,054
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.			

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-Rata Post-Hoc Duncan Terhadap Kadar Glukosa Darah Yang Diinduksi Glukosa Mencit Pada Tes Toleransi Glukosa Darah Mencit.

KGDg				
Perlakuan	N	Duncan ^a		
		Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
EEIG 1,8 g/kgBB	5	207,60		
Obat Herbal	5	209,20	209,20	
Glibenklamid	5	219,60	219,60	
Na CMC	5	221,80	221,80	221,80
EEIG 0,45 g/kgBB	5		225,00	225,00
EEIG 0,9 g/kgBB	5			237,00
Sig.		,085	,056	,058
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.				
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.				

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rata-Rata Post-Hoc Duncan Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Pada Tes Toleransi Glukosa Darah Mencit Pada Menit Ke-15.

M15			
Duncan ^a			
Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Glibenklamid	5	178,60	
Obat Herbal	5	189,20	
EEIG 1,8 g/kgBB	5	191,20	
Na CMC	5		215,00
EEIG 0,45 g/kgBB	5		218,00
EEIG 0,9 g/kgBB	5		218,20
Sig.		,119	,687
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.			



Gambar 1 Grafik Kadar Glukosa Darah Mencit

KESIMPULAN

Ekstrak etanol ikan gabus mempunyai efektivitas menurunkan kadar gula darah terhadap mencit jantan yang diinduksi dengan glukosa. Ekstrak etanol ikan gabus yang paling efektif terhadap penurunan kadar glukosa darah adalah Ekstrak etanol ikan gabus 1,8 g/kgBB. Efek penurunan kadar glukosa darah mencit yang diberikan Ekstrak etanol ikan gabus 1,8 g/kgBB dan Ekstrak etanol ikan gabus 0,9 g/kgBB tidak berbeda nyata ($\alpha > 0,05$) dengan pemberian glibenklamid dan obat herbal, tapi berbeda nyata dengan pemberian suspensi Na CMC.

REFERENSI

- Cindyta Prastari, Sedarnawati Yasni, Mala Nurilmala. (2017). Karakteristik Protein Ikan Gabus Yang Berpotensi Sebagai Antihiperlipidemik. *Jurnal Institut Pertanian Bogor*. Hal. 414.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*, Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1995). *Farmakope Indonesia, edisi IV*. Jakarta. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 311-312.
- Dirjen Pemasaran Kelautan dan Perikanan. (2011). *Warta Pasar Ikan mengenai ekstrak ikan gabus percepat penyembuhan*.
- Hidayat, Nur. (2015). *Klasifikasi Organisme*. Malang. Universitas Brawijaya.
- Jeevita K, Buford, Hwy, Mailstop. (2014). *Diabetes report: Division of Diabetes Tranlation. National Center for chronic disease prevention and health promotion centers for disease contron and prevention*.
- Nuraini, D.N. (2013). *Dahsyatnya Pengobatan Hewan*. Jakarta. Bhuana Ilmu Populer.
- Voigt, R. (1995). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press.
- World Health Organization (WHO). (2014). *Commision on Ending Childhood Obesity. Ganeva, World Health Organazation, Departement of Noncommunicable disease surveillance*. Page 57.
- Zainab, dkk. (2016). *Penetapan Parameter Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.)*. Jurnal Yogyakarta.