

**PENELITIAN ASLI**

**PEMANFAATAN KANGKUNG PAGAR (*IPOMOEA CARNEA* JACQ) SEBAGAI HEPATOPROTEKTOR**

**Prima Octafia D<sup>1</sup>, Weni Mulyani<sup>1</sup>, Nurhasanah<sup>1</sup>, Zaini Oktaviola<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Akademi Kesehatan John Paul II PKU

Jl. Permata I, Labuh Baru Bar, Kota Pekanbaru, Riau 28291, Indonesia

**Info Artikel**

Riwayat Artikel:

Diterima: 01 Oct 2024

Direvisi: 10 Oct 2024

Diterima: 18 Oct 2024

Diterbitkan: 23 Des 2024

**Kata kunci: Kangkung pagar; enzim hati; hepatoprotektor**

**Penulis Korespondensi:**

Prima Octafia D

Email: [primaoctafia@akjp2.ac.id](mailto:primaoctafia@akjp2.ac.id)

**Abstrak**

*Ipomoea Carnea* Jacq. (ICAE) Merupakan salah satu tumbuhan berkhasiat yang dijadikan sebagai salah satu bahan pengobatan alternatif dan merupakan keluarga dari Convolvulaceae. Tanaman ini memiliki kandungan flavonoid, saponin, polifenol dan alkaloid, sehingga berpotensi sebagai aktivitas antioksidan, antidiabetes, antiinflamasi, antimikroba, efek embrotoksik, aktivitas penghambat dan aktivitas hepatoprotektif. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan ICAE sebagai salah satu kandidat hepatoprotektoir. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *post-test only control group design*. Penelitian ini terdiri atas 6 kelompok perlakuan, kelompok I (kontrol) diberikan dosis harian tunggal karboksimetil selulosa. Kelompok II mendapat karbon tetraklorida, sementara kelompok III, IV dan V diberikan karbon tetraklorida dan ekstrak *Ipomoea carnea* Jacq. secara oral dengan variasi konsentrasi 500, 750 dan 1000 mg/kg berat badan. Kelompok VI diberikan karbon tetraklorida dan silymarin yang merupakan senyawa hepatoprotektif dengan dosis 100 mg/kg. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ICAE secara signifikan dapat menurunkan aktivitas enzim SGOT, SGPT dan Gamma GT dengan nilai sig (p) 0,002 < 0,05 dan sig (p) 0,000 < 0,05.

Jurnal Analis Laboratorium Medik

E.ISSN: 2527-712X

Vol. 9 No. 2 Desember 2024 (P 101-106)

Homepage: <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/ALM>

DOI: <https://doi.org/10.51544/jalm.v9i2.5343>

**How to cite:** Damhuri P, Mulyani W, Nurhasanah, Oktaviola Z. Pemanfaatan Kangkung Pagar (*Ipomoea Carnea* Jacq) Sebagai Hepatoprotektor. JALM [Internet]. 2024 Dec. 23 [cited 2024 Dec. 23];9(2):101-6. Available from: <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/ALM/article/view/5343>



Copyright © 2024 by the Authors, Published by Program Studi: D3 Analis Kesehatan Fakultas Pendidikan Vokasi Universitas Sari Mutiara Indonesia. This is an open access article under the CC BY-SA Licence ([Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).

## 1. Pendahuluan

Hati merupakan organ terbesar pada tubuh manusia yang sangat berperan penting dalam tubuh seperti proses metabolisme, sekresi hormon, ekskresi obat dan bahan lainnya, serta penyimpanan dan filtrasi darah [1]. Saat kerja hati berlebihan maka dapat mempengaruhi fungsi hati, dan apabila dibiarkan dapat menyebabkan gangguan fungsi pada hati. Disfungsi hati menjadi salah satu masalah kesehatan global yang sangat banyak dijumpai dan selalu ditandai dengan peningkatan kadar enzim hati. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan hati seperti virus, genetik, alkohol, autoimun dan obat-obatan [2].

Salah satu penyebab terjadinya gangguan fungsi hati adalah hepatotoksik. Hepatotoksik adalah kerusakan hepar yang dapat disebabkan oleh bahan kimia seperti obat-obatan [3]. Mekanisme hepatotoksik berawal dari metabolisme obat yang terjadi di hati. penggunaan obat yang apabila dikonsumsi secara terus menerus akan menyebabkan penurunan fungsi hati pemeriksaan skrining fungsi hati yang dapat digunakan untuk menilai ringan beratnya kerusakan hati adalah aspartat serum (SGOT) dan alanin aminotransferase (ALT), Alkalifosfatase dan Gamma-GT, serta peningkatan bilirubin dalam darah [4].

Penggunaan obat yang dikonsumsi secara oral lalu diabsorpsi, beberapa zat tersebut akan mengalami metabolisme dan hasilnya akan diedarkan melalui aliran darah ke bagian lainnya untuk dikeluarkan [5]. Salah satu pendekatan dalam mengendalikan angka kejadian hepatotoksik adalah dengan menggunakan metode pengobatan herbal. Tanaman herbal adalah jenis tanaman yang memiliki fungsi dan berkhasiat sebagai obat dan dipergunakan untuk penyembuhan ataupun mencegah berbagai penyakit, berkhasiat obat dan mengandung zat aktif yang bisa mengobati penyakit tertentu atau jika tidak memiliki kandungan zat aktif tertentu tapi memiliki kandungan efek resultan / sinergi dari berbagai zat yang mempunyai efek mengobati [6].

*Ipomoea Carnea Jacq.* Merupakan salah satu tumbuhan berkhasiat yang dijadikan sebagai bahan untuk pengobatan alternatif dan merupakan keluarga dari *Convolvulaceae*. Tanaman bunga kangkung pagar memiliki beberapa kandungan flavonoid, saponin, polifenol dan alkaloid [7]. Kangkung pagar (*Ipomoea Carnea Jacq*) dapat hidup di daerah terestrial maupun di dekat perairan atau genangan air. Berdasarkan kajian literatur tanaman kangkung pagar memiliki banyak kandungan metabolit sekunder dan secara umum memiliki bioaktivitas yang kuat. Abriyani et al, dalam penelitiannya yang dilakukan tahun 2021 mengemukakan tanaman bunga kangkung pagar memiliki beberapa kandungan flavonoid, saponin, polifenol dan alkaloid [8].

Tumbuhan ini memiliki potensi sebagai aktivitas antioksidan, antidiabetes, antiinflamasi, antimikroba, efek embrotoksik, aktivitas penghambat dan aktivitas hepatoprotektif [7] [9]. Dari penelitian sebelumnya kangkung pagar mengandung senyawa aktif yang dapat membantu dalam mengurangi stres oksidatif dan peradangan yang merupakan dua faktor utama yang berkontribusi terhadap kerusakan hati [10] [8]. Dari hasil penelitian yang dilakukan secara *in vivo* dan *in silico* tahun 2024 oleh Ghareb *et al* mendapatkan hasil bahwa *Ipomoea carnea* dapat mengurangi tukak akibat radiasi pada tikus percobaan. Oleh sebab itu tanaman ini memiliki potensi dalam pengembangan bahan baku obat-obatan. Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik melakukan penelitian efektivitas ekstrak kangkung pagar (*Ipomoea carnea Jacq.*) terhadap penurunan kadar enzim SGOT.

## 2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan jenis eksperimen quasi yaitu melakukan perbandingan kelompok penelitian yang tidak melibatkan randomisasi kelompok. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test only control group design* dengan membandingkan kadar SGOT pada kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Penelitian ini menggunakan 30 mencit yang dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri atas kelompok I (kontrol) diberikan dosis harian tunggal karboksimetil selulosa. Kelompok II mendapat karbon tetraklorida, sementara kelompok III, IV dan V diberikan karbon tetraklorida dan ekstrak *Ipomoea carnea Jacq.* secara oral dengan variasi konsentrasi 500, 750 dan 1000 mg/kg berat badan. Kelompok VI diberikan karbon tetraklorida dan silymarin yang merupakan senyawa hepatoprotektif dengan dosis 100 mg/kg.

## 3. Hasil

Hasil penelitian yang didapatkan dilanjutkan dengan uji statistik. Hasil uji normalitas diperoleh data yang terdistribusi normal dengan nilai  $p > 0,05$ . Data hasil penelitian dilanjutkan dengan uji *one way ANOVA* dimana dari hasil analisis data setiap kelompok menunjukkan data pada setiap kelompok homogen dengan nilai  $p < 0,05$ .

Tabel 1. Hasil pemeriksaan Kadar SGOT, SGPT dan Gamma GT pada mencit

Kelompok	SGOT	SGPT	Gamma GT
Control	68,00±38.62	26.14±14.56	3.49±1,15
CCL <sub>4</sub>	383,00±181,58	334.57±106,51	32.81±13,82
ICAE 500	223.25±13,94	178.50 ±7,59	24.01±8,12
ICAE 750	182.25±74,16	107.3387,91	10.73±8,06
ICAE 1000	159,00±63,01	72.05±39,71	5.57±2,22
Silymarin	106.75±70,24	82.01±59,76	5.45±1,97

Tabel 1 menunjukkan terjadinya penurunan fungsi enzim hati pada tiap kelompok yang dibandingkan dengan kelompok kontrol. Berdasarkan analisa statistik uji One way ANOVA terdapat perbedaan kadar SGOT pada tiap kelompok uji dengan nilai sig (p)  $0,002 < 0,05$  dan sig (p)  $0,000 < 0,05$ .

Tabel 2. Hasil analisa statistik uji one way ANOVA pada tiap kelompok uji

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kadar SGOT	Between Groups	244550.708	5	48910.142	5.981	.002
	Within Groups	147188.250	18	8177.125		
	Total	391738.958	23			
Kadar SGPT	Between Groups	244369.069	5	48873.814	11.973	.000
	Within Groups	73476.605	18	4082.034		
	Total	317845.674	23			
Kadar GGT	Between Groups	2875.211	5	575.042	10.386	.000
	Within Groups	996.630	18	55.368		
	Total	3871.841	23			

Pada penelitian ini uji hepatoprotektor ICAE dievaluasi dengan menginduksikan mencit menggunakan CCl<sub>4</sub> yang berperan sebagai hepatotoksik, dimana CCl<sub>4</sub> dapat menyebabkan kerusakan hati akibat radikal bebas. Radikal bebas reaktif secara kovalen dapat berikatan dengan makromolekul seluler dengan bantuan enzim sitokrom P450 di hati. Aktivitas tersebut dapat mengubah CCl<sub>4</sub> menjadi metabolit yang bersifat toksik sehingga dapat menimbulkan kerusakan hati [5]. Kerusakan hati terjadi karena karbon tetraklorida (CCl<sub>4</sub>) yang diaktifkan oleh enzim sitokrom P-450 menjadi radikal triklorometil peroksidase (CCl<sub>3</sub>). Radikal bebas yang dihasilkan dapat menyebabkan auto oksidasi pada asam lemak yang terdapat dalam membran sel, sehingga CCl<sub>4</sub> dapat menyebabkan nekrosis dan steatosis di dalam sentrolobuler hati yang mengandung isoenzim sitokrom P-450 dengan konsentrasi tertinggi [7].

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan terjadinya peningkatan yang signifikan terhadap aktivitas enzim di hati. Peningkatan aktivitas enzim SGOT, SGPT dan Gamma GT dalam darah dapat dijadikan sebagai indikator kerusakan hepatoseluler yang berat [3]. Penggunaan ekstrak ICAE pada mencit yang diinduksi CCl<sub>4</sub> dapat menurunkan kadar enzim tersebut dengan pemberian ekstrak ICAE dengan variasi dosis yang berbeda (500, 750, 1000 mg/kg).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gupta *et al*, 2012 yang mengemukakan bahwa ICAE dapat memulihkan cedera hati pada hewan uji yang diinduksi CCl<sub>4</sub>. Abriyani, *et al*, 2021, mengemukakan bahwa bunga kangkung pagar memiliki kandungan senyawa aktif diantaranya alkaloid, flavonoid, saponin, fenolik. Senyawa fenol dan flavonoid memberikan khasiat sebagai anti inflamasi sebagai immunomodulator. Tumbuhan ini berpotensi sebagai aktivitas antiinflamasi, antioksidan, antidiabetes, antimikroba, penyembuh luka, immunomodulator, aktifitas kardiovaskular, efek embrotoksik, aktivitas anti jamur, aktifitas hepatoprotektif [9]. Tanaman kangkung pagar (*Ipomoea carnea Jacq*) memiliki kepekaan golongan fenolik aktif berupa fenolik kuat dan kepekaan tanah masing-masing berupa bunga, batang dan daun. Katekol dan kuersetin banyak ditemukan pada bunga, daun, dan batang [11].

Senyawa fenol juga memiliki khasiat lain sebagai immunomodulator serta antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Hepatoprotektor ekstrak ICAE dapat disebabkan karena kandungan anti oksidan yang terdapat pada daun ICAE. Aktivitas antioksidan terjadi karena adanya senyawa flavonoid, tanin, dan saponin. Flavonoid dan tannin memiliki mekanisme hepatoprotektor yang sama karena keduanya merupakan senyawa fenolik (mempunyai gugus OH) yaitu berperan sebagai penangkap radikal bebas [12].

Hal ini membuat Flavonoid dan tannin dapat mendonorkan atom hidrogen (-OH) dengan cara mereduksi radikal bebas menjadi bentuk yang lebih stabil. Keduanya mampu mengikat radikal bebas maupun metabolit toksik obat secara langsung sehingga mampu menghambat terjadinya kerusakan hati [10]. Aktivitas hepatoprotektor saponin disebabkan karena kemampuan saponin dalam membentuk spesies reaktif seperti superoksida dan hidropersoksida sebagai antioksidan sehingga dapat menghambat pembentukan lipid peroksida [13].

}

#### **4. Simpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan terjadinya peningkatan yang signifikan terhadap aktivitas enzim SGOT, SGPT dan Gamma GT. Peningkatan aktivitas enzim hati dalam darah dapat dijadikan sebagai indikator kerusakan

hepatoseluler yang berat. Penggunaan ekstrak ICAE dalam penelitian ini terbukti mampu memperbaiki fungsi hati dengan melihat terjadinya penurunan aktivitas enzim SGOT, SGPT dan Gamma GT pada hewan coba.

## 5. Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut berkontribusi dalam kelancaran penelitian ini serta Akademi Kesehatan John Paul II Pekanbaru sebagai tempat penelitian. dilakukan.

## 6. Referensi

1. A. C. Guyton dan J. E. Hall, Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, 11 penyunt., Jakarta: EGC, 2009.
2. S. Palaian, R. Paudel dan P. Kishore, Drug Induced Hepatitis with Antitubercular Chemotherapy: Challenge and Difficulties in Treatment, Kathmandu: Kathmandu University Medical Journal, 2010.
3. I. G. Juliarta, N. K. Mulyantari dan I. W. P. Yasa, Gambaran Hepatotoksisitas(ALT/SGOT) Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis Lini Pertama Dalam Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru Rawat Inap di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2014, vol. 7, Jurnal Medika, 2018.
4. B. Gao dan S. Zakhari, Zakim and Boyer's Hepatology A Text Book of Liver Disease, J. S. Arun, D. B. Thomas, D. L. Keith dan A. Norah , Penyunt., Elsevier saunders, 2018.
5. M. M. Boyer TD dan A. S, Zakim and Boyer's Hepatology A Text Book of Liver Disease, 6, Penyunt., Elsevier saunders, 2012.
6. V. D. Ningrum, A. Megasari dan S. Hanifah, Hepatotoksisitas pada Pengobatan Tuberkulosis di RSUD Tangerang Indonesia, vol. 7, Jurnal Farmasi FMIPA Universitas Islam Indonesia, 2010.
7. P. K. Saxena, D. Nanda, R. Gupta, N. Kumar dan N. Tyagi, a Riview on Ipomoea Carnea: an Exploration, vol. 8, International Research Journal of Pharmacy, 2017, pp. 1-8.
8. E. Abriyani, L. Fikayuniar dan F. Safitri , "Skrining Fitokimia dan Bioaktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga Kangkung Pagar (*Ipomoea carnea* Jacq) dengan Metode Dpph," *Pharma Xplore*, vol. 6, no. 1, 2021.
9. N. R. Widyaningrum, N. N. Andriani dan M. Siti, Riview Aktivitas Farmakologi Kangkung Hutan *Ipomoea carnea* Jacq, vol. 4, Avicenna : Journal of health research.
10. R. K. Gupta, I. Mehmood dan M. SIngh, Antihepatotoxic Influence of Aqueous Extract if *Ipomoea carnea* Againts Carbon Tetrachloride Induced Acute Liver Toxicity in Experimental Rodents, vol. 5, Asian Journal of Parmaceutical and Clinical Research, 2012.
11. S. Bhatia, I. Mehmood dan M. Singh, Insect Associated with *Ipomoea carnea* Jacq. (*Convolvulaceae*) in Jammu and Their Potential for its Biological Control, vol. 3, 2007, pp. 56-58.
12. S. A. Asih, N. N. Indriyani dan M. Siti, "Riview Artikel: Aktivitas Farmakologi dan Senyawa Kimia pada Tanaman Kangkung Pagar (*Ipomoea carnea* Jacq,"

*Buana Farma*, vol. 2, 2022.

13. V. Kunal, S. Chavvi, S. Asha dan D. Anju, An Update on Photochemistry and Therapeutic Properties of *Ipomoea carnea*, vol. 10, *Pharmacogn Phytochem*, 2021, pp. 01-06.
14. Hutaaruk, S. (2016). Identifikasi Senyawa antimikroba Ekstrak Etanol Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa Sinensis L.*) Terhadap *Staphylococcus Aureus Atcc25923* Dengan Metode Klt Bioautografi: Identifikasi Senyawa antimikroba Ekstrak Etanol Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa Sinensis L.*) Terhadap *Staphylococcus Aureus Atcc25923* Dengan Metode Klt Bioautografi. *Jurnal Analis Laboratorium MEDIK*, 1(1), 12–18. Retrieved from <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/ALM/article/view/>
15. Sitepu, N. E., & Nurul Amalia Sofyan. (2024). Efek Pemberian Ekstrak Etanol Daun Pirdot (*Saurauia Vulcani Korth.*) Terhadap Ekspresi Gen Interleukin 6 (Il-6) Pada Jaringan Adiposa Putih Tikus Galur Wistar Yang Diberi Diet Tinggi Lemak. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 9(1), 46–52. <https://doi.org/10.51544/jalm.v9i1.5261>