

Studi Efektivitas Antidiabetik Ekstrak Air dan Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica Charantia* Linn) pada Mencit Diabet Aloksan

Endang Evacuasiyany, Lusiana Darsono, Rosnaeni

Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

Abstrak

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik menahun yang ditandai dengan kadar glukosadarah yang melebihi nilai normal. Untuk mengatasi DM atau kadar glukosa darah yang tinggi pada penderita DM, diperlukan terapi alternatif dengan menggali potensi lokal yaitu tanaman obat.

*Telah dilakukan uji perbandinganefektivitas antidiabetik ekstrak air dan ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* Linn). Uji dilakukan pada mencit jantan normal galur Swiss Webster yang dibuat menjadi diabet dengan induksi aloksan. Ekstrak air dan ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* Linn)diberikan secara oral setiap hari selama 21 hari, masing-masing dengan dua variasi dosis yaitu 0.5g/kgBB dan 1g/kgBB.*

Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah mencit yang diinduksi aloksan. Penurunan tertinggi terlihat pada ekstrak etanol pare dosis 0.5/kgbb (65.98 %), sedangkan ekstrak air pare dosis 1 g/kgbb (65.44 %) dan ekstrak air pare dosis 0,5 g/kgBB (58,44 %) dengan kemaknaan $p<0.05$.

*Pada pengamatan secara patologis anatomi pankreas mencit terlihat adanya perbaikan pankreas mencit setelah pemberian kedua ekstrak *Momordica charantia* Linn.*

*Sebagai simpulan, bahwa keduajenis ekstrak *Momordica charantia* Linn mempunyai efek sebagai antidiabetik, namun ekstrak etanol *Momordica charantia* Linn lebih baik dari pada ekstrak air *Momordica charantia* Linn*

Kata kunci: *Momordica charantia* Linn, Glukosa darah, aloksan

Pendahuluan

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik menahun yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal. Gejala DM klasik berupa poliuria, polidipsi, polifagi, dan gejala lainnya seperti pruritus, polineurodegenerasi, penurunan berat badan dan penurunan tenaga. Bila

penyakit berlanjut maka akan timbul gejala atau keluhan lain dari berbagai organ seperti dari ginjal, jantung, mata, impotensi dan sebagainya. Gejala ini merupakan komplikasi dan bukan gejala diabetes murni.

Menurut penelitian epidemiologis yang telah dilaksanakan, prevalensi penyakit DM di Indonesia adalah sekitar 1,2-

2,3% pada penduduk usia lebih dari 15 tahun.

Angka tersebut cenderung meningkat seiring dengan tingkat pertumbuhan ekonomi. Penderita DM di dunia pada tahun 2000 adalah 150 juta orang. Indonesia menduduki peringkat keenam. Lima negara dengan penderita DM terbanyak adalah India (32,7 juta), Cina (22,6 juta), AS (15,3 juta), Pakistan (8,8 juta), dan Jepang (7,1 juta). Tahun 2025 diperkirakan jumlah penderita DM akan meningkat menjadi 300 juta orang. Peningkatan di negara-negara berkembang sekitar 170% dengan mayoritas usia 45-65 tahun atau usia produktif, sementara di negara maju sebesar 41% dan terutama pada kelompok usia lebih 65 tahun.

Ada empat pilar utama dalam pengelolaan DM yaitu edukasi, perencanaan makanan (diet), latihan fisik dan pengelolaan farmakologis antara lain dengan pemberian obat hipoglikemik oral (OHO). Biaya untuk obat DM saat ini cukup mahal, sehingga untuk mengatasi pengendalian DM atau kadar glukosa darah pada penderita DM perlu adanya terapi alternatif dengan menggali potensi lokal yaitu tanaman obat. Selain itu pengujian terhadap tanaman obat yang mempunyai potensi

menurunkan kadar glukosa darah belum banyak dilakukan, khususnya pada penderita DM tipe II. Salah satu tanaman obat yang diduga dapat digunakan untuk penderita DM adalah *Momordica charantia* Linn yang dikenal dengan nama pare atau paria. Pare merupakan familia Cucurbitaceae yang mana buahnya oleh masyarakat telah digunakan secara empiris untuk mengobati DM. Buah pare berbentuk bulat panjang berwarna hijau dan rasanya pahit.

Momordica charantia Linn mengandung senyawa bioaktif momordisin, karantin, alkaloid, insulin, glikosida, saponin, karoten, resin, fenol, sterol atau terpen, vitamin A, B dan C. Karantin, momordisin dan polipeptida P dilaporkan dapat menurunkan kadar glukosa darah kelinci hiperglikemi dengan pemberian secara oral. Fraksi eter dari *Momordica charantia* Linn dilaporkan mempunyai aktivitas hipoglikemi. Juga pada uji klinik ternyata memberikan efek hipoglikemi pada 9 penderita DM. Mekanisme kerja pare dilaporkan dapat meningkatkan sekresi insulin di pankreas.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan efektivitas antidiabetik ekstrak air dan ekstrak etanol *Momordica charantia* Linn pada

mencit jantan galur Swiss Webster yang diinduksi aloksan. Dengan mengetahui potensi efek antidiabetik *Momordica charantia* Linn maka diharapkan *Momordica charantia* Linn dapat dimanfaatkan oleh penderita DM.

Bahan dan Metoda Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan yaitu glukometer Roche *Accu Chek Go*, Roche *Accu Chek Go* strip, sediaan ekstrak air pare *Momordica charantia* Linn (EAP) dan ekstrak etanol pare *Momordica charantia* Linn (EEP), Aloksan monohidrat Sigma, Glibenklamid, Suspensi Karboksi Metil Selulosa (CMC) 1%, Glukosa standar, Etanol, Air suling, Parafin block, Formalin 10%, Hematoksilin eosin. Prosedur Ekstraksi *Momordica charantia* Linn dilakukan di laboratorium fitokimia Jurusan Farmasi, ITB dengan cara penyarian atau ekstraksi sinambung, yaitu dengan pelarut etanol lebih dahulu dan diuapkan dengan *rotary evaporator*, kemudian dilanjutkan penyarian dengan air suling sehingga diperoleh ekstrak kering menggunakan alat *freeze dryer*.

Hewan uji yang digunakan adalah mencit jantan galur Swiss Webster. Mencit

dibuat menjadi diabet dengan cara diinduksi dengan aloksan monohidrat 100 mg/ kgbb secara intravena pada ekor mencit. Mencit kemudian dan dipelihara selama satu minggu. Mencit yang kenaikan bobotnya kurang dari 10% tidak digunakan untuk percobaan.

Metoda Uji Diabetes Aloksan

Obat antidiabetik atau bahan uji yang diberikan sekali setiap hari secara oral dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit diabet dibandingkan terhadap kontrol. Pengamatan dilakukan pada hari ke-7, 14 dan 21.

Pengamatan Patologi Anatomi Pankreas mencit.

Kelenjar pankreas diambil dan difiksasi dengan formalin 10%. Kemudian dibuat preparat kelenjar pankreas dengan irisan alat mikrotom dan diwarnai dengan hematoksilin eosin. Kemudian secara mikroskopis diamati pulau Langerhans. Pengamatan ini dilakukan pada hari ke-21.

Metoda Pengumpulan Data

Kadar glukosa darah ditentukan pada awal sebelum pemberian (T_0), setengah jam (T_1), satu jam (T_2), dan dua jam (T_3) setelah pemberian bahan uji.

Data diambil pada hari ke 7, 14 dan 21.

Analisis data menggunakan ANAVA, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey HSD $\alpha = 0.05$, menggunakan program SPSS versi 11.0

Hasil penelitian

Penelitian efektivitas ekstrak pare (*Momordica charantia* Linn) terhadap hewan coba mencit, dengan metoda uji diabetes Aloksan monohidrat, dilakukan pengamatan selama 21 hari. Untuk melihat efektivitas ekstrak pare dalam menurunkan kadar glukosa darah, digunakan pembanding suspensi CMC 1 % sebagai kontrol negatif, dan glibenklamid sebagai kontrol positif.

Hasil pengamatan keseluruhan selama 21 hari, terlihat dalam Tabel 1. Pada Tabel 1. dapat terlihat hasil ANAVA untuk waktu pengamatan T_0 , diperoleh harga $p = .000$, karena harga $p < 0.01$ artinya ada perbedaan yang sangat bermakna antar kelompok perlakuan.

Hasil uji beda rata-rata *Tukey HSD* pada pengamatan T_0 yaitu pada pe-ngukuran glukosa darah puasa, kadar glukosa darah antara kelompok I (kontrol negatif) ada perbedaan bermakna ($p < 0.05$) dengan kelompok II, III, IV, V dan VI, sedangkan antara kelompok II, III, IV, V dan VI pada pengamatan T_0 mempunyai kadar glukosa darah yang sama ($p > 0.05$)

Untuk waktu pengamatan T_1 hasil ANAVA diperoleh harga $p = 0.602$, karena harga $p > 0.05$ artinya pada waktu T_1 yaitu 30 menit setelah pemberian glukosa semua kelompok perlakuan mempunyai kadar glukosa darah yang sama.

Pada pengamatan T_2 yaitu 60 menit setelah pemberian glukosa, hasil ANAVA diperoleh harga $p = .000$, dari hasil uji beda rata-rata *Tukey HSD*, kadar glukosa darah dari kelompok perlakuan IV (EAP D-2) dan kelompok perlakuan V (EEP D-1) menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0.05$) dengan kelompok I (kontrol negatif) dan kelompok II (kontrol positif).

Tabel 1. Perbandingan rata-rata kadar glukosa darah mencit diabetes Aloksan dari berbagai kelompok perlakuan berdasarkan ANAVA dan uji beda rata-rata Tukey HSD , $\alpha = 0.05$

Waktu	Kadar glukosa darah total (mg/dL) dari kelompok
-------	--

	I	II	III	IV	V	VI	F_{hit}	p
T ₀	189.22 a	127.44 b	127.44 b	119.67 b	117.78 b	131.22 b	24.981	.000
T ₁	322.56 a	299.56 a	302.33 a	306.11 a	313.56 a	306.78 a	0.749	.602
T ₂	281.33 a	260.89 ab	239.00 b	200.33 c	191.00 c	250.22 ab	20.080	.000
T ₃	217.11 a	120.89 b	125.67 b	105.78 b	106.67 b	152.33 c	68.815	.000

Keterangan :

∴ Harga rata-rata kadar glukosa darah yang diberi tanda dengan huruf yang sama ke arah mendatar, menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna ($p > 0.05$) berdasarkan uji beda rata-rata *Tukey HSD*

∴ Harga rata-rata kadar glukosa darah yang diberi tanda dengan huruf yang berlainan ke arah mendatar, menunjukkan ada perbedaan yang bermakna ($p < 0.05$) berdasarkan uji beda rata-rata *Tukey HSD*

Kontrol (-) = Kontrol negatif / Suspensi CMC 1 %

Kontrol (+) = Kontrol positif / Glibenklamid

E A P D-1 = Ekstrak Air Pare Dosis 1 = 0.5 g/kgBB

E A P D-2 = Ekstrak Air Pare Dosis 2 = 1 g/kgBB

E E P D-1 = Ekstrak Etanol Pare Dosis 1 = 0.5 g/kgBB

E E P D-2 = Ekstrak Etanol Pare Dosis 2 = 1 g/kgBB

T₀ = kadar glukosa darah puasa

T₁ = kadar glukosa darah pada waktu 30 menit setelah pemberian bahan uji.

T₂ = kadar glukosa darah pada waktu satu jam setelah pemberian bahan uji.

T₃ = kadar glukosa darah pada waktu dua jam setelah pemberian bahan uji.

Pada pengamatan 60 menit ini, kadar glukosa darah dari kelompok IV (EAP D-1) dan kelompok V (EEP D-1) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok I (kontrol negatif) dan kelompok II (kontrol positif), diperoleh harga $p = .000$, sedangkan hasil uji beda rata-rata *Tukey HSD*, kelompok perlakuan

an IV (EAP D-2), kelompok perlakuan V (EEP D-1) dan kelompok perlakuan III (EAP D-1) menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0.05$) dengan kelompok I (kontrol negatif), tetapi tidak ada perbedaan dengan kelompok perlakuan II (kontrol positif), artinya kadar glukosa darah kelompok perlakuan IV

(EAP D-2), kelompok perlakuan V (EEP D-1) dan kelompok perlakuan III (EAP D-1) sama dengan kelompok perlakuan II (kontrol positif). Dengan perkataan lain EAP D-2, EEP D-1 dan EAP-D1 mempunyai kekuatan yang setara dengan kontrol positif (glibenklamid). Kelompok VI (EEP D-2) juga menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0.05$) dengan kelompok perlakuan I (kontrol negatif) dan

kelompok perlakuan II (kontrol positif). Dalam hal ini kadar glukosa darah kelompok VI (EEP D-2) lebih rendah dari kelompok I (kontrol negatif), tetapi kekuatannya lebih rendah dari kelompok II (kontrol positif).

Untuk lebih jelas, perbandingan kadar glukosa darah setiap kelompok perlakuan pada waktu pengamatan T_0 , T_1 , T_2 dan T_3 dapat dilihat dalam Diagram 1.

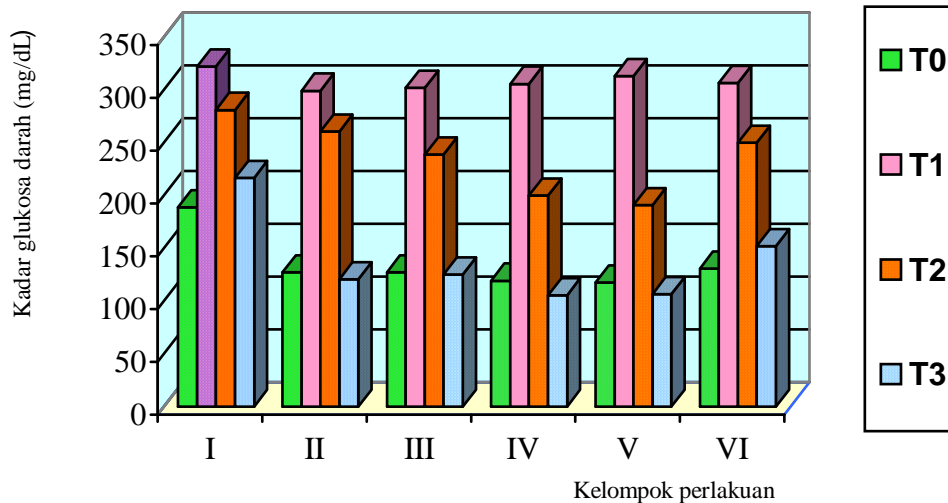


Diagram 1. Perbandingan rata-rata kadar glukosa darah mencit diabetes Aloksan dari berbagai kelompok selama 21 hari pemberian Ekstrak *Momordica charantia* Linn

Keterangan :

I. Kontrol (-) = Kontrol negatif / Suspensi CMC 1 %

- II. Kontrol (+) = Kontrol positif / Glibenklamid
 III. E A P D-1 = Ekstrak Air Pare Dosis 0.5 g/kgBB
 IV. E A P D-2 = Ekstrak Air Pare Dosis 1 g/kgBB
 V. E E P D-1 = Ekstrak Etanol Pare Dosis 0.5 g/kgBB
 VI. E E P D-2 = Ekstrak Etanol Pare Dosis 1 g/kgBB
 T₀ = kadar glukosa darah puasa
 T₁ = kadar glukosa darah pada waktu 30 menit
 T₂ = kadar glukosa darah pada waktu satu jam
 T₃ = kadar glukosa darah pada waktu dua jam

Tabel 2. Perbandingan rata-rata kadar glukosa darah mencit diabetes Aloksan, waktu pengamatan T₀, T₁, T₂ dan T₃ antar kelompok perlakuan selama 21 hari, berdasarkan ANAVA dan uji beda rata-rata Tukey HSD, α = 0.0

Kelompok Perlakuan (n=3)	T ₀	Kadar glukosa darah (mg/dL)			F _h	p _{value}
		T ₁	T ₂	T ₃		
I Kontrol (-)	189.22 a	322.56 b	281.33 c	217.11 a	51.570	.000
II Kontrol (+)	127.44 a	299.56 b	260.89 c	120.89 a	190.789	.000
III E A P D-1	127,44 a	302.33 b	239.00 c	125.67 a	70.052	.000
IV E A P D-2	119.67 a	306.11 b	200.33 c	105.78 a	339.490	.000
V E E P D-1	117.78 a	313.56 b	191.00 c	106.67 a	140.610	.000
VI. E E P D-2	131.22 a	306.78 b	250.22 c	152.33 d	970.490	.000

Keterangan :

∴ Harga rata-rata kadar glukosa darah yang diberi tanda dengan huruf yang sama ke arah mendatar, menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna (p >0.05) berdasarkan uji beda rata-rata *Tukey HSD*.

∴.Harga rata-rata kadar glukosa darah yang diberi tanda dengan huruf yang berlainan ke arah mendatar, menunjukkan ada perbedaan yang bermakna (p < 0.05) berdasarkan uji beda rata-rata *Tukey HSD*.

- I. Kontrol (-) = Kontrol negatif / Suspensi CMC 1 %
 II. Kontrol (+) = Kontrol positif / Glibenklamid
 III. E A P D-1 = Ekstrak Air Pare Dosis 0.5 g/kgBB
 IV. E A P D-2 = Ekstrak Air Pare Dosis 1 g/kgBB
 V. E E P D-1 = Ekstrak Etanol Pare Dosis 0.5 g/kgBB
 VI. E E P D-2 = Ekstrak Etanol Pare Dosis 1 g/kgBB

T₀ = kadar glukosa darah puasa

T₁ = kadar glukosa darah pada waktu 30 menit setelah pemberian bahan uji

T_2 = kadar glukosa darah pada waktu satu jam setelah pemberian bahan uji

T_3 = kadar glukosa darah pada waktu dua jam setelah pemberian bahan uji

Kadar glukosa darah mencit diukur pada pengamatan hari ke 7, hari ke 14 dan hari ke 21 mempunyai pola yang sama dengan rata-rata kadar glukosa darah mencit secara keseluruhan.

Kadar glukosa darah mencit diabetes Aloksan yang diukur pada waktu pengamatan berbeda yaitu T_0 , T_1 , T_2 dan T_3 dapat dilihat dalam Tabel 2.

Pada Tabel 2 diatas dapat terlihat hasil ANAVA untuk semua kelompok perlakuan, memberikan harga $p = .000$, berarti semua kelompok perlakuan mempunyai kadar glukosa yang perbedaannya sangat bermakna ($p < 0.01$)

Hasil uji beda rata-rata *Tukey HSD*, untuk semua kelompok, mulai dari kelompok perlakuan I sampai dengan kelompok perlakuan VI, terlihat kadar glukosa darah mencit pada waktu pengamatan T_0 berbeda sangat bermakna ($p < 0.01$) dengan kadar glukosa darah mencit pada waktu pengamatan T_1 , dalam hal ini kadar glukosa darah mencit pada waktu pengamatan T_1 mengalami kenaikan dibandingkan dengan ka-

dar glukosa darah mencit puasa (T_0).

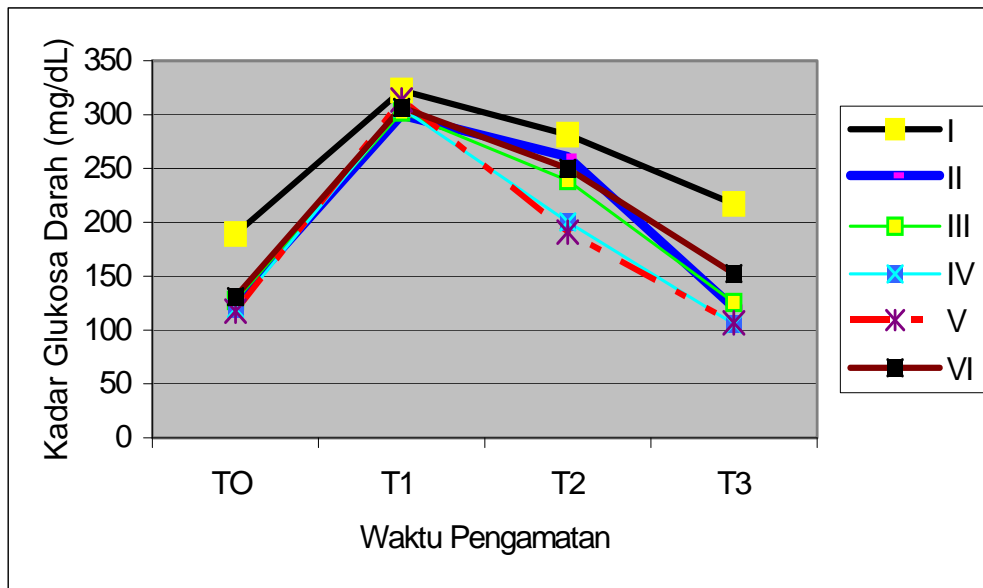
Pada Tabel 2 juga terlihat, kadar glukosa darah mencit pada waktu pengamatan T_1 berbeda sangat bermakna ($p < 0.01$) dengan waktu pengamatan T_2 dan waktu pengamatan T_3 , dalam hal ini kadar glukosa darah mencit mulai dari waktu pengamatan 30 menit (T_2) sampai dengan waktu pengamatan 2 jam (T_3), mengalami penurunan sangat bermakna ($p < 0.01$). Penurunan kadar glukosa darah mencit ini terjadi pada semua kelompok perlakuan, dan terlihat kadar glukosa darah pada waktu pengamatan T_3 tidak bermakna ($p > 0.05$) dengan kadar glukosa darah pada waktu pengamatan T_0 . Hal ini berarti untuk semua kelompok perlakuan kadar glukosa darah mencit pada waktu pengamatan 2 jam (T_3) secara statistik kembali normal, sama dengan kadar glukosa darah puasa (T_0). Kecuali pada kelompok VI yaitu kelompok yang diberi EEP D-2 (1g/kgBB), kadar glukosa darah pada waktu pengamatan T_3 , secara statistik ada perbedaan bermakna ($p < 0.05$) dengan ka-

dar glukosa darah mencit pada waktu pengamatan T₀.

Untuk lebih jelas, perbandingan kadar glukosa darah mencit antara kelompok perlakuan selama 21 hari, yang diamati pada waktu pengamatan

T₀, T₁, T₂ dan T₃ dapat dilihat pada Grafik 2.

Untuk melihat perbedaan serta persentase penurunan kadar glukosa darah mencit, antara pengamatan 30 menit (T₁) sampai pengamatan 2 jam (T₃) dapat dilihat dalam Tabel 3.



Keterangan :

- I. Kontrol (-) = Kontrol negatif / Suspensi CMC 1 %
- II. Kontrol (+) = Kontrol positif / Glibenklamid
- III. E A P D-1 = Ekstrak Air Pare Dosis 0.5 g/kgBB
- IV. E A P D-2 = Ekstrak Air Pare Dosis 1 g/kgBB
- V. E E P D-1 = Ekstrak Etanol Pare Dosis 0.5 g/kgBB
- VI. E E P D-2 = Ekstrak Etanol Pare Dosis 1 g/kgBB

T₀ = kadar glukosa darah puasa

T₁ = kadar glukosa darah pada waktu 30 menit

T₂ = kadar glukosa darah pada waktu satu jam

T₃ = kadar glukosa darah pada waktu dua jam

Tabel 3. Perbedaan penurunan serta persentase penurunan kadar glukosa darah mencit antara pengamatan T₁ sampai T₃ berdasarkan ANAVA dan uji beda rata-rata Tukey HSD, $\alpha = 0.05$

Kelompok Perlakuan (n=3)	Kadar glukosa darah (mg/dL)		Penurunan glukosa darah	
	T ₁	T ₃	T ₁ - T ₃	%
I Kontrol (-)	322.56	217.11	105.45(a)	32.69
II Kontrol (+)	299.56	120.89	178.67(b)	59.64
III E A P D-1	302.33	125.67	176.67(b)	58.44
IV E A P D-2	306.11	105.78	200.33(b)	65.44
V E E P D-1	313.56	106.67	206.89(b)	65.98
VI. E E P D-2	306.78	152.33	154.45(ab)	50.34

$F_{hit} = 10.089$
 $p_{value} = .001$

Keterangan :

Harga penurunan kadar glukosa darah yang diikuti dengan huruf yang berbeda kearah bawah menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna ($p < 0.05$), sedangkan yang diikuti dengan huruf yang sama kearah bawah menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna ($p > 0.05$) berdasarkan uji beda rata-rata Tukey HSD.

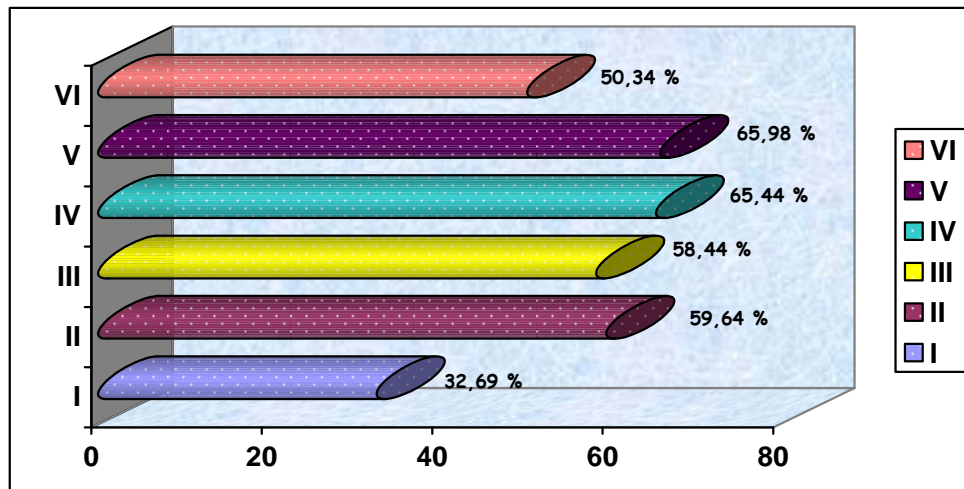
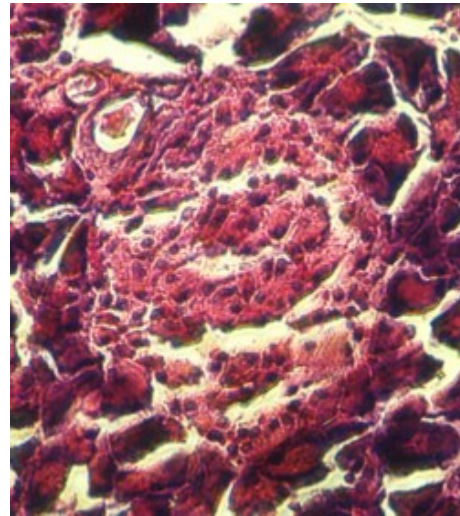


Diagram 2. Perbedaan persentase penurunan kadar glukosa darah mencit antara pengamatan T₁ sampai T₃ pada berbagai kelompok perlakuan

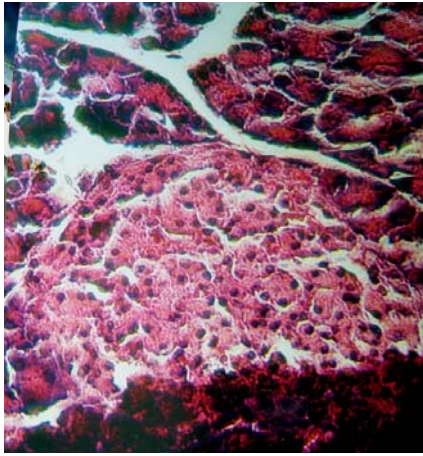
Perbedaan penurunan kadar glukosa darah mencit antara waktu pengamatan 30 menit (T_1) sampai waktu pengamatan 2 jam (T_3) dari hasil ANAVA diperoleh harga $p=.001$, yang berarti antara kelompok perlakuan terdapat perbedaan penurunan kadar glukosa sangat bermakna ($p<0.01$), dari uji beda rata-rata *Tukey HSD* terlihat penurunan kadar glukosa darah mencit kelompok I yaitu kelompok perlakuan yang diberi kontrol negatif berbeda sangat bermakna ($p<0.01$) dengan kelompok II, III, IV dan V. Perbedaan penurunan kadar glukosa darah mencit antara kelompok II, III, IV, dan V berdasarkan uji beda rata-rata *Tukey HSD* tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p>0.05$), artinya penurunan kadar glukosa darah yang disebabkan oleh pemberian bahan uji ekstrak pare secara statistik tidak berbeda dengan penurunan yang disebabkan oleh pemberian kontrol positif (gliben-klamid). Pengecualian pada kelompok perlakuan VI yang diberi ekstrak etanol pare dosis 1 g/kgBB, perbedaan penurunan kadar glukosa darah mencit tidak berbeda dengan penurunan kadar glukosa darah mencit kelompok I

(kontrol negatif). Hal ini sesuai dengan hasil yang terlihat pada Tabel 2, yang mana kadar glukosa darah mencit kelompok VI yaitu ekstrak etanol pare dosis 1 g/kgBB, secara statistik berbeda ($p<0.05$) pada waktu pengamatan T_0 , T_1 , T_2 dan T_3 .

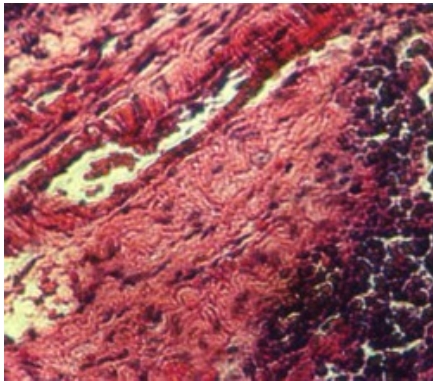
Gambar 1,2, dan 3 memperlihatkan gambaran histologis dari pankreas mencit setelah pemberian ekstrak air *Momordica charantia* Linn, ekstrak etanol *Momordica charantia* Linn dan tanpa pemberian ekstrak *Momordica charantia* Linn



Gambar 1. Pankreas mencit dengan pemberian ekstrak air *Momordica charantia* Linn



Gambar 2. Pankreas mencit dengan pemberian ekstrak etanol *Momordica charantia* Linn



Gambar 3. Pankreas mencit tanpa pemberian ekstrak *Momordica charantia* Linn

Pembahasan

Dengan metoda uji diabetes Aloksan terlihat bahwa ekstrak pare (*Momordica charantia* Linn) efektif sebagai antidiabetes dengan menurunkan kadar glu-

kosa darah mencit, dibandingkan dengan kontrol negatif, setelah pemberian bahan uji secara berulang selama 21 hari.

Penurunan kadar glukosa darah mencit yang disebabkan bahan uji ekstrak pare, (*Momordica charantia* Linn) secara statistik kekuatannya tidak berbeda dengan penurunan kadar glukosa darah mencit yang disebabkan oleh pemberian kontrol positif (glibenklamid). Persentase penurunan kadar glukosa darah mencit akibat pemberian bahan uji berturut-turut: Ekstrak etanol pare (*Momordica charantia* Linn) dosis 0,5 g/kgBB (65.98 %), Ekstrak air pare (*Momordica charantia* Linn) dosis 1 g/kgBB (65.44 %), dan Ekstrak air pare dosis 0.5g/kgBB (58.44 %). Penurunan kadar glukosa darah mencit diabet Aloksan berarti pare (*Momordica charantia* Linn) termasuk salah satu tanaman obat yang dapat digunakan pada pengobatan penderita diabetes mellitus tipe II. Diduga kandungan polipeptida P dalam pare inilah yang memiliki efek menurunkan kadar gula darah.

Pada pengamatan patologis anatomi pankreas mencit terlihat adanya perbaikan pankreas mencit setelah pemberian kedua ekstrak pare (*Momordica charantia* Linn) dibandingkan terhadap kontrol negatif. Per-

baikan pankreas mencit diabet, menunjukkan adanya zat aktif dalam ekstrak pare (*Momordica charantia* Linn) yang diduga bekerja menstimulir pembentukan sel-sel β yang baru oleh sel-sel asini yang masih aktif atau menstimulir pembebasan insulin dari sel-sel β yang masih aktif.

Simpulan

Ekstrak air dan ekstrak etanol pare (*Momordica charantia* Linn) mempunyai efek sebagai antidiabetik, yang mana kekuatan antidiabet ekstrak etanol pare (*Momordica charantia* Linn) pada dosis yang sama lebih kuat dibandingkan dengan ekstrak air pare (*Momordica charantia* Linn).

Daftar Pustaka

- Ammon H.P.T.**, 1993. The Situation Of Phytotherapy In Europe Especially In The Field Of Diabetes, Inflammation and Hepatitis. Proceeding Peman-faatan Obat Bahan Alam, Institut Teknologi Bandung
- Anonim**, 2000. http://www.pioneerherba.com/momordica_charantia.htm.
- Budisantosa R.A, Imam Subekti**, 2004. Komplikasi Diabetes Melitus Dalam Penatalaksanaan Dia-betes Melitus Terpadu. Jakarta.
- Bruneton, J.**, 1999. *Saponin, Flavonoid*. dalam Pharmacognosy Phyto-chemistry Medical Plants. 2nd Edition. Paris.
- Guyton & Hall**, 1996. *Diabetes Mellitus dalam Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: EGC.
- Heyne K**, 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia III. Jakarta.
- Kahn C.R**, 1985. *Pathophysiology Of Diabetes Mellitus*. In : Marble, A. et al, editors An Overview in Joslins Diabetes Mellitus. 12th Edition Philadelphia.
- Sirait, M. dkk**, 1993. Penapisan Farmakologi dan Pengujian Fitokimia. Jakarta.
- Suyono Slamet**, 2002. Patofisiologi Diabetes Melitus. Dalam: Penatalaksanaan Diabetes Meli-tus Terpadu. Jakarta.

