

**EKSTRAK DAUN SALAM SEBAGAI PENURUN KADAR KOLESTEROL
TOTAL DALAM DARAH TIKUS JANTAN (*RATTUS NORVEGICUS*) GALUR
WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh :

SATRIYA UGA PRAMESTI

A 420 140 066

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EKSTRAK DAUN SALAM SEBAGAI PENURUN KADAR KOLESTEROL TOTAL
DALAM DARAH TIKUS JANTAN (*RATTUS NORVEGICUS*) GALUR WISTAR
YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

SATRIYA UGA PRAMESTI

A 420 140 066

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh

Dosen Pembimbing,



Dra. Harlyatmi, M.Si.

NIDN. 0016126201

HALAMAN PENGESAHAN
EKSTRAK DAUN SALAM SEBAGAI PENURUN KADAR KOLESTEROL TOTAL
DALAM DARAH TIKUS JANTAN (*RATTUS NORVEGICUS*) GALUR WISTAR
YANG DIINDUKSI ALOKSAN

OLEH :

SATRIYA UGA PRAMESTI
A 420 140 066

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jum'at, 03 Agustus 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Dra. Hariyatmi, M.Si
(Ketua Dewan Penguji)
2. Efri Roziaty, M.Si.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Endang Setyaningsih, S.Si., M.Si.
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()



Prof. Dr. Haran Joko Pravitno, M.Hum.
NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 31 Juli 2018

Penulis,



SATRIYA UGA PRAMESTI

A420140066

EKSTRAK DAUN SALAM SEBAGAI PENURUN KADAR KOLESTEROL TOTAL DALAM DARAH TIKUS JANTAN (*RATTUS NORVEGICUS*) GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Abstrak :

Substansi bioaktif flavonoid pada daun salam dapat berfungsi sebagai penurun kadar kolesterol total. Salah satu pengobatan farmakologi yang dapat menurunkan kadar kolesterol dengan mengambil ekstrak daun salam. Penelitian ini bertujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui penurunan kadar kolesterol total dalam darah dengan ekstrak daun salam pada tikus (*Rattus norvegicus*) jantan yang diinduksi aloksan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen Rancangan Acak Lengkap menggunakan dengan satu faktor yaitu pemberian ekstrak daun salam yang menggunakan 25 tikus putih jantan yang berumur 3-4 bulan dan berat badan 200-300g yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu 0,50 g/kg BB, 0,75 g/kg BB, 1,00 g/kg BB, kontrol positif dan kontrol negatif. Data hasil penelitian menggunakan uji *One Way Anova* dimana data berdistribusi normal dan homogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun salam berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total dalam darah. pada uji LSD pemberian dosis ekstrak daun salam yang efektif pada penurunan kadar kolesterol total adalah 1,00 g / 200 g BB. Menurut hasil dan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun salam dapat menurunkan kadar kolesterol total dalam darah tikus.

Kata kunci: kadar kolesterol total darah tikus, ekstrak daun salam

Abstrack :

The bioactive substance of flavonoids in bay leaves can serve as a decrease in total cholesterol levels. One of the pharmacological treatments that can lower cholesterol by taking the extract of bay leaf. this study aims at this study is to determine the decrease in total cholesterol levels in the blood with laurel leaf extract in rats (*Rattus norvegicus*) males induced alloxan. this research is a randomized Complete Randomized Design experiment using one factor that is giving of bay leaf extract which use 25 white male rats 3-4 months old and weight 200-300 g divided into 5 groups that is 0,50 g / kg BB, 0,75 g / kg BW, 1.00 g/ kg body weight, positive control and negative control. Data of research result using One Way Anova test where data is normal and homogeneous distribution. The results showed that the extract of bay leaves affect the decrease in total cholesterol levels in the blood. in LSD test the effective dose of bay leaf extract on decreasing total cholesterol level is 1.00 g / kg BB. According to the results and analysis has been done can be concluded that the provision of bay leaf extract can reduce total cholesterol levels in the blood of mice.

Keywords: total blood cholesterol level of rat, salam leaf extract

1. PENDAHULUAN

Sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi menjadi faktor utama yang menyebabkan gaya hidup modern dalam masyarakat. Diabetes mellitus (DM) dan penyakit jantung sering diidentikkan dengan penyakit akibat “hidup enak” yaitu gaya hidup yang berlebihan dengan banyak mengkonsumsi makanan mengandung lemak dan kolesterol (Kotiah, 2007). Perubahan gaya hidup dengan pola makan yang tinggi akan kandungan lemak dan kolesterol, menyebabkan kadar lemak dan kolesterol di dalam darah menjadi lebih tinggi dari batas normal (Nasution, 2013).

Kolesterol merupakan substansi bagian dari lemak darah. Di dalam tubuh, kolesterol akan terlipat dengan protein membentuk senyawa yang disebut dengan lipoprotein. Ada dua jenis lipoprotein yaitu *low density lipoprotein* (LDL) dan *High density lipoprotein* (HDL) (Sudewo, 2007). Kisaran kolesterol total manusia kurang dari 200 mg/dl (Prabowo, *et al.*, 2013). Hiperlipidemia merupakan kondisi yang terjadi dimana kadar kolesterol dan atau kadar trigliserida dalam darah meningkat melebihi angka batas normal (Price, 2006). Hiperlipidemia mempunyai korelasi bersama dengan hiperglikemia yang terjadi karena penurunan produksi insulin yang mengakibatkan kerja beberapa enzim untuk melakukan metabolisme lemak yaitu enzim lipoprotein lipase dan *lipase sensitive hormone* yang memnghidrolisis trigliserida dan jaringan tidak terhambat. Kadar lemak dalam sirkulasi darah akhirnya meningkat dan kadar lemak dalam jaringan adiposa menurun. Hiperglikemia juga bersangkutan dengan perubahan transport trigliserida dan kolesterol total (Inawati, 2007).

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit yang terjadi karena terdapat gangguan oleh insulin dan glukagon pada hormon endokrin pankreas. Kekurangan insulin menyebabkan arteriosklerosis, serangan jantung, stroke, dan penyakit vaskuler lainnya. Kelebihan insulin menyebabkan sintesis dan penyimpanan lemak, meningkatkan transport glukosa ke dalam sel hati, kelebihan ion sitrat, dan isotrat (Syarifuddin, 2013). Penyimpanan lemak dalam sel adiposa menghambat kerja lipase yang sensitif hormon dan meningkatkan transport ke dalam sel lemak. Insulin yang tidak cukup tersedia

utnuk mengatasi kelebihan gula dalam darah akan menyebabkan terganggunya metabolisme karbohidrat, protein, lemak, air (Sudewo, 2007).

Salam dipilih untuk penelitian penurunan kadar kolesterol total ini dikarenakan salam mudah didapatkan, terjangkau dan pemanfaatan daun salam yang belum inovasi, biasanya salam hanya digunakan untuk penyedap masakan. Salam merupakan tanaman yang dipercaya oleh sebagian masyarakat berkhasiat untuk menurunkan kadar kolesterol pada penderita DM. Senyawa yang terkandung dalam daun salam yaitu senyawa eugenol, metil kavikol, sitral, anti jamur, anti bakteri, flavonoid, tanin, vitamin A, B kompleks, C, dan minyak atsiri (Wasito, 2011). Efek antioksidan yang lain adalah kemampuan menghambat oksidasi LDL yang bertanggung jawab pada atherosclerosis. Salah satu kelainan yang disebabkan oleh diabetes mellitus yaitu adanya kelainan metabolisme lemak yang berakibat meningkatnya asam lemak bebas dalam darah (Inawati, 2007). Maka dari itu, penderita diabetes mellitus sering didapati kadar kolesterol dalam darahnya tinggi (hiperkolesterolemia), sehingga penelitian ini akan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada penurunan kadar kolesterol total dalam darah pada tikus jantan (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan dengan ekstrak daun salam.

2. METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimen laboratorium dengan jenis penelitian kuantitatif karena dapat mempermudah dalam melihat perbandingan dalam hasil pengelompokan hewan uji.. Menggunakan metode CHODPAP dan Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu pemberian ekstrak daun salam dengan interval yang berbeda. Penelitian ini dibagi dalam 5 perlakuan dengan 5 kali ulangan. yaitu: K(-) sebagai kelompok kontrol kolesterol total, k(+) sebagai kelompok perlakuan simvastatin 0,18 mg/ 200 g BB, P(1) kelompok perlakuan ekstrak daun salam dosis 0,50 g, P(2) kelompok perlakuan ekstrak daun salam dosis 0,75 g, P(3) kelompok perlakuan ekstrak daun salam dosis 1,00 g. Analisis data penelitian menggunakan aplikasi SPSS 16 for *Windows* dengan uji *one way anova*.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan kadar kolesterol total darah tikus dengan pemberian ekstrak daun salam pada awal perlakuan dan akhir perlakuan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar Kolesterol Total Darah Tikus Jantan (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar pada Awal dan Akhir Perlakuan dengan Ekstrak Daun Salam / 200 g BB/Hari.

Kelompok Perlakuan	Berat Badan (gram)	Kadar Kolesterol (mg/dl)		
		Awal	Akhir	Selisih
Kontrol (-)	204,2	145,58	0*	145,58 ± 10.38*
Kontrol (+)	190,4	115,42	53,42	62,00 ± 12.27
0,50 g	199,2	129,00	53,73	75,27 ± 18.05
0,75 g	202,0	122,64	52,70	69,94 ± 32.15
1,00 g	204,8	130,88	54,80	76,08 ± 47.02

*Pada tabel menunjukkan tikus mati

Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada $p \leq 0,05$

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kelompok perlakuan kontrol (+) dan perlakuan ekstrak daun salam memberikan penurunan kadar kolesterol total dalam darah tikus kecuali pada kelompok perlakuan kontrol (-). Pada perlakuan ekstrak daun salam 1,00 g memiliki selisih penurunan tertinggi kadar kolesterol total tikus jantan, sedangkan penurunan kadar kolesterol total dalam darah yang terendah pada perlakuan kontrol (+).

Hasil perhitungan statistik kadar kolesterol darah menunjukkan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan *Saphiro-Wilk* dan *Uji Homogeneity of Variance* (Lampiran 5) menunjukkan bahwa semua data perlakuan nilai signifikansi lebih dari 5%, maka data kadar kolesterol total dalam darah tikus jantan berdistribusi homogen. Penurunan kadar kolesterol total darah pada uji normalitas dan homogenitas menunjukkan distribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui data homogen atau tidak dan sebagai prasyarat dalam analisis Anova. Dari hasil analisis data menggunakan one way anova, nilai $F_{hit} = 8,507$, sedangkan nilai $F_{tab} = 2,866$. Hal ini menunjukkan $F_{hit} > F_{tab}$ ($8,507 > 2,866$) pada taraf uji 0,05 artinya pemberian ekstrak daun salam dengan dosis yang berbeda mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol total dalam darah tikus jantan. Sedangkan pada taraf uji 0,01 ($F_{hit} > F_{tab}$) menghasilkan nilai $F_{hit} = 8,51$ dengan nilai $F_{tab} = 4,43$. Hal ini menunjukkan $F_{hit} > F_{tab}$ ($8,51 > 4,43$) artinya pemberian ekstrak daun salam dengan

dosis yang berbeda sangat berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total dalam darah tikus jantan. Hasil penelitian pada kelompok kontrol (-) dengan selisih penurunan 145,58 mg/dl tidak dapat memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total dalam darah yang disebabkan terjadi kematian tikus setelah proses penyuntikan aloksan kedalam tubuh tikus, dimana kadar glukosa dalam tubuh tikus tinggi yaitu mencapai 215,94 mg/dl serta tidak adanya perlakuan untuk menurunkan kadar glukosa darah dan pada penurunan kadar kolesterol kelompok ekstrak daun salam dosis 1,00 g / 200 g BB sebanding dengan kelompok kontrol positif yang diberi simvastatin 0,18 g / 200 g BB.

Menurut tabel *One Way Anova* nilai probabilitas $0,00 < 0,05$ yang menyatakan bahwa H_0 ditolak maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan LSD (*Lead Significant Difference*). Uji LSD digunakan untuk mengetahui kelompok yang berbeda dan kelompok yang tidak berbeda didapatkan hasil bahwa pemberian ekstrak daun salam selama 10 hari yang berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total dalam darah tikus jantan (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang telah diinduksi aloksan yaitu pada perlakuan pemberian ekstrak daun salam dosis 1,00 g / 200 g BB. Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok perlakuan ekstrak daun salam yang dilakukan sejalan dengan penelitian Irmadoly *et al.* (2014) membuktikan bahwa ekstrak daun salam dapat menurunkan kadar kolesterol total pada tikus pada dosis yang sama yaitu 20 mg/200 g BB selama 21 hari dengan pemberian satu kali sehari.

Penurunan kadar kolesterol dengan pemberian ekstrak daun salam karena mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai anti oksidan (Dorland, 2002). Salah satu kandungan flavonoid yang terdapat pada daun salam adalah quersetin. Diduga quersetin dapat menghambat oksidasi LDL yang telah dimodifikasi makrofag, yaitu dengan mengurangi kandungan α -tocopherol yang terkandung dalam partikel LDL (Siregar, 2015). Menurut Prahastuti, *et al* (2011) dan Ekanda (2015) juga melaporkan bahwa flavonoid pada daun salam dapat menurunkan kadar kolesterol dimana flavonoid bekerja dengan cara menghambat enzim HMG-CoA Reduktase sehingga sintesis kolesterol menurun mengakibatkan kadar kolesterol darah menurun. Hasil penelitian ini

berarti memberikan informasi tambahan bahwa pemberian ekstrak daun salam pada dosis 1,00 g / 200 g BB / hari yang diberikan lebih efektif menurunkan kadar kolesterol dalam darah tikus jantan, selain itu penelitian ini juga memberikan petunjuk bahwa semakin tinggi dosis pemberian ekstrak daun salam yang diberikan pada tikus jantan selama waktu yang lama mampu menurunkan kadar kolesterol total dalam darah tikus jantan semakin baik juga.

4. PENUTUP

Ekstrak daun salam dengan dosis tunggal 1,00 g / 200 g BB sehari sekali selama 10 hari lebih efektif menurunkan kadar kolesterol total dalam darah tikus jantan (*Rattus norvegicus*).

DAFTAR PUSTAKA

- Abata, Q. A. (2014). *Ilmu penyakit dalam*. Madiun: Al-Furqon.
- Dorland, W. A. (2002). *Kamus Kedokteran Dorland*. Jakarta: EGC.
- Ekanda, N. A. (2015). "Bay leaf in dyslipidemia therapy". *Majority Journal*, 4(4):64-69.
- Inawati, dkk. (2007). "Pengaruh ekstrak daun inai (*Lawsonia inermis linn.*) terhadap penurunan kadar glukosa, kolesterol total dan trigliserida darah tikus yang diinduksi aloksan". *Jurnal Kimia Indonesia*. 2 (1), 7-12.
- Kotiah, U. (2007). "Pengaruh pemberian ekstrak lidah buaya terhadap kadar kolesterol hdl dan ldl serum tikus putih hiperkolesterolemi". *Skripsi*. Semarang: UNNES Press.
- Nasution, L. S.. (2013). "Pengaruh pemberian likopen terhadap perkembangan lesi aterosklerotik pada tikus hiperkolesterolemia". *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 9(1), 2.
- Parisa, N. (2016). "Efek ekstrak daun salam pada kadar glukosa darah". *Jurnal Unila*, 1(2), 404-408.
- Prahastuti, S., Tjahjani, S. & Hartini, E. (2011). "Efek infusa daun salam (*Syzygium polyanthum (wight) Walp*) terhadap penurunan kadar kolesterol total darah tikus model dyslipidemia galur wistar". *Jurnal Medika Planta*, 4(1),28-32.
- Prabowo, A., Hastuti, W., & Kusuma, I. M. (2013). "Hubungan pola makan dengan peningkatan kadar kolesterol pada lansia di jebres surakarta 58 motorik". 8(17).

- Price, S.A., & Wilson, L.M.(2006). *Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit edisi 6*. Jakarta: EGC.
- Riansari, A. (2008). “Pengaruh pemberian daun salam (*Eugenia polyantha*) terhadap kadar kolesterol total serum tikus jantan galur wistar hyperlipidemia”. *Karya Tulis Ilmiah Tidak Dipublikasikan*, Semarang, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Siregar, R.N.I. (2015). “The effect of *Eugenia polyantha* extract on LDL cholesterol”. *Journal Majority*,4(5).
- Sudewo, B. (2007). *Tanaman obat populer penggempar aneka penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Syaifuddin. (2013). *Anatomi fisiologi kurikulum berbasis kompetensi untuk keperawatan & kebidanan*, edisi 4. Jakarta: EGC.
- Trisna, E., & Sulistianingsih, E. (2015). “Pengaruh daun salam terhadap penurunan kadar kolesterol pada penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas raja basa indah kota bandar lampung”. *Jurnal Analis Kesehatan*. Vol. 4. No. 1. 351-354.
- Wasito, H. (2011). *Obat tradisional kekayaan indonesia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.