

Pengaruh Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale Roxb. Var. Rubrum*) dan Biji Ketumbar (*Coriandrum Sativum L.*) terhadap kadar Kreatinin dan Urea Serum pada kondisi Diabetes

Oleh:

Rifka Wahyu Anggraeni (211335300040)

Dosen Pembimbing: Puspitasari, S.ST., MPH

Dosen Penguji :

Andika Aliviameita, S.ST., M.Si

Galuh Ratmana Hanum, S.Si., M.Si

**Program D-IV Teknologi Laboratorium Medis
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**



Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan sebuah kondisi meningkatnya kadar glukosa darah akibat penurunan produktivitas insulin. Kekurangan insulin akibat diabetes melitus dapat menyebabkan peningkatan glukosa dalam darah atau hiperglikemia, yang menjadi salah satu gejala diabetes.

Jahe merah (*Zingiber Officinale Roxb. Var. Rubrum*) dan biji ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) merupakan bahan alami yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Jahe merah dan biji ketumbar memiliki sifat antiinflamasi dan antioksidan, merupakan salah satu cara untuk mengontrol kadar gula darah, yang dapat membantu mengurangi stres oksidatif. Sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Metode Penelitian

❑ Desain penelitian

jenis penelitian eksperimental dengan desain *pretest-posttest control group design*.

❑ Populasi dan sampel

Pada penelitian ini menggunakan tikus putih Jantan (*Rattus norvergicus*) galur Wistar sebanyak 25 ekor, jahe merah dan biji ketumbar .

❑ Teknik pengambilan sampel

Purposive Random sampling

❑ Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Program studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan proses evaporasi untuk pembuatan ekstrak dilakukan di laboratorium FMIPA Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini dilakukan selama periode waktu antara bulan Juni-Juli 2025.

❑ Alat dan bahan

Alat : Fotometer, rotary evaporator, dan sentrifus

Bahan : jahe merah, biji ketumbar dan sample darah tikus.

Hasil dan Pembahasan

Pengaruh Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Roxb. Var. *Rubrum*) dan Biji Ketumbar (*Coriandrum Sativum* L.) Terhadap kadar Kreatinin dan Urea Serum pada kondisi Diabetes

Tabel 1. Nilai rata-rata kadar kreatinin pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) sebelum dan sesudah perlakuan

Kelompok	Rata-rata Kadar Kreatinin (mg/dL) $\pm$ SD		
	Sebelum perlakuan	Sesudah perlakuan	Nilai Normal kreatinin
Kontrol Negatif	1,00 $\pm$ 0,06	0,85 $\pm$ 0,06	0,2-0,8 mg/dL
Kontrol Positif	1,16 $\pm$ 0,09	0,87 $\pm$ 0,09	
Perlakuan 1	1,17 $\pm$ 0,05	0,90 $\pm$ 0,07	
Perlakuan 2	1,14 $\pm$ 0,05	0,85 $\pm$ 0,10	
Perlakuan 3	1,17 $\pm$ 0,09	0,86 $\pm$ 0,06	

Nilai rata-rata kadar kreatinin sebelum pemberian ekstrak mengalami peningkatan pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif, perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3. Setelah pemberian ekstrak, rata-rata kadar kreatinin mengalami penurunan pada masing-masing kelompok. Namun, penurunannya belum mencapai nilai normal kadar kreatinin pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Berdasarkan nilai normal kreatinin pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) adalah 0,2-0,8 mg/dL.

Hasil dan Pembahasan

1. Uji normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kreatinin	.116	50	.092	.962	50	.110

2. Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Kreatinin

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.273	1	48	.265

2. Uji Two Way Anova

Dependent Variable: Kreatinin

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.981 ^a	9	.109	18.284	.000
Intercept	50.080	1	50.080	8401.280	.000
Pre.Post	.861	1	.861	144.384	.000
Kel.Perlakuan	.079	4	.020	3.333	.019
Pre.Post * Kel.Perlakuan	.041	4	.010	1.711	.167
Error	.238	40	.006		
Total	51.299	50			
Corrected Total	1.219	49			

3. Uji Pos Hoc Duncan

Duncan^{a,b}

Kel.Perlakuan	N	Subset	
		1	2
Kontrol Negatif	10	.9250	
Perlakuan 2	10		1.0010
Perlakuan 3	10		1.0180
Kontrol Positif	10		1.0200
Perlakuan 1	10		1.0400
Sig.		1.000	.312

Hasil dan Pembahasan

Tabel 2. Nilai rata-rata kadar Urea serum pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) sebelum dan sesudah perlakuan

Kelompok	Rata-rata Kadar Urea serum (mg/dL) $\pm$ SD		
	Sebelum perlakuan	Sesudah perlakuan	Nilai Normal Urea serum
Kontrol Negatif	22,40 $\pm$ 1,10	16,67 $\pm$ 0,67	5,0-29,0 mg/dL
Kontrol Positif	31,42 $\pm$ 2,43	14,58 $\pm$ 1,80	
Perlakuan 1	28,10 $\pm$ 1,54	23,83 $\pm$ 1,42	
Perlakuan 2	29,84 $\pm$ 2,64	20,77 $\pm$ 1,06	
Perlakuan 3	28,02 $\pm$ 2,71	14,98 $\pm$ 1,89	

Bahwa nilai rata-rata Urea serum terdapat perbedaan sebelum dan sesudah pemberian ekstrak. pada sebelum pemberian ekstrak kelompok kontrol negatif, kontrol positif, perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 mengalami peningkatan. Sedangkan pada sesudah pemberian ekstrak kelompok kontrol negatif dan kontrol positif mengalami penurunan kadar urea serum masih memasuki nilai normal, sedangkan pada kelompok perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 mengalami penurunan, tetapi penurunan kadar urea serum lebih efektif pada kelompok perlakuan 3. Berdasarkan nilai normal urea serum pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yaitu 5,0-29,0 mg/dL

Hasil dan Pembahasan

1. Uji normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Urea	.119	50	.073	.960	50	.085

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Urea

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.385	1	48	.538

2. Uji Two Way Anova

Dependent Variable: Urea

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1750.364 ^a	9	194.485	56.557	.000
Intercept	26594.176	1	26594.176	7733.756	.000
Pre.Post	1197.268	1	1197.268	348.173	.000
Kel.Perlakuan	283.369	4	70.842	20.601	.000
Pre.Post * Kel.Perlakuan	269.727	4	67.432	19.610	.000
Error	137.549	40	3.439		
Total	28482.089	50			
Corrected Total	1887.913	49			

3. Uji Pos Hoc Duncan

Duncan^{a,b}

Kel.Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
Kontrol Negatif	10	19.5390		
Perlakuan 3	10		21.5000	
Kontrol Positif	10		23.0000	
Perlakuan 2	10			25.3050
Perlakuan 1	10			25.9690
Sig.		1.000	.078	.428

Kesimpulan

Pemberian ekstrak jahe merah dan biji ketumbar secara tunggal maupun kombinasi mampu menurunkan kadar kreatinin dan urea serum pada tikus putih yang diinduksi aloksan. Penurunan paling signifikan terjadi pada kelompok yang diberi kombinasi ekstrak, menunjukkan bahwa efek sinergis antara senyawa gingerol dari jahe merah dan tanin dari biji ketumbar memberikan perlindungan terhadap stres oksidatif dan meningkatkan fungsi ekskresi ginjal. Dengan demikian, kombinasi ekstrak jahe merah dan biji ketumbar berpotensi sebagai bahan alami dalam menurunkan kadar kreatinin dan urea serum akibat gangguan fungsi ginjal pada kondisi diabetes.

Daftar Pustaka

- [1] L. Nur Hasanah, K. Roosita, And Rimbawan, “Pemberian Minuman Dan Cookies Galohgor Terhadap Kadar Blood Urea Nitrogen (Bun) Dan Kreatinin Plasma Penderita Diabetes Melitus Tipe 2,” *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, Vol. 12, No. 1, Pp. 1–10, 2020, Doi: 10.35473/Jgk.V12i1.75.
- [2] “Worotikan, R. V., Tuju, E. A., & Kawuwung, F. (2018). Antidiabetes Andaliman Analisis Efektivitas Ekstrak Etanol Buah (*Zanthoxylum Acanthopodium* Dc) Pada Histopatologi Ginjal Tikus Putih (*Rattus Novergicus*) Yang Diinduksi Alloksan. Jsme (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi), 5(1), 30.”.
- [3] W. M. Sidoretno, D. A. Fauzana, P. A. Farmasi, D. Makanan, F. Kedokteran, And I. Kesehatan, “Aktivitas Antioksidan Daun Matoa (*Pometia Pinnata*) Dengan Variasi Suhu Pengeringan,” 2018.
- [4] N. Mointi, J. Tandi, I. K. Utami, And W. Wirawan, “Efek Ekstrak Daun Matoa Terhadap Kadar Kreatinin Dan Ureum Tikus Putih Jantan Diinduksi Streptozotocin,” *Farmakologika Jurnal Farmasi*.
- [5] “Verdiansyah (2016) ‘Pemeriksaan Fungsi Ginjal’, 43(2), Pp. 148–154.”.
- [6] J. Tandi, H. K. Muttaqin, K. R. Handayani, S. Mulyani, And R. Patala, “Uji Potensi Metabolit Sekunder Ekstrak Kulit Buah Petai (*Parkia Speciosa* Hassk) Terhadap Kadar Kreatinin Dan Ureum Tikus Secara Spektrofotometri Uv-Vis,” *Kovalen: Jurnal Riset Kimia*, Vol. 6, No. 2, Pp. 143–151, Sep. 2020, Doi: 10.22487/Kovalen.2020.V6.I2.15225.
- [7] “Yunisrah, (2019), Gambaran Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Ruang Rawat Inap”.
- [8] S. Mussarat, N. M. Abdel-Salam, A. Tariq, S. M. Wazir, R. Ullah, And M. Adnan, “Use Of Ethnomedicinal Plants By The People Living Around Indus River,” *Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine*, Vol. 2014, 2014, Doi: 10.1155/2014/212634.

