

UJI ANTIDIABETIKA INFUS BIJI
ALPOKAT (*Punica granatum* L.)
TERHADAP KELINCI JANTAN YANG
DIBEBANI GLUKOSA DAN PROFIL
KROMATOGRAFI LAPIS TIPISNYA

By NUNUK ARIES NURULITA

UJI ANTIDIABETIKA INFUS BIJI ALPOKAT (*Punica granatum L.*) TERHADAP KELINCI JANTAN YANG DIBEKANI GLUKOSA DAN PROFIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPISNYA

Nunuk Aries Nurullita, Susanti, Sharas Swara Maulita

16

Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Kampus 1 UMP, Jl. Raya Dukuwaluh telp. (0281) 636751

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian uji antidiabetika infus biji alpokat (*Punica granatum L.*) terhadap kelinci jantan yang telah dibebani glukosa serta profil KLTnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek antidiabetika infusa biji alpokat dan kandungan 21anya yang terdapat pada infus biji alpokat.

Penelitian ini menggunakan 15 ekor kelinci jantan yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok 6. Kelompok 1 (kontrol negatif) diberi perlakuan aquadest, Kelompok 2 (kontrol positif) diberi perlakuan suspensi glibenklamid dalam CMC 12 0,5%. Kelompok 3, 4, dan 5 diberi perlakuan infus biji alpokat (*Punica granatum L.*) dengan dosis 0,3289 g/kgBB, 0,6571 g/kgBB, dan 0,9856 g/kgBB. 30 menit kemudian masing-masing kelompok diberi glukosa dengan do 1 1 g/kgBB. Penurunan efek kadar glukosa darah ini menggunakan metode er 1 matik. Kadar glukosa darah yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji ANAVA satu arah dengan taraf kepercayaan 95 % dilanj 12 an dengan uji LSD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa infus biji alpokat dengan dosis 0,3289 g/kgBB, 0,6571 g/kgBB, dan 0,9856 g/kgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah dimana infusa biji alpokat dosis 0,9856 g/kgBB memberikan aktivitas yang lebih tinggi dalam menurunkan kadar glukosa darah. Hasil pengujian KLT menunjukkan bahwa infusa biji alpokat mengandung flavonoid, alkaloid dan saponin.

Kata kunci : Biji alpokat, antidiabetika, KLT

ABSTRACT

A research had been conducted to test the antidiabetic effect of the avocado fr 2s infusa (*Punica granatum L.*) to male rabbits preloaded glucose and also TLC profiles. The aim of the research was to know antidiabetic effect of infusa 24 i its active compounds.

This study applied at 15 male rabbits which classified into 5 groups. Group 1 as negative control was given aquadest, group 2 as positive control was given glibenclamide in CMC-Na 0,5 % . Groups 3, 4, and 5 were given avocado fructus infusa with dose 0,3285 g/kg body weight, 0,6571 g/kg body weight, and 0,9856 g/kg body weight. After 30 minutes all rabbits within groups were given glucose solution with dose 1 g/kg body weight. This research used enzymatic method to determine glucose blood level. The blood glucose levels were ana 25 d statistically by one way ANOVA at confidence level at 95 % and then continued with LSD test.

The result of this study shows that avocado fructus infusa with dose 0,3285 g/kg body weight, 0,6571 g/kg body weight, and 0,9856 g/kg body weight had hypoglycemic effect and dose 0,9856 g/kg body weight gave higher activity on decreasing of blood glucose

level. The result of TLC test shows that avocado fructus infusa contains flavonoid, alkaloid and saponin.

Key word: Avocado fructus, Antidiabetic, TLC

2 PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit degeneratif. Secara umum DM merupakan sekumpulan gejala-gejala yang timbul pada seseorang, ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi normal (hiperglikemia) akibat tubuh kekurangan insulin baik absolut maupun relatif. Tanda dan gejala yang sering timbul antara lain rasa haus, banyak kencing, rasa lapar, badan terasa lemas, berat badan menurun, rasa gatal, kesemutan, mata kabur dan kulit kering. Penyakit ini bersifat menahun atau kronis dan dapat diderita pada semua lapisan masyarakat. Tujuh puluh lima persen penderita DM akhirnya meninggal karena penyakit vaskuler. Komplikasi yang paling utama adalah serangan jantung, payah ginjal, stroke, dan gangren. Dampak ekonomi pada Diabetes yang jelas terlihat akibat biaya pengobatan dan hilangnya pendapatan, disamping konsekuensi finansial karena banyaknya komplikasi seperti kebutaan dan penyakit vaskuler (Dalimartha, 2005: 3).

8 Saat ini terapi tanaman herbal sedang populer di kalangan masyarakat karena dinilai sebagai pengobatan yang mempunyai efek samping sedikit, murah dan mudah didapat. Biasanya, terapi herbal dilakukan sebagai pengobatan alternatif. Salah satu tanaman Indonesia yang populer sebagai obat tradisional dikalangan masyarakat adalah alpokat. Masyarakat lebih mengenal dan memanfaatkannya sebagai buah yang segar dan enak, daunnya dapat dimanfaatkan untuk obat sakit pinggang, batangnya baik untuk bahan bangunan. Selain itu beberapa penyakit yang dapat diobati diantaranya adalah sariawan, melembabkan kulit kering, kencing batu, sakit kepala, darah tinggi (hipertensi), nyeri syaraf (neuralgia), nyeri lambung, sakit ginjal, sakit gigi, Diabetes Mellitus, dan menstruasi tidak teratur (<http://www.arroyan.com>). Alpokat termasuk dalam suku Punicaceae yang mempunyai kandungan kimia pada buah dan daunnya yaitu saponin, alkaloida, dan flavonoid. Buahnya mengandung tanin dan

daunnya mengandung polifenol, quersetin (Utami, 2003: 37).

Banyak khasiat yang terkandung dalam alpokat, namun khasiat tersebut sebagian besar belum dibuktikan secara ilmiah. Pada penelitian ini akan dilakukan uji antidiabetika biji alpokat yang dibuat bentuk sediaan infus serta analisis golongan senyawa kimianya dengan pengujian Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan

Biji alpokat, Glibenklamid, aquadest, glukosa, CMC Na 0,5 %, EDTA 10%, TCA 10 %, pereaksi GOD-PAP, butanol, asam asetat,etil asetat, dan metanol.

Alat

Timbangan, kompor listrik, panci infusa, kain flanel, stopwatch, termometer, spektrofotometer visibel, seperangkat alat gelas, spuit injeksi, jarum peroral, pisau bedah, peralatan KLT.

Jalannya Penelitian

1. Determinasi

Biji alpokat (*Punica granatum* L.) diperoleh dari desa Sumbang kecamatan Sumbang. Determinasi tumbuhan dilakukan di Laboratorium Taksonomi

Tumbuhan Fakultas Biologi Universitas

Jendral Sudirman Purwokerto.

2. Penyiapan simplisia biji alpokat

(*Punica granatum* L.)

Biji alpokat (*Punica granatum* L.), dicuci, dipotong-potong, dipanaskan didalam lemari pengering, dan dilakukan selama beberapa hari sampai diperoleh simplisia biji alpokat yang kering.

3. Pembuatan infus biji alpokat

Simplisia biji alpokat seberat 10 g dicampur dengan air 100 ml dalam panci infus, dipanaskan diatas tangas air selama 15 menit terhitung mulai suhu mencapai 90 derajat celcius, sambil sesekali diaduk. Diserkai selagi panas dengan kain flanel.

4. Optimasi panjang gelombang

Larutan glukosa standar 100 mg/dl diambil 10 l, kemudian ditambahkan pereaksi GOD-PAP 1000 l, dihomogenkan dengan alat stirer selama 10 detik. Diinkubasi selama 20 menit pada suhu 20-25 C. Diukur absorbansi dengan Spektrofotometri UV-VIS pada panjang gelombang 400-600 nm. Panjang gelombang yang memberikan serapan maksimum selanjutnya digunakan sebagai panjang gelombang

untuk pengukuran absorbansi glukosa darah.

5. Perlakuan hewan uji

Sebelum digunakan untuk penelitian, kelinci dipuasakan selama 24 jam. Kelinci dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor kelinci. Pada hari percobaan, semua hewan ditimbang dan masing masing diberi tanda pengenal, lalu ditempatkan ke dalam kotak penahan hewan. Kemudian dilakukan pengambilan darah (T=0) dari vena marginalis (darah awal untuk blanko) sebelum pemberian obat.

Kelompok I : Sebagai kontrol negatif, hewan uji diberi aquades

Kelompok II : Sebagai kontrol positif, hewan uji diberi suspensi glibenklamid dosis 5 mg/kg BB dalam CMC-Na 0,5 % peroral.

Kelompok III : Hewan uji diberi infus biji alpokat dosis 0,3285 g/kg BB peroral

Kelompok IV : Hewan uji diberi infus biji alpokat dosis 0,6571 g/kg BB per oral

Kelompok V : Hewan uji diberi infus biji alpokat dosis 0,9856 g/kg BB per oral.

Setelah 30 menit kemudian diberi glukosa 50 % dengan dosis 1 g/kg BB kepada semua kelompok perlakuan. Pengambilan cuplikan darah dari vena marginalis kelinci, dilakukan pada menit-menit ke 90, 120, 150, dan 180. Cuplikan darah ditampung dalam tabung yang berisi EDTA 10 % 1 ml, divortex selama 30 detik untuk mencegah gumpalan yang terdapat dalam campuran dan untuk menghomogenkan campuran tersebut. Kemudian disentrifuge selama 5 menit pada putaran 3000-6000 rpm. Supernatan yang jernih diambil sesuai dengan jumlah volume yang diperlukan yaitu 1 ml ditambah TCA 10 % 1 ml, disentrifuge selama 5 menit pada putaran 3000-6000 rpm. Supernatan yang jernih diambil 10 l ditambahkan dengan 1000 l pereaksi GOD-PAP diinkubasi selama 20 menit pada suhu 20-25 C. kemudian baca serapannya dengan spektrofotometri UV-VIS. Kadar glukosa darah dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Kadar glukosa darah (A) = $A_t / A_s \times$

konsentrasi Standar (mg/dl) dimana:

A = Kadar glukosa darah pada serapan

panjang gelombang maksimum $A_t =$

Serapan larutan uji

As = Serapan larutan baku (larutan glukosa standar)
Konsentrasi standar, yaitu 100 mg/dl (Midian, 1993: 16).

6. Pemeriksaan Kandungan Kimia Dengan Metode KLT

Pada fase diam Silika Gel GF 254, ditotolkan larutan infus biji alpokat (*Punica granatum* L.). Totolan dibiarkan mengering kemudian dikembangkan dalam bejana yang berisi fase gerak yang berbeda untuk tiap golongan senyawa.

a. Golongan Senyawa Flavonoid Fase diam : Silika Gel GF 254

Fase Gerak : Butanol : Asam Asetat : Air (4: 1 : 5)

Pereaksi Semprot : Sitroborat , Positif bila memberikan warna kuning

b. Golongan Senyawa Alkaloid

Fase diam : Silika Gel GF 254

Fase Gerak : Etil Asetat : Metanol : Air (100 : 13,5 : 10)

Pereaksi Semprot : Dragendroff, Positif bila memberikan warna jingga / coklat

c. Golongan Senyawa Saponin

Larutan infus biji alpokat dikocok vertikal selama 10 menit, kemudian didiamkan selama 10 menit. Terbentuk busa yang stabil pada tabung erlenmeyer menunjukkan adanya saponin.

7. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan metode analisis varian (Anava) satu jalan dilanjutkan dengan Post Hoc Test LSD dengan taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini digunakan kelinci jantan karena kondisinya lebih stabil daripada kelinci betina dimana kelinci betina kondisi biologisnya sangat dipengaruhi oleh masa siklus, masa kehamilan dan masa menyusui. Kelinci jantan yang digunakan dengan berat 1 kg sampai 1,5 kg dibuat hiperglikemik dengan pemberian glukosa secara per oral pada dosis 1 g/kgBB.

Pereaksi GOD-PAP digunakan untuk mengukur konsentrasi glukosa darah serum atau plasma dalam diagnosa dan pengamatan perlakuan pada diabetes mellitus. Prinsip kerja Pereaksi GOD-PAP yaitu oksidasi enzimatik dari oksidase glukosa. Oleh karena itu membutuhkan waktu untuk berlangsungnya suatu reaksi. Maka perlu didiamkan sampai warna yang dihasilkan stabil. Waktu yang dibutuhkan untuk menstabilkan warna kurang lebih selama 20 menit pada suhu kamar 20^o-25^oC atau 10 menit dalam suhu 37^oC (Anonim, 2000: 2).

Komposisi dari GOD-PAP yaitu dapar phosphate, fenol, 4-aminoantipyrine,

UJI ANTIDIABETIKA INFUS BIJI ALPOKAT (*Punica granatum L.*) TERHADAP KELINCI JANTAN YANG DIBEBANI GLUKOSA DAN PROFIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPISNYA

ORIGINALITY REPORT

30%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet	44 words — 3%
2	docobook.com Internet	35 words — 2%
3	eprints.uny.ac.id Internet	32 words — 2%
4	eprints.ums.ac.id Internet	30 words — 2%
5	edanelink.wordpress.com Internet	27 words — 2%
6	repository.unair.ac.id Internet	27 words — 2%
7	repository.ipb.ac.id Internet	25 words — 2%
8	www.poltekkes-malang.ac.id Internet	21 words — 1%
9	liliputh-iloveyou.blogspot.com Internet	21 words — 1%
10	wm291140.dbswebmatic.com Internet	21 words — 1%

11	dokumen.tips Internet	20 words — 1%
12	Aprilita Rinayanti, Ema Dewanti, Melisha Adelina H. "Uji Efek Antiinflamasi Fraksi Air Daun Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa (Shecfff.) Boerl.) terhadap Tikus Putih (Rattus norvegicus L.)", Pharmaceutical Sciences and Research, 2014 Crossref	20 words — 1%
13	janunurse.blogspot.nl Internet	19 words — 1%
14	faedah-fms03.blogspot.com Internet	18 words — 1%
15	katadoktersaya.blogspot.com Internet	14 words — 1%
16	unsri.portalgaruda.org Internet	14 words — 1%
17	media.neliti.com Internet	13 words — 1%
18	helensonitahabibie.blogspot.com Internet	12 words — 1%
19	hasil-bumi-tani.blogspot.com Internet	12 words — 1%
20	fh.unsoed.ac.id Internet	11 words — 1%
21	farmasi.poltekkes-mks.ac.id Internet	11 words — 1%
22	repository.usu.ac.id Internet	9 words — 1%
23	vdocuments.site Internet	

9 words — 1%

24

"Findings from M.R. Carvalho and Co-Researchers Provides New Data on Orthodontics (Comparison of Anti", Health & Medicine Week, Feb 5 2016 Issue

Publication

9 words — 1%

25

pasca.undiksha.ac.id

Internet

8 words — 1%

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF