

Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Kadar Kreatinin dan Asam Urat pada Kondisi Hiperlipidemia

Rahmatika Fitria Ayu Prayekti

221335300035

Puspitasari, S.ST., MPH

D-IV Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

22 Juni 2026



PENDAHULUAN

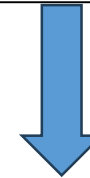
Hiperlipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan naiknya kadar kolestrol total, trigliserida (TG), LDL, dan penurunan HDL dalam darah.

Data RISKESAS tahun 2018 menunjukkan bahwa 7,6% penduduk yang berusia 15 tahun ke atas memiliki kadar kolesterol total >240 mg/dL, 12,4% kadar LDL >160 mg/dL, 14,6% memiliki kadar trigliserida >200 mg/dL, dan 24,3% memiliki kadar HDL <40 mg/dL



Hiperlipidemia berpengaruh dengan peningkatan kadar kreatinin karena kerusakan ginjal akibat lipid, disfungsi dan inflamasi kronik

Hiperlipidemia juga berkaitan dengan peningkatan kadar asam urat karena terganggunya metabolisme purin dan berkurangnya pembuangan asam urat akibat kerusakan tubulus ginjal. Asam urat yang meningkat disebabkan oleh penyakit ginjal.



Kelor (*Moringa oleifera*) adalah tanaman yang memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, terutama pada bagian daun yang kaya akan nutrisi seperti vitamin C, zat besi, dan kalium. Selain itu kelor juga merupakan jenis tanaman yang bagian daunnya dapat digunakan sebagai antioksidan

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian	Alat dan Bahan
Jenis Penelitian Eksperimental Laboratorik, dengan desain <i>Pretest-Posttest</i> Control Only Group Design	Alat dan bahan yang digunakan yaitu kandang, pipa kapiler hematokrit, Fotometer Microlab 300, rotary evaporator, oven, daun kelor, aquades, alkohol 70%, pellet BR II, Propiltiourasil (PTU), kuning telur, dan minyak goreng.
Populas dan Sampel	Tempat dan Waktu Penelitian
Penelitian ini menggunakan tikus putih jantan (<i>Rattus novergicus</i>) galur wistar sebanyak 25 ekor dari Kebun Tikus Sidoarjo. Sampelnya yaitu daun kelor berasal dari Tanggulangin	Penelitian ini dilakukan di laboratorium hewan coba, dan laboratorium patologi klinik Program Studi D-IV Tekonologi Laboratorium Medis, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Proses evaporasi dilakukann di laboratorium FMIPA Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini berlangsung dari bulan Mei hingga Juni

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kadar Kreatinin dan Asam Urat Pada Kondisi Hiperlipidemia

Tabel 1. Nilai rata-rata kadar kreatinin sebelum dan sesudah perlakuan.

Kelompok	Rata-rata Kadar Kreatinin (mg/dL) $\pm$ SD		
	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan	Nilai Normal
Kontrol Negatif	0,912 $\pm$ 0,132	0,408 $\pm$ 0,066	0,20-0,80 mg/dL
Kontrol Positif	0,884 $\pm$ 0,090	0,410 $\pm$ 0,079	
Perlakuan 1	0,994 $\pm$ 0,024	0,426 $\pm$ 0,083	
Perlakuan 2	1,014 $\pm$ 0,107	0,398 $\pm$ 0,063	
Perlakuan 3	1,204 $\pm$ 0,370	0,414 $\pm$ 0,084	

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa sebelum perlakuan, kadar kreatinin pada semua kelompok berada diatas nilai normal 0,20-0,80 mg/dL yang menunjukkan bahwa kondisi hiperlipidemia dapat meningkatkan kadar kreatinin. Setelah perlakuan kadar kreatinin pada semua kelompok mengalami penurunan. Penurunan terbesar terjadi pada kelompok 3 yaitu sebesar 0,790 mg/dL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Residual for transform	,097	50	,200*	,961	50	,100

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

3. Uji Two-way ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil_Pemeriksaan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	4,674 ^a	9	,519	25,612	<,001	,852
Intercept	24,950	1	24,950	1230,339	<,001	,969
Kelompok	,162	4	,041	2,000	,113	,167
Waktu	4,357	1	4,357	214,860	<,001	,843
Kelompok * Waktu	,155	4	,039	1,911	,127	,160
Error	,811	40	,020			
Total	30,436	50				
Corrected Total	5,486	49				

a. R Squared = ,852 (Adjusted R Squared = ,819)

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil_Pemeriksaan	Based on Mean	1,603	1	48	,212
	Based on Median	1,748	1	48	,192
	Based on Median and with adjusted df	1,748	1	27,073	,197
	Based on trimmed mean	1,609	1	48	,211

- tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kelompok perlakuan terhadap kadar kreatinin ditunjukkan oleh nilai 0,113 ($p < 0,05$)
- terdapat pengaruh signifikan faktor waktu (sebelum dan sesudah perlakuan) memiliki nilai signifikansi sebesar $p = < 0,001$ ($p < 0,05$)
- tidak terdapat interaksi yang signifikan antara kelompok perlakuan dengan waktu, karena menunjukkan nilai $p = 0,127$ ($p < 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kadar Kreatinin dan Asam Urat Pada Kondisi Hiperlipidemia

Tabel 3. Nilai Rata-rata Asam Urat Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Kelompok	Rata-rata Kadar Asam Urat (mg/dL) $\pm$ SD		
	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan	Nilai Normal
Kontrol Negatif	4,160 $\pm$ 0,996	1,680 $\pm$ 0,258	1,7-3,0 mg/dL
Kontrol Positif	4,480 $\pm$ 0,408	1,880 $\pm$ 0,962	
Perlakuan 1	3,820 $\pm$ 0,593	2,260 $\pm$ 0,313	
Perlakuan 2	4,200 $\pm$ 0,860	2,100 $\pm$ 0,187	
Perlakuan 3	5,140 $\pm$ 1,383	2,520 $\pm$ 0,782	

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa sebelum perlakuan, kadar asam urat pada semua kelompok berada diatas nilai normal 1,7-3,0 mg/dL. yang menunjukkan bahwa kondisi hiperlipidemia dapat meningkatkan kadar asam urat. Setelah perlakuan kadar kreatinin pada semua kelompok mengalami penurunan. Penurunan terbesar terjadi pada kelompok 3 yaitu sebesar 2,62 mg/dL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Normalitas

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil_Pemeriksaan						
Kelompok Negatif	,233	10	,131	,903	10	,237
Kelompok Positif	,186	10	,200*	,855	10	,066
Kelompok Perlakuan 1	,181	10	,200*	,946	10	,617
Kelompok Perlakuan 2	,225	10	,162	,868	10	,093
Kelompok Perlakuan 3	,194	10	,200*	,937	10	,517

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

3. Uji Two-way ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil_Pemeriksaan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	71,555 ^a	9	7,951	13,466	<,001	,752
Intercept	519,709	1	519,709	880,266	<,001	,957
Kelompok	5,009	4	1,252	2,121	,096	,175
Waktu	64,525	1	64,525	109,290	<,001	,732
Kelompok * Waktu	2,021	4	,505	,856	,499	,079
Error	23,616	40	,590			
Total	614,880	50				
Corrected Total	95,171	49				

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil_Pemeriksaan	Based on Mean	1,164	4	45	,339
	Based on Median	,771	4	45	,550
	Based on Median and with adjusted df	,771	4	37,313	,551
	Based on trimmed mean	1,151	4	45	,345

- tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kelompok perlakuan terhadap kadar asam urat ditunjukkan oleh nilai 0,096 ($p < 0,05$)
- terdapat pengaruh signifikan faktor waktu (sebelum dan sesudah perlakuan) memiliki nilai signifikansi sebesar $p = < 0,001$ ($p < 0,05$)
- tidak terdapat interaksi yang signifikan antara kelompok perlakuan dengan waktu, karena menunjukkan nilai $p = 0,499$ ($p < 0,05$).

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) berpengaruh terhadap penurunan kadar kreatinin dan asam urat pada tikus putih jantan galur Wistar yang mengalami hiperlipidemia. Hasil uji Two-Way ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan ($p < 0,05$), namun tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan terhadap kadar kreatinin $p = 0,113$ maupun kadar asam urat $p = 0,096$ ($p > 0,05$). Dengan demikian, seluruh kelompok perlakuan memberikan efek penurunan kadar kreatinin dan asam urat yang relatif sebanding. Penelitian selanjutnya perlu dilakukan dengan variasi dosis serta penambahan parameter pemeriksaan biomarker fungsi ginjal seperti Blood Urea Nitrogen (BUN) dan pemeriksaan histopatologi ginjal untuk mengonfirmasi efek nefroprotektif ekstrak daun kelor lebih mendalam.

REFERENSI

- R. Joneri, J. L. Manalu, R. Dewi, And Z. Arieselia, “Penurunan Kadar Malondialdehid (Mda) Pada Tikus Putih Jantan Hiperlipidemia Oleh Pemberian Ekstrak Etanol Bajakah Tampala Reduction Of Malondialdehyde (Mda) Levels In Hyperlipidemic Male White Rats By Administration Of Ethanol Extract Of Bajakah Tampala,” *Damianus J. Med.*, Vol. 23, No. 1, Pp. 35–41, 2024.
- D. K. Febrianti, S. Zaetun, I. Bagus, R. Wiadnya, And W. Getas, “The Relationship Of Serum Creatinine Levels And Urine Creatinine In Workers In Penimbung Village,” *J. Indones. Lab. Technol. Student*, Vol. 2, No. 1, Pp. 91–95, 2023.
- C. Rahayu, A. Permana, And F. Seprima, “Studi Gambaran Kadar Asam Urat, Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik,” *Anakes J. Ilm. Anal. Kesehat.*, Vol. 8, No. 1, Pp. 1–10, 2022, Doi: 10.37012/Anakes.V8i1.871.
- Puspitasari, A. Aliviameita, A. Puspita, And S. I. M. Ramadhan, “Herbal Combination Therapy Of Coriander And Red Ginger Extracts To Improve Hematological Profiles In Hyperlipidemia : In Vivo Study,” 2025.
- C. R. Muller Et Al., “Post-Weaning Exposure To High-Fat Diet Induces Kidney Lipid Accumulation And Function Impairment In Adult Rats,” *Front. Nutr.*, Vol. 6, No. May, Pp. 1–8, 2019, Doi: 10.3389/Fnut.2019.00060.

REFERENSI

- B. K. Manek, A. S. Telussa, C. L. H. Folamauk, And E. L. S. Setianingrum, “Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moring Oleifera) Sebagai Penurun Kadar Asam Urat Pada Tikus Putih Galur Sprague Dawley,” Cendana Med. J., Vol. 20, No. 2, Pp. 185–190, 2020.
- E. D. Putri, M. Sari, F. A. Wahyuni, P. Farmasi, F. Humaniora, And U. Mulia, “Uji Efektivitas Kombinasi Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera) Dan Daun Salam (Syzygium Polyanthum) Sebagai Antihiperurisemia Pada Tikus Wistar,” Vol. 1, Pp. 85–91.
- R. Novita, E. Novriani, And R. Lubis, “Original Article Testing The Effectiveness Of Moringa Oleifera Leaf Extract In Reducing Uric Acid Levels In Mice (Mus Musculus) Induced By Chicken Liver Infection Uji Efektivitas Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera) Dalam Menurunkan Kadar Asam Urat P,” Pp. 686–694, 2026.
- S. Angraini, A. Pramono, A. Margawati, D. N. Afifah, And E. Mahati, “Efek Daun Kelor Terhadap Profil Lipid Pada Obesitas: Tinjauan Naratif,” J. Nutr. Coll., Vol. 14, No. 3, Pp. 211–220, 2025, Doi: 10.14710/Jnc.V14i3.48314.
- J. Pu Et Al., “Simvastatin Reduces Chronic Kidney Disease And Renal Failure Risk In Type 2 Diabetes Patients: Post Hoc Accord Trial Analysis,” Diabetol. Metab. Syndr. , Vol. 16, No. 1, 2024, Doi: 10.1186/S13098-024-01514-6.

Terima Kasih

