

REVIEW ARTIKEL: TANAMAN HERBAL YANG MEMILIKI AKTIVITAS HEPATOPROTEKTOR

Desi Dina Hanifa, Rini Hendriani

Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran
Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor 45363
desidinahanifa@gmail.com

Abstrak

Hati merupakan organ yang memiliki fungsi penting untuk metabolisme dalam tubuh. Kerusakan yang terjadi pada hati dapat disebabkan senyawa yang bersifat hepatotoksik. Untuk memperbaiki dan mengobati kerusakan hati, dapat menggunakan hepatoprotektor. Banyak tanaman herbal telah dilaporkan memiliki aktivitas sebagai hepatoprotektor. Mekanismenya diduga karena adanya antioksidan yang dapat mencegah terbentuknya radikal bebas yang dihasilkan oleh hepatotoksin. Dari 20 tanaman yang ditelaah dari sumber data review berupa jurnal dan internet, kayu manis memiliki efek hepatoprotektor terbesar dengan dosis 10 mg/Kg BB, diikuti dengan daun legundi dan gambir dengan dosis 30 mg/Kg BB.

Kata kunci : Tanaman herbal, Hepatoprotektor, Antioksidan

Abstract

Liver is organ that has important role for metabolism in the body. Liver damage can be caused by hepatotoxin. Liver damage can be repaired and treated by hepatoprotective agents. Many plants have been reported have activity as hepatoprotective agent. The mechanism is like antioxidants that can prevent the formation of free radicals from hepatotoxins. From 20 plants that have been reviewed from data source like journal and internet, cinnamon (10 mg/Kg bw) has the highest effect of hepatoprotective agent followed by Vitex trifolia and gambir (30 mg/Kg bw).

Keywords : Medicinal plants, Hepatoprotective Agent, Antioxidant

Pendahuluan

Salah satu organ yang memiliki peranan penting dalam tubuh manusia adalah hati. Hati mempunyai beberapa fungsi diantaranya sebagai tempat untuk metabolisme lemak, karbohidrat, dan protein, sebagai tempat detoksifikasi senyawa yang bersifat toksin,

pembentukan dan ekskresi garam empedu, dan fungsi vaskular (Wahyuningsih & Sutjiatmo, 2015).

Kerusakan pada hati dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya obat, infeksi, alkohol, autoimun, atau hepatitis (Wahyuningsih & Sutjiatmo, 2015). Jika organ ini mengalami

kerusakan, maka fungsi-fungsi hati akan terhambat.

Berdasarkan data WHO, penyakit sirosis hati di Indonesia pada tahun 2012 sebesar 3,2% dan menempati peringkat keenam di dunia sebagai penyakit yang menyebabkan kematian. Selain itu, kematian yang disebabkan oleh penyakit tersebut dari tahun 2000 sampai dengan 2012 mengalami peningkatan (WHO, 2015).

Penggunaan tanaman obat untuk manfaat kesehatan meningkat diseluruh dunia. Tanaman obat tersebut memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kesehatan manusia yang bersifat promotif, kuratif dan rehabilitatif, serta dalam pencegahan penyakit (WHO, 2010).

Indonesia merupakan negara yang kaya akan berbagai macam hayati. Sekitar 7000 spesies tumbuhan telah diketahui khasiatnya (Saifudin, *et al.*, 2011). Berdasarkan data tersebut, maka banyak peluang tumbuhan Indonesia yang berpotensi sebagai hepatoprotektor. Dengan demikian, diharapkan *review*

artikel ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai tumbuhan yang memiliki aktivitas hepatoprotektor.

Metode

Proses review artikel ini dilakukan dengan cara pencarian di internet dengan kata kunci “Aktivitas hepatoprotektor”, “*Hepatoprotective activity*”, “*Liver disease*”, dan “*Hepatoprotective agent*”. Sumber data primer yang diperoleh diantaranya yaitu, jurnal nasional maupun internasional. Jurnal-jurnal tersebut kemudian diskriminasi. Kriteria inklusi yaitu jurnal yang diterbitkan selama 10 tahun terakhir. Sumber lainnya berasal dari situs WHO di internet.

Hasil

Hasil telaah dari sumber data *review* yaitu diperoleh dosis efektif dari berbagai tanaman untuk memberikan efek hepatoprotektor. Pengujian aktivitas hepatoprotektor yang dilakukan dengan cara membagi hewan uji kedalam beberapa kelompok, diantaranya kelompok kontrol negatif, kontrol positif, dan kelompok perlakuan memberikan hasil berupa dosis

yang efektif sebagai agen hepatoprotektor. Dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Dosis dan Kandungan Senyawa Tanaman Herbal yang Memiliki Aktivitas Hepatoprotektor

No.	Nama Tumbuhan	Dosis Efektif	Kandungan Senyawa
1.	Daun pecut kuda (<i>Stachytarpheta indica</i> L.) (Joshi, <i>et al.</i> , 2010).	200 mg/Kg BB	Flavonoid, karbohidrat, glikosida
2.	Daun putri malu (<i>Mimosa pudica</i>) (Sohil & Sundaram, 2009).	200 mg/Kg BB	Flavonoid, alkaloid, dan glikosida
3	Jarak merah (<i>Jatropha gossypifolia</i>) (Panda, <i>et al.</i> , 2009).	200 mg/Kg BB	Lignan, gossipilin
4	Bawang merah (<i>Allium cepa</i>) (Kumar, <i>et al.</i> , 2013).	600 mg/Kg BB	Flavonoid
5	Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i>) (Novianto, 2016).	1125 mg/Kg BB	Flavonoid quersetin
6	<i>Oldenlandia herbacea</i> (Pandian, <i>et al.</i> , 2013).	200 mg/Kg BB	Flavonoid, glikosida, fenol, saponin, tanin, dan glikosida iridoid
7	Gambir (<i>Uncaria gambir</i> Roxb.) (Hasti, <i>et al.</i> , 2013).	30 mg/Kg BB	Katekin
8	Daun benalu langsung (<i>Dendrophthoe petandra</i> L.) (Trisanti, <i>et al.</i> , 2013).	70 mg/Kg BB	Flavonoid

9	Daun Srigading (<i>Nyctanthes arbor-tristis</i> L.) (Hukkeri, <i>et al.</i> , 2006).	500 mg/Kg BB	Flavonoid, sterol, tannin, karbohidrat and glikosida
10	Daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L.) (Roy, <i>et al.</i> , 2006).	500 mg/Kg BB	Karbohidrat, tanin, flavonoid, saponin, steroid, protein, dan asam amino
13	Buah merah (<i>Pandanus conoideus</i>) (Maulita, <i>et al.</i> , 2010).	5,85 ml/Kg BB	Betakaroten, tokoferol
14	Akar pasak bumi (<i>Eurycoma longifolia</i> Jack.) (Panjaitan, <i>et al.</i> , 2012).	Fraksi metanol-air 50 mg/Kg BB	Glikosida quassinoid
15	Daun kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.) (Lahon & Das, 2011).	200 mg/Kg BB	Eugenol, flavonoid, asam ursolat
16	Daun legundi (<i>Vitex trifolia</i>) (Manjunatha & Vidya, 2008).	30 mg/Kg BB	Flavonoids, tannins, saponins, glycosides, steroids and triterpenoids
17	Daun bunga kupu-kupu (<i>Bauhinia purpurea</i>) (F. Yahya, <i>et al.</i> , 2013).	500 mg/Kg BB	Saponin, flavonoid, tanin, polifenol, triterpen, steroid
18	Kayu manis (<i>Cinnamomum zeylanicum</i> L.) (Eidi, <i>et al.</i> , 2012).	10 mg/Kg BB	Flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, terpenoid, fenol

20	Daun rumput bambu (<i>Lophatherum gracile</i>) (Thomson, <i>et al.</i> , 2016).	800 mg/Kg BB	Flavonoid, kumarin
21	Daun jambu monyet (<i>Anacardium occidentale</i>) (Ikyembe, <i>et al.</i> , 2014).	500 mg/Kg BB	Flavonoid, saponin
20	Akar kuning (<i>Fibraurea tinctoria</i> Lour) (Panjaitan, <i>et al.</i> , 2007).	150 mg/Kg BB	Alkaloid, Berberin, tannin, Fibleucin, Fibraurin, Delta(8,9)decarboxyfibleucin, 6-hydroxyfibraurin

Pembahasan

Dari berbagai macam jenis tanaman yang diteliti dan diketahui memberikan aktivitas hepatoprotektor, semua tanaman tersebut mengandung antioksidan yang berasal dari senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid.

Antioksidan merupakan salah satu target dari mekanisme hepatoprotektif. Kerusakan membran sel dan protein merupakan tanda dari stres oksidatif yang disebabkan oleh radikal bebas (Panjaitan, *et al.*, 2007). Oleh karena itu, antioksidan

dibutuhkan untuk mengubah radikal bebas menjadi senyawa yang tidak reaktif.

Metode yang digunakan untuk uji aktivitas hepatoprotektor bisa secara *in vivo* maupun *in vitro*. Secara *in vivo* dilakukan dengan memberikan sediaan uji kepada hewan dengan dibagi menjadi beberapa kelompok untuk melihat adanya perbedaan hasil.

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa kayu manis memberikan aktivitas hepatoprotektor terbesar dengan dosis 10 mg/Kg BB, diikuti dengan daun legundi dan gambir dengan dosis 30 mg/Kg BB.

Zat yang digunakan untuk menginduksi kerusakan hati disebut hepatotoksin, pada umumnya digunakan Parasetamol, Karbon tetraklorida (CCl_4), D-Galaktosamin, dan Thioacetamid.

Pada hati yang rusak terjadi kerusakan organel dan membran sel yang dapat menyebabkan enzim ALT dan AST dilepaskan ke dalam darah dari organel subsel dan sitosol. Oleh karena itu, kadar enzim dalam pembuluh darah akan meningkat (Novianto, 2016).

Berdasarkan telaah terhadap sumber data review yang diperoleh, parameter yang diperiksa dalam pengujian hepatoprotektor, diantaranya yaitu parameter biokimia dan histopatologi. Parameter biokimia meliputi pemeriksaan kadar AST, ALT, ALP, total bilirubin, total kolesterol, total gliserida, protein dalam serum, dan aktivitas enzim-enzim antioksidasi. Sedangkan untuk histopatologi dengan melihat adanya kerusakan pada hepatosit menggunakan mikroskop.

Peningkatan kadar bilirubin total dapat disebabkan oleh adanya kebocoran bilirubin dari sel duktuli atau sel hati yang menyebabkan bilirubin masuk ke dalam aliran darah. Penurunan kadar protein disebabkan karena sel hati mengalami kerusakan sehingga kemampuan untuk mensintesis protein menurun. Peningkatan ALP dapat diakibatkan karena adanya kolestatis, dan pada obstruksi ekstrabiliar maupun intrabiliar enzim ini mengalami peningkatan 3-10 kali dari normal. Peningkatan ALT dalam darah disebabkan oleh adanya kerusakan sel hati dan sel otot rangka. Sedangkan peningkatan AST disebabkan oleh kerusakan hati yang parah disertai nekrosis (Panjaitan, *et al.*, 2007).

Daya proteksi suatu senyawa terhadap hepatotoksin dapat dinilai dari kemampuan senyawa tersebut dalam penghambatan peroksidasi lipid (Teselkin, *et al.*, 2000), menekan aktivitas dari AST dan ALT (Lin & Huang, 2000), meningkatkan aktivitas antioksidan non enzim dan antioksidan enzim (Sanmugapriya & Venkataraman, 2006).

Setiap tanaman memiliki kandungan senyawa yang berbeda. Oleh karena itu, jenis dan jumlah kandungan senyawa dari setiap tanaman akan menentukan daya proteksi terhadap adanya kerusakan yang disebabkan oleh hepatotoksin.

Simpulan

Banyak tanaman telah dilaporkan memiliki aktivitas hepatoprotektor dengan kemampuannya sebagai antioksidan. Senyawa yang bersifat antioksidan tersebut salah satunya adalah flavonoid. Dari 20 tanaman yang ditelaah, kayu manis memberikan aktivitas hepatoprotektor terbesar dengan dosis 10 mg/Kg BB, diikuti dengan daun legundi dan gambir dengan dosis 30 mg/Kg BB.

Ucapan Terima Kasih

Dalam pembuatan artikel ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Rini sebagai dosen pembimbing, Bapak Rizky Abdullah selaku dosen metodologi dan penelitian, dan kepada

teman-teman Farmasi UNPAD 2013 yang telah membantu.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan, dan atau publikasi artikel ini.

Pustaka

- Eidi, A., Mortazavi, P., Bazargan, M., & Zaringhalam, J. 2012. Hepatoprotective activity of cinnamon ethanolic extract against CCL 4-induced liver injury in rats. *EXCLI J*, 11, 495-507.
- F. Yahya, S. S. Mamat, M. F. F. Kamarolzaman. 2013. Hepatoprotective Activity of Methanolic Extract of Bauhinia purpurea Leaves against Paracetamol-Induced Hepatic Damage in Rats. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, vol. 2013.
- Hasti, S., Muchtar, H., & Bakhtia, A. 2013. Uji Aktivitas Hepatoproteksi dan Toksisitas Akut dari Ekstrak Gambir Terstandarisasi. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 1(01), 34-38.
- Hukkeri, V. I., Akki, K. S., Sureban, R. R., Gopalakrishna, B., Byahatti, V. V., & Rajendra, S. V. 2006. Hepatoprotective activity of the leaves of *Nyctanthes arbor-tristis* linn. *Indian journal of pharmaceutical sciences*, 68(4), 542.
- Ikyembe, D., Pwavodi, C., & Agbon, A. N. 2014. Hepatoprotective effect of methanolic leaf extract of *Anacardium occidentale* (cashew) on carbon-tetrachloride-induced liver toxicity in

- wistar rats. *Sub-Saharan African Journal of Medicine*, 1(3), 124.
- Joshi, V. G., Sutar, P. S., Karigar, A. A., Patil, S. A., Gopalakrishna, B., & Sureban, R. R. 2010. Screening of ethanolic extract of *Stachytarpheta indica* L.(Vahl) leaves for hepatoprotective activity. *International Journal of Research in Ayurveda and Pharmacy (IJRAP)*, 1(1), 174-179.
- Kumar, K. E., Harsha, K. N., & Sudheer, V. 2013. In vitro antioxidant activity and in vivo hepatoprotective activity of aqueous extract of *Allium cepa* bulb in ethanol induced liver damage in Wistar rats. *Food Science and Human Wellness*, 2(3), 132-138.
- Lahon, K., & Das, S. 2011. Hepatoprotective activity of *Ocimum sanctum* alcoholic leaf extract against paracetamol-induced liver damage in Albino rats. *Pharmacognosy Research*, 3(1).
- Lin CC, Huang PC. 2000. Antioxidant and hepatoprotective effects of *Acanthopanax senticosus*. *Phytotherapy Research* 14 : 489-494
- Manjunatha, B. K., & Vidya, S. M. 2008. Hepatoprotective Activity of *Vitex trifolia* against Carbon Tetrachloride-induced Hepatic Damage. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 70(2), 241-245.
- Maulita, A. S. 2010. Uji Aktivitas Ekstrak Buah Merah (*Pandanus Conoideus*) Sebagai Hepatoprotektor Pada Hati Mencit Galur Swiss Yang Diinduksi Dengan CCl₄. *Farmasains*, 1(1).
- Novianto, A. 2016. Uji Aktivitas Hepatoprotektor Fraksi Etil Asetat Kenikir (*Cosmos caudatus*) Terhadap Tikus Yang Diinduksi Paracetamol (Hepatoprotector Activity Ethyl Acetate Fraction Of Kenikir (*Cosmos caudatus*) On Rat Induced By Paracetamol). *IJMS - Indonesian Journal on Medical Science*, 3(1).
- Panda, B. B., Gaur, K. A. L. P. E. S. H., Nema, R. K., Sharma, C. S., Jain, A. K., & Jain, C. P. 2009. Hepatoprotective activity of *Jatropha gossypifolia* against carbon tetrachloride-induced hepatic injury in rats. *Asian J Pharm Clin Res*, 2(1), 50-54.
- Pandian, S., Badami, S., & Shankar, M. 2013. Hepatoprotective Activity of Methanolic Extract of *Oldenlandia herbacea* Against D-Galactosamine Induced Rats. *International Journal of Applied Research in Natural Products*, 6(1), 16-19.
- Panjaitan, R. G. P., Handharyani, E., Chairul, M., Zakiah, Z., & Manalu, W. 2007. Pengaruh pemberian karbon tetraklorida terhadap fungsi hati dan ginjal tikus. *Makara Kesehatan*, 11(1), 11-6.
- Panjaitan, R. G. P., Manalu, W., & Handharyani, E. 2012. Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Metanol Akar Pasak Bumi dan Fraksi-Fraksi Turunannya. *Jurnal Veteriner*, 12(4).
- Roy, C. K., Kamath, J. V., & Asad, M. 2006. Hepatoprotective activity of *Psidium guajava* Linn. leaf extract. *Indian journal of experimental biology*, 44(4), 305.
- Saifudin, A., Rahayu, A., Teruna, H. Y. 2011. *Standarisasi Bahan Obat Alam*, 2. Graha Ilmu : Yogyakarta
- Sanmugapriya, E., & Venkataraman S. 2006. Studies on hepatoprotective and antioxidant actions of *Strychnos potatorum* Linn. seeds on CCl₄-induced acute hepatic injury in experimental rats. *Journal of Ethnopharmacology* 105(1-2):154-160
- Sohil, V., & Sundaram, R. M. 2009. Hepatoprotective activity of *Mimosa pudica* leaves against

- Carbontetrachloride induced toxicity. *Journal of Natural products*, 2.
- Teselkin YO, Babankova IV, Kolhir VK, Baginskaya AI, Tjukavkina NA, Kolesnik YA, Selivanova IA, Eichholz AA. 2000. Dihydroquercetin as a means of antioxidative defence in rats with tetrachloromethane hepatitis. *Phytotherapy Research* 14: 160-162
- Thomson, I. S. I., Qingfeng He, Yanjie Li, Jinfu Liu, Pingping Zhang, Shijie Yan, Xinyi He and Ailin Zhang. 2016. Hepatoprotective Activity of *Lophatherum gracile* Leaves of Ethanol Extracts Against Carbon Tetrachloride-induced Liver Damage in Mice. *International Journal of Pharmacology*, 12(4), 387-393
- Trisanti, I., Fatimawali, F., & Bodhi, W. 2013. Uji Efek Hepatoprotektor Ekstrak Etanol Daun Benalu Langsung (*Dendrophthoe Petandra* (L.) Miq.) Terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Pada Hati Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Karbon Tetraklorida (CCl₄). *Pharmakon*, 2(3).
- Wahyuningsih, S., & Sutjiatmo, A. B. 2015. Uji Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Air Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria* Lour) Pada Tikus Putih Betina Galur Wistar. *Aristoteles*, 4(1).
- WHO. 2010. Traditional herbal remedies for primary health care. Tersedia online di <http://apps.who.int/iris/handle/10665/206024> [Diakses tanggal 12 Juni 2016]
- WHO. 2015. Indonesia : WHO Statistical Profile. Tersedia online di <http://www.who.int/gho/en/> [Diakses tanggal 8 Juni 2016]