

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode

1. Deskripsi Metode Pendekatan *Review Article*

Review artikel ini menggunakan desain deskriptif dengan metode meta-analisis dimana pada penelitian ini menggabungkan dari 5 artikel yang akan dijabarkan secara detail pada bab 3 ini dan selanjutnya dihubungkan dengan metode yang digunakan disertai artikel. Proses pencarian artikel menggunakan aplikasi Mozilla Firefox melalui Google Scholar menggunakan kata kunci “Antidiabetes, Kadar Glukosa dan Tanaman Ciplukan”. Dalam penelitian ini peneliti melakukan rekapitulasi data tanpa melakukan manipulasi eksperimental, yang berarti data yang digunakan valid dan telah di uji kebenarannya.

Dalam melakukan meta analisis adalah sebagai berikut :

- a. Mencari artikel penelitian yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.
- b. Melakukan perbandingan dari artikel-artikel dan penelitian-penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum dari masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitiannya.
- c. Menyimpulkan hasil perbandingan artikel yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

2. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Pada review artikel ini digunakan sebanyak 5 artikel dan tahun publikasi 2011-2019 yang terdiri dari 1 artikel internasional terindeks Scopus dan 4 artikel nasional terindeks Sinta, secara keseluruhan artikel tersebut merupakan artikel penelitian/eksperimental.

3. Isi Artikel

a. Artike Pertama

Judul Artikel *Antidiabetic Activity Of Physalis Angulata Extracts And Fractions In Alloxan-Induced Diabetic Rats.*

Nama Jurnal *Journal of Advanced Scientific Research*

Penerbit Universitas of Ibadan, Ibadan, Nigeria.

Volume dan Vol.4(3) hal.32-36

Halaman

Tahun Terbit 2013

Penulis Artikel Abo K.A dan Lawal I.O

ISI ARTIKEL

Tujuan Untuk mengevaluasi kadar glukosa pada tikus
Penelitian diabetes yang diinduksi aloksan dan membandingkan efektivitasnya dengan glibenklamid.

Metode Penelitian

- Desian** Penelitian eksperimental yang dilihat pada tikus sehat, tikus dibagi menjadi 4 kelompok. Kelompok A (kontrol normal), kelompok B (kontrol negatif), kelompok C (1g/kgBB ekstrak metanol dan 500mg/kgBB fraksi metanol), kelompok D (kontrol positif glibenklamid). Kadar gula darah dilihat setiap hari selama 7 hari.
- Tikus yang diinduksi aloksan, diberi perlakuan sama dengan tikus sehat namun sebelum diberi kontrol positif glibenklamid, ekstrak dan fraksi metanol tikus diberi aloksan (80 mg/kgBB i.p).
- Populasi dan Sampel**
- Herba tanaman ciplukan (*Physalis angulata L.*) yang dikumpulkan dari desa Onikanga, daerah Ibadan Eruwa, Negara bagian Oyo.
 - Tikus putih (*Rattus novergicus*) galur wistar.
- Instrumen** Alat maserasi, kromatografi kolom, KLT, glukometer.
- Metode Analisis** Kadar gula darah dilihat setiap hari selama 7 hari menggunakan glukometer, kemudian dianalisis dengan uji-t student. Nilai-nilai dinyatakan sebagai Mean \pm SEM. Perbedaan nilai rata-rata dianggap signifikan pada $P < 0,05$.

Hasil Penelitian

Tabel 3.1 Hasil pemeriksaan KGD hari ke 7 (Abo & Lawal, 2013)

Groups	Blood Glucose Levels (mg/dl \pm SEM)					
	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7
A.normal rats	79.2 \pm 2.87	79.2 \pm 3.69	80.0 \pm 3.09	85.2 \pm 2.35	94.8 \pm 2.41	66.6 \pm 3.84
B.Diabetic (untreated)	269.0 \pm 8.18	428.4 \pm 5.43	402.6 \pm 7.81	383.4 \pm 6.19	345.6 \pm 8.51	417.6 \pm 837
C.Diabetic (Treated with column fractions)	500 mg/kg BB					
F1	260.7 \pm 6.40 (10.6)	421 \pm 7.28 (36.7)*	403.0 \pm 3.84	390.6 \pm 2.73 (26.8)*	339.2 \pm 7.15 (34.1)*	425.1 \pm 10.30 (48.9)*
F2	240.0 \pm 7.63 (10.6)	271 \pm 8.90 (36.7)*	298.8 \pm 8.16	280.8 \pm 8.18 (26.8)*	228.0 \pm 7.54 (34.1)*	213.6 \pm 7.17 (48.9)*
F3	224.4 \pm 4.44 (16.7)*	251.4 \pm 7.13 (41.3)*	235.2 \pm 5.96 (38.7)*	235.2 \pm 5.96 (38.7)*	210.6 \pm 6.00 (39.1)*	172.8 \pm 6.22 (58.6)*
F4	256.8 \pm 7.58 (4.7)	390.0 \pm 9.28 (8.9)	372.0 \pm 8.60 (7.6)	343.2 \pm 8.11 (10.7)	281.4 \pm 8.09 (18.6)*	379.2 \pm 8.33 (9.2)
D. Diabetic (Treated with glibenclamide 2,5 mg/kg)	208.2 \pm 6.46 (22.7)	192.6 \pm 6.50 (55.0)*	193.2 \pm 6.33 (52.0)*	188.4 \pm 6.18 (50.9)*	172.8 \pm 5.98 (50.0)*	152.6 \pm 5.86 (61.1)*

1. Pemberian ekstrak metanol (1g/kgBB)

menunjukkan efek penurunan glukosa darah yang

signifikan pada uji toleransi glukosa di menit

120 dan 180 dengan penurunan glukosa 22,3%

dan 26,6% pada hari pertama perlakuan. Penurunan kadar glukosa darah memuncak pada hari ke 6 yaitu 29,7%.

2. Pemberian fraksi metanol F3 sebanyak 500mg/kgBB mampu menurunkan kadar gula darah (51,6% di hari ke 1, 58,6% pada hari ke 7, $p < 0,05$), hal ini menunjukkan peningkatan penurunan kadar glukosa darah bila dibandingkan dengan pemberian ekstrak metanol.
3. Pada pemberian kontrol positif glibenklamid (2,5mg/kgBB) mampu menurunkan kadar glukosa darah (55,4% di hari ke 1, 61,1% pada hari ke 7, $p < 0,05$) tidak ada perbedaan signifikan antara perlakuan dengan fraksi metanol dan glibenklamid.

Kesimpulan dan Saran Hasil penelitian menunjukkan bahwa herba ciplukan (*Physalis angulata L.*) memiliki potensi sebagai antidiabetes. Pemberian fraksi metanol (500 mg/kgBB) lebih signifikan bila dibandingkan dengan pemberian ekstrak metanol (1 g/kgBB) karena lebih mendekati nilai dari kontrol positif glibenklamid.

b. Artikel kedua

Judul Artikel Skrining Fitokimia dan Potensi Antidiabetes Ekstrak Etanol Herba Ciplukan (*Physalis angulata L.*) pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*).

Nama Jurnal BIO-EDU Jurnal Pendidikan Biologi

Penerbit Universitas Trinita

Volume dan Vol 4(3) hal.98-107

Halaman

Tahun Terbit 2019

Penulis Artikel Hendra Pratama Maliangkay, Rolef Rumondor, Mynia Kantohe.

ISI ARTIKEL

Tujuan Untuk mengetahui potensi antidiabetes ekstrak etanol herba ciplukan (*Physalis angulata L.*) pada tikus putih (*Rattus Novergicus*) yang diinduksi aloksan yang diberikan secara intraperitoneal dan membandingkan efektivitasnya dengan glibenklamid.

Metode Penelitian

Desain Penelitian eksperimental dengan melihat tikus sehat, tikus dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Kelompok I (kontrol normal), kelompok II (kontrol negatif aloksan 90 mg/kgBB), kelompok III

(kontrol positif glibenklamid 5 mg/kgBB), kelompok IV (ekstrak 150 mg/kgBB) dan kelompok V (ekstrak 300 mg/kgBB) p.o, pengamatan kadar glukosa darah dilakukan pada hari ke-0, hari ke-7 dan hari ke-14. Kadar glukosa darah dilihat pada hari ke 7 dan hari ke 14 setelah diinduksi aloksan. Pada tikus yang diinduksi aloksan, perlakuan sama dengan tikus sehat namun sebelum diberi kontrol positif dan ekstrak, tikus diberi aloksan (100 mg/kgBB).

Populasi dan Sampel	- Tanaman ciplukan (<i>Physalis angulata L.</i>) - Tikus putih (<i>Rattus novergicus</i>)
Instrumen	Tabung dan rak tabung reaksi, rotary evaporator, timbangan, alat injeksi, sonde oral, glukometer dan stick test glukosa darah.
Metode Analisis	Data pengukuran kadar glukosa darah tikus putih di analisis menggunakan anova satu arah dengan taraf kepercayaan 95% dengan menggunakan pengikat SPSS IBM 21.

Hasil Penelitian

Tabel 3.2 Persentase Penurunan KGD Selama 14 Hari
(Maliangkay *et al.*, 2019)

Perlakuan	Penurunan	
	Hari ke-7	Hari ke-7
Kontrol Positif	57,12%	72,62%
Dosis 150 mg/kgBb	64,68%	81,46%
Dosis 300 mg/kgBB	35,77%	76,75%

1. Pada kelompok kontrol normal tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap kadar glukosa darah mulai dari hari pertama sampai hari terakhir (hari ke 14). Sedangkan pada kelompok kontrol negatif (aloksan) terus terjadi peningkatan kadar glukosa darah dimulai dari hari pertama sampai hari terakhir (hari ke 14).
2. Pada kelompok kontrol positif (glibenklamid) terjadi penurunan kadar glukosa darah yang signifikan.
3. Pada kelompok perlakuan dengan ekstrak etanol herba ciplukan (*Physalis angulata L.*) menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa

darah pada tikus dari hari ke 7 dan hari ke 14 walaupun belum sepenuhnya mendekati normal. Meskipun demikian, kadar glukosa darah kelompok perlakuan dosis 150 mg/kgBB dan 300 mg/kgBB menunjukkan efek yang hampir sama dengan kontrol positif, tetapi pada dosis 150 mg/kgBB penurunan kadar glukosa darah lebih signifikan bila dibandingkan dengan dosis 300 mg/kgBB.

Kesimpulan dan Saran Ekstrak herba ciplukan (*Physalis angulata L.*) memiliki potensi sebagai antidiabetes. Pemberian ekstrak etanol herba tanaman ciplukan (*Physalis angulata L.*) dosis 150mg/kgBB memiliki potensi antidiabetes yang paling baik dibandingkan dengan dosis 300 mg/kgBB. Penurunan kadar glukosa darah pada dosis 150 mg/KgBB yang lebih mendekati kontrol positif (glibenklamid) sebagai pembanding.

c. Artikel ketiga

Judul Artikel	Efek Antidiabetes dan iIdentifikasi Senyawa Dominan Fraksi Kloroform Herba Ciplukan (<i>Physalis angulata L.</i>).
Nama Jurnal	Pharmaceutical Sciences and Research (PSR)
Penerbit	Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, Jakarta.
Volume dan Halaman	Vol.8, hal :1-56
Tahun Terbit	2011
Penulis Artikel	Sediarso, Hadi Sunaryo, Nurul Amalia
ISI ARTIKEL	
Tujuan Penelitian	Untuk mengevaluasi efek antidiabetes dan mengidentifikasi kandungan fraksi kloroform herba ciplukan (<i>Physalis angulata L.</i>) yang dielusi dengan metanol-amoniak.
Metode Penelitian	
Desian	Penelitian eksperimental yang dipilih secara acak 30 ekor mencit, mencit dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok 1 (kontrol negatif aloksan), kelompok 2 (fraksi kloroform dosis 6,5 mg/hari/kg BB), kelompok 3 (fraksi kloroform dosis 13 mg/hari/kg BB),

kelompok 4 (fraksi kloroform dosis 26 mg/hari/kg BB), kelompok 5 (kontrol positif metformin), kelompok 6 (kontrol normal). Sampel darah diambil pada hari ke 0, 7 dan 14.

Pada mencit yang diinduksi aloksan perlakuan sama dengan mencit kontrol normal, namun sebelum diberi kontrol positif metformin dan fraksi kloroform mencit diberi aloksan (70 mg/kgBB i.p).

Populasi dan Sampel - Herba ciplukan (*Physalis angulata L.*) yang diperoleh dari Balitro Bogor.
- Mencit putih jantan(*Mus musculus*) galur DDY

Instrumen Rotary evaporator, KLT, kromatografi gas-spektrofotometer massa, Haemoglucotest life scan sure step(Johnson &Johnson company).

Metode Analisis Data kadar glukosa darah pada hari ke 7 dan 14 diuji statistik menggunakan Anava satu arah dan dilanjutkan dengan uji perbedaan berganda Tukey HSD.

Hasil Penelitian

Tabel 3.3 Hasil Uji Tukey hari ke 14 (Sediarso *et al.*, 2011)

((I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
1	2	86.8000*	4.99400	.000
	3	84.4000*	4.99400	.000
	4	84.8000*	4.99400	.000
	5	70.8000*	4.99400	.000
	6	79.4000*	4.99400	.000
2	1	-86.8000*	4.99400	.000
	3	.2.4000	4.99400	.990
	4	-2.0000	4.99400	.996
	5	-16.0000	4.99400	.007
	6	7.4000*	4.99400	.465
3	1	-86.400*	4.99400	.000
	2	.2.4000	4.99400	.990
	4	.4000	4.99400	.1000
	5	-13.6000	4.99400	.027
	6	-7.4000*	4.99400	.814
4	1	-84.8000*	4.99400	.000
	2	.2.0000	4.99400	.996
	3	-4000	4.99400	1000
	5	-14.0000*	4.99400	.022
	6	-5400	4.99400	.762
5	1	-70.8000*	4.99400	.000
	2	16.0000	4.99400	.007
	3	13.6000	4.99400	.027
	4	14.0000	4.99400	.022
	6	8.60000*	4.99400	.306
6	1	-70.4000*	4.99400	.000
	2	7.4000*	4.99400	.465
	3	5.0000*	4.99400	.814
	4	5.4000*	4.99400	.762
	5	- 86.6000*	4.99400	.306

1. Hasil uji perbedaan berganda pada hari ke 7 menunjukkan adanya perbedaan antara k1 (kontrol negatif) dengan seluruh kontrol lainnya. Hal ini berarti pada kontrol

negatif mempunyai kadar glukosa darah yang tinggi dan berbeda signifikan terhadap kelompok lainnya. Pada k2,k3,k4, dan k5 mempunyai kadar glukosa darah yang berbeda tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa fraksi kloroform dosis 6,5, 13 dan 26 mg/hari/kg BB memberikan penurunan terhadap kadar glukosa darah sama dengan pembanding metformin dengan dosis 32,5 mg/hari/kg BB.

2. Pada hari ke 14 hasil uji perbedaan berganda pada k1 (kontrol negatif) masih sama seperti hari ke 7 yaitu kadar glukosa darah tinggi dan berbeda signifikan dengan kelompok kontrol lainnya. Sedangkan k2,k3,k4, dan k6 mempunyai kadar glukosa darah berbeda tidak signifikan karena telah memberikan penurunan kadar glukosa darah hingga sama dengan kontrol normal dan memberikan penurunan kadar glukosa darah lebih baik dari pada metformin.

Kesimpulan dan Saran	Fraksi kloroform herba ciplukan (<i>Physalis angulata L.</i>) dosis 6,5, 13 dan 26 mg/hari/kg BB dan pemberian metformin 32,5 mg/hari/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit yang diinduksi aloksan hingga mencapai kadar normal.
d. Artikel keempat Judul Artikel	Uji Aktivitas Antidiabetes Senyawa dari Fraksi Kloroform Herba Ciplukan (<i>Physalis angulata L.</i>) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah dan Perbaikan Sel Langerhans Pankreas pada Mencit yang Diinduksi Aloksan.
Nama Jurnal	Farmasains
Penerbit	UHAMKA Jakarta
Volume dan Halaman	Vol.1 No.8
Tahun Terbit	2012
Penulis Artikel	Hadi Sunaryo, Kusmardi, Wahyu Trianingsih
ISI ARTIKEL Tujuan Penelitian	Untuk mengetahui pengaruh pemberian fraksi kloroform ciplukan (<i>Physalis angulata L.</i>) terhadap KGD dan perbaikan sel langerhans pankreas mencit yang diinduksi aloksan.

Metode Penelitian

Desian	<p>Penelitian eksperimental yang dilihat pada mencit sehat, mencit dibagi 6 kelompok. Pada masing-masing kelompok diberi fraksi ciplukan (<i>Physalis angulata L.</i>) dan kontrol positif glibenklamid (0,65 mg/kgBB), kadar glukosa darah dilihat pada hari ke 0 dan hari ke 14 setelah diinduksi aloksan.</p> <p>Pada mencit yang diinduksi aloksan, perlakuan sama dengan tikus sehat namun sebelum diberi kontrol positif dan fraksi, mencit diberi aloksan (100mg/kgBB) i.p.</p>
Populasi dan Sampel	<ul style="list-style-type: none">- Herba ciplukan yang diperoleh dari Balittro Bogor.- Mencit putih jantan (<i>Mus musculus</i>) galur DDY
Instrumen	Alat maserasi, rotary evaporator, timbangan analitik, haemaglukometer dan seperangkat alat bedah.
Metode Analisis	Analisis penurunan kadar glukosa darah dan jumlah sel langerhan pankreas hari ke 14 menggunakan uji anova satu arah dan dilanjutkan dengan uji Tukey.

Hasil Penelitian

Tabel 3.4 Kadar KGD mencit hari ke 14 (Sunaryo *et al.*, 2012)

No. mencit	Kadar glukosa darah mencit (mg/dl)					
	Normal	Negatif	Positif	Dosis tinggi	Dosis sedang	Dosis rendah
1	70	134	66	106	96	72
2	85	128	74	93	96	80
3	80	138	70	99	81	85
4	75	122	71	103	93	74
Rata-rata	77,5	130,5	70,25	100,25	91,5	77,75
SD	6,45	7,00	3,30	5,62	7,14	5,91

Tabel 3.5 Jumlah sel langerhans hari ke 14 (Sunaryo *et al.*, 2012)

No, mencit	Jumlah sel langerhans pankreas					
	Normal	Negatif	Positif	Dosis tinggi	Dosis sedang	Dosis rendah
1	32,50	8,25	24,25	13,25	14,25	20,75
2	31,75	9,50	22,75	15,75	14,75	19,50
3	32,00	7,50	23,75	15,00	16,00	19,25
4	32,25	9,25	23,75	14,25	15,25	19,50
Rata-rata	32,13	8,63	23,75	14,56	14,56	19,75
SD	0,32	0,92	0,63	1,07	1,07	0,68

1. Pada uji Tukey adanya perbedaan bermakna antara kelompok kontrol negatif dengan positif dan semua kelompok sediaan uji ($p < 0,05$). Hal ini berarti bahwa kelompok kontrol positif dan semua kelompok sediaan uji dosis 25, 50, dan 100 mg/kgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah, dosis 100 mg/kg BB memiliki penurunan KGD sebanding

dengan kontrol positif (0,65 mg/kgBB).

2. Pada hari ke 14, uji Tukey data jumlah sel langerhans memperlihatkan adanya perbedaan bermakna antara kelompok kontrol negatif dengan positif dan semua kelompok sediaan uji ($p < 0,05$). Hal ini berarti bahwa kelompok positif dan semua kelompok sediaan uji dapat menambah jumlah sel langerhan pankreas.
3. Herba tanaman ciplukan (*Physalis angulata L.*) dapat menurunkan kadar glukosa darah diikuti dengan jumlah sel langerhans. Jumlah sel langerhans meningkat memungkinkan juga terjadinya peningkatan terhadap sekresi insulin sehingga dapat mengimbangi kadar glukosa darah yang tinggi kemudian menurunkannya.

Kesimpulan dan
Saran

Ekstrak kloroform herba ciplukan dosis 25 mg/kgBB, 50 mg/kgBB dan 100 mg/kgBB dapat menurunkan KGD dan dapat memperbaiki jumlah sel langerhans pankreas mencit jantan yang diinduksi aloksan.

e. Artikel kelima

Judul Artikel	Efek Antidiabetes Herba Ciplukan(<i>physalis angulata</i> linn.) pada Mencit Diabetes dengan Induksi Aloksan
Nama Jurnal	Jurnal Farmasi Indonesia
Penerbit	Universitas Jendral Achmad Yani
Volume & Halaman	Vol.5 Hal : 166-171
Tahun Terbit	2011
Penulis Artikel	Afifah B. Sutjiatmo, Elin Yulinah Sukandar, Yulia Ratnawati, Suswini Kusmaningati, Asri Wulandari, Suci Narvikasari.
Isi Artikel	
Tujuan Penelitian	Untuk membuktikan bahwa ekstrak air herba ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L.) dosis 10 mg/kgbb dan fraksi air dosis 4,84 mg/kgbb mempunyai efek antidiabetes yang sama dengan pembanding glibenklamid.
Metode Penelitian	
Desain	Penelitian eksperimental yang dilihat pada mencit sehat, mencit dibagi menjadi 9 kelompok. Masing-masing kelompok diberi ekstrak air ciplukan (<i>Physalis angulata</i> L.) dan fraksi air ciplukan (<i>Physalis angulata</i>

L.) dan kontrol positif glibenklamid p.o. kadar glukosa darah dilihat setiap 7 hari selama 21 hari.

Pada tikus yang diinduksi aloksan, perlakuan sama dengan tikus sehat namun sebelum diberi kontrol positif, ekstrak dan fraksi mencit diberikan aloksan 65 mg/kgbb secara i.v (melalui ekor).

Populasi & Sampel - Herba tanaman ciplukan (*Physalis angulata L.*)

- Mencit betina galur *Swiss-Webster*

Instrumen Timbangan analitik, timbangan hewan, sonde oral, alat suntik, sentrifuga (haraeus), clinico (photometer 4010)

Metode Analisis Kadar glukosa darah ditentukan dengan metode enzimatik menggunakan pereaksi glukosa (GOD-PAP) diukur menggunakan photometer Clinicon 4010 pada panjang gelombang 546 nm. Kemudian data dianalisis dengan uji-t menggunakan perangkat lunak SPSS 11.0 for windows.

Hasil Penelitian

Tabel 3.6 Hasil Uji Efek Antidiabetes Selama 21 Hari (Sutjiatmo *et al.*, 2011)

Kelompok	Kadar glukosa darah (mg/dl)			
	T ₀	T ₇	T ₁₄	T ₂₁
Kontrol	390,72 ± 4,95	337,14 ± 11,00	309,40 ± 8,51	303,38 ± 9,81
A	391,96 ± 8,60	285,96 ± 13,22*	190,08 ± 10,43*	116,70 ± 7,92*
B	393,76 ± 13,49	295,26 ± 9,20*§	234,92 ± 9,72*‡	137,32 ± 7,27*‡
C	390,28 ± 9,82	290,90 ± 10,60*§	189,04 ± 10,27*§	115,76 ± 2,86*§
D	389,48 ± 16,35	304,72 ± 10,71*‡	243,42 ± 4,99*‡	147,90 ± 5,93*‡
E	394,24 ± 13,92	294,16 ± 8,18*§	200,62 ± 10,00*§	132,52 ± 9,10*‡
F	388,68 ± 16,85	298,44 ± 8,05*§	195,74 ± 4,85*§	113,64 ± 7,98*§
G	389,42 ± 14,14	304,76 ± 5,06*‡	263,88 ± 6,24*‡	221,72 ± 5,05*‡
H	390,26 ± 12,51	303,78 ± 10,51*‡	257,74 ± 7,00*‡	188,92 ± 11,00*‡

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar glukosa darah awal (T₀) tidak ada perbedaan pada semua kelompok uji. Setiap 7 hari selama 21 hari darah diambil dan di periksa pada T₇, T₁₄ dan T₂₁. Hasil menunjukkan bahwa seluruh kelompok uji (kontrol positif glibenklamid, ekstrak air dosis 20 mg/kgbb, fraksi air dosis 2,42 dan 4,84 mg/kgbb, fraksi etil asetat dosis 0,08 dan 0,16 mg/kgbb) menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah yang bermakna

terhadap kelompok kontrol pada T₇, T₁₄ dan T₂₁ (P<0,05).

Hasil uji ekstrak air dosis 10 mg/kgbb dan fraksi air herba ciplukan 4,84 mg/kgbb menunjukkan penurunan KDG yang sama dengan kontrol positif glibenklamid 0,65 mg/kgbb, hal ini berarti bahwa ekstrak air dosis 10 mg/kgBB dan fraksi air dosis 4,84 mg/kgBB herba ciplukan (*Physalis angulata L.*) mempunyai efek hipoglikemik yang sama dengan glibenklamid dosis 0,65 mg/kgBB.

- Kesimpulan & Saran
1. Simplisia dan ekstrak air ciplukan (*Physalis angulata L.*) mengandung senyawa kimia berupa flavonoid, alkaloid, polifenol, steroid dan triterpenoid.
 2. Ekstrak air herba ciplukan (*Physalis angulata L.*) dosis 10 mg/kgbb dan fraksi air herba ciplukan dosis 4,84 mg/kgbb mempunyai efek yang sama dengan kontrol positif glibenklamid dosis 0,65 mg/kgbb (P>0,05) pada T₇ sampai T₂₁.

