

**THE EFFECT OF *Virgin Coconut Oil (VCO)*
ON KIDNEY'S HISTOLOPATHOLOGY
THAT INDUCED BY PARACETAMOL TOXIC DOSAGE**

**PENGARUH *Virgin Coconut Oil (VCO)* TERHADAP
HISTOPATOLOGI GINJAL YANG DIINDUKSI
PARACETAMOL DOSIS TOKSIK**

Agus Suharto¹, Khalid Sesotya Wicaksana²

¹Dosen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, ²Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstract

Paracetamol as a pain reliever is most commonly used by the community. However, taking paracetamol beyond the recommended dose or overdosing can cause hepatic necrosis and renal tubular necrosis. For cases of kidney failure, it is less common than cases of liver failure in paracetamol overdose. In Indonesia cases of kidney failure are found in 100 per million population or 20,000 new cases are estimated to occur in one year. The high cost of hemodialysis is a problem experienced by Indonesian people due to kidney failure, so they will look for alternative treatments to treat kidney failure suffered. Virgin Coconut Oil (VCO) is believed to have many health-related functions. VCO has benefits as an anti-inflammatory, anti-pyretic, antioxidant, and improves the body's metabolic function. This study was conducted to determine

the effect of Virgin Coconut Oil (VCO) on renal histopathology induced by toxic dose of paracetamol.

The design of this study was quasi experimental with a post-test random control group design with a population of 24 samples divided into 4 groups. Group I is the control group (-), group II is the control group (+), group III is the group given Virgin Coconut Oil (VCO) 1 ml / 200 gr, and group IV namely the group given Virgin Coconut Oil (VCO) 3 ml / 200 gr.

The value of damage in each experimental group was in group I (control (-)) the range of kidney damage score was 22-27, in group II (control (+)) the range of kidney damage scores was 87-94, in group III (giving Virgin Coconut Oil (VCO) 1 ml / 200 gr) range of kidney damage score is 80-87, and in group IV (giving Virgin Coconut Oil (VCO) 3 ml / 200 gr) the range of kidney damage score is 50-58. After analyzing using One Way Annova and continued with Post Hoc follow-up test Multiple Comparison shows that there are significant differences in each group ($p = 0,000$). In other words, there is an effect of giving Virgin Coconut Oil (VCO) to kidney histopathology induced by toxic doses of paracetamol.

Keywords: Virgin Coconut Oil (VCO), Histopathology, Kidney, Paracetamol, Toxic Dosage.

Abstrak

Parasetamol sebagai obat pereda nyeri yang paling sering dipakai oleh masyarakat. Akan tetapi bila mengkonsumsi parasetamol melebihi dosis yang dianjurkan atau overdosis dapat menyebabkan *hepatic necrosis* dan *renal tubular necrosis*. Untuk kasus gagal ginjal lebih jarang ditemui daripada kasus kegagalan hati pada overdosis parasetamol. Di Indonesia kasus gagal ginjal dijumpai pada 100 per sejuta penduduk atau 20.000 kasus baru diperkirakan terjadi dalam satu tahun. Mahalnya biaya hemodialisis merupakan masalah yang dialami oleh masyarakat

Indonesia karena gagal ginjal tersebut, sehingga mereka akan mencari pengobatan alternatif untuk mengobati gagal ginjal yang diderita. *Virgin Coconut Oil (VCO)* diyakini memiliki banyak fungsi yang berkaitan dengan kesehatan. VCO memiliki manfaat sebagai anti inflamasi, anti piretik, antioksidan, dan memperbaiki fungsi metabolisme tubuh. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh *Virgin Coconut Oil (VCO)* terhadap histopatologi ginjal yang diinduksi parasetamol dosis toksik.

Desain penelitian kali ini adalah quasi eksperimental dengan rancangan penelitian *post-test random control group design* dengan populasi sebanyak 24 sampel yang dibagi pada 4 kelompok. Kelompok I yaitu kelompok kontrol (-), kelompok II yaitu kelompok kontrol (+), kelompok III yaitu kelompok yang diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr, dan kelompok IV yaitu kelompok yang diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* 3 ml/200 gr.

Rentang nilai kerusakan pada tiap kelompok percobaan adalah pada kelompok I (kontrol (-)) rentang skor kerusakan ginjalnya yaitu 22-27, pada kelompok II (kontrol (+)) rentang skor kerusakan ginjalnya yaitu 87-94, pada kelompok III (pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr) rentang skor kerusakan ginjalnya yaitu 80-87, dan pada kelompok IV (pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 3 ml/200 gr) rentang skor kerusakan ginjalnya yaitu 50-58. Setelah dilakukan analisa menggunakan *One Way Anova* dan dilanjutkan dengan uji lanjutan *Post Hoc Multiple Comparison* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada tiap kelompok ($p=0,000$). Dengan kata lain terdapat pengaruh pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* terhadap histopatologi ginjal yang diinduksi parasetamol dosis toksik.

Kata Kunci: *Virgin Coconut Oil (VCO), Histopatologi, Ginjal, Parasetamol, Dosis Toksik.*

Pendahuluan

Parasetamol merupakan obat yang paling banyak dipakai masyarakat untuk meredakan nyeri atau penurun demam karena haarganya yang murah dan mudah didapatkan. Namun, pemakaian parasetamol yang tidak sesuai dosis atau melebihi dosis yang dianjurkan dapat berakibat fatal bagi organ tubuh manusia itu sendiri. Apabila memakai parasetamol hingga dosis toksik dapat menyebabkan hepatic necrosis hingga renal tubular necrosis. Di Indonesia kasus gagal ginjal dijumpai pada 100 per sejuta penduduk atau 20.000 kasus baru diperkirakan terjadi dalam satu tahun. Mahalnya biaya hemodialysis sebagai pilihan pengobatan gagal ginjal menjadi masalah tersendiri bagi masyarakat, hingga mendorong masyarakat untuk mencari alternatif pengobatan.¹

Virgin Coconut Oil (VCO) sebagai salah satu jenis *Coconut Oil (CO)* yang baru-baru ini sedang naik daun karena berbagai nilai pengobatan yang telah ditemukan, seperti antioksidan, antimikroba dan antivirus.. Selain itu, pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* mampu meningkatkan antioksidan dan juga mampu untuk mengurangi kandungan lipid peroksidasi. Pada sebuah penelitian di Montserrat di Amerika Serikat tahun 1995 menunjukkan, penderita gagal ginjal yang menambahkan 20% minyak kelapa pada menu makanannya ternyata memiliki lebih sedikit angka kematiannya. Menurutnya makanan yang kaya kandungan minyak kelapa mampu menurunkan risiko terjadinya nekrosis dan gagal ginjal.^{2,3}

Metode

Desain penelitian kali ini adalah quasi eksperimental dengan rancangan penelitian *post-test random control group design*. Populasi pada penelitian ini sebanyak 24 sampel golongan tikus *Rattus Norvegicus Strain Wistar* yang memenuhi kriteria inklusi eksklusi.

Kriteria inklusi untuk penelitian ini adalah tikus putih jantan setidaknya berumur 2 bulan dengan berat rata-rata 120-140 gr dan dalam kondisi sehat dan normal. Sedangkan kriteria eksklusi adalah jika tikus berumur kurang dari 2 bulan dengan berat tidak mencapai 120 gr atau dengan kondisi yang tidak sehat atau tikus mengalami kematian.

Ke 24 sampel tersebut kemudian dikelompokkan menjadi 4 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 6 sampel. Pada kelompok I merupakan kelompok dengan kontrol (-), kelompok II adalah kelompok dengan kontrol (+), kelompok III adalah kelompok dengan pemberian Virgin Coconut Oil (VCO) 1 ml/200 gr, dan kelompok IV merupakan kelompok dengan pemberian Virgin Coconut Oil (VCO) 3 ml/200 gr. Pada masing-masing kelompok akan mendapatna diet standar, yaitu pemberian pelet dan akuades.

Pada pengamatan dilakukan dengan perbesaran 100 kali untuk melihat keseluruhan bagian dari awetan ginjal tersebut. Kemudian dilakukan pengamatan pada 100 sel epitel tubulus proksimal ginjal untuk mengamati kerusakan sel ginjal yang ditandai dengan sel yang mengalami piknosis, karioreksis, dan kariolisis. Kemudian inti yang mengalami piknosis diberikan skor 1, inti yang mengalami karioreksis diberikan skor 2, dan inti yang mengalami kariolisis diberikan skor 3. Sehingga diperoleh persamaan:

$$((1 \times P) + (2 \times Kr) + (3 \times Kl))$$

Dengan P adalah inti sel yang mengalami piknosis, Kr adalah inti sel yang mengalami karioreksis, dan Kl adalah inti sel yang mengalami kariolisis.⁴

Setelah didapatkan skor kerusakan tubulus proksimal ginjal, kemudian akan dianalisis secara statistic menggunakan teknik One Way Anova. Setelah dilakukan analisis secara statistic menggunakan One Way Anova, maka dilanjutkan menggunakan uji lanjutan yaitu Post Hoc Multiple Comparisons.⁵

Hasil

Tabel I. Hasil pengamatan 100 sel pada kelompok I atau kelompok kontrol (-).

Kelompok	No	N	P	Kr	Kl	Skor	Skor	Skor	Total	Jumlah
						P	Kr	Kl		
I	1	84	10	5	1	10	10	3	23	100
	2	87	7	4	2	7	8	6	22	100
	3	85	9	3	3	9	6	9	24	100
	4	84	9	3	4	9	6	12	27	100
	5	85	9	3	3	9	6	9	24	100
	6	86	9	2	3	9	4	9	22	100

Pada tabel I tersebut didapatkan hasil pada kelompok I atau kelompok kontrol (-) pada 6 tikus didapatkan hasil yang nantinya akan dianggap normal karena tidak mengalami perlakuan apa apa, hanya mendapatkan diet standar berupa pelet dan akuades saja. Pada kelompok I atau kelompok kontrol (-) ini bertindak sebagai pembanding dengan kelompok lainnya. Pada kelompok ini didapatkan nilai terendahnya adalah 22 dan nilai tertingginya adalah 27.

Tabel II. Hasil pengamatan 100 sel pada kelompok II atau kelompok kontrol (+).

Kelompok	No	N	P	Kr	Kl	Skor	Skor	Skor	Total	Jumlah
						P	Kr	Kl		
2	1	58	8	22	12	8	44	36	88	100
	2	57	12	16	15	12	32	45	89	100
	3	54	17	17	12	17	34	36	87	100
	4	49	21	18	12	21	36	36	93	100
	5	46	25	18	11	25	36	33	94	100
	6	49	21	20	10	21	40	30	91	100

Pada tabel II tersebut merupakan hasil dari kelompok II yang merupakan kontrol + yang mendapatkan perlakuan selain diet pellet dan akuades, juga mendapatkan parasetamol dengan dosis 200mg/200gr. Pada kelompok ini bertindak sebagai derajat kerusakan terparah tubulus proksimal ginjal. Pada tabel tersebut didapatkan nilai terendahnya adalah 87 dan nilai tertingginya adalah 94.

Tabel III. Hasil pengamatan 100 sel pada kelompok III atau kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200gr.

Kelompok	No	N	P	Kr	Kl	Skor P	Skor Kr	Skor Kl	Total	Jumlah
3	1	52	24	11	13	24	48	39	85	100
	2	56	20	12	12	20	40	36	80	100
	3	47	31	13	9	31	62	27	84	100
	4	50	26	13	11	26	52	33	85	100
	5	51	21	18	10	21	42	30	87	100
	6	55	19	13	13	19	38	39	84	100

Pada tabel III tersebut merupakan hasil dari kelompok III atau kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml yang merupakan kelompok percobaan 1. Yang mendapatkan perlakuan parasetamol dengan dosis 200 mg/200 gr, juga mendapatkan asupan *Virgin Coconut Oil (VCO)* sebanyak 1 ml/200gr. Pada kelompok ini didapatkan nilai terendahnya adalah 80 dan nilai tertingginya adalah 87.

Tabel IV. Hasil pengamatan 100 sel pada kelompok IV atau kelompok dengan pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* 3 ml/200 gr.

Kelompok	No	N	P	Kr	Kl	Skor P	Skor Kr	Skor Kl	Total	Jumlah
4	1	72	10	12	6	10	20	18	52	100
	2	71	12	9	8	12	24	27	54	100
	3	69	18	7	6	18	36	21	50	100
	4	70	13	6	11	13	26	18	58	100
	5	66	18	9	7	18	36	27	57	100
	6	71	15	6	8	15	30	18	51	100

Pada tabel IV tersebut merupakan hasil dari kelompok IV atau dapat juga disebut sebagai kelompok percobaan 2. Pada kelompok ini, selain mendapatkan parasetamol dengan dosis 200mg/200 gr, diberikan juga *Virgin Coconut Oil (VCO)* sebanyak 3 ml/200 gr. Kelompok ini bertindak sebagai pembanding pada kelompok III. Pada kelompok ini didapatkan nilai terendahnya adalah 50 dan nilai tertingginya adalah 58.

Setelah didapatkan data, selanjutnya adalah melakukan uji secara statistic menggunakan uji One Way Anova. Pada hasil pengujian menggunakan One Way Anova

didapatkan hasil nilai sig adalah 0,000 yang nilainya lebih kecil dari nilai alpha (0,05). Yang artinya rata-rata skor kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tikus wistar terdapat perbedaan yang bermakna pada kelompok I, kelompok II, kelompok III, dan kelompok IV.

Setelah didapatkan hasil One Way Anova, selanjutnya dilakukan uji lanjutan menggunakan uji Post Hoc Multiple Comparisons dan didapatkan hasil pada tabel V.

Tabel V. Hasil Uji Analisis Post Hoc Multiple Comparisons (LSD)

Kelompok		Sign	Kesimpulan
Kelompok I	Kelompok II	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok III	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok IV	0,000	Perbedaan bermakna
Kelompok II	Kelompok I	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok III	0,001	Perbedaan bermakna
	Kelompok IV	0,000	Perbedaan bermakna
Kelompok III	Kelompok I	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok II	0,001	Perbedaan bermakna
	Kelompok IV	0,000	Perbedaan bermakna
Kelompok IV	Kelompok I	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok II	0,000	Perbedaan bermakna
	Kelompok III	0,000	Perbedaan bermakna

Dari Tabel V tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai pada masing-masing kelompok yang bermakna.

Pembahasan

Kelompok I dengan Kelompok II

Pada kelompok I terdapat juga kerusakan sel seperti piknosis, karioreksis, dan kariolisis, akan tetapi ini disebabkan oleh psikologis tikus, proses penuaan dan kematian sel yang secara fisiologis akan dialami oleh semua sel dan akan mengalami regenerasi sel. Sedangkan pada kelompok II terdapat kerusakan histologis yang lebih parah daripada

kelompok I. Pada kelompok II yang diberikan parasetamol akan mengalami kerusakan sel ginjal yang dikarenakan parasetamol dosis yang berlebih merupakan nefrotoksik karena akan mengeluarkan *N-asetyl-benzoquinone imin (NAPQI)* yang bersifat reaktif dan toksik. Sehingga dapat menyebabkan stress oksidatif sehingga akan menyebabkan kematian sel.^{6,7}

Kelompok I dengan Kelompok III

Pada kelompok I terdapat kerusakan sel, ini dikarenakan oleh psikologis tikus, proses penuaan dan kematian sel yang secara fisiologis akan dialami oleh semua sel dan akan mengalami regenerasi sel (Mitchell & Cotran, 2007). Sedangkan pada kelompok III terdapat kerusakan sel yang lebih parah dari kelompok I, akan tetapi derajat kerusakannya lebih daripada derajat kerusakan yang dialami oleh kelompok II. Ini dikarenakan pada kelompok III diberikan juga parasetamol dahulu sebelum diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr. Akan tetapi tidak sampai dapat menyamai derajat kerusakan pada kelompok I. Ini dikarenakan pada kelompok III yang diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* terdapat zat yang mampu memperbaiki kerusakan histologis dari ginjal.⁸

Kelompok I dengan Kelompok IV

Pada kelompok IV kerusakan sel yang diakibatkan setelah mendapatkan *Virgin Coconut Oil (VCO)* 3 ml/200 gr tidak sebanyak setelah diberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr (kelompok III). Akan tetapi perbaikan selnya tidak sampai mencapai skor kerusakan sel pada kelompok I. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbaikan sel yang

lebih baik pada kelompok IV daripada kelompok III, akan tetapi perbaikannya tidak sampai hingga derajat normal.

Kelompok II dengan Kelompok III

Skor yang didapatkan pada kelompok III menunjukkan bahwa nilai kerusakan yang dihasilkan setelah memberikan *Virgin Coconut Oil (VCO)* 1 ml/200 gr memberikan pengaruh pada perbaikan kerusakan tubulus proksimal ginjal. Ini dikarenakan pada kelompok III terdapat kandungan dalam *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang mampu memperbaiki ginjal yang dikarenakan parasetamol dosis toksik. Walaupun rentang nilainya tidak terlalu signifikan. Hal ini mungkin dikarenakan pemberian dosis *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang masih rendah sehingga perbaikan kerusakan histologis tubulus proksimal ginjal tidak terlalu signifikan.⁸

Kelompok II dengan Kelompok IV

Pada kelompok IV, perbaikan ginjal setelah mendapatkan parasetamol dosis toksik lebih baik dibanding yang didapatkan pada kelompok III. Hal ini dikarenakan kandungan dalam *Virgin Coconut Oil (VCO)* mampu memperbaiki kerusakan tubulus proksimal ginjal setelah mendapatkan parasetamol dosis toksik.

Kelompok III dengan Kelompok IV

dibanding dengan kelompok III perbaikannya lebih tampak pada kelompok. Ini dikarenakan kandungan zat yang mampu memperbaiki ginjal lebih banyak pada kelompok IV sehingga bisa lebih banyak memperbaiki kerusakan sel. Perbaikan yang dilakukan oleh *Virgin Coconut Oil (VCO)* tidak sampai mampu mencapai derajat

kerusakan yang dialami oleh kelompok I (kontrol (-)), ini mungkin dikarenakan dosis yang diberikan masih belum cukup untuk memperbaiki sel sampai ke derajat normal atau waktu pemberian yang diberikan masih belum cukup untuk mampu memperbaiki sampai ke derajat normal. Seperti yang diketahui bahwa pengobatan yang menggunakan herbal membutuhkan waktu lebih lama daripada yang diperlukan obat-obatan kimia.⁴

Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian kali ini adalah *Virgin Coconut Oil (VCO)* dapat memperbaiki kerusakan histologis ginjal yang disebabkan oleh induksi parasetamol dosis toksik pada perbaikan nilai piknosis, karioreksis, dan kariolisis akan tetapi tidak dapat memperbaiki sampai ke derajat normal.

Saran

- 1 Pada penelitian kali ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan dosis yang tepat untuk pemberian *Virgin Coconut Oil (VCO)* agar lebih efektif dan efisien dalam hal perbaikan ginjal.
- 2 Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut oleh ahli agar hasil yang didapatkan lebih valid.
- 3 Perlu melakukan penelitian lebih lanjut dengan subjek manusia agar lebih jelas efek kuratif *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang diberikan ke ginjal manusia.

Daftar Pustaka

1. Pakravan, N., Simpson, K. J., Waring, W. S., & Bateman, D. N. (2009, February). *Pharmacodynamics*. Retrieved May 22, 2016, from Springer Link: <http://bit.ly/1OKYpW6>
2. Zakaria, Z. A., Rofiee, M. S., Somchit, M. N., Zuraini, A., Sulaiman, M. R., Teh, L. K., et al. (2011). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. Retrieved May 5, 2016, from Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2011: <http://bit.ly/25nB75q>
3. Sejahtera, A. L. (2018, Maret 3). *Virgin Coconut Oil (VCO) Mencegah, Mengatasi, dan Mengobati Gagal Ginjal*. Retrieved Maret 18, 2018, from Kejaiban Minyak Perawan Virgin Coconut Oil VCO Semeru Dipersembahkan untuk Hidup Lebih Sehat: <http://bit.ly/2DBqKyR>
4. Shiddiqi, T. (2008). *PENGARUH MINYAK JINTAN HITAM (Nigella sativa) TERHADAP KERUSAKAN HISTOLOGIS GINJAL MENCIT (Mus musculus) YANG DIINDUKSI PARASETAMOL*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
5. Riwidikdo, H. (2007). *Statistik Kesehatan, Belajar Mudah Teknik Analisis Data Dalam Penelitian Kesehatan* (pp: 60-70, 140-9). Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
6. Mitchell, R. N., & Cotran, R. S. (2007). *Jejas, Adaptasi, dan Kematian Sel*. In V. Kumar, R. S. Cotran, & S. L. Robbins, *Buku Ajar Patologi Robbins Volume I* (pp. 3, 26-7). Jakarta: EGC.
7. Rubin, E., Gorstein, F., Rubin, R., Schwartzing, R., & Strayer, D. (2005). *Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundations of Medicine*. (pp: 22-4) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
8. Anjas, W. (2009, July 2). Retrieved May 28, 2016, from Wayanjas: <http://bit.ly/1TGG7HG>