

## **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus indica* L.) TERHADAP PROFIL LIPID TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI MINYAK JELANTAH**

**Rafina Amalia Naru (1), Husnarika Febriani(2), Syukriah(3)**

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
Jln. Lapangan Golf Durian Jangak, Medan, Sumatera Utara, 20353

[Rafinaamalia20@gmail.com](mailto:Rafinaamalia20@gmail.com) (1), [husnarikafebriani@gmail.com](mailto:husnarikafebriani@gmail.com) (2), [syukriah@uinsu.ac.id](mailto:syukriah@uinsu.ac.id) (3)

### **ABSTRAK**

Penggunaan minyak goreng secara berulang akan menyebabkan kerusakan pada minyak dan menimbulkan radikal bebas yang berbahaya bagi kesehatan tubuh salah satunya yaitu profil lipid. Salah satu senyawa yang dapat menangkal radikal bebas yang disebabkan oleh minyak jelantah yaitu antioksidan. Tanaman yang memiliki kandungan antioksidan tinggi salah satunya yaitu asam jawa (*Tamarindus indica* L.). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap kadar kolestrol total, LDL, HDL dan trigliserida tikus putih (*Rattus norvegicus*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 25 ekor tikus dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, Kontrol Negatif: CMC 0,1% 1 ml, Kontrol Positif: minyak jelantah 1,5 ml + CMC 0,1% 1 ml, Perlakuan 1: minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa 1 ml dosis 150 mg/kgBB, Perlakuan 2: minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa 1 ml dosis 200 mg/kgBB, Perlakuan 3: (minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa 1 ml dosis 250 mg/kgBB). Tahapan dalam penelitian ini meliputi skrining fitokimia dengan hasil uji flavonoid, trepenoid, steroid dan tanin positif, uji aktivitas antioksidan dengan hasil 61,99 ppm, uji flavonoid total dengan hasil 5,4842 mgQE/g, uji minyak jelantah dengan hasil kadar air 0,0698%, asam lemak bebas 0,1912%, bilangan peroksida 16,99 meq O<sub>2</sub>/kg, pemeriksaan kadar kolestrol total, LDL, HDL dan trigliserida tikus putih. Analisis data menggunakan uji one way ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil yang didapatkan yaitu daun asam jawa mampu menurunkan kadar kolestrol total, LDL, trigliserida dan meningkatkan kadar HDL dengan nilai p=0,000. Dosis yang paling berpengaruh yaitu 250 mg/kgBB dengan nilai rata-rata kolestrol total (60.60±4.27), LDL (24.60±1.94), HDL (36.00±2.34) dan trigliserida (161.80±5.11).

**Kata Kunci** : Minyak jelantah, *Tamarindus indica*, Profil lipid

### **ABSTRACT**

The use of cooking oil repeatedly will cause damage to the oil and cause free radicals that are harmful to the health of the body, one of which is the lipid profile. One of the compounds that can counteract free radicals caused by used cooking oil is antioxidants. One of the plants that has high antioxidant content is tamarind (*Tamarindus indica* L.). The purpose of this study was to examine the effect of ethanol extract of tamarind leaves (*Tamarindus indica* L.) on total cholesterol, LDL, HDL and triglyceride levels in white rats (*Rattus norvegicus*). This study used a completely randomized design with 25 rats divided into 5 treatment groups, Negative Control: CMC 0.1% 1 ml, Positive Control: cooking oil 1.5 ml + CMC 0.1% 1 ml, Treatment 1: used cooking oil 1.5 ml + ethanol extract of tamarind leaves 1 ml at a dose of 150 mg/kgBW, Treatment 2: 1.5 ml used cooking oil + ethanol extract of tamarind leaves 1 ml at a dose of 200 mg/kgBW, Treatment 3: (cooking oil 1.5 ml + ethanol extract of tamarind leaves 1 ml dose 250 mg/kgBW). The stages in this study include phytochemical screening with positive flavonoid, trepenoid, steroid and tannin test results, antioxidant activity test with 61.99 ppm results, total flavonoid test with 5 results ,4842 mgQE/g, used cooking oil test with water content of 0.0698%, free fatty acids 0.1912%, peroxide number 16.99 meq O<sub>2</sub>/kg, examination of total cholesterol, LDL, HDL and triglyceride levels in white rats. The data used one way ANOVA test and continued with Duncan's test. The results obtained were tamarind leaves Java was able to reduce total cholesterol, LDL, triglyceride levels and increase HDL levels with p value = 0.000. The most influential dose was 250 mg/kgBB with an average value of total cholesterol (60.60±4.27), LDL (24.60±1.94), HDL (36.00±2.34) and triglyceride (161.80±5.11).

**Keywords** : Used Cooking Oil, *Tamarindus Indica*, Lipid Profile

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat untuk pengolahan bahan-bahan makanan (Hajar et al., 2016). Berdasarkan data BPS (2019) konsumsi minyak goreng pada tahun 2018 sebanyak 10,79 liter dan meningkat di tahun 2019 menjadi 11,09 liter. BPS (2022) juga mengatakan terjadi peningkatan persentasi harga minyak goreng pada september 2021 dengan indeks harga konsumen 107,10 dan meningkat menjadi 112,34 pada maret 2022 yang berarti kenaikan persentasi harga pada periode tersebut sebanyak 4,89%. Hal ini membuktikan bahwa masyarakat cenderung akan menggunakan minyak goreng secara berulang atau disebut dengan minyak jelantah (Mardiyah, 2018). Penggunaan minyak secara berulang dapat mengubah struktur fisik dan kimia minyak (Megawati & Muhartono, 2019). Menurut (SNI, 2013) Faktor fisik minyak jelantah yaitu berbau tengik, warna coklat sampai kehitaman, memiliki endapan, keruh, dan berbuih. Faktor kimia minyak jelantah yaitu kadar air maks 0,15%, bilangan asam maks 0,6 Mg KOH/g, bilangan peroksida maks 10 Mek O<sub>2</sub>/kg. Pemanasan minyak secara terus menerus akan menyebabkan terjadinya hidrolisis, oksidasi dan dekomposisi minyak (Chatzilazarou et al., 2006). (Yoon & Choe, 2007) mengatakan oksidasi minyak akan meningkatkan nilai asam lemak bebas (Suroso, 2013) mengatakan bahwa pemanasan minyak dapat menyebabkan peningkatan nilai peroksida. Hal tersebut membuktikan bahwa penggunaan minyak jelantah ini akan berdampak tidak baik bagi kesehatan karena akan terjadi deposisi lemak diberbagai organ hati, jantung, ginjal dan arteri (Megawati & Muhartono, 2019) serta dapat menyebabkan terbentuknya kolestrol (Nadirawati & Muthmainnah, 2010). Kolestrol merupakan lemak yang terdapat pada aliran darah dan sel tubuh yang digunakan untuk pembentukan dinding sel dan hormon. Kadar normal kolestrol total di dalam darah yaitu 200 mg/dl (Sihotang, 2014). Jika kadar kolestrol berada diatas normal dapat menyebabkan gangguan kesehatan, kolestrol meninggi bisa disebabkan salah satunya oleh penumpukan lemak ((Listiyana et al., 2013). Kolestrol bersifat tidak larut dalam darah sehingga memerlukan zat pengangkut berupa lipoprotein, oleh karena itu kolestrol dibedakan menjadi dua yaitu LDL (*Low-density lipoprotein*), HDL (*High-density lipoprotein*) (Sihotang, 2014). LDL merupakan salah satu lipoprotein yang paling banyak mengandung kolestrol. kolestrol LDL akan dibawa ke hati dan ke berbagai jaringan tubuh lainnya. Kelebihan LDL akan dibawa ke hati oleh reseptor HDL, kolestrol LDL yang tak digunakan akan mengalami oksidasi Nilai normal LDL yaitu 7-27 mg/dl. HDL (*high-density lipoprotein*) merupakan kolestrol baik yang berperan mengangkut kolestrol jahat (LDL) untuk dibawa ke hati atau hepar kemudian di proses lalu dibuang (Rafsanjani et al., 2019) Nilai normal HDL yaitu 35-85 mg/dl. Trigliserida merupakan penyimpanan lipid utama yang terletak di dalam jaringan adipose, lipid akan terlepas setelah dihidrolisis oleh enzim lipase yang sensitif terhadap albumin serum dan diangkut ke jaringan tempat asam lemak tersebut digunakan sebagai sumber bahan bakar (Watuseke et al., 2016) Nilai normal Trigliserida yaitu < 150 mg/dl. Kerusakan lemak dapat diketahui melalui pemeriksaan profil lipid (Roslaeni et al., 2019) Profil lipid merupakan salah satu rangkaian pemeriksaan lemak dalam darah. (Djasang, 2019). Kerusakan profil lipid yang diakibatkan oleh radikal bebas ini dapat diatasi dengan pemberian zat alami yang mengandung flavonoid yang merupakan salah satu senyawa yang tinggi akan antioksidan (Pratama et al., 2019). Salah satu tanaman yang memiliki khasiat tinggi akan antioksidan yaitu daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) (Fidrianny et al., 2014). Penelitian (Assagaf et al., 2015) dan (Chowdhury et al., 2005) mengatakan bahwa daun asam jawa mampu menurunkan kadar kolestrol total dalam darah. Berdasarkan uraian di atas penulis ingin mengetahui potensi

Amalia Naru R, Febriani H, Syukriah : Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Terhadap Profil Lipid Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Minyak Jelantah

ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) dalam menghambat peningkatan dan penurunan profil lipid akibat induksi minyak jelantah..

## 2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap kadar kolestrol total tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) yang diinduksi minyak jelantah?
2. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap kadar LDL (*Low-density lipoprotein*) dan kadar HDL (*High-density lipoprotein*) tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) yang diinduksi minyak jelantah?
3. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap kadar trigliserida tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) yang diinduksi minyak jelantah?

## 3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap kadar kolestrol total tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) yang diinduksi minyak jelantah.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap kadar LDL (*Low-density lipoprotein*) dan kadar HDL (*High-density lipoprotein*) tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) yang diinduksi minyak jelantah.
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap kadar trigliserida tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) yang diinduksi minyak jelantah.

## 4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk :

1. Menambah pengetahuan dalam bidang kesehatan, yakni dapat memberikan informasi tentang daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) yang berkaitan pada kesehatan tubuh.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat umum tentang efek toksik akibat pengkonsumsian minyak jelantah.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dapat mempengaruhi profil lipid tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) akibat pengaruh paparan minyak jelantah dan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya

## II. METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2022- Agustus 2022 yang dilaksanakan pada enam tempat yaitu, Laboraturium Biologi UINSU di Jl. IAIN No. 1 sebagai tempat pemeliharaan hewan coba dan perlakuan hewan coba, Laboraturium Kimia organik FMIPA USU sebagai tempat pembuatan ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.), Laboraturium Herbarium Medanense FMIPA USU sebagai tempat identifikasi tumbuhan daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.), Laboraturium Kimia Organik FMIPA USU sebagai tempat skrining fitokimia ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.), Laboraturium Farmasi USU sebagai tempat pemeriksaan IC50, UPT. Laboraturium Kesehatan Jl. Williem

Amalia Naru R, Febriani H, Syukriah : Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Terhadap Profil Lipid Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Minyak Jelantah

Iskandar Pasar V Barat I No. 4 sebagai tempat pengecekan parameter profil lipid berupa kadar kolestrol total, LDL, HDL dan trigliserida.

**Rancangan Penelitian atau Model**

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 25 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus* L.) terdiri dari 5 macam kelompok dan 5 kali pengulangan. Kelompok kontrol – diberi makan standar (pellet) dan CMC 1% ; kontrol + Diberi induksi minyak jelantah sebanyak 1,5 ml + CMC 1% ; perlakuan 1 Diberi induksi minyak jelantah sebanyak 1,5 ml setelah 8 jam diberikan ekstrak daun asam jawa dengan dosis 150 mg/Kg BB ; perlakuan 2 Diberi induksi minyak jelantah sebanyak 1,5 ml setelah 8 jam diberikan ekstrak daun asam jawa dengan dosis 200 mg/Kg BB ; perlakuan 3 Diberi induksi minyak jelantah sebanyak 1,5 ml setelah 8 jam diberikan ekstrak daun asam jawa dengan dosis 250 mg/Kg BB, dilakukan selama 28 hari.

**Bahan dan Peralatan**

**Bahan**

Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*), 1,5 kg serbuk daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.), pakan standard secukupnya, induksi minyak jelantah 1,5 ml/perekor, sekam alas kandang, etanol 96%, Na-CMC 1%, FeCl<sub>3</sub> 5%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 98%, Mg HCl, Maeyer, Bouchardart, Salkowsky, Lieberman-Burchard, akuades, asam asetat, klorofom, KI jenuh, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,1 N, Indikator amilum 1%, alkohol 96%, indikator phenolphthalein, KOH 0,1 N, DPPH, reagensia kolestrol total, LDL, HDL dan trigliserida.

**Alat**

Penelitian ini menggunakan box plastik polipropilen, tempat pakan, botol minum, sonde lambung, tabung spuit, timbangan digital, sarung tangan, tisu, toples, kain hitam, kertas saring, corong, pipet hematokrit, tube darah, sentrifuge, mikro pipet, tip kuning dan biru, spektrofotometer, blender, toples, saringan, rotary evaporator, tabung reaksi, rak tabung reaksi, Erlenmeyer, pipet tetes, plastik, karet, cawan porselen, oven, desikator, buret statif klem, gelas kimia, gelas ukur, tangkai pengaduk, spatula, timbangan ditigal, pipet hisap, labu ukur.

**Tahapan Penelitian**

Tahapan pada penelitian ini yaitu melakukan determinasi tanaman, pembuatan ekstrak, skrining fitokimia (tannin, alkaloid, saponin, flavonoid), pengukuran flavonoid total, pengujian antioksidan (IC50), pengujian minyak (bilangan peroksida, kadar air, kadar asam), persiapan hewan coba, pembuatan dan pemberian minyak jelantah, pembuatan larutan Na CMC 1%, penginduksian ekstrak etanol daun asam jawa ke hewan percobaan, pengujian darah (Kadar kolestrol, HDL, LDL, dan trigliserida).

**III. HASIL PENELITIAN**

**Tabel 1** Hasil Pengamatan Kadar Kolestrol Total Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Perlakuan	Rata – rata kadar Kolestrol Total ± SD	P=value
Kontrol -	41.60±7.82 <sup>a</sup>	0,000
Kontrol +	136.40±2.70 <sup>e</sup>	
P 1	106.00±4.30 <sup>d</sup>	
P 2	92.60±4.61 <sup>c</sup>	
P 3	60.60±4.27 <sup>b</sup>	

Keterangan: Tingkat kerusakan kolestrol total pada tikus putih (K-: Kontrol Negatif (CMC 0,1% 1 ml), K+: Kontrol Positif (minyak jelantah 1,5 ml + CMC 0,1% 1 ml), P1: perlakuan satu (minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa dosis 150 mg/kgBB), P2: perlakuan 2 (minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa dosis 200

Amalia Naru R, Febriani H, Syukriah : Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Terhadap Profil Lipid Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Minyak Jelantah

mg/kgBB), P3: perlakuan 3 (minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa dosis 250 mg/kgBB). Data menunjukkan rata-rata ± standar deviasi. abcdef huruf yang berbeda memberikan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ).

Hasil uji *oneway anova* pada pengamatan kadar kolestrol total menunjukkan hasil signifikan yaitu  $p=0,000$  yang artinya bahwa pemberian minyak jelantah dan ekstrak etanol daun asam jawa dengan dosis 150,200 dan 250 mg/kgBB memberi pengaruh nyata terhadap jumlah kolestrol total. Analisis lanjut dengan uji *Duncan* pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara kontrol negatif ( $41.60 \pm 7.82$ ) dengan kontrol positif ( $136.40 \pm 2.70$ ) yang artinya bahwa pemberian minyak jelantah sebanyak 1,5 ml selama 28 hari dapat meningkatkan kadar kolestrol total.

**Tabel 2** Hasil Pengamatan Kadar Kolestrol LDL dan HDL Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Kelompok	Rata – rata kadar LDL ± SD	Rata – rata kadar HDL ± SD	P=value
Kontrol -	22.40±2.60 <sup>a</sup>	48.60±4.45 <sup>e</sup>	0,000
Kontrol +	53.20±1.92 <sup>e</sup>	12.60±2.70 <sup>a</sup>	
P 1	40.40±1.67 <sup>d</sup>	20.80±2.58 <sup>b</sup>	
P 2	34.40±1.81 <sup>c</sup>	28.60±1.81 <sup>c</sup>	
P 3	24.60±1.94 <sup>b</sup>	36.00±2.34 <sup>d</sup>	

Keterangan: Tingkat kerusakan LDL&HDL pada tikus putih (K-: Kontrol Negatif (CMC 0,1% 1 ml), K+: Kontrol Positif (minyak jelantah 1,5 ml + CMC 0,1% 1 ml), P1: perlakuan satu (minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa dosis 150 mg/kgBB), P2: perlakuan 2 (minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa dosis 200 mg/kgBB), P3: perlakuan 3 (minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa dosis 250 mg/kgBB). Data menunjukkan rata-rata ± standar deviasi. abcdef huruf yang berbeda memberikan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ).

Hasil uji *oneway anova* pada pengamatan kadar LDL dan HDL menunjukkan hasil signifikan yaitu  $p=0,000$  yang artinya bahwa pemberian minyak jelantah dan ekstrak etanol daun asam jawa dengan dosis 150, 200 dan 250 mg/kgBB memberi pengaruh nyata terhadap jumlah LDL dan HDL. Analisis lanjut dengan uji *Duncan* pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata kadar LDL antara kontrol negatif ( $22.40 \pm 2.60$ ) dengan kontrol positif ( $53.20 \pm 1.92$ ) dan HDL kontrol negatif ( $48.60 \pm 4.45$ ) dengan kontrol positif ( $12.60 \pm 2.70$ ) yang artinya bahwa pemberian minyak jelantah sebanyak 1,5 ml selama 28 hari dapat meningkatkan kadar LDL dan menurunkan kadar HDL.

**Tabel 3** Hasil Pengamatan Kadar Trigliserida Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Kelompok	Rata – rata kadar Trigliserida ± SD	P=value
Kontrol -	133.20±7.05 <sup>a</sup>	0,000
Kontrol +	289.60±20.37 <sup>c</sup>	
P 1	232.80±20.36 <sup>d</sup>	
P 2	194.60±12.48 <sup>c</sup>	
P 3	161.80±5.11 <sup>b</sup>	

Keterangan: Tingkat kerusakan trigliserida pada tikus putih (K-: Kontrol Negatif (CMC 0,1% 1 ml), K+: Kontrol Positif (minyak jelantah 1,5 ml + CMC 0,1% 1 ml), P1: perlakuan satu (minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa dosis 150 mg/kgBB), P2: perlakuan 2 (minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa dosis 200

Amalia Naru R, Febriani H, Syukriah : Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Terhadap Profil Lipid Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Minyak Jelantah

mg/kgBB), P3: perlakuan 3 (minyak jelantah 1,5 ml + ekstrak etanol daun asam jawa dosis 250 mg/kgBB). Data menunjukkan rata-rata  $\pm$  standar deviasi. abcdef huruf yang berbeda memberikan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ).

Hasil uji *oneway anova* pada pengamatan kadar Trigliserida menunjukkan hasil signifikan yaitu  $p=0,000$  yang artinya bahwa pemberian minyak jelantah dan ekstrak etanol daun asam jawa dengan dosis 150, 200 dan 250 mg/kgBB memberi pengaruh nyata terhadap jumlah trigliserida. Analisis lanjut dengan uji *Duncan* pada taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara kontrol negatif ( $133.20 \pm 7.05$ ) dengan kontrol positif ( $289.60 \pm 20.37$ ) yang artinya bahwa pemberian minyak jelantah sebanyak 1,5 ml selama 28 hari dapat meningkatkan kadar trigliserida darah. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan terjadi peningkatan kadar profil lipid pada kelompok kontrol positif yang diberikan minyak jelantah sebanyak 1,5 ml dan terjadi penurunan setelah diberikan ekstrak etanol daun asam jawa pada kelompok perlakuan dengan dosis 250 mg/kgBB artinya bahwa ekstrak etanol daun asam jawa mampu meminimalisir kerusakan yang disebabkan oleh minyak jelantah melalui zat alami yang terdapat pada daun asam jawa yaitu antioksidan jenis flavonoid dan tanin yang telah dilakukan pengujian IC50 dengan hasil 61,99 ppm dan skrining fitokimia flavonoid dengan hasil 5,4842 mgQE/g dan tanin positif. Mekanisme ekstrak etanol daun asam jawa memperbaiki yaitu dengan cara senyawa flavonoid akan menghambat HMG-CoA reduktase yang menyebabkan penurunan sintesis kolesterol dan meningkatkan jumlah reseptor HDL yang terdapat di hati sehingga kadar kolesterol total akan menurun serta menstabilkan fungsi dari HDL yaitu mengangkut kelebihan LDL yang berada di berbagai jaringan adipose. Senyawa antioksidan lain yang dapat menurunkan kadar kolesterol yaitu tanin akan berikatan dengan protein tubuh dan akan melapisi dinding usus, sehingga penyerapan lemak didalam usus akan terhambat dan tidak dibawa masuk melalui pembuluh darah (Mutia, et al. 2018). Antioksidan mampu menghambat penyerapan kolesterol dan trigliserida di dalam usus dengan cara membentuk ikatan kompleks yang tidak larut dalam kolesterol kemudian berikatan dengan asam empedu yang dapat meningkatkan kolesterol dan trigliserida oleh serat. Karim et al., 2015 mengatakan persentase antioksidan kuat yaitu 50-100 mg/L, yang mampu menghambat oksidasi sebesar 50%. Hal ini juga didukung oleh hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) yang menunjukkan nilai IC50 sebesar 61,99 mg/L.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total, LDL (*Low Density Lipoprotein*), trigliserida dan peningkatan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi minyak jelantah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Assagaf, K. K., Bodhi, W., & Yamlean, P. V. Y. (2015). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* Linn.) Terhadap Penurunan Kadar. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(3), 58–63.
- Chatzilazarou, A., Gortzi, O., Lalas, S., Zoidis, E., & Tsaknis, J. (2006). Physicochemical changes of olive oil and selected vegetable oils during frying. *Journal of Food Lipids*, 13(1), 27–35.
- Chowdhury, S. R., Sarker, D. K., Chowdhury, S. D., Smith, T. K., Roy, P. K., & Wahid, M. A. (2005). Effects of dietary tamarind on cholesterol metabolism in laying hens.

Amalia Naru R, Febriani H, Syukriah : Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Terhadap Profil Lipid Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Minyak Jelantah

*Poultry Science*, 84(1), 56–60.

- Djasang, S. (2019). Analisis Hasil Pemeriksaan Kadar Low-Density Lipoprotein (LDL-Chol) Metode Direk Dan Indirek. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 8(2), 43.
- Fidrianny, I., Zahidah, E. S., & Hartati, R. (2014). Senyawa Antioksidan dari Ekstrak n-Heksana Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) dari Banyuwangi, Garut - Indonesia. *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 39(3 & 4), 45–50.
- Hajar, E. W. I., Purba, A. F. W., Handayani, P., & Mardiah. (2016). Pemurnian minyak jelantah menggunakan ampas tebu untuk pembuatan sabun padat. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(2), 57–63.
- Karim, K., Jura, M., & Sabang, S. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.). *Jurnal Akademika Kimia*, 4(2), 56–63.
- Mardiyah, S. (2018). Efektifitas Penambahan Serbuk Kunyit Terhadap Bilangan Peroksida Dan Bilangan Asam Minyak Goreng Bekas Pakai. *Medical Technology and Public Health Journal*, 2(1), 84–92.
- Martini, et al (2013). Aktivitas Antioksidan Madu Floral Terhadap Profil Lipid Darah Tikus Putih Hiperlipidemik. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 11(2).
- Megawati, M., & Muhartono. (2019). Konsumsi Minyak Jelantah dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan. *Majority*, 8(2), 259–264.
- Mutia, S. et al (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Andong (*Cordyline fruticosa* L.) Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Darah Tikus Putih (*Ratus Norvegicus*) Hiperkolestroemia. *Jurnal Bioleuser*. 2(2).
- Nadirawati & Muthmainnah, N. N. (2010). Pengetahuan ibu rumah tangga tentang kolesterol dan penggunaan minyak jelantah. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 5(2), 58–65.
- Pratama, A. N. (2019). Bitter Melon fruit (*Momordica Charanti* L) Potention to Dyslipidemia. *Jiksh*, 10(2), 304–310. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.174>
- Rafsanjani, M. S., Asriati, A., Kholidha, A. N., & Alifariki, L. O. (2019). Hubungan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 13(2), 74–81.
- Roslaeni, R., Sundari, R., & Hanif Baswedan, M. (2019). Gambaran Risiko Penyakit Jantung Koroner Berdasarkan Rasio Profil Lipid Pada Usia Dewasa Muda. *Medika Kartika Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 2(Volume 2 No 2), 110–122.
- Sihotang, H. T. (2014). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kolesterol Pada Remaja Dengan Metode Certainty Factor (Cf) Berbasis Web. *Jurnal Mantik Penusa*, 15(1), 16–23. <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/161>
- Suroso, A. S. (2013). Kualitas Minyak Goreng Habis Pakai Ditinjau dari Bilangan Peroksida , Bilangan Asam dan Kadar Air. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, Vol 3(2), 77–88.
- Watusoke, A. E., Polii, H., & Wowor, P. M. (2016). Gambaran kadar lipid trigliserida pada pasien usia produktif di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado periode November 2014 – Desember 2014. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 2–6.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
11 Mei 2023	13 Mei 2023	20 Mei 2023	Ya