

EFEK HEPATOPROTEKTIF EKSTRAK CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) PADA TIKUS (*Rattus novergicus*) DENGAN PARAMETER SGPT-SGOT

*Hepatoprotective effect of earthworm (*Lumbricus rubellus*) extract on male rat's (*Rattus novergicus*) damage liver with parameters SGPT-SGOT*

Delta

Prodi D3 Farmasi STIKES Bhakti Pertiwi Luwu Raya Palopo

*E-mail: deltapharm86@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian uji efek hepatoprotektif ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap kerusakan hati tikus putih jantan (*Rattus novergicus*). Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek hepatoprotektif ekstrak cacing tanah terhadap kerusakan hati tikus putih jantan yang diinduksi parasetamol dosis tinggi 250 mg/kg bobot badan. Sebanyak 18 ekor yang dibagi dalam 6 kelompok. Kelompok I diberi Na CMC 1% b/v, kelompok II diberi suspensi parasetamol 250mg/kg bobot badan, kelompok III diberi suspensi parasetamol 250mg/kg bobot badan dan suspensi Methioson dan kelompok IV, V dan VI diberi perlakuan dengan ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dengan konsentrasi masing-masing 0,5%, 1% dan 2%. Pengamatan efek hepatoprotektif didasarkan pada penurunan kadar SGPT-SGOT setelah pemberian ekstrak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) 1% dan 2% memberikan efek hepatoprotektif yang berbeda tidak nyata dengan kontrol Methioson terhadap kerusakan hati tikus yang disebabkan oleh parasetamol dosis tinggi.

Kata kunci: Hepatoprotektif, Ekstrak cacing Tanah, SGPT-SGOT

ABSTRACT

*A study about hepatoprotective effect of earthworm (*Lumbricus rubellus*) extract on male albino rat's (*Rattus novergicus*) damage liver had been done. The aim of this study was to explore the hepatoprotective effect of earthworm (*Lumbricus rubellus*) extract on male albino rat's (*Rattus novergicus*) on high doses of paracetamol 250mg/kg body weight. 18 rats were used and divided into 6 treatment groups. Group 2 was given 1% NaCMC suspension, group II was given paracetamol suspension 250 mg/kg body weight, group III was given paracetamol suspension 250 mg/kg body weight and Methioson suspension. Groups IV, V and VI were given 0,5%, 1% and 2% earthworm (*Lumbricus rubellus*) extract suspension and paracetamol suspension 250 mg/kg body weight. The examination of hepatoprotectivebased on decreasing of SGPT-SGOT levels after earthworm extract administration. The result of this research showed that the 1% and 2% of extract had unsignificantly different hepatoprotective effect with positive control Mrthioson to rat's damage liver caused by high doses of paracetamol.*

Keywords :*Hepatoprotective, Extract Earthworm, SGPT-SGOT*

© 2019 Jurnal Kesehatan Luwu Raya

✉ **Correspondence Address:**

LP2M STIKes Bhakti Pertiwi Luwu Raya, Kota Palopo Indonesia

Email: lp2mstikesluwuraya@gmail.com

DOI: -

p-ISSN : 2356-198X

e-ISSN : -

PENDAHULUAN

Cacing tanah *Lumbricus rubellus* merupakan salah satu dari sekian banyak jenis cacing tanah yang ada di bumi ini. Cacing tanah ini banyak berperan dalam kehidupan manusia, mulai dari sebagai pakan ternak, obat, kosmetik, penghasil pupuk organik, hingga sebagai bahan tambahan makanan manusia. Di negara maju seperti Amerika Serikat, Kanada, Jepang dan Taiwan, cacing ini selain digunakan sebagai obat, juga digunakan sebagai bahan campuran makanan manusia, seperti biskuit dan minuman penyegar.

Cacing tanah jenis *Lumbricus rubellus* banyak dibudidayakan di Indonesia karena kandungan gizinya cukup tinggi, terutama kandungan proteinnya yang mencapai 64-75%. Banyaknya asam amino yang terkandung dalam tubuh cacing tanah ini, dapat memberikan indikasi bahwa tubuhnya pun mengandung berbagai jenis enzim yang sangat berguna bagi kesehatan manusia. Senyawa aktif yang terkandung dalam cacing tanah telah digunakan sebagai bahan obat yaitu sebagai *antipiretik, antispasmodic, detoxic, diuretic, antihipertensi, antialergi, antiasthmatic, spermatosidal, antioxidant, antimikrobial, antikanker, antiulceral, dan aktifitas anti-inflamasi*.

Telah dilaporkan bahwa ekstrak cacing tanah spesies *Lampito mauritii Kinberg* dapat menurunkan aktifitas AST (*serum aspartate aminotransferase*), ALT (*serum alanine aminotransferase*), ALP (*serum alkaline phosphatase*), dan bilirubin dari kerusakan fungsi hati tikus putih jantan yang telah diinduksi paracetamol dosis toksik. Namun untuk cacing tanah jenis *Lumbricus rubellus* belum dilaporkan secara ilmiah.

BAHAN DAN METODE

Alat

Alat-alat yang digunakan adalah stoples, rotavapor (*Buchii*), gelas ukur, labu tentukur, lumpang, alu, spoit oral, timbangan gram (*O hauss*), timbangan analitik (*Sartorius*),

timbangan hewan (*Barkel*), *centrifuge*, seperangkat alat fotometer 5010 (*Hitachi*) dan *Freeze Dryer* (*Karl Kolb*).

Bahan

Bahan yang digunakan adalah air suling, metanol, kloroform, NaCl, ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*), natrium karboksi metil selulosa (Na-CMC), tablet parasetamol, dan tablet Methioson®.

Proses Ekstraksi

Sampel ditimbang sebanyak 250 g kemudian dimasukkan ke dalam wadah (stoples) lalu ditambahkan larutan NaCl 0,65% secukupnya dan dibiarkan selama 1-2 jam pada suhu kamar, kemudian diulangi sampai larutannya menjadi bersih. Setelah itu sampel ditiriskan kemudian dihaluskan / diblender. Kemudian sampel sebanyak 250 g dihomogenkan dalam 3,3 liter larutan kloroform:methanol (1:1) dan dibiarkan selama 1x24 jam pada suhu 4°C. Hari berikutnya, ditambahkan air suling sebanyak 1,3 ml. Setelah itu larutan disentrifus selama 10 menit dan diperoleh 3 lapisan. Lapisan atas yang berupa lapisan metanol/air dipipet kemudian dievaporasi pada rotavapor. Ekstrak cair yang diperoleh dibeku-keringkan dengan menggunakan alat liofilisasi (Freeze dryer).

Pembuatan Suspensi Parasetamol

Suspensi parasetamol dibuat dengan menimbang 20 tablet parasetamol dan dihitung bobot rata-rata 1 tablet kemudian digerus hingga menjadi serbuk. Ditimbang serbuk parasetamol yang setara dengan 0,85 g kemudian dimasukkan ke dalam lumpang. Ditambahkan sedikit demi sedikit suspensi Na CMC 1% b/v sambil digerus hingga homogen. Sediaan yang homogen dimasukkan ke dalam labu tentukur 100 ml, kemudian dicukupkan volumenya dengan suspensi Na CMC 1% b/v.

Pembuatan Suspensi Methioson

Suspensi methioson dibuat dengan menimbang 10 tablet methioson dan dihitung bobot rata-rata 1 tablet kemudian digerus hingga menjadi serbuk. Ditimbang serbuk methioson yang setara dengan 0,1836 g kemudian dimasukkan ke dalam lumpang.

Ditambahkan sedikit demi sedikit suspensi Na CMC 1% b/v sambil digerus hingga homogen. Sediaan yang homogen dimasukkan masing ke dalam labu tentukur 100 ml, kemudian dicukupkan volumenya dengan suspensi Na CMC 1% b/v.

Pembuatan Suspensi Ekstrak Cacing Tanah

Suspensi ekstrak cacing tanah dibuat dalam konsentrasi 0,5% b/v, 1% b/v, dan 2% b/v. Ekstrak cacing tanah ditimbang masing-masing 0,5 g, 1 g, dan 2 g, lalu dimasukkan kedalam lumpang kemudian digerus sambil ditambahkan sedikit demi sedikit dengan Na-CMC 1% b/v hingga homogen. Sediaan yang homogen dimasukkan masing-masing kedalam labu tentukur 100 ml, lumpang dibilas dan dicukupkan volumenya dengan Na-CMC 1% b/v sampai batas tanda.

Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu hewan uji ditimbang dan dipuaskan selama 3-4 jam. Kemudian diambil sampel darah dengan menggunakan spoit pada vena lateral. Darah ditampung dalam tabung sentrifus dan diputar dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit, kemudian serum darah yang terbentuk diukur kadar SGOT dan SGPT awal menggunakan fotometer 5010.

Kelompok I (Kontrol Negatif) diberi suspensi Na-CMC 1% b/v, Kelompok II (Kontrol Positif) diberi suspensi parasetamol dan suspensi Na-CMC 1% b/v setiap hari sampai hari ke-7, Kelompok III (Kontrol Positif) diberi suspensi parasetamol dan suspensi Methioson® setiap hari sampai hari ke-7. Kelompok IV suspensi parasetamol dan suspensi ekstrak cacing tanah dengan konsentrasi 0,5% b/v, Kelompok V diberi suspensi parasetamol dan suspensi ekstrak cacing tanah dengan konsentrasi 1% b/v dan Kelompok VI Tikus putih jantan diberi suspensi parasetamol dan suspensi ekstrak cacing tanah dengan konsentrasi 2% b/v masing-masing setiap hari selama 7 hari.

Pengambilan Sampel Darah Hewan Uji

Pada hari ke-3 dan ke-8 diambil 1 ml sampel darah tikus putih jantan dengan

menggunakan spoit melalui vena lateral. Darah kemudian ditampung dalam tabung sentrifus dan didiamkan selama 30 menit hingga terbentuk 2 lapisan cairan kemudian diputar dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit. Kemudian serum dipisahkan dari bekuan darah.

Pengumpulan dan Analisis Data

Data dikumpulkan dari hasil pengukuran SGPT dan SGOT awal, setelah pemberian suspensi Na-CMC, setelah pemberian suspensi parasetamol, setelah pemberian suspensi Methioson® dan setelah pemberian suspensi ekstrak cacing tanah. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistika dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL).

HASIL PENELITIAN

Efek hepatoprotektif ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap kadar SGPT dan SGOT sebelum dan setelah perlakuan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Rata-rata Kadar SGPT-SGOT

PERLAKUAN	K ₀		K ₃		K ₈	
	SGPT	SGOT	SGPT	SGOT	SGPT	SGOT
Kontrol Negatif (Na-CMC)	19.67	17.33	24.33	19.67	21.67	21.00
Kontrol Positif 1 (Parasetamol)	18.33	17.67	79.00	70.00	164.67	155.00
Kontrol Positif 2 (Parasetamol + Methioson®)	25.67	18.33	28.00	20.67	25.00	23.67
Parasetamol + Ekstrak 0,5%	20.00	18.00	48.00	33.67	91.67	83.33
Parasetamol + Ekstrak 1%	24.33	16.00	30.67	25.00	28.00	22.67
Parasetamol + Ekstrak 2%	24.67	24.00	29.33	26.67	23.00	21.33

Keterangan;

K₀ : Kadar SGPT dan SGOT awal

K₃ : Kadar SGPT dan SGOT pada hari ke-3 setelah perlakuan

K₈ : Kadar SGPT dan SGOT pada hari ke-8 setelah perlakuan selama 7 hari

Sumber: Data Primer 2019

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa ada efek pemberian ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap kerusakan hati tikus putih jantan yang diinduksi dengan parasetamol dosis tinggi.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 18 ekor tikus putih jantan, dibagi atas 6 (enam) kelompok. Tiap kelompok masing-masing 3 ekor. Tikus putih jantan mula-mula diukur kadar SGPT dan SGOT awal sebelum diberi perlakuan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kadar SGPT dan SGOT tikus putih jantan pada keadaan normal.

Pada tikus kelompok II, terlihat bahwa pemberian parasetamol selama 1 minggu dapat meningkatkan kadar SGPT dan SGOT dan berbeda secara nyata bila dibandingkan dengan perlakuan pada tikus kelompok I (kontrol negatif). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian parasetamol dosis 250mg/kg bb dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan hati. Hal ini disebabkan karena penggunaan parasetamol secara terus menerus dalam dosis tinggi dapat menyebabkan kerusakan sel-sel parenkim hati atau permeabilitas membran akan mengakibatkan enzim GPT (*Glutamic Pyruvic Transaminase*) dan GOT (*Glutamic Oxaloacetic Transaminase*), argianase, laktat dehidrogenase dan gamma glutamil transaminase bebas keluar sel, sehingga enzim masuk ke pembuluh darah melebihi keadaan normal dan kadarnya dalam darah meningkat. Namun demikian, indikator yang lebih baik untuk mendeteksi kerusakan jaringan hati adalah SGPT dan SGOT, karena enzim tersebut akan meningkat terlebih dahulu dan peningkatannya lebih drastis bila dibandingkan dengan enzim-enzim lainnya.

Setelah pemberian suspensi parasetamol + suspensi ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) pada konsentrasi 0,5%, 1%, dan 2% secara bersamaan menunjukkan kadar enzim SGPT dan SGOT tikus putih jantan yang normal dibandingkan dengan kelompok tikus yang hanya diberikan dengan suspensi parasetamol. Pada konsentrasi 1% dan 2% menunjukkan efek hepatoprotektif yang paling baik. Hal ini dapat dilihat pada tabel 1 yang menunjukkan rata-rata terkecil pada perubahan kadar SGPT dan SGOT. Berdasarkan analisis statistika dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) diperoleh

hasil bahwa pemberian suspensi ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) memberikan efek yang sangat nyata terhadap kadar enzim SGPT dan SGOT, yang dapat dilihat dari besarnya F hitung yang lebih besar dari F tabel. Hal ini memperlihatkan bahwa pemberian suspensi parasetamol + suspensi ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) secara bersamaan dapat memberikan efek hepatoprotektif pada tikus putih jantan.

Analisis lanjutan antar perlakuan terhadap data SGPT dan SGOT menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) antara perlakuan kontrol dan perlakuan dengan pemberian suspensi parasetamol + suspensi ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) 0,5%, 1%, dan 2% secara bersamaan memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata (Sangat signifikan). Hal ini berarti terjadi penurunan kadar SGPT dan SGOT karena terjadi penyembuhan kerusakan hati tikus putih jantan dengan pemberian ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data secara statistika maka disimpulkan bahwa pemberian ekstrak cacing tanah 0,5%, 1% dan 2% mempunyai efek hepatoprotektif berdasarkan terjadinya penurunan kadar SGPT dan SGOT pada tikus putih jantan

Saran

Perlu dilakukan penelitian uji efek hepatoprotektif dengan menggunakan ekstrak dari cacing tanah lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

Arya, D. *Taksonomi Lumbricus rubellus*. 2013. Available from : www.Merops.Sanger.Ac.Uk/Spec.

Andi Mushawwir & Diding Latipudin. (2013). Biologi Sintesis Telur. Jakarta: Graha Ilmu.

Anonym. GPT (ALAT) IFCC mod. [monograph on the internet]. Germany.

- Human. 2015. Avaiile from: <http://www.human-de.com/data/gb/vr/en-gptii.pdf>.
- Anonym. GOT (ASAT) IFCC mod. [monograph on the internet]. Germany.
- Human. 2014. Avaiile from: <http://www.human-de.com/data/gb/vr/en-gptii.pdf>.
- Abdul Aziz A., M., (2015). Budidaya Cacing Tanah Unggul ala Adam Cacing. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.
- Balamurugan Mariappan, Parthasarathi Kasi, Ranganathan Souri Lalpet, and Cooper Edwin L. (2011). *Hypotecal mode of action of earthworm extract with hepatoprotective and antioxidant properties*. *Journal of Zhejiang University Science B*.
- Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. (1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Direktorat Jendral Pengewasan Obat dan Makanan. *Sediaan Galenik*. Edisi II. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Darwis Husain., Sukarsono., & Nurul Mahmudah. (2014). Pengaruh Jumlah Cacing Tanah (*Lumbricus Rubellus*) dan Waktu Pengomposan Terhadap Kandungan Npk Limbah Media
- Guyton, AC. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi VII. Terjemahan oleh Ken Ariata Tengadi dkk. EGC. Jakarta.
- Janqueira, LC, Carneiro J. *Histologi Dasar*. Edisi VIII. Terjemahan oleh Adji Darma. EGC. Jakarta.
- Lu, FC. 2010. *Toksikologi Dasar : Asas, Organ Sasaran, dan Penilaian Resiko*.
- Edisi II. Terjemahan oleh Edi Nugroho. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Lin, SC. *Hepatoprotective effects of Arcticum lappa on carbon tetrachloride and acetaminophen induced liver damage*. Am J Chin Med.14.
- Mader, Sylvia S. (2012). Biology 11th Edition. London: McGraw-Hill Higher Education.
- Purwaningrom, Dian Laili. (2010). *Uji in vitro pengaruh jenis tepung cacing tanah (*Lumbricus rubellatus* dan *Pheretima aspergillum*) dengan variasi suhu pengolahan (50oC, 60oC, dan 70oC) terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi**. Skripsi. Tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Suarsana Nyoman I, Budiasa ketut I. Potensi Hepatoprotektif Ekstrak Mengkudu Pada Keracunan Parasetamol. (2005). *Jvet Vol 6 (3)* Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.
- Tan HT. Kirana Raharja. *Obat-Obat Penting*. Ed. V. (2002). PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Winarsih Sri. Budidaya Cacing Tanah. (2017). Penerbit CV. Sinar Gemerlang Abadi. Jakarta.