



# JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e - ISSN : 2597-9531

p - ISSN : 2597-9523



## Analisis Ekstrak Metanol Daun Ubi Kayu Dalam Menurunkan Kadar Kolesterol Total Secara In Vivo

✉ **Edy Suwandi, Muhammad Reza Setiawan, Supriyanto**  
Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak

*E-mail* : suwandi\_edy@yahoo.com

**Submitted** : 3 Oktober 2020; **Revised** : 28 Oktober 2020; **Accepted** : 18 November 2020

**Published** : 30 November 2020

---

### Abstract

Cholesterol is a substance that is useful for carrying out bodily functions, but it is detrimental (becomes a disease) if the cholesterol level exceeds normal (hypercholesterolemia) and is considered to be the cause of various deadly diseases such as coronary heart disease, stroke, high blood pressure, diabetes. Cassava leaves are also nutritious for health such as stroke drugs, energy sources, body metabolism, diet, digestion and cholesterol-lowering. Compounds that play a role in reducing cholesterol levels are flavonoids which work as inhibitors of the enzyme HydroxyMethylglutaryl so that cholesterol synthesis decreases, while tannins inhibit the absorption of fat in the intestine which reacts with mucosal proteins and intestinal epithelial cells, and alkaloids can inhibit pancreatic lipase enzyme activity thereby increasing fat secretion through feces. The purpose of this study was to determine the effect of various doses of methanol extract of cassava leaves in reducing total cholesterol levels in vivo. The design of this study was in the form of a true experiment with a purposive sampling technique. The population used was mice with elevated cholesterol (hypercholesterol) levels after which treatment was carried out to reduce cholesterol levels of mice with cassava extract of cassava leaves at a dose of 51.3 mg/kgBW, 102.6 mg/kgBW, 205.2 mg/kgBW. There is a decrease in the effect of giving methanol extract of cassava leaves at the P1, P2 and P3 positions on the cholesterol levels of mice fed hypercholesterol food.

**Keywords** : Extract; Metahanol; Cholesterol

---

Kolesterol merupakan zat yang berguna untuk menjalankan fungsi tubuh, tetapi bersifat merugikan (menjadi penyakit) jika kadar kolesterol melebihi normal (Hiperkolesterol) serta dianggap menjadi penyebab berbagai penyakit mematikan seperti jantung koroner, stroke, tekanan darah tinggi, diabetes. Daun ubi kayu juga berkhasiat untuk kesehatan seperti obat stroke, sumber tenaga, metabolisme tubuh, diet, pencernaan serta penurun kolesterol. Senyawa yang berperan dalam penurunan kadar kolesterol adalah flavonoid yang bekerja sebagai inhibitor enzim HydroxyMethylglutaryl sehingga sintesis kolesterol menurun, sedangkan tannin menghambat penyerapan lemak di usus yang bereaksi dengan protein mukosa dan sel epitel usus, dan alkaloid dapat menghambat aktivitas enzim lipase pancreas sehingga meningkatkan sekresi lemak melalui feses. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari berbagai dosis ekstrak metanol daun ubi kayu dalam menurunkan kadar kolesterol total secara in vivo. Desain penelitian ini berbentuk true experiment dengan teknik pengambilan sampel Purposive Sampling. Populasi yang digunakan adalah mencit yang ditingkatkan kadar kolesterol (hiperkolesterol) setelah itu dilakukan perlakuan untuk menurunkan kadar kolesterol mencit dengan ekstrak metanol daun ubi kayu dengan dosis 51,3 mg/kgBB, 102,6 mg/kgBB, 205,2 mg/kgBB. Terdapat pengaruh penurunan pemberian ekstrak methanol daun ubi kayu pada dosis P1, P2 dan P3 terhadap kadar kolesterol mencit yang diberi pakan hiperkolesterol.

**Kata Kunci** : Ekstrak; Metanol; Kolesterol

## PENDAHULUAN

Ubi kayu adalah tanaman pokok di daerah tropis. Tanaman ini berasal dari daratan Amerika, tumbuh sebagai tanaman berbatang tegak dan ditandai oleh adanya bekas-bekas daun. Ubi kayu merupakan salah satu tanaman yang banyak diproduksi di Kota Pontianak. Berdasarkan Profil 2016 Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kota Pontianak pada tahun 2015 jumlah produksi ubi kayu mencapai 1053 ton. Jumlah produksi tersebut menempati posisi tertinggi dibandingkan jumlah produksi tanaman pangan lainnya seperti padi, jagung, ubi jalar dan keladi (Dinas Pertanian Perikanan dan Kehutanan Kota Pontianak, 2016).

Daun ubi kayu juga berkhasiat untuk kesehatan seperti obat stroke, sumber tenaga, metabolisme tubuh, diet, pencernaan serta penurunan kolesterol. Masyarakat kurang mengetahui bahwa daun ubi kayu memiliki banyak manfaat di dunia kesehatan karena memiliki kandungan vitamin C yang cukup tinggi (sekitar 27,5%), senyawa organik flavonoid, alkaloid, triterpenoid, tanin serta saponin (Meilawaty, 2013). Untuk mendapatkan kandungan tersebut dilakukan tahap ekstraksi dengan pelarut metanol metode maserasi, karena metode maserasi dapat menarik sebagian besar senyawa kimia yang terkandung di dalam simplisia (Susilo dkk, 2017). Berdasarkan hasil uji fitokimia yang dilakukan Bernadeta Ardy Puspitarini (2010) menunjukkan bahwa ekstrak daun ubi kayu memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar  $4,6170 \pm 0,2570$  mg/mL dengan metode DPPH (Bernadeta Ardy Puspitarini, 2010). Salah satu senyawa antioksidan yang terdapat dalam daun ubi kayu adalah saponin, tanin, alkaloid serta flavanoid. Senyawa flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa polifenol. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rizna T. Rumanti bahwa kandungan flavonoid yang terdapat dalam propolis, dengan pemberian tablet propolis 50 mg/hari dapat menurunkan kolesterol total sebanyak 12,78% dengan nilai signifikansi 0,026 (Rizna T. Rumanti, 2011). Dengan demikian bahwa flavonoid mampu menurunkan kadar kolestrol.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah True experiment design ini merupakan jenis rancangan penelitian yang mempunyai ketelitian tinggi karena sampelnya dipilih secara acak dan ada kelompok kontrolnya. Pada penelitian ini semua variabel luar dapat dikontrol sehingga rancangan ini dapat dikenal dengan eksperimen yang betul-betul eksperimen (Hidayat, 2011).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini

adalah Strip Tes, Hydrogen Peroksida dalam darah terbentuk bereaksi dengan phenol dan 4 Amino phenazone dalam strip mengubah enzim peroksida menjadi quinonimin. Reaksi ini menciptakan arus listrik yang besarnya setara dengan kadar bahan kimia yang ada di dalam darah. Ketika darah diteteskan pada strip tes, akan terjadi reaksi antara bahan kimia yang ada di dalam darah dengan reagen yang ada di dalam tes strip (Luhur dan Anggunmeka, 2013).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif ekstrak metanol daun ubi kayu dosis 51,3 mg/kgBB, dosis 102,6 mg/kgBB, dosis 205,2 mg/kgBB setelah pemberian pakan hiperkolesterol dan setelah pemberian ekstrak metanol daun ubi kayu dalam menurunkan kadar kolesterol total secara in vivo.

Analisis normalitas ekstrak metanol daun ubi kayu dalam menurunkan kadar kolesterol total secara in vivo didapatkan p value = 0,238 > 0,05 dan kadar kolesterol 51,3 mg/kgBB hari ke-2 di dapatkan p value = 0,438 > 0,05 dan kadar kolesterol 51,3 mg/kgBB hari ke-3 didapatkan p value = 0,390 > 0,05, sehingga data hasil penelitian tersebut dinyatakan berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diatas dapat dikatakan bahwa rata-rata kadar kolesterol terendah setelah diberikan pakan hiperkolesterol adalah P3 yaitu 237,67 mg/dl. Sedangkan rata-rata kadar kolesterol pada P1 yaitu 242,67 mg/dl dan P2 yaitu 241,67 mg/dl.

Hasil analisis uji regresi linier sederhana menunjukkan bahwa kadar kolesterol kolesterol pada kelompok kontrol negatif (K-) berbeda secara signifikan dengan kontrol positif (+) dan 3 kelompok perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok kontrol negatif yang diberikan pakan hiperkolesterol dan hanya diberi aquades menunjukkan peningkatan kolesterol.

## PENUTUP

Berdasarkan analisis statistik menggunakan uji Regresi Linier Sederhana didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Pada perlakuan P1 dosis 51,3 mg/kgBB didapatkan rata-rata kadar kolesterol total setelah perlakuan sebesar 215,11 mg/dl dengan persentase penurunan kadar kolesterol 92,7% dan p value = 0.000 < 0.05, sehingga dikatakan terdapat pengaruh ekstrak metanol daun ubi kayu terhadap kadar kolesterol menciit yang sudah diberikan pakan hiperkolesterol. Sehingga dapat dikatakan H1 diterima.
2. Pada perlakuan P2 dosis 102,6 mg/kgBB didapatkan rata-rata kadar kolesterol total setelah perlakuan

sebesar 198,33 mg/dl dengan persentase penurunan kadar kolesterol 86,5% dan  $p$  value =  $0.000 < 0.05$ , sehingga dikatakan terdapat pengaruh ekstrak metanol daun ubi kayu terhadap kadar kolesterol mencit yang sudah diberikan pakan hiperkolesterol. Sehingga dapat dikatakan H1 diterima.

3. Pada perlakuan P3 dosis 205,2 mg/kgBB didapatkan rata-rata kadar kolesterol total setelah perlakuan sebesar 188,88 mg/dl dengan persentase penurunan kadar kolesterol 61,7% dan  $p$  value =  $0.012 < 0,05$ , sehingga dikatakan terdapat pengaruh ekstrak metanol daun ubi kayu terhadap kadar kolesterol mencit yang sudah diberikan pakan hiperkolesterol. Sehingga dapat dikatakan H1 diterima.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam (2009) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 5th edn. Balai: Penerbit FKUI Jakarta.
- Adiwiyoto (2004) Kolesterol. Jakarta: Kesaint Blanc.
- Ariani (2017) Ilmu Gizi. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Artha, C., Mustika, A. and Sulistyawati, S. W. (2018) 'Pengaruh Ekstrak Daun Singawalang Terhadap Kadar LDL Tikus Putih Jantan Hiperkolesterolemia', *eJournal Kedokteran Indonesia*, 5(2), pp. 105–109. doi: 10.23886/ejki.5.7151. Surabaya.
- Astawan, M. and Kasih, A. L. (2008) khasiat warna warni makanan. 1st edn. Jakarta.
- Bernadeta Ardy Puspitarini, (2010), Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Singkong Menggunakan Metode DPPH, Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Beydoun, M. A. et al. (2008), Ethnic differences in dairy and related nutrient consumption among US adults and their association with obesity, central obesity and the metabolic syndrome, *American Society for Nutrition*. USA
- Dalimartha (2007) 36 Resep Tumbuhan Obat Untuk Menurunkan Kolesterol. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Depkes RI (2000) Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta.
- Dinas Pertanian Perikanan dan Kehutanan Kota Pontianak (2016) 'Profil 2016 Dinas Pertanian Perikanan dan Kehutanan', (29), p. 23. Dr. Irwan, skm., M. kes (2018) Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. 1st edn. Yogyakarta.
- Ersi herliana, S. (2009) Solusi Sehat Mengatasi Kolesterol Tinggi. 1st edn. Jakarta.
- Hanani, E. (2017) Analisis fitokimia. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hidayat, A. aziz alimul (2011) Metode Penelitian Keperawatan Dan Teknik Analisis Data. 1st edn. Edited by Nurchasanah. Salemba Medika. Jakarta.
- Islami, T. (2015) Ubi Kayu; Tinjauan Aspek Ekofisiologi Serta Upaya Peningkatan Dan Keberlanjutan Hasil Tanaman. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Kahar, H. 2011. Keuntungan dan Kerugian Penjaminan Mutu Berdasarkan Uji Memastikan Kecerdasan (POCT). Bagian PATOLOGI Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga: Indonesia *Journal of Clinical Pathology And Medical Laboratory*. 13 (1): 38-41 Surabaya.
- Kandaswami (2006) Efek Ekstrak Daun Sambung Nyawa'. *BIOLOGI SI journal*. Semarang.
- Kemenkes RI 2010. Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik. Jakarta: Menteri Kesehatan RI
- Lewis, G. F. and Rader, D. J. (2005) 'New Insights Into the Regulation of HDL Metabolism and Reverse Cholesterol Transport', pp. 1221-1232. doi:10.1161/01.RES.0000170946.56981.5c. *Circulation Research*. Canada.
- Louie, R. F., Zuping, T., David, G. S and Gerald, J. K. 2000. Point OF Care Testing. Millenium Technology for Critical Care. School of Medicine, University of California. *Laboratorium Medicine*. 31 (7): 402-408
- Luhur dan Anggunmeka (2013) Instrument Laboratorium Klinik. ITB. Bandung.
- Marmi (2014) Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Meilawaty, Z., 2013, Efek Ekstrak Daun Singkong (Manihot Utilissima) Terhadap Ekspresi COX-2 Pada Monosit Yang Dipapar LPS E. coli', *Dental Journal Majalah Kedokteran Gigi*, Vol 46 No 4, pp. 196-201. Surabaya.
- Mukhriani (2014) 'Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif', *journal Kesehatan*, VII(2), pp. 10.24817/jkk.v3212.2728. Makassar. 361-367. doi:
- Muliani, H. (2011) 'Pertumbuhan Mencit ( Mus Musculus L.) Setelah Pemberian Biji Jarak Pagar (Jatropha curcas L. )', XIX(1), pp. 44-54. *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*. Semarang. PONT
- Nugraheni, M. (2016) Pengetahuan Bahan Pangan Nabati. Plantaxia. Yogyakarta.
- Pertiwi, NurIntan. 2016. Perbedaan Kadar Asam Urat Menggunakan Alat Spektrofotometer Dengan Alat Point of Care Testing (POCT). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Poedjiadi (2006) Dasar Dasar Biokimia. UI-Press. Jakarta.
- Rizna T. Rumanti (2011) 'Efek Propolis terhadap Kadar Kolesterol Total pada Tikus Model Tinggi Lemak, Vol 11 No 1, pp. 17-22. *Journal of Med-*

icine and Health.

- Sofi Ariani, S. K. (2015) Stop Kanker! Istana Media: Yogyakarta. Subandiyono (2016) Buku Ajar Nutrisi Ikan, Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang.
- Sugiyono, 2017 Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif. Dan R&D. 25th.ALVABETA, cv. Bandung.
- Sujarweni, v. wiratna (2014) Metodologi Penelitian. Pustaka Baru Press.Yogyakarta.
- Suparti, dr. siti (2017) 99++ Solusi, Medis, Herbal dan Holistik Atasi Berbagai Penyakit.1st edn. Jakarta.
- Suprpto, H. (2017) Metodologi Penelitian untuk Karya Ilmiah, Gosyen Publishing: Yogyakarta.
- Susilo, B., Damayanti, R. and Izza, N. (2017) Teknik Bioenergi. 1st edn.Edited by Tim UB press. UB Press. Malang.
- Syahdrajat, T. (2015) Menulis Tugas Akhir Kedokteran Dan Kesehatan.1st edn.Kencana. Jakarta.
- Trimanto (2009), Pengaruh Pemberian Seduhan Kelopak Rosela Terhadap KadarTrigliserida Darah Tikus Putih, Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Warditiani, N., Larasanty, L. P. and Damanik, I., 2017, Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol 70% Daun Singkong (Manihot utilissima Pohl) Terhadap Kadar Gula Darah Mencit Jantar Galur Balb/C yang Diinduksi Aloksan, pp. 1-4. Jurnal Farmasi. Bali.
- Yoeantafara, A. et al. (2017), Pengaruh Pola Makan Terhadap Kadar Kolesterol Total, Jurnal MKMI, Vol 13 No 4, pp. 304-309. Surabaya.