

Review Dina

by Dina Sembiring

Submission date: 26-Jun-2019 07:43AM (UTC+0700)

Submission ID: 1147079177

File name: Dina_Sembiring_tanpa_dapus.docx (61.15K)

Word count: 1275

Character count: 8532

HEPATOTOKSISITAS DAN AKTIVITAS HEPATOPROTEKTIF TANAMAN MALVAVISCUS

Dina Sembiring, Jutti Levita

Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik,
Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung-Sumedang km 21 Jatinangor 45363

ABSTRAK

Hati mengatur beberapa fungsi penting termasuk sintesis protein, metabolisme lemak dan karbohidrat, detoksifikasi obat dan racun lainnya, metabolisme hormon dan ekskresi bilirubin. Ketika membran sel hepatosit rusak, berbagai enzim seperti serum glutamic-oxaloacetic transaminase (SGOT), serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT) dan gamma-glutamyl transferase (GGT) dilepaskan ke dalam darah dan peningkatan kadarnya di dalam darah dapat dijadikan penanda terjadinya hepatotoksik. Ekstrak tanaman, karena mengandung metabolit sekunder, misalnya flavonoid, dapat digunakan sebagai hepatoprotektor atau pelindung kerusakan hati. Salah satu contoh tanaman yang terbukti memiliki aktivitas hepatoprotektif adalah *Malvaviscus arboreus* Cav.

Kata Kunci: Malvaviscus, hepatoprotektif, SGOT, SGPT

ABSTRACT

The liver plays important role in the synthesis of protein, lipid and carbohydrate metabolism, drug and other xenobiotics detoxification, hormone metabolism and bilirubin excretion. When the membrane of hepatocyte cells is damaged, serum glutamic-oxaloacetic transaminase (SGOT), serum glutamic pyruvic transaminase (SGPT) and gamma-glutamyl transferase (GGT) were released into the blood, hence their level in the blood is increased. Various plants, due to their secondary metabolites content, could be used as hepatoprotector. *Malvaviscus arboreus* Cav. has been proven in exhibiting hepatoprotective activity.

Keywords: Malvaviscus, hepatoprotective, SGOT, SGPT

PENDAHULUAN

Hati, organ terbesar dengan berat sekitar 1200-1500 g, adalah organ kunci dalam mengatur homeostasis di dalam tubuh. Hati mengatur beberapa fungsi penting termasuk sintesis protein, penyimpanan dan metabolisme lemak dan karbohidrat, detoksifikasi obat dan racun lainnya, metabolisme hormon dan ekskresi bilirubin. Hati melindungi tubuh dari jenis efek racun yang tidak diinginkan. Meskipun demikian, hati merupakan target pertama yang diserang oleh xenobiotik yang akan mengubah fungsi fisiologis normal dan menghasilkan efek berbahaya. Dua peristiwa hepatotoksik utama yang menyebabkan kematian adalah

penyakit kuning dan hepatitis (Mamatha, 2014; Kolakota, 2017).

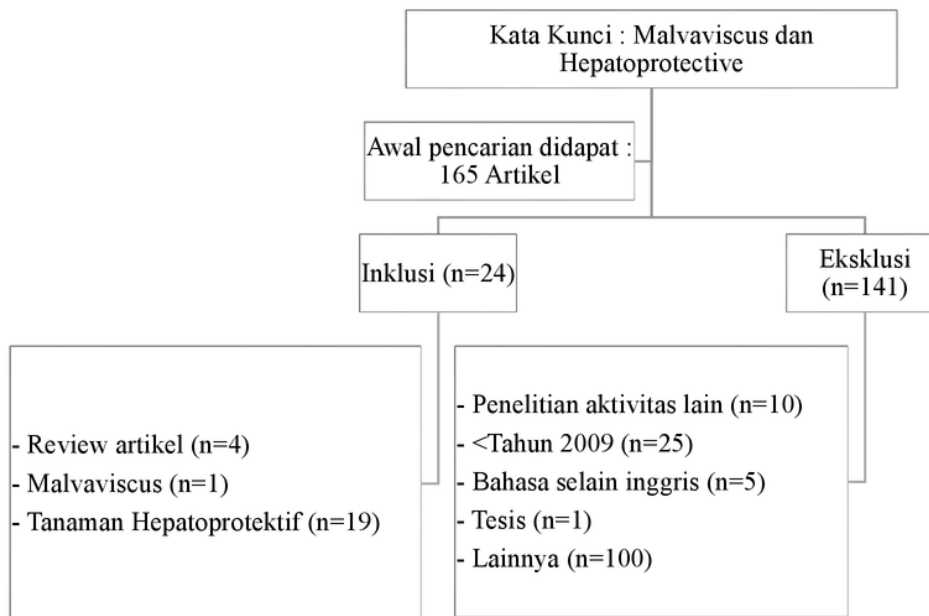
Penggunaan tanaman sebagai terapi tradisional telah berlangsung puluhan tahun, di antaranya adalah *Malvaviscus arboreus* Cav. yang termasuk ke dalam famili Malcaceae. Tanaman ini memiliki aktivitas hepatoprotektif yang dapat melindungi organ hati dari zat hepatotoksik (Obouayeba, 2014; Abdelhafez, 2018).

Review artikel ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai parameter biokimia hepatotoksik, mekanisme hepatoprotektif tanaman, aktivitas hepatoprotektif berbagai tanaman, serta zat penginduksi hepatotoksik pada hewan uji.

METODE

Bagan dari pencarian sumber literatur terdapat pada **Gambar 1**. Pencarian dimulai tanggal 5 Mei 2019, menggunakan Google Schoolar, PubMed, dan ScopeMed,

menghasilkan penemuan 70 Artikel, 34 diantaranya merupakan kriteria inklusi yang digunakan pada review artikel ini



dengan kata kunci "Malvaviscus", dan "Hepatoprotective",

Gambar 1. Bagan dari Pencarian Sumber Literatur (n= jumlah artikel)

Parameter Biokimia Hepatotoksik Dan Mekanisme Hepatoprotektif Tanaman

Ketika membran sel hepatosit rusak, berbagai enzim seperti *serum glutamic-oxaloacetic transaminase*

(SGOT), *serum glutamic pyruvic transaminase* (SGPT) dan *gamma-glutamyl transferase* (GGT) dilepaskan ke dalam darah dari sitosol. Peningkatan kadar enzim serum ini merupakan indikasi

kebocoran seluler dan hilangnya integritas fungsional membran sel hati. Estimasi enzim ini adalah penanda kuantitatif yang berguna untuk menilai tingkat dan jenis kerusakan sel hati. Kemampuan untuk beregenerasi adalah fitur unik dari jaringan hati. Namun, pemulihan hepatosit dihambat oleh dosis berulang CCl₄ sebagai penginduksi (Murali, 2012; Nwozo, 2012).

Ekstrak tanaman dapat digunakan sebagai hepatoprotektor atau pelindung kerusakan hati. Ekstrak tanaman akan meningkatkan sintesis total protein dan albumin sehingga mempercepat proses regenerasi dan memberikan perlindungan pada sel-sel hati. Oleh karena itu, peningkatan kadar total protein dan albumin dalam serum hewan yang diberi ekstrak menunjukkan aktivitas hepatoprotektif (Murali, 2012). Sebagian besar tanaman mungkin memiliki aktivitas antioksidan karena adanya diterpen, alkaloid dan flavanoid karena sejumlah laporan ilmiah menunjukkan bahwa flavanoid tertentu, triterpenoid dan steroid memiliki efek perlindungan

pada hati karena sifat antioksidannya. Ekstrak tanaman menunjukkan sifat hepatoprotektif yang sangat baik seperti yang ditunjukkan oleh pencegahan maksimum peningkatan parameter biokimia serum pada CCl₄ yang diinduksi toksisitas. (Mamatha, 2014).

Zat Penginduksi Hepatotoksik pada Hewan Uji

Hewan tikus (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi hepatotoksik dengan CCl₄ secara metabolik diaktifkan oleh sitokrom P-450 yang beroksidasi dalam retikulum endoplasma untuk membentuk radikal bebas triklorometil (CCl₃), selanjutnya mengakibatkan hilangnya aktivasi enzim metabolik, pengurangan sintesis protein dan hilangnya aktivasi glukosa-6-fosfatase, yang menyebabkan cedera hati. Ini mengarah pada pembentukan peroksida lipid yang pada gilirannya menghasilkan produk seperti malondialdehid (MDA) yang menyebabkan kerusakan membran (Sharma, 2014; Beedimani, 2015).

Hewan uji kelinci menunjukkan peningkatan SGOT, (Oryctolagus cuniculus) yang SGPT, dan ureum-N (Dinar et al., diinduksi hepatotoksik dengan 2017). parasetamol dosis 600 mg/kg BB

Tabel 1. Tanaman yang memiliki aktivitas hepatoprotektif

Referensi	Tanaman yang diteliti	Induksi	Hasil	Aktivitas Hepatoprotektif
Al-sallami, Al-Bideri, dan Alsaacdi, 2018	<i>Punica granatum</i> L.	<i>Thioacetamide</i>	<ul style="list-style-type: none">- Menurunkan serum ALT dan AST (P < 0.05)- Mengurangi kadar HGF pada tikus	Antiapaptotik dan Antioksidan
Nwozo, Ajagbe, dan Oyinloye, 2012	<i>Piper guineense</i>	Etanol	<ul style="list-style-type: none">- Menurunkan serum ALT dan AST- Penurunan aktivitas SOD dan GST	Sistem pertahanan antioksidan, dan menipiskan peroksidasi lipid di hati tikus
Murali, Ashok, Madhavan, 2012	<i>Smilax zeylanica</i> L.	CCl ₄	<ul style="list-style-type: none">- Mencegah peningkatan berat organ hati- Menurunkan serum ALT dan AST	Antioksidan dari alkaloid
Jain dan Singhai, 2012	<i>Chenopodium album</i> Linn	CCl ₄	<ul style="list-style-type: none">- Menurunkan serum AST, ALT, ALP dan LDH	Antioksidan dari fenol
Dash, Habibuddin, dan Baruah, 2013	<i>Raphanus sativus</i> L.	CCl ₄	<ul style="list-style-type: none">- Menurunkan serum ALT, AST, dan ALP pada 72.29%, 51.19%, dan 43.89%- Menurunkan MDA dan kenaikan kadar GSH	Antioksidan dari alkaloid
Mohamed <i>et al.</i> , 2016	<i>Lawsonia inermis</i> L.	CCl ₄	Menurunkan serum AST, ALT, ALP	Antioksidan dari alkaloid
Anyasor, Odunsanya, dan Ibeneme, 2013	<i>Costus afer</i>	Parasetamol	Menurunkan serum ALT dan AST	Antioksidan dari fenol dan alkaloid
Naveen <i>et al.</i> , 2016	<i>Ricinus communis</i>	CCl ₄	Menurunkan serum AST dan ALT	meningkatkan kapasitas regeneratif dan reparatif hati

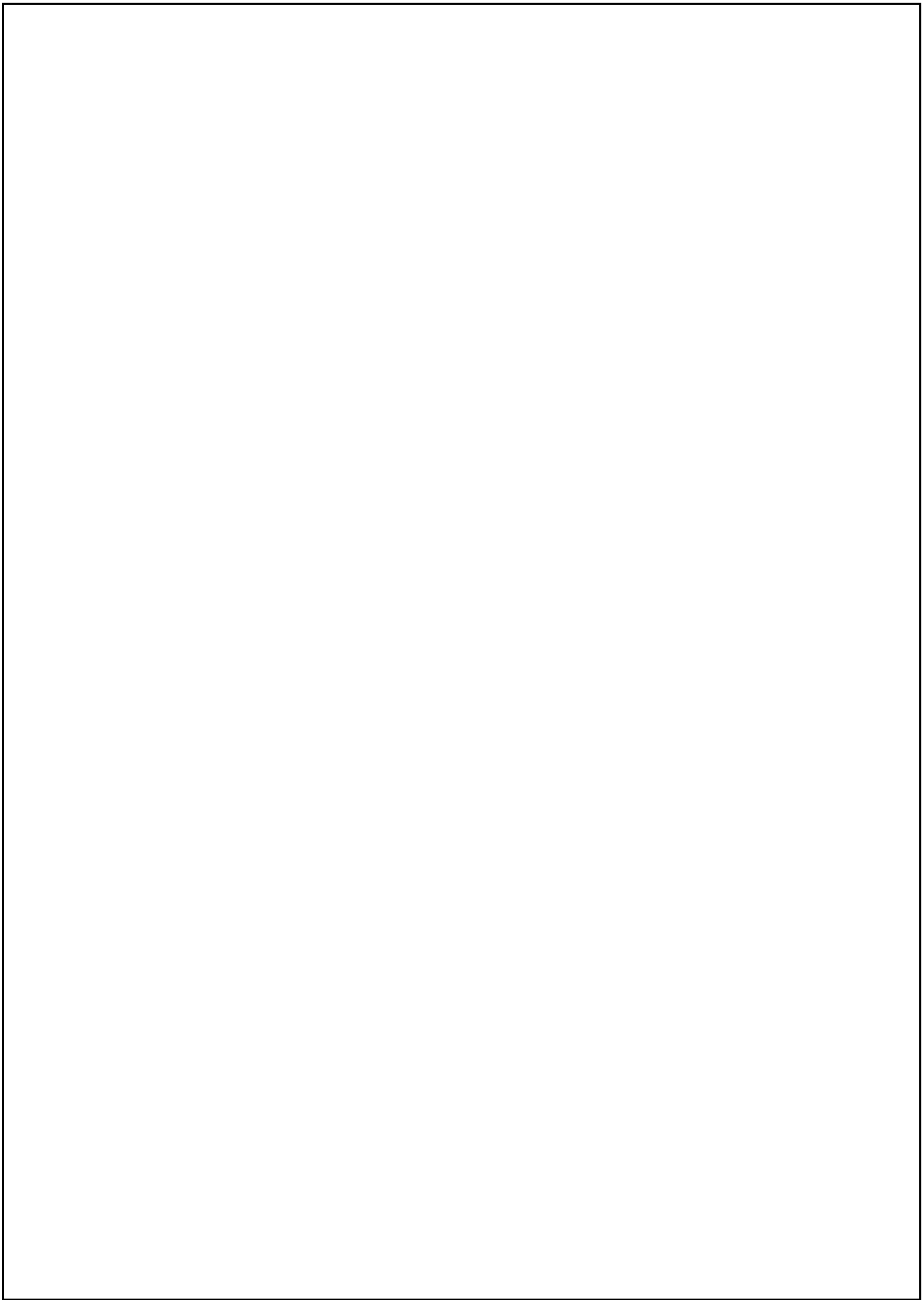
Purkayastha, Chakravarty, dan Dewan, 2016	<i>Mimosa pudica</i>	CCl ₄	Menurunkan serum GOT, GPT, ALP dan bilirubin (total dan langsung)	-
Syed <i>et al.</i> , 2014	<i>Valeriana wallichii</i>	CCl ₄	Menurunkan serum AST, ALT, ALP	Antioksidan dari herperidin
Ali, Hassan, dan Abdrabou, 2016	<i>Moringa oleifera</i>	<i>alloxan</i>	Menurunkan serum ALP	Antioksidan asam klorogenik menurunkan stress oksidatif Kuersetin meningkatkan fungsi hati
Rojin, Shetty, dan Holla, 2015	<i>Mussaenda erythrophylla</i>	Parasetamol	Menurunkan serum AST dan ALT	Antioksidan dari fitosterol, triterpen, dan flavonoid
Abbas, Ahmed, dan Asl-Haroon, 2015	<i>Nigella sativa</i>	<i>Methotrexate</i>	Menurunkan serum ALT AST, dan bilirubin secara signifikan	Antioksidan
Ghadlinge <i>et al.</i> , 2014	<i>Nigella sativa</i> oil	Parasetamol	Menurunkan serum AST, ALT, alkaline phosphatase dan bilirubin.	antioksidan dan spesies pemulung oksigen reaktif (radikal bebas) dari senyawa aktif Thymoquinone
Obouayeba <i>et al.</i> , 2014	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	<i>2,4-dinitrophenylhydrazine</i> (DNPH)	Pengurangan berat hati relatif, ALB, dan penghambatan biomarker hati serum (ALT, AST, dan LDH)	Antioksidan dari alkaloid dan kuersetin
Mamatha <i>et al.</i> , 2014	<i>Rostellularia procumbens</i>	CCl ₄	Menurunkan SGPT, SGOT, ALP and Total Bilirubin secara signifikan	Antioksidan oleh flavonoid dan diterpen
Funde <i>et al.</i> , 2013	<i>Lagenaria siceraria</i>	<i>antitubercular drug:</i> 1. Isoniazid (INH). 2. Rifampicin (RMP) 3. Pyrazinamide (PZA)	Menurunkan serum SGPT, SGOT dan ALP	Antioksidan oleh flavonoid, vitamin c, dan vitamin A

Sharma dan Agrawal, 2014	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	CCl ₄	Peningkatan diamati pada GSH dan CAT (<i>Estimation of Catalase</i>)	-
Sabiu <i>et al.</i> , 2017	<i>Eucalyptus obliqua</i>	CCl ₄	Menurunkan serum AST, ALT, ALP	Antioksidan oleh triterpen, kuersetin, dan lain-lain
Kolakota, Kumar, dan Patnaik	<i>Ceropegia spiralis</i>	Parasetamol	Mencegah naiknya berat dan volume organ hati AST, ALT, ALP, total protein dan total bilirubin mengalami penurunan	Antioksidan
Nerdy dan Ritarwan, 2019	<i>Passiflora Sp.</i>	Parasetamol	AST dan ALT menurun secara signifikan	Antioksidan oleh alkaloid, flavonoid, dan saponin
Beedimani dan Jeevangi, 2015	<i>Boerhaavia diffusa</i>	CCl ₄	Menurunkan serum ALT, AST, ALP, dan bilirubin total yang signifikan	Antioksidan
Beedimani dan Shetkar, 2015	<i>Eclipta alba</i>	CCl ₄	Menurunkan serum ALT, AST, ALP, dan bilirubin total yang signifikan	Antioksidan
Abdelhafez <i>et al.</i> , 2018	<i>Malva viscus arboreus Cav.</i>	CCl ₄	Menurunkan serum ALT, AST, ALP, dan TB	Antioksidan oleh alkaloid, flavonoid, triterpen

SIMPULAN

Ekstrak tanaman, karena mengandung metabolit sekunder, misalnya flavonoid, dapat digunakan sebagai hepatoprotektor atau pelindung kerusakan hati. Salah satu

contoh tanaman yang terbukti memiliki aktivitas hepatoprotektif adalah *Malvaviscus arboreus* Cav. melalui penurunan kadar ALT, AST, ALP, dan bilirubin pada hewan uji yang diinduksi hepatotoksik.



Review Dina

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.omicsonline.org

Internet Source

3%

2

farmasi.unpad.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On