



Received : Sep 15<sup>th</sup>, 2021

Accepted : Nov 21<sup>th</sup>, 2021

Web Published ; Feb 28<sup>th</sup>, 2022

## Effect of Addition of Ethanol Extract from Sijukkot Leaves (*Lactuca Indica L.*) on Cholesterol Reduction in Male Strain Rats (*Rattus Norvegicus*)

Felivia Angelina Munte\* and Albinus Silalahi

Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan 20221, Indonesia

\*Email: feliviamunthe01@gmail.com

### ABSTRACT

Cholesterol is one of the lipids that can form cell membranes and extremity layers and functions as a lipoprotein compound. Rising cholesterol levels can cause various diseases. The leaves of the sijukkot plant have been used as a lowering of cholesterol levels in the body. By using SPSS analysis, it was found that the Shapiro-Wilk Normality Test with a sig value > 0.05, the data were normally distributed. The results of the analysis in the Test of Homogeneity of Variances table obtained a Sig value of 0.510. Thus the value of Sig = 0.510 > 0.05, then  $H_0$  is accepted. Thus, the ethanol extract of sijukkot leaves has the potential to reduce cholesterol levels. By using four different doses, the rat group at a dose of 100 mg/kgBW showed cholesterol levels of 77.25 (mg/dL)  $\pm$  9.14, the rat group at a dose of 200 mg/kgBW showed cholesterol levels of 62.75 (mg/dL)  $\pm$  5.44, the rat group at a dose of 200 mg/kgBW showed a cholesterol level of 62.75 (mg/dL)  $\pm$  5.44. 300 mg/kgbw showed a cholesterol level of 61.50 (mg/dL)  $\pm$  4.1 and a group of rats at a dose of 400 mg/kgbw showed a cholesterol level of 54.50 (mg/dL)  $\pm$  4.1

**Keywords:** Sijukkot (*Lactuca Indica L.*), Kolesterol Total, Simvastatin

### I. Pendahuluan

Kolesterol adalah salah satu jenis lipid yang membentuk membran sel dan lapisan ekstrema lipoprotein yang berfungsi sebagai senyawa steroid.<sup>1,2</sup> Keadaan kolesterol normal pada manusia berkisaran antara < 200 mg/dl, sedangkan pada tikus Galur *Wistar (Rattus Novegicus)* berkisaran anantara 10–54 mg/dl.<sup>3</sup>

Peningkatan kadar kolesterol dalam tubuh jangan sampai berlebihan karena penyakit yang ditimbulkan merupakan pembunuh paling berbahaya. Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2012 menunjukkan 17,5 juta

orang di dunia meninggal (31% dari 56,7 juta kematian di seluruh dunia diakibatkan penyakit sirkulasi darah) dan diperkirakan akan terus bertambah. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2017 bahwa dari seluruh kasus kematian yang diakibatkan sirkulasi darah, 7,4 juta atau 42,3% di antaranya disebabkan oleh Penyakit Jantung Koroner (PJK).

Ateroklerosis adalah suatu keadaan pada pembuluh darah yang memiliki ciri-ciri penebalan lapisan intima dinding pembuluh darah oleh karena terdapatnya fibrous plaque yang sebagian besar dapat disebabkan oleh lemak seperti

kolesterol dan trigliserida.<sup>4,5</sup> Hasil penelitian Panjaitan Y. dan Silalahi A. menyimpulkan bahwa ekstrak etanol daun tanaman Sijukkot mengandung konstituen fitokimia yang memungkinkan dapat digunakan dalam formulasi obat, diantaranya Flavonoid, Alkaloid, Saponin, Tanin, Steroid dan Terpenoid.<sup>6</sup>

Daun Sijukkot (*Lactuca indica* L) Merupakan tanaman khas dan langka yang tumbuh dikawasan hutan Dolosanggul, Kabupaten Humbang Hasundutan, Sumatra Utara. Tanaman ini banyak dimanfaatkan masyarakat sekitar untuk pengobatan tradisional (*self-medication*) seperti obat demam, batuk, flu, dan sakit perut sebelum obat modern ditemukan.<sup>7,8</sup>

## II. Metodologi Penelitian

### 2.1. Alat dan Bahan

Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian adalah gelas ukur 100 ml, labu ukur, batang pengaduk, timbangan analitik, gunting, pisau, spuit injeksi 3 cc, bak paraffin, toples plastik, ayakan, hot plate, alat penguapan *vacum rotary evaporator* (Heidolph), tabung buchher, Spektrofotometer UV-Vis, oven, kupet, toples kaca, refluks, destilasi, corong, blender, kipas angin hot plate, botol semprot, pipet tetes, mikro pipet, sudip, stopwatch. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu etanol 98 %, Simvastatin, Na-CMC 1%, Reagen kolesterol (monotest), aquades, tissue, NaOH

### 2.2. Prosedur Penelitian

#### 2.2.1. Persiapan Sampel

Sebanyak 10 Kg daun tanaman dicuci bersih dengan air. Tanaman dikeringkan dalam ruangan sambil dikipas sekali-sekali dan dibalik-balikkan. Proses pengeringan dilakukan ditempat yang teduh, terlindung dari sinar matahari sampai kering. Selama pengeringan digunakan kipas angin untuk menghindari timbulnya jamur, ulat maupun serangga lain yang mengganggu.

#### 2.2.2. Persiapan Kandang Tikus

Hewan uji yang dapat dimanfaatkan adalah tikus jantan putih galur Wistar jantan umur lebih dari 2-3 bulan dengan berat badan 150 - 200 gram. Selanjutnya dilakukan pembebasan hama pada kandang hewan coba.

#### 2.2.3 Ekstraksi Tanaman Sijukkot

Sampel daun tanaman *Sijukkot* (*Lactuca indica* L) yang berupa serbuk di mesarasi sebanyak 500 gram di dalam stoples kaca dengan pelarut etanol selama 3 x 24 jam. Pada proses maserasi dilakukan 3 kali pengulangan kemudian disaring menggunakan Buchner sehingga diperoleh filtrat dan residu. Filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan alat *vacum rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak.

Ekstrak yang diperoleh disimpan pada botol kaca dan ditutup dengan menggunakan aluminium foil dan disimpan dikulkas untuk menghindari penggumpalan ekstrak. Pembuatan Pakan Tinggi Lemak, pemberian pakan pada tikus dilakukan selama 25 hari, yang terdiri dari 30 gram kuning telur puyuh, Lemak kambing 15 gram.<sup>9,10</sup>

Dilakukan pada tujuh variasi kelompok dan dilakukan pada 21 hari perlakuan yang diberikan pakan tinggi lemak dan ekstrak etanol daun tanaman sijukkot. Setelah perlakuan darah tikus diambil dan dipisahkan untuk mengecek kadar kolesterol dari darah. Dengan menggunakan spektrovotometri dan panjang gelombang 540 nm.

## III. Hasil dan Diskusi

### 3.1. Pengukuran Berat Badan Tikus

Pengukuran berat badan awal tikus dilakukan sebelum masa adaptasi selama 7 hari, berat badan tikus berkisaran antara 120-160 gram.

**Tabel 1.** Nilai pengukuran berat badan awal dan akhir tikus jantan galur wistar

Perlakuan	Berat Badan Awal Tikus (g)	Berat Badan Akhir Tikus (g)
K0 (+)	4 140.00gram ± 18.25 gram	175.80 ± 18.331
K0 (-)	4 145.00gram ± 7.07 gram	172.68 ± 15.55
K (+)	4 145.00gram ± 7.07 gram	188.28 ± 15.144
K1	4 150.00gram ± 0.0 gram	199.18 ± 30.55
K2	4 150.00gram ± 0.0 gram	189.70 ± 20.913
K3	4 130.00gram ± 0.0 gram	163.52 ± 9.859
K4	4 160.00gram ± 0.0 gram	207.23 ± 21.731

Dari Tabel 1 di atas berat badan tikus awal setelah adaptasi dan akhir perlakuan pada hari ke-21 cenderung meningkat. Pengujian pertama dengan Uji Normalitas Shapiro-Wilk dengan nilai sig > 0.05 didapatkan hasil data berdistribusi secara normal. Hasil analisis pada tabel Test of Homogeneity of Variances diperoleh nilai Sig sebesar 0,067. Dengan demikian didapatkan nilai Sig = 0,067 > 0,05 yang berarti bahwa berat badan tikus tidak berpengaruh pada induksi pakan tinggi lemak maka Ho diterima..

Berat badan tikus jantan Galur Wistar tertinggi terdapat pada pemberian pakan tinggi lemak dengan nilai rata-rata 207.23 gram  $\pm$  9.859 , sedangkan perlakuan yang memiliki berat badan yang paling rendah adalah pada kelompok yang hanya diberikan pakan standart dengan nilai rata-rata berat badan 172.68 gram  $\pm$  15.55

### 3.2. Pengukuran Kadar Kolesterol Total Tikus

**Tabel 2.** Nilai rata-rata kolesterol total tikus jantan galur wistar

Perlakuan	Kolesterol (mg/dL) $\pm$ SD
KO+	52.75 (mg/dL) $\pm$ 5.44
KO-	81.50 (mg/dL) $\pm$ 4.10
K+	51.50 (mg/dL) $\pm$ 4.10
K1	77.25 (mg/dL) $\pm$ 9.14
K2	62.75 (mg/dL) $\pm$ 5.44
K3	61.50 (mg/dL) $\pm$ 4.10
K4	54.50 (mg/dL) $\pm$ 4.10

Dari Tabel 2 diatas kadar kolesterol total tikus perlakuan pada hari ke-21 cenderung menurun. Pengujian pertama dengan Uji Normalitas Shapiro-Wilk dengan nilai sig > 0.05 didapatkan hasil data berdistribusi secara normal. Hasil analisis pada tabel Test of Homogeneity of Variances diperoleh nilai Sig sebesar 0,510. Dengan demikian didapatkan nilai Sig = 0,510 > 0,05, maka Ho diterima. Dengan demikian ekstrak etanol tanaman daun sijukkot berpotensi dalam menurunkan kadar kolesterol. Dengan menggunakan empat dosis yang berbeda dimana kelompok tikus dosis 100 mg/kgbb menunjukkan kadar kolesterol sebesar 77.25 (mg/dL)  $\pm$  9.14, kelompok tikus dosis 200 mg/kgbb menunjukkan kadar kolesterol sebesar 62.75 (mg/dL)  $\pm$  5.44, kelompok tikus dosis 300 mg/kgbb menunjukkan kadar kolesterol sebesar 61.50 (mg/dL)  $\pm$  4.1 dan kelompok tikus dosis 400 mg/kgbb menunjukkan kadar kolesterol sebesar 54.50 (mg/dL)  $\pm$  4.1.

### IV. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Dengan pemberian pakan tinggi lemak pada tikus percobaan, dalam kurun waktu 3 minggu dapat menyebabkan kolesterolemia pada tikus mencapai 81.50 (mg/dL)  $\pm$  4.10 Dengan pemberian ekstrak etanol tanaman daun sijukkot memberikan efektifitas dalam

menurunkan kadar kolesterol pada variasi konsentrasi dosis 400 mg/kg bb yang dibandingkan dengan kelompok tikus yang diberikan obat penurun kolesterol.

### Referensi

1. N.P. Ariantari., S.C. Yowani & D.A. Swastini. (2010). "Uji Aktivitas Penurunan Kolesterol Produk Madu Herbal Yang Beredar Di Pasaran Pada Tikus Putih Diet Lemak Tinggi Hypocholesterolemic". *Jurnal Kimia*. 4(1), pp. 15-19.
2. D. Atlas. (2015). International diabetes federation. *IDF Diabetes Atlas, 7th ed.*
3. Y-H. Chen., H-Y. Chen., C-L. Hsu & G-C. Yen. (2007). "Induction of Apoptosis by the *Lactuca indica* L. In Human Leukemia cell Line and Active Components." *J. Agric. Food Chem.* 55(5), pp. 1743-1749.
4. N. Sumiati & I.D. Riris. (2020. July). "Antioxidant Activity Test of Sijukkot (*Lactuca indica* L.) Leaves Extract Leaf". *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology*. 3(2), pp. 49-52.
5. S. Nainggolan & I.D. Riris. "Antioxidant Activity Test Of Sijukkot (*Lactuca Indica* L.) Leaves Extract Leaf." *Indonesian Journal Of Chemical Science And Technology (Ijcst)*, 3(2), pp. 49-52.
6. J.C. Panjaitan & A. Silalahi. "Phytochemical Screening Of Sijukkot Ekstrak (*Lactuca Indica* L.)." *Indonesian Journal Of Chemical Science And Technology (Ijcst)*. 3(2), pp. 53-56.
7. S. Facciola. (1990). *Cornucopia: a source book of edible plants*.
8. E.A.M. Zuhud., E. Siswoyo, S.A. Hikmat & E. Adhiyanto. (2013). Buku acuan umum tumbuhan obat Indonesia jilid X.
9. D.R. Siregar & P.M. Silitonga. (2020, Dec.). "The Effect of Sambung Nyawa Leaf Extract (*Gynura Procumbens*) on Albumin and Globulin of Rats (*Rattus Novergicus*) Serum Induced by E. Coli Bacteria". *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology*. 4(1), pp. 29-33.
10. K. Ikhwan. (2007). *Si Jukkot, Tumbuhan Langka Makanan Sisingamangaraja XII*.