



Water Fraction of Beetroot (*Beta vulgaris* L.) as Antilipemic in Swiss Webster Male White Mice

Ruth Rize Paas MEGAHATI S^a, Gustina INDRIATI^b

^a*Aquaculture Study Program, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat, Padang, Indonesia*

^b*Hiperkes and Occupational Safety Study Program, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia, Padang, Indonesia*

*Corresponding author: megahati71@gmail.com

Abstract

This research was motivated by the potential of the beetroot water fraction to reduce total cholesterol levels in male Swiss Webster white mice. The primary aims of this study were to determine the effect of giving the beetroot water fraction in reducing total cholesterol levels in mice and to identify the most optimum dose of the tuber water fraction compared to simvastatin. The method used was experimental research using male Swiss Webster white mice as test animals. The beetroots used met the criteria of weighing 200–250 g per tuber, with a total weight of 2,900 grams. The study was designed using a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 5 replications. The obtained data was statistically processed using SPSS, and the effect of the beetroot water fraction on reducing total cholesterol levels was analyzed using the ANOVA test. The results indicated that the beetroot water fraction has activity in reducing total cholesterol levels in male Swiss Webster white mice. Furthermore, statistical test results showed that Dose III (6.980 mg/20 g BW) had the most optimum antilipemic activity compared to Dose I (1.742 mg/20 g BW) and Dose II (3.484 mg/20 g BW). In conclusion, the most effective dose of the beetroot water fraction for reducing total cholesterol was Dose III (6.980 mg/20 g BW).

Keywords: water fraction, bit, swiss webster

Fraksi Air Bit (*Beta vulgaris* L.) sebagai Antilipemik pada Mencit Putih Jantan Swiss Webster

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh potensi fraksi air bit untuk menurunkan kadar kolesterol total pada mencit putih jantan Swiss Webster. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian fraksi air bit dalam menurunkan kadar kolesterol total pada mencit dan untuk mengidentifikasi dosis fraksi air umbi yang paling optimum dibandingkan dengan simvastatin. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan mencit putih jantan Swiss Webster sebagai hewan uji. Bit yang digunakan memenuhi kriteria berat 200–250

gram per umbi, dengan berat total 2.900 gram. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Data yang diperoleh diolah secara statistik menggunakan SPSS, dan pengaruh fraksi air bit terhadap penurunan kadar kolesterol total dianalisis menggunakan uji ANOVA. Temuan menunjukkan bahwa fraksi air bit efektif menurunkan kadar kolesterol total pada tikus putih Swiss Webster jantan. Lebih lanjut, hasil uji statistik menunjukkan bahwa Dosis III (6,980 mg/20 g BB) memiliki aktivitas antilipemik paling optimal dibandingkan dengan Dosis I (1,742 mg/20 g BB) dan Dosis II (3,484 mg/20 g BB). Kesimpulannya, dosis fraksi air bit yang paling efektif untuk menurunkan kolesterol total adalah Dosis III (6,980 mg/20 g BB).

Kata kunci: fraksi air, bit, swiss webster

Ucapan Terimakasih: terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi membantu dalam proses sampai dengan penyelesaian penelitian ini.

Untuk Kutipan:

Megahati S, R., R., P Indriati, G. (2025). Water Fraction of Beetroot (*Beta vulgaris* L.) as Antilipemic in Swiss Webster Male White Mice. *Radinka Journal of Health Science*, 3(2), 470-478.

Pendahuluan

Tubuh dalam kondisi normal memproduksi kolesterol dalam jumlah yang cukup, namun kecenderungan mengkonsumsi makanan hewani dengan lemak yang tinggi dapat memicu kelebihan kolesterol dalam darah. Kolesterol adalah sterol yang berasal dari binatang dan manusia. Kolesterol yang berada dalam darah berasal dari dua sumber, yaitu dari makanan yang dikonsumsi dan diproduksi sendiri oleh tubuh. Kolesterol yang berasal dari makanan bukan merupakan sumber utama, karena sekitar 75-80% kebutuhan kolesterol disintesis oleh hati sedangkan 20-25% sisanya berasal dari asupan makanan. Selama kadar kolesterol darah dalam keadaan normal baik hasil sintesis maupun yang bersumber dari makanan masih seimbang atau tidak melebihi 200 mg/dL, maka tubuh akan tetap sehat. Kolesterol yang menumpuk terlalu banyak di dalam darah disebut juga dengan penyakit hiperkolesterolemia. Hiperkolesterolemia merupakan kejadian awal yang dapat beresiko menimbulkan berbagai macam penyakit, antara lain hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung koroner dan stroke (1). Penyakit yang paling sering menjadi penyebab kematian di Indonesia adalah stroke dan jantung koroner. Menurut data Sample Registration System (SRS) tahun 2014 di Indonesia, strok menduduki peringkat pertama menjadi penyebab kematian (21,1%) dan jantung koroner peringkat kedua (12,9%) (2). Menurut data World Health Organization (WHO), penyebab kematian terbesar di dunia tahun 2015 adalah penyakit jantung iskemik yang menempati posisi pertama dengan jumlah 8,7 juta orang meninggal dan stroke diposisi kedua dengan jumlah korban meninggal mencapai 6,2 juta jiwa (3).

Pada era modern seperti saat ini kecenderungan perubahan pola makan masyarakat yang didominasi oleh makanan berlemak tinggi dan rendah serat (fast food), gaya hidup merokok serta kurang beraktivitas merupakan penyebab timbulnya berbagai penyakit yang berhubungan dengan peningkatan kadar kolesterol. Perubahan pola makan ini juga didukung oleh penggunaan media sosial oleh masyarakat untuk mengakses berbagai makanan yang dikehendaki kemudian dibeli secara online. Hal tersebut juga membatasi aktivitas fisik, apabila sebelumnya kita perlu jalan untuk membeli makanan atau membuat makanan maka dengan adanya media sosial, makanan yang kita inginkan akan diantar sampai ditempat. Makanan yang diujakan secara online pun sebagian besar

adalah makanan cepat saji seperti fried chicken, pizza, burger dan lain-lain, makanan seperti ini apabila dikonsumsi secara terus menerus akan berdampak buruk pada kesehatan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa semakin sering memakan makanan cepat saji akan memiliki risiko lebih tinggi terkena penyakit jantung koroner (4).

Pengelolaan penyakit yang berhubungan dengan peningkatan kolesterol terdiri dari terapi non farmakologis dan farmakologis. Terapi non farmakologis meliputi perubahan gaya hidup, termasuk aktivitas fisik, terapi nutrisi, penurunan berat badan dan penghentian merokok. Apabila terapi non farmakologis gagal langkah selanjutnya yaitu dilakukan terapi farmakologis, bisa dengan memberikan obat modern (sintetis) atau dengan pengobatan tradisional (alami). Pengobatan modern untuk mengatasi hiperkolesterolemia bisa diatasi menggunakan antilipemika salah satunya yaitu dengan simvastatin. Penggunaan simvastatin dalam jangka panjang memiliki beberapa efek samping diantaranya gangguan psikis, rambut rontok, dan kerusakan hati (5). Dewasa ini masyarakat di Indonesia lebih memilih obat tradisional dalam pengobatan suatu penyakit, karena secara umum lebih aman dan memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dibandingkan dengan obat modern. Bagi masyarakat Indonesia pengobatan tradisional sudah dilakukan secara turun menurun dari leluhurnya hingga saat ini.

Pemanfaatan tanaman sebagai obat untuk mengatasi hiperkolesterolemia, salah satunya dengan memanfaatkan tanaman bit (*Beta vulgaris* L.) yang berasal dari suku amaranthaceae. Bagian tanaman yang dimanfaatkan untuk dijadikan obat adalah umbi tanaman bit. Ekstrak umbi bit mengandung senyawa flavonoid, fenol, alkaloid, saponin, steroid dan triterpenoid (6). Diantara zat-zat tersebut, flavonoid merupakan zat yang berpotensi menurunkan kadar kolesterol. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian tentang air perasan bawang merah yang mengandung senyawa flavonoid yang bersifat hipolipidemik terhadap kadar kolesterol total plasma mencit (7). Penelitian lainnya yaitu pemberian fraksi etil asetat dan piladang (*Solenostemon scutellarioides* L.) yang mengandung flavonoid, alkaloid, steroid juga dapat menurunkan kadar kolesterol total dalam darah pada tikus putih jantan (8).

Pengalaman empiris masyarakat menunjukkan bahwa umbi bit yang dibuat jus dan diminum secara rutin bisa menurunkan kolesterol. Pada penelitian sebelumnya juga telah dilakukan pengujian terhadap tanaman bit tentang pengaruh pemberian ekstrak umbi bit terhadap kadar kolesterol pada tikus, yang berefek menurunkan kadar kolesterol (9). Penelitian lainnya juga membuktikan bahwa cuka umbi bit dapat menurunkan kadar kolesterol yang ditunjukkan dari persentase penurunan pada masing-masing uji, semakin tinggi dosis cuka umbi bit yang digunakan maka persentase penurunan kadar kolesterol juga semakin besar (10). Berdasarkan latar belakang diatas dan didukung oleh penelitian yang telah dilakukan sebelumnya maka peneliti akan melakukan penelitian selanjutnya tentang fraksi air umbi bit (*Beta vulgaris* L.) sebagai antilipemika pada mencit putih jantan galur swiss webster.

Metode

Penelitian ini termasuk Penelitian in bersifat eksperimental. Hewan uji dibagi menjadi beberapa kelompok dan kelompok tersebut dianggap sama sebelum dilakukan perlakuan. Rancangan tersebut memungkinkan peneliti mengukur perlakuan pada kelompok eksperimen dengan cara membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok kontrol. Pengambilan data yang akan diolah sebagai parameter uji dilakukan pada sat akhir penelitian dengan membandingkan hasil pada kelompok control negatif dengan kelompok perlakuan lainnya Sampel penelitian umbi bit diperoleh dari pedagang pasar tradisional di Tulangbawang yang dipilih secara acak. Umbi bit yang dipakai untuk penelitian adalah umbi bit dengan kriteria berat masing-masing umbi 200-250gram sebanyak 2.900 gram. Penelitian ini Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan. Data yang diperoleh

diolah secara statistik menggunakan SPSS untuk mengetahui pengaruh fraksi air umbi bit terhadap penurunan kadar kolesterol total yang dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA pola searah dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan jika ada perbedaan antar perlakuan akan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$.

Hasil

Pengamatan Berat Badan Hewan Uji

Mencit yang digunakan sebagai hewan uji harus shat, salah satu syaratnya yaitu selama masa adaptasi lingkungan (1 minggu) bobot badan mencit tidak boleh berkurang 10% atau lebih. Berikut merupakan hasil pengukuran berat badan mencit sebelum adaptasi (awal) dan sesudah adaptasi (hari ke-8).

Tabel 1. Perubahan Berat Mencit Setelah Adaptasi

Kelompok hewan	<u>Rerata berat mencit (gram)</u>		%
	Sebelum adaptasi	Setelah adaptasi	
Kelompok I	20.2	22.8	12.87
Kelompok II	21.8	23.4	7.34
Kelompok III	21	22.2	5.71
Kelompok IV	21.2	23.2	9.43
Kelompok V	19.2	23.4	21.88
Jumlah Rerata	103.4	155	11.22
Rerata	20.68	23	11.22

Tabel 1 di atas menggambarkan bahwa mencit yang digunakan sebagai hewan uji memenuhi syarat karena tidak ada yang mengalami penurunan berat badan sebanyak 10%. Hasil rerata berat total semua kelompok yang diperoleh, mencit mengalami kenaikan berat badan sebesar 11,22%. Sebaran dari masing- masing kelompok kesemuanya menunjukkan kenaikan berat badan pada mencit.

Uji Fitokimia Fraksi Air Umbi Bit

Fraksi air umbi bit yang diperoleh dilakukan uji fitokimia yang bertujuan untuk memastikan senyawa yang terkandung di dalamnya. Uji ini merupakan uji kualitatif yang bertujuan untuk menunjukkan keberadaan senyawa tertentu ketika direaksikan dengan pereaksi. Uji fitokimia yang dilakukan antara lain saponin, alkaloid, fenol, flavonoid, steroid dan terpenoid. Hasil uji fitokimia terhadap fraksi air umbi bit dapat dilihat pada tabel 4. 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil uji fitokimia

Senyawa Kimia	Hasil	Keterangan
Saponin	+	Busa yang stabil

Alkoloid	+	Endapan coklat
Fenol	+	Berwarna merah
Flavonoid	+	Berubah warna kuning
Steroid dan Terpenoid	-	Berwarna hitam pekat

Keterangan: (+) Mengandung golongan senyawa

Berdasarkan pada hasil penelitian menunjukkan bahwa saponin positif terkandung dalam fraksi air umbi bit yang ditandai dengan timbulnya buih/busa yang tahan selama 7 menit pada saat fraksi air umbi bit ditambahkan dengan aquades kemudian dikocok. Timbulnya busa menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya.

Pengukuran Kadar Kolesterol Total

Kadar kolesterol total awal mencit (hari ke-8) diukur terlebih dahulu sebelum diinduksi kuning telur puyuh dengan cara mencit dipuasakan selama 12 jam kemudian diukur kadar kolesterol totalnya (Tabel 3).

Tabel 3. Kadar kolesterol total

	1	2	3	4	5		
Kontrol	103	105	103	102	104	517	103.4
Negatif							
Kontrol Positif	104	100	102	102	101	509	101.8
Dosis I	103	102	103	102	104	514	102.8
Dosis II	104	100	103	103	102	512	102.4
Dosis III	104	103	104	103	102	516	103.2

Tabel 4. Hasil pengukuran kadar kolesterol total setelah diinduksi kuning telur puyuh

	1	2	3	4	5		
Kontrol Negatif	164	159	168	166	173	830	166
Kontrol Positif	174	157	162	163	158	814	162.8
Dosis I	181	172	179	168	187	887	177.4
Dosis II	178	170	168	172	159	847	169.4
Dosis III	187	178	192	181	164	902	180.4

Semua perlakuan diberikan pada hari ke-22 hingga hari ke-28, kemudian pada hari ke-29 dilakukan pengukuran kadar kolesterol darah total pada mencit dengan cara mengambil darah mencit di bagian ekor untuk selanjutnya dilakukan pengukuran kadar kolesterol darah total mencit menggunakan alat Easy Touch®GU. Hasil pengukuran kadar kolesterol total pada mencit setelah perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5. Dalam penelitian ini telah dilakukan uji kadar kolesterol total fraksi air umbi bit sebagai kelompok eksperimen. Kadar kolesterol total terendah pada kelompok eksperimen ditunjukkan pada perlakuan dosis III yaitu dengan dosis 6,980 mg/20g BB diperoleh rata-rata kadar kolesterol total akhir sebesar 133,2 mg/dL dengan jumlah penurunan rata-rata 47,2 mg/dL. Dosis III tingkat penurunannya mendekati kontrol positif yang memiliki rata-rata kadar kolesterol total akhir sebesar 112,8 mg/dL dengan jumlah penurunan rata-rata 50

mg/dL. Sedangkan pada dosis I dengan pemberian fraksi air umbi bit 1,742 mg/20g BB dan dosis II dengan pemberian fraksi air umbi bit dosis 3,484 mg/20g BB memiliki rata-rata kadar kolesterol total akhir sebesar 157,4 mg/dL dan 137,8 mg/dL dengan masing-masing penurunan kadar kolesterol total 20 mg/dL dan 31,6 mg/dL.

Tabel 5. Hasil pengukuran kadar kolesterol total setelah perlakuan

	1	2	3	4	5		
Kontrol Negatif	160	158	163	160	171	812	162.4
Kontrol Positif	120	113	116	109	106	564	112.8
Dosis I	162	159	147	154	165	787	157.4
Dosis II	142	139	135	142	131	689	137.8
Dosis III	130	128	147	138	123	666	133.2

Pada dosis III menunjukkan hasil yang efektif menurunkan kadar kolesterol total dengan hasil yang tidak jauh berbeda dengan kontrol positif. Dosis III menunjukkan hasil akhir yang lebih baik dibanding dengan dosis I dan II. Berdasarkan uji fitokimia yang sudah dilakukan, umbi bit mengandung flavonoid, alkaloid, fenol dan saponin. Senyawa yang berperan memiliki aktivitas antilipemika adalah senyawa flavonoid. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Susanti yang menunjukkan bahwa ekstrak bawang dayak mengandung senyawa flavonoid yang bersifat hipolipidemik terhadap kadar kolesterol total plasma tikus. Flavonoid dapat menurunkan kadar kolesterol dengan menghambat aktifitas enzim HMG-KOA reduktase yang berperan dalam penghambatan sintesis kolesterol serta enzim asetil KoA yang berperan dalam penurunan esterifikasi kolesterol pada usus dan hati (30). Hasil penurunan kadar kolesterol total pada mencit dapat dilihat pada Table 6.

Tabel 6. Hasil penurunan kadar kolesterol total setelah perlakuan

	1	2	3	4	5		(mg/dL)
Kontrol Negatif	4	1	5	6	2	18	3.6
Kontrol Positif	54	44	46	54	52	250	50
Dosis I	19	13	32	14	22	100	20
Dosis II	36	31	33	30	28	158	31.6
Dosis III	57	50	45	43	41	236	47.2



Gambar 1. Penurunan kadar kolesterol total rata-rata pada setiap kelompok perlakuan

Berdasarkan hasil uji BNT 5% kelompok kontrol positif, dosis I, dosis II dan dosis III berbeda nyata dengan kontrol negatif ($P < 0,05$) artinya kontrol positif, dosis I, dosis II dan dosis III memiliki efek sebagai antilipemika. Kelompok dosis III tidak berbeda nyata dengan kontrol positif dengan nilai sig 0,405 ($P > 0,05$) artinya dosis III secara statistik memiliki efek yang sama dengan kelompok kontrol positif sebagai antilipemika. Kelompok dosis I dan kelompok dosis II apabila dibandingkan dengan kontrol positif ($P < 0,05$) berbeda nyata artinya kelompok dosis I dan kelompok dosis II tidak memiliki efek yang sama dengan kontrol positif. Dari variasi ketiga dosis tersebut, dosis III memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan dosis I dan dosis II.

Diskusi

Pembuatan Simplisia Umbi Bit

Umbi bit segar yang diambil sebanyak 2.900 g, kemudian umbi dilakukan sortasi basah yang bertujuan untuk meminimalkan umbi dari pengotor seperti krikil-krikil, tanah, pasir dan lain-lain dengan menggunakan air mengalir. Pengeringan dilakukan di bawah sinar matahari dengan ditutup kain gelap agar panas terserap sempurna dan mencegah masuknya pengotor pada saat pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air dan menghindari timbulnya jamur sehingga simplisia dapat disimpan dalam waktu lama. Umbi bit yang telah dikeringkan kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender, didapat 183 g serbuk simplisia dan kesemuanya digunakan untuk maserasi. Penyusutan bahan segar menjadi simplisia hasil dari pengeringan umbi bit sangat tinggi. Penyusutan dengan penjemuran matahari langsung yang ditutup menggunakan kain gelap mendapatkan hasil akhir simplisia sebesar 6,31%. Hasil tersebut memberikan informasi bahwa kandungan air dari umbi bit yang menguap volumenya sangat besar yaitu 93,69%. Waktu yang dibutuhkan untuk pengeringan sehingga diperoleh simplisia umbi bit yang benar-benar kering yaitu selama 12 hari ditandai dengan mudahnya simplisia dipatahkan.

Pembuatan Ekstra Umbi Bit

Simplisia umbi bit sebanyak 183 g diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70% sampai simplisia terendam sempurna yang dilakukan di dalam wadah berwarna gelap. Maserasi dipilih karena pelaksanaannya yang sederhana disamping itu maserasi merupakan metode ekstraksi dengan cara dingin sehingga metode ini bermanfaat untuk menarik senyawa-senyawa yang tidak tahan pada pemanasan tinggi. Maserasi dilakukan secara berulang (remaserasi) bertujuan untuk mendapatkan senyawa yang akan disari sebanyak mungkin. Maserasi dihentikan apabila pelarut yang digunakan tidak berubah warna lagi, maserasi pada penelitian ini dilakukan selama 7 hari. Maserasat yang dihasilkan kemudian dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C. Rotary evaporator menggunakan bantuan pompa vakum akan menurunkan tekanan udara pada labu alas bulat sehingga pelarut akan menguap di bawah titik didih normalnya. Tujuannya adalah agar komponen fitokimia yang terdapat dalam ekstrak tidak mengalami kerusakan akibat pemanasan yang berlebihan. Adanya tekanan yang diberikan oleh pompa vakum akan mengakibatkan pelarut menguap masuk ke dalam labu penampung sedangkan ekstrak akan mengendap pada labu alas bulat. Hasil ekstrak kental yang diperoleh setelah proses penguapan yaitu 51,24 g dengan ciri berwarna merah kehitaman dan baunya harum seperti gula. Rendemen ekstrak yang diperoleh yaitu sebesar 1,77%, rendemen ekstrak tersebut merupakan perbandingan antara berat ekstrak yang diperoleh dengan berat segar umbi bit yang digunakan sebagai sampel.

Pembuatan Fraksi Air Umbi Bit

Fraksinasi dilakukan untuk memisahkan senyawa yang bersifat non polar, semi polar dan polar. Untuk mendapatkan senyawa bersifat polar yang diinginkan, ekstrak umbi bit 51,24 g

difraksinasi dengan menambahkan 50 ml air dan 100 ml n-heksan dalam corong pisah lalu dikocok dan diperoleh fraksi n-heksan berada di lapisan atas karena berat jenis n-heksan lebih kecil yaitu (0,655 g/ml) dan fraksi air berada di bagian lapisan bawah karena berat jenis air (1,000 g/ml) lebih besar dari pada n-heksan kemudian dipisahkan. Proses pemisahan dilakukan 3 kali pengulangan. Fraksi air yang didapat kemudian ditambah dengan 100 ml kloroform, selanjutnya dikocok dengan corong pisah dan didapat fraksi kloroform berada di bagian bawah karena berat jenis kloroform lebih besar dari pada air yaitu (1,498 g/ml) dan fraksi air berada di bagian lapisan atas, kemudian dipisahkan. Tahap ini dilakukan sampai 3 kali pengulangan bertujuan untuk memastikan senyawa yang diharapkan dapat tertarik secara sempurna. Hasil fraksi kemudian diuapkan sehingga diperoleh fraksi air umbi bit sebanyak 19,56 g. Hasil fraksi tersebut digunakan sebagai sampel untuk pengujian antilipemika pada mencit putih jantan galur swiss webster dan juga untuk uji fitokimia. Rendemen fraksi air yang diperoleh yaitu sebesar 0,67%. Rendemen fraksi air tersebut merupakan perbandingan antara berat fraksi air yang diperoleh dibandingkan dengan berat sampel umbi bit segar.

Pengamatan Berat Badan Hewan Uji

Mencit yang digunakan sebagai hewan uji harus shat, salah satu syaratnya yaitu selama masa adaptasi lingkungan (1 minggu) bobot badan mencit tidak boleh berkurang 10% atau lebih. Berikut merupakan hasil pengukuran berat badan mencit sebe lum adaptasi (awal) dan sesudah adaptasi (hari ke-8).

Uji Fitokimia Fraksi Air Umbi Bit

Fraksi air umbi bit menunjukkan hail positif mengandung alkaloid ditandai dengan adanya endapan berwarna coklat ketika direaksikan dengan pereaksi bouchardat. Iodin bereaksi dengan ion I dari kalium iodide menghasilkan ion I₃ yang be warna coklat. Pada uji bouchardat, ion logam K⁺ akan membentuk ikatan kovalen koordinat dengan nitrogen pada alkaloid membentuk kompleks kalium- alkaloid yang mengendap. Fraksi air umbi bit mengandung fenol ditandai dengan terbentuknya warna merah, ketika sampel fraksi air umbi bit dilarutkan 15 ml aquadest kemudian ditambahkan beberapa tetes FeCl₃ 1 %.

Flavonoid positif terkandung dalam fraksi air umbi bit dengan ditandai dengan perubahan warna kuning pada sat ditambahkan serbuk magnesium dan beberapa tetes HCl pekat. Steroid dan terpenoid menunjukkan hasil negatif ditandai dengan terbentuknya warna hitam pekat setelah ditambahkan CH₂OOH glasial sebanyak 10 tetes dan 2 tetes H₂SO₄ yang seharusnya memberikan warna biru atau hijau untuk uji steroid dan memberikan warna merah atau ungu untuk uji triterpenoid.

Pengukuran Kadar Kolesterol Total

Hasil pengukuran kadar kolesterol total mencit sebelum diinduksi kuning telur didapat hasil antara 100 - 105 mg/dL, meskipun kadar kolesterol total sudah melebihi angka normal tapi belum terkondisi hiperkolesterol. Mencit perlu diberi perlakuan dengan cara induksi kuning telurpuyuh secara oral, sampai kadar kolesterol total naik meicbihi 106 mg/dL

Hasil pengukuran kadar kolestercl total setelah pemberian kuning telur puyuh dapat dilihat pada tabel 4. 4. Kadar kolesterol total semua kelompok mengalami kenaikan, rata-rata kadar kolesterol total terendah 162,8 mg/dL dan tertinggi 180,4 mg/dL. Setelah kadar kolesterol total mencapai lebih dari 106 mg/dL, mencit sudah tergolong kategori hiperkolesterol. Selanjutnya mencit diberi perlakuan pada masing-masing kelompok, pada kontrol negatif mencit hanya diberi aquadest sehingga tidak terlihat ada penurunan pada perlakuan, pada kontrol positif mencit diberi

simvastatin dengan dosis 0,0026 mg/20g BB. Simvastatin dipilih karena mekanisme kerjanya menghambat enzim HMG-CoA-reduktase, yang berperan esensial dalam hati untuk mengubah HMG-CoA (hidroximetil glutaril koenzim A) menjadi asam mevalonat. Pada dosis I diberi fraksi air umbi bit sebesar 1,742 mg/20g BB, dosis II diberi fraksi air umbi bit sebesar 3,484 mg/20g BB, dosis III diberi fraksi air umbi bit sebesar 6,980 mg/20g BB.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan. Adalah Fraksi air umbi bit memiliki aktivitas menurunkan kadar kolesterol total pada mencit putih jantan galur swiss webster, Hasil dari uji statistik fraksi air umbi bit menunjukkan dosis III (6,980 mg/20g BB) memiliki aktivitas antilipemika paling optimum dibandingkan dengan dosis I (1,742 mg/20g BB) dan dosis II (3,484 mg/20g BB).

Konflik kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan

Daftar Pustaka

- Lingga L. Sehat dan Sembuh dengan Lemak. Jakarta: PT Elex Media Komputindo;2012.
- Balitbangkes RI. Sample Registration System (SRS) [Internet]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014 [cited 2018 Feb 10]. Available from: www.depkes.go.id
- World Health Organization. The Top 10 Causes of Death [Internet] 2017 [cited 2018 Feb 3]. Available from: who.int/media/centre/feature-stories/fs310/en/index1.html
- Andrew O. Odegaard, Woon Puay Koh J-MY etc. Western-Style Fast Food Intake and Cardiometabolic Risk in an Eastern Country. 2014;126(2):182-8.
- Rahardja dan Tjay. Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya. Edisi V. Jakarta: PT Elex Media Komputindo; 2002.
- Widawati H. Efektivitas Ekstrak Buah Beta vulgaris L. (Buah Bit) Dengan Berbagai Fraksi Pelarut Terhadap Mortalitas Larva Aedes aegypti. Aspirator. 2013;5(1):23-9.
- Ani E, Yulis M. Pengaruh Air Perasan Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Malondialdehid (MDA) Plasma Mencit yang diinduksi Hiperkolesterolemia. 2012;14(2):150-4.
- Verawati, Aria. M, Ningsih IJ. Pengaruh Fraksi Etil Asetat Daun Piladang (*Solenostemon scutellarioides* L. Codd) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Putih Jantan. J Katalisator. 2017;2(1):1-8.
- Nazam M, Prince A. Effect of Beta vulgaris L. on cholesterol-rich-induced hypercholesterolemia in rats. 2014; (September 2011).
- Saputra GA, Corniawanti VP, Wijayanti ED, Wahyuningsih A, Khustina I, Kodu S, et al. Aktivitas Cuka Umbi Bit Sebagai Antihiperkolesterolemia, Antihiperlipidemia Dan Antihiperurisemia Terhadap Tikus Putih. 2017;938.
- Sunarjono H. Bertanam 36 Jenis Sayur. Edisi I. Nurrohmah, editor. Jakarta: Penebar Swadaya;2013.