

Hepatoprotective Activity Test of Longan Leaf Methanol Extract (*Euphoria Longan* (L.) Steud.) Against Paracetamol-Induced SGOT and SGPT Liver Levels of Male White Rats

Ruth Rize Paas MEGAHATI S^{a*}, Mitra FEBTA^b

^aMedical Laboratory Engineering Study Program, Politeknik Kesehatan Kesuma Bangsa, Bandar Lampung, Indonesia

^bPharmacy Study Program, Politeknik Kesehatan Kesuma Bangsa, Bandar Lampung, Indonesia

*Corresponding author: megahati23@gmail.com

Abstract

Background: *Euphoria longan* (L.) Steud. or longan leaves, is a plant that contains secondary metabolites, flavonoids which have the potential as a source of antioxidants that can prevent liver damage due to the use of toxic doses of paracetamol. Research objectives: This study aims to determine the presence of hepatoprotective activity of methanol extract of longan leaves in reducing levels of SGPT and SGOT in the livers of paracetamol-induced male white rats. This study used 24 male white rats which were divided into 6 treatment groups, namely group I as normal control, group II as negative control who were given paracetamol, group III as positive control who were given Legalon[®] dose of 272.15 mg/kg, groups IV, V, and VI were given longan leaf methanol extract at doses of 386.125 mg/kg, 772.25 mg/kg, and 1544.5 mg/kg. On day 7, all groups except the normal group were induced by paracetamol at a dose of 1000 mg/kg BW. Data on SGPT and SGOT levels were analyzed using a one-way ANOVA test and followed by a Tukey test. Results: The results of the statistical analysis obtained showed that the methanol extract of longan leaves in the dose 3 group was not significantly different from the positive control ($p > 0.05$), which means that dose 3 had the best hepatoprotective activity in reducing SGPT and SGOT levels in the liver of paracetamol-induced rats compared to with doses 1 and 2. Conclusion: Giving dose III (1544.5 mg/kg BW) has the best hepatoprotective activity because it is comparable to the positive control group given Legalon[®] at a dose of 272.15 mg/kg BW.

Keywords: Hepatoprotective activity, longan leaf, methanol extract, *Euphoria longan* (L.) Steud.), paracetamol-induced, SGOT and SGPT liver levels

Uji Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Metanol Daun Kelengkeng (*Euphoria Longan* (L.) Steud.) terhadap Kadar SGOT dan SGPT Hati Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Parasetamol

Abstrak

Latar belakang: *Euphoria longan* (L.) Steud. atau daun kelengkeng, merupakan tumbuhan yang mengandung metabolit sekunder yaitu flavonoid yang berpotensi sebagai sumber antioksidan yang

dapat mencegah kerusakan hati akibat penggunaan parasetamol dosis toksik. Tujuan penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya aktivitas hepatoprotektif ekstrak metanol daun kelengkeng dalam menurunkan kadar SGPT dan SGOT pada hati tikus putih jantan yang diinduksi parasetamol. Penelitian ini menggunakan 24 ekor tikus putih jantan yang dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan yaitu kelompok I sebagai kontrol normal, kelompok II sebagai kontrol negatif yang diberi parasetamol, kelompok III sebagai kontrol positif yang diberi Legalon® dosis 272,15 mg/kg, kelompok IV, V, dan VI diberikan ekstrak metanol daun kelengkeng dengan dosis 386.125 mg/kg, 772.25 mg/kg, dan 1544.5 mg/kg. Pada hari ke 7 semua kelompok kecuali kelompok normal diinduksi parasetamol dengan dosis 1000 mg/kg BB. Data kadar SGPT dan SGOT dianalisis menggunakan uji one-way ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey. Hasil penelitian: Hasil analisis statistik yang diperoleh menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun kelengkeng pada kelompok dosis 3 tidak berbeda nyata dengan kontrol positif ($p > 0,05$), artinya dosis 3 memiliki aktivitas hepatoprotektif terbaik dalam menurunkan SGPT dan Kadar SGOT hepar tikus yang diinduksi parasetamol dibandingkan dengan dosis 1 dan 2. Kesimpulan: Pemberian dosis III (1544,5 mg/kg BB) memiliki aktivitas hepatoprotektor yang paling baik karena sebanding dengan kelompok kontrol positif yang diberikan Legalon® dengan dosis sebesar 272,15 mg/kg BB.

Kata kunci: Aktivitas hepatoprotektif, daun kelengkeng, ekstrak metanol, *Euphoria longan* (L.) Steud.), kadar SGOT dan SGPT hati yang diinduksi parasetamol

Ucapan Terima Kasih: Terima kasih kepada semua pihak yang telah turut serta membantu proses hingga terselesaikannya selesainya penelitian ini.

Untuk Kutipan :

Febta, M., Megahati S, R., R., P. & Monica, S. (2024). Hepatoprotective Activity Test of Longan Leaf Methanol Extract (*Euphoria Longan* (L.) Steud.) Against Paracetamol-Induced SGOT and SGPT Liver Levels of Male White Rats. *Radinka Journal of Health Science*, 1(3), 106-114.

Pendahuluan

Hati merupakan kelenjar paling besar yang memiliki berat 1-2,3 kg atau 2,5% dari berat badan manusia. Hati mudah mengalami kerusakan karena memiliki peran yang sangat penting dalam melakukan proses metabolisme lemak, protein dan karbohidrat. Hati juga memiliki fungsi sebagai filter zat-zat toksik (Chiu YJ, et al, 2018). Selain itu fungsi hati sebagai detoksifikasi zat beracun yang berasal dari luar tubuh seperti paparan alkohol, terpapar bahan kimia dan mengkonsumsi obat-obatan. Salah satu obat yang menyebabkan kerusakan hati yaitu parasetamol. Parasetamol merupakan obat analgetik dan antipiretik yang telah dikenal lama oleh masyarakat dan bebas dijual di pasaran tanpa resep dokter dengan formulasi tunggal atau kombinasi. Parasetamol jika diberikan dalam dosis terapi tidak menyebabkan toksik, tetapi jika diberikan dalam dosis tinggi tunggal atau berulang akan bersifat toksik dan menyebabkan kerusakan hati. Parasetamol dimetabolisme oleh enzim sitokrom P450 yang menghasilkan metabolit N-acetyl-p-benzo quinoneimine (NAPQI) yang merupakan senyawa toksik yang menyebabkan kadar glutathione menurun. Menurunnya kadar glutathione akan menyebabkan terdorongnya metabolit NAPQI dengan protein hepatosit, dan juga meningkatkan radikal bebas karena reaksi oksidatif sitokrom P450 sehingga menyebabkan kerusakan hati (Bunchorntavakul C, 2013).

Pengobatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi terjadinya kerusakan hati yaitu dengan cara pemberian hepatoprotektor (Indahsari NK, 2018). Hepatoprotektor merupakan senyawa yang dapat melindungi dan memperbaiki jaringan hati yang rusak akibat zat toksik (Yusuf MI, Tee SA, 2018). Pemberian hepatoprotektor dapat menggunakan bahan alam yang memiliki sifat antioksidan

kuat yang bisa menangkal radikal bebas berlebih di dalam tubuh karena zat toksik yang berasal dari substansi kimia, seperti keracunan parasetamol (Sharifudin SA, 2013. Antioksidan memiliki peran yang sangat penting dalam menangkal atau meredam dampak negatif oksidan di dalam tubuh. Antioksidan digunakan untuk menetralkan radikal bebas

Metode

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakognosi, Laboratorium Farmakologi, Laboratorium Patologi Klinik dan Laboratorium Hewan Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta Timur. Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental laboratorium. Kelompok-kelompok tersebut dianggap sama sebelum dilakukan perlakuan. Penelitian ini menggunakan 24 ekor tikus putih jantan yang dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan yaitu kelompok I sebagai kontrol normal, kelompok II sebagai kontrol negatif yang diberi parasetamol, kelompok III sebagai kontrol positif yang diberi Legalon® dosis 272,15 mg/kg, kelompok IV, V, dan VI diberikan ekstrak metanol daun kelengkeng dengan dosis 386.125 mg/kg, 772.25 mg/kg, dan 1544.5 mg/kg. Pada hari ke 7 semua kelompok kecuali kelompok normal diinduksi parasetamol dengan dosis 1000 mg/kg BB. Data kadar SGPT dan SGOT dianalisis menggunakan uji one-way ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Determinasi Daun Kelengkeng

Determinasi dilakukan untuk memastikan kebenaran dari tanaman yang akan digunakan pada penelitian. Sampel daun kelengkeng diperoleh dan di determinasi di Unit Konservasi Budidaya Biofarmatika (UKBB) Pusat Studi Biofarmaka Tropika LPPM Institut Pertanian Bogor (IPB). Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan benar daun kelengkeng dengan nama latin *Euphoria longan* (L) steud.

Hasil Pengolahan Simplisia Daun Kelengkeng

Tabel 1. Hasil pengolahan simplisia daun kelengkeng

Jenis	Hasil
Daun Kelengkeng Segar	7000 g
Daun Kelengkeng Kering	3100 g
Daun Kelengkeng Serbuk	1050 g

Selanjutnya dilakukan sortasi kering untuk memisahkan pengotor yang tertinggal setelah proses pengeringan. Proses selanjutnya yaitu penyerbukan simplisia menggunakan blender untuk memperkecil ukuran partikel dan memperbesar luas permukaan simplisia sehingga saat penarikan senyawa aktif yang terkandung pada serbuk simplisia saat proses ekstraksi lebih maksimal. Serbuk di ayak dengan ayakan mesh 40 untuk menyeragamkan ukuran partikel. Serbuk simplisia daun kelengkeng yang telah di ayak diperoleh sebanyak 1050 g.

Hasil Ekstraksi Daun Kelengkeng

Tabel 2. Hasil pengolahan simplisia daun kelengkeng

Jenis	Hasil
Serbuk yang diekstraksi	1050 g
Ekstrak kental	210,0755 g

Maserasi dilakukan dengan cara merendam simplisia dalam cairan penyari selama 24 jam, 6 jam pertama direndam sambil sesekali diaduk, dan setelah itu didiamkan selama 18 jam. Tujuan dilakukannya pengadukan saat proses maserasi agar penyarian maksimal untuk pelarut masuk ke permukaan serbuk simplisia dan meratakan konsentrasi larutan di luar serbuk simplisia agar tetap ada perbedaan konsentrasi larutan di dalam dan di luar sel (Chabibah U, 2020). Maserat yang telah di dapat kemudian dilanjutkan dalam proses pemekatan menggunakan vaccum rotary evaporator pada suhu 40-50 oC dan diuapkan menggunakan waterbath pada suhu 50°C hingga mendapat ekstrak kental. Prinsip dari alat vacum rotary evaporator yaitu pemisahan suatu cairan dengan cara penguapan di dalam labu bulat kemudian dipanaskan di alat penangas dan diputar (Depkes RI, 2008).

Hasil Pemeriksaan Karakteristik Daun Kelengkeng

Pemeriksaan karakteristik mutu ekstrak daun kelengkeng terdiri dari parameter spesifik dan parameter non spesifik. Parameter spesifik berupa pemeriksaan organoleptik dan rendemen, untuk parameter non spesifik berupa susut pengeringan, kadar abu, dan sisa pelarut.

Tabel 3. Hasil uji organoleptik serbuk dan ekstrak metanol daun kelengkeng

Karakteristik	Serbuk	Ekstrak
Bentuk	Halus	Kental
Bau	Khas	Khas
Rasa	Pahit	Pahit
Warna	Hijau	Coklat Kehitaman

Hasil Rendemen, Susut Pengeringan, Kadar Abu dan Sisa Pelarut

Table 4. Hasil rendemen, susut pengeringan, kadar abu dan sisa pelarut

Karakteristik	Hasil
Rendemen	20,01%
Susut Pengeringan	6,12%
Kadar Abu	4,41%
Sisa Pelarut	0,67%

Berdasarkan data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa kandungan mineral pada ekstrak metanol daun kelengkeng rendah. Hasil perhitungan kadar abu dapat dilihat pada (Lampiran 10). Pengujian sisa pelarut dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Jakarta Timur (LABKESDA).

Pengujian dilakukannya sisa pelarut sangat penting untuk mengetahui sisa pelarut metanol yang digunakan pada penelitian ini masih tersisa di dalam ekstrak. Tujuannya untuk memberi jaminan bahwa pada saat proses ekstraksi tidak meninggalkan sisa pelarut metanol yang seharusnya tidak boleh ada di dalam ekstrak (Depkes RI, 2000). Sisa pelarut yang terkandung dalam jumlah yang besar akan mengganggu hasil pada saat dilakukannya uji eksperimental hewan dan mengganggu kesehatan jika digunakan apabila digunakan untuk sediaan farmasi (Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, 2016). Batasan nilai sisa pelarut yang masih diperbolehkan yaitu dibawah 1%. Dan hasil sisa pelarut ekstrak metanol daun kelengkeng yang didapat yaitu sebesar 0,67%.

Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Kelengkeng

Penapisan fitokimia merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder apa saja yang terdapat di dalam ekstrak metanol daun kelengkeng. Senyawa yang diperiksa keberadaannya yaitu flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid,

triterpenoid, dan fenolik.

Tabel 5. Hasil penapisan fitokimia			
Uji penapisan	Pereaksi	Pengamatan	Kesimpulan
Flavonoid	+ etanol, panaskan dan saring, + HCl pekat + serbuk Mg	Terbentuk warna merah	Positif adanya flavonoid
Alkaloid	a.Bouchardat b.Mayer c.Dragendorf	Tidak terbentuk endapan coklat Tidak terbentuk endapan putih Tidak terbentuk endapan jingga-coklat	Negatif adanya alkaloid
Tanin	+ Aquadest panas + gelatin 10%	Ada endapan putih	Positif adanya Tanin
Saponin	+ Aquadest panas + HCl 2N	Buih hilang	Negatif adanya Saponin
Steroid	+ Kloroform + H ₂ SO ₄ pekat	Terbentuk cincin berwarna merah	Positif adanya Steroid
Triterpenoid	+Etanol, panaskan dan saring. + Eter + AAA + H ₂ SO ₄ pekat	Merah	Positif adanya triterpenoid
Fenolik	+ Aquadest + FeCl ₃	hijau tua kehitaman	Positif adanya fenolik

Pada uji alkaloid dengan menggunakan pereaksi bouchardat, mayer, dan dragendorf di dapatkan hasil negatif. Pada pengujian tanin menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan terbentuknya endapan putih saat ditambahkan gelatin 10%. Endapan putih yang terbentuk dikarenakan tanin mengendapkan protein pada gelatin. Tanin akan bereaksi dengan gelatin dan membentuk suatu kopolimer yang tidak larut di dalam air. Hasil yang didapat menunjukkan hasil positif endapan putih pada pengujian tanin. Pada pengujian saponin dinyatakan positif jika terbentuk buih yang stabil dan buih tidak hilang pada saat penambahan HCl 2N. Saponin merupakan kelompok senyawa yang mengikat satu atau lebih gula, karena itu saponin memiliki gugus hidrofilik dan hidrofobik, sehingga saat dikocok gugus hidrofilik akan berikatan dengan air dan gugus hidrofobik berikatan dengan udara, sehingga terbentuk buih. Ditambahkan HCl setelah terbentuk buih bertujuan untuk meningkatkan kepolaran agar gugus hidrofil yang berikatan dan buih yang telah terbentuk akan menjadi lebih stabil. Hasil yang didapat pada pengujian saponin yaitu buih hilang, yang menunjukkan hasil negatif pada pengujian saponin.

Pada pengujian steroid hasil positif bila terbentuk cincin berwarna merah. Steroid merupakan golongan senyawa yang larut dalam pelarut non polar. Larutan kemudian ditambahkan dengan kloroform dan asam sulfat pekat untuk mengoksidasi steroid (Sa'adah et al, 2017). Hasil yang didapat menunjukkan hasil positif pada pengujian steroid. Pada pengujian triterpenoid dinyatakan positif jika menunjukkan warna merah. Tujuan penambahan pereaksi asam asetat anhidrat untuk membentuk turunan asetil, dan penambahan H₂SO₄ untuk menghidrolisis air yang akan bereaksi dengan turunan asetil sehingga terbentuk warna. Perubahan tersebut terjadi karena oksidasi senyawa triterpenoid melalui ikatan rangkap terkonjugasi (Sulistyarini I, n.d).

Pada pengujian fenolik dinyatakan hasil positif jika menunjukkan warna hijau kehitaman setelah penambahan pereaksi FeCl₃ karena terbentuknya senyawa kompleks antara FeCl₃ dengan

gugus hidroksil sehingga warna yang dihasilkan hijau kehitaman, ion Fe^{3+} akan mengalami hibridisasi yang berperan dalam pembentukan warna tersebut (Agustina W et al, 2017). Hasil yang didapat pada pengujian fenolik yaitu menunjukkan hasil positif pada pengujian fenolik. Pada uji penapisan fitokimia ekstrak metanol daun kelengkeng yang telah dilakukan didapatkan hasil positif yaitu pada uji flavonoid, tanin, fenolik, steroid, dan triterpenoid. Hasil warna penapisan fitokim dapat dilihat pada.

Perlakuan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan pada saat penelitian yaitu tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur Sprague dawley sebanyak 24 ekor dengan bobot 150-250 yang berusia 2-3 bulan. Tikus dipilih sebagai hewan uji karena mudah dipelihara dalam jumlah yang banyak, proses absorpsi dan metabolisme relatif mirip dengan sistem pencernaan manusia. Pemilihan jenis kelamin jantan karena memiliki hormonal yang lebih stabil dibandingkan dengan betina, karena tikus betina memiliki fase estrus, kehamilan dan menyusui yang dapat mempengaruhi kondisi psikologis hewan uji yang akan digunakan dalam penelitian (STIFA Pelita Mas Palu, 2017).

Sebelum dilakukan pemberian larutan uji, semua tikus di aklimatisasi terlebih dahulu selama 1 minggu yang bertujuan agar tikus dapat beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Pada saat aklimatisasi tikus ditempatkan di dalam kandang dan diberi minum serta pakan standar secukupnya. Tikus yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 24 ekor yang dibagi kedalam 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari empat ekor tikus.

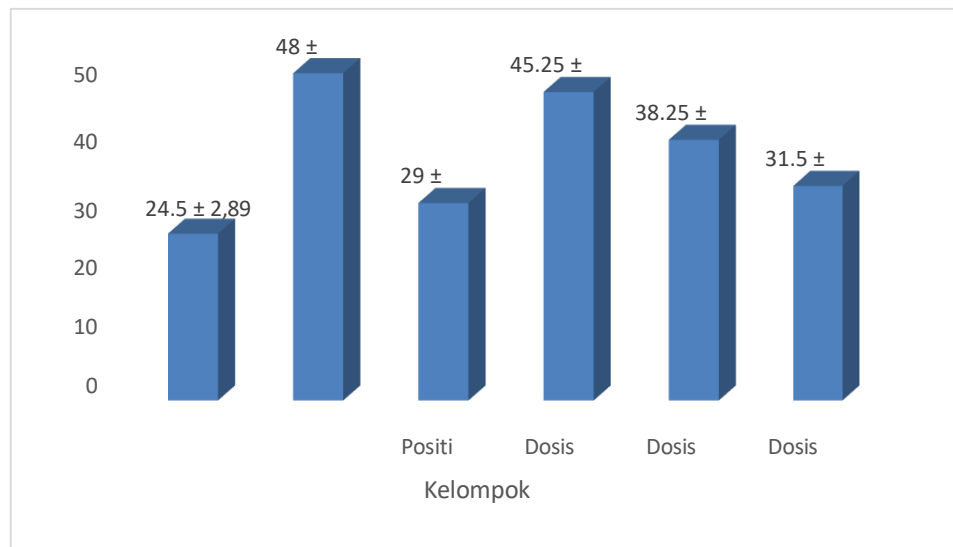
Pengukuran Kadar SGOT dan SGPT

Pada penelitian ini digunakan parasetamol sebagai penginduksi kerusakan hati pada tikus. Parasetamol merupakan salah satu obat yang menyebabkan kerusakan hati jika diberikan dalam dosis tinggi atau pemakaian jangka panjang sehingga akan membentuk senyawa NAPQI yang merupakan senyawa toksik yang menyebabkan kadar glutathione menurun. Menurunnya kadar glutathione akan menyebabkan terdorongnya metabolit NAPQI dengan protein hepatosit, dan meningkatkan radikal bebas karena reaksi oksidatif sitokrom P450 sehingga menyebabkan kerusakan hati (Bunchorntavakul C, 2013). Parameter yang digunakan untuk menilai kerusakan hati pada penelitian ini yaitu menggunakan parameter SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) dan SGOT (Serum Glutamate Oxaloacetic Transaminase).

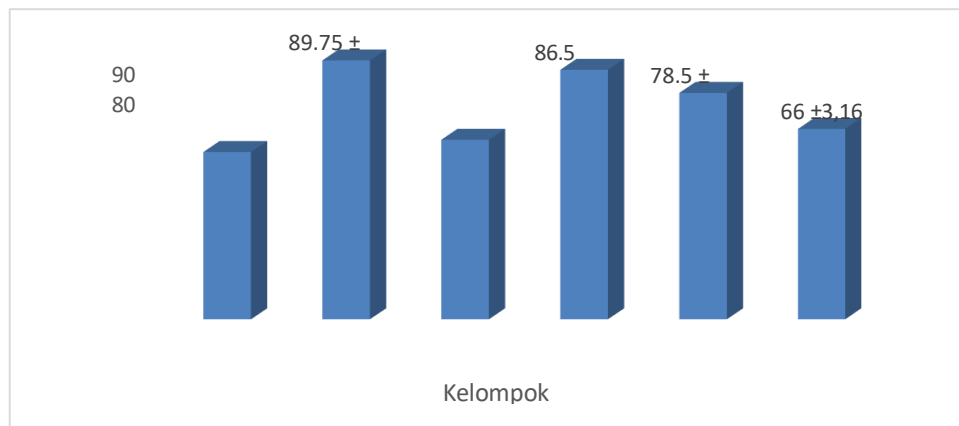
SGPT dan SGOT merupakan enzim yang terdapat di hati dan digunakan sebagai penanda fungsi hati seseorang. Ketika hati mengalami gangguan atau kerusakan maka enzim SGPT dan SGOT akan keluar dari sel hati menuju darah sehingga enzim ini terjadi peningkatan (Hall, 2012). Nilai normal SGPT dan SGOT yaitu 17,5-30,2 UI/L dan 45,7- 80,8 UI/L. Kadar enzim SGPT dan SGOT dalam darah mencerminkan adanya kerusakan yang terjadi pada sel hati, semakin tinggi kadarnya didalam darah menandakan semakin tinggi kerusakan hati yang dialami. Peningkatan kadar SGPT merupakan indikator kerusakan hati yang lebih sensitif dibandingkan dengan SGOT karena sumber utama SGPT paling banyak terdapat di sel hepatosit, sedangkan SGOT selain di hati terdapat juga di jantung, otot rangka, ginjal, dan otak (Bhakuni GS et al, 2016).

Kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini yaitu legalon. Legalon digunakan sebagai pembanding pada kontrol positif karena penggunaan legalon telah dipercaya dapat bekerja sebagai hepatoprotektor dengan mekanisme mengurangi pembentukan radikal bebas. Legalon berasal dari ekstrak *Silybum marianum* yang mengandung silimaritin dan berdasarkan penelitian dosis silymarin 100mg/kgBB dapat digunakan sebagai hepatoprotektor karena memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak metanol daun kelengkeng terhadap efek hepatoprotektor pada tikus putih jantan yang diinduksi parasetamol. Daun kelengkeng telah diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat yang diduga dapat digunakan sebagai

pelindung hati dari paparan zat toksik salah satunya pada penggunaan parasetamol. Ekstrak metanol daun kelengkeng diberikan secara berturut-turut selama 7 hari, tujuannya yaitu untuk memberi efek proteksi pada hati tikus putih, menurut penelitian. Penggunaan ekstrak kelengkeng selama 7 hari dapat memproteksi akibat adanya radikal bebas yang disebabkan zat toksik. Kadar SGOT dan SGPT pada penelitian ini diukur dengan metode fotometrik berupa enzimatis dengan menggunakan reagen kit SGOT dan reagen kit SGPT. Untuk mengukur kadar SGOT dan SGPT menggunakan alat spektrofotometer klinikal.



Gambar 1. Rata-rata kadar SGPT



Gambar 6. Rata-rata kadar SGOT

Data kadar SGPT dan SGOT yang telah diperoleh kemudian di analisis secara statistik, yang pertama uji normalitas didapatkan hasil SGPT sig. 0,063 ($p > 0,05$) dan kadar SGOT 0,143 ($p > 0,05$) yang menunjukkan data tersebut terdistribusi normal. Pada uji homogenitas menggunakan Homogeneity of variances, hasil yang didapat untuk kadar SGPT yaitu (0,838 = $p > 0,05$) dan kadar SGOT (0,943 = $p > 0,05$) yang menunjukkan bahwa data tersebut terdistribusi homogen. Analisis data dilanjutkan dengan One Way ANOVA satu arah untuk mengetahui apakah ada perbedaan bermakna

setiap kelompok, dan didapatkan hasil kadar SGPT dan SGOT ($0,000 = p < 0,05$), kemudian dilanjutkan uji tukey untuk melihat adanya perbedaan bermakna pada masing-masing kelompok ($p < 0,05$). Hasil uji tukey pada kadar SGPT dan SGOT menunjukkan adanya perbedaan bermakna pada kelompok dosis II (772,25 mg/kgBB) dan dosis III (1544,5 mg/kgBB) dengan kelompok negatif (Parasetamol) yang berarti bahwa pada dosis II dan III berpotensi sebagai hepatoprotektor, berbeda dengan dosis I (386,125mg/kgBB) yang tidak ada perbedaan bermakna dengan kelompok negatif, tetapi pada kelompok dosis III tidak memiliki perbedaan bermakna dengan kelompok positif. Pada gambar 1 dan 2 dapat dilihat hasil pengujian pada kontrol normal yang diberi pakan standar dan Na-cmc memiliki rata-rata kadar SGPT dan SGOT masing-masing sebesar 24,5 dan

58 UI/L, sedangkan pada kontrol negatif saat diinduksi parasetamol 1000mg/kgBB terjadi peningkatan kadar SGPT dan SGOT masing-masing sebesar 48 dan 89,75 UI/L. Hal ini menunjukkan bahwa parasetamol yang digunakan sebagai penginduksi dapat menyebabkan kerusakan hati dilihat dari meningkatnya kadar SGOT dan SGPT pada kelompok kontrol negatif. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Taha et al (2019) bahwa pemberian parasetamol dosis 1000mg/kg dalam waktu sehari dapat merusak hati. Hasil pengukuran rata-rata kadar SGPT pada dosis I, II, dan III berturut-turut 45,25 UI/L, 38,25 UI/L, dan 31,5 UI/L dan rata-rata kadar SGOT pada dosis I, II, dan III berturut-turut 86,5 UI/L, 78,5 UI/L, dan 66 UI/L. Dari ketiga kelompok dosis tersebut terlihat penurunan kadar SGPT dan SGOT seiring meningkatnya dosis ekstrak daun kelengkeng yang digunakan, tetapi hasil penurunan kadar SGPT dan SGOT pada dosis 1 sangat kecil yang berarti pada dosis I tidak dapat menangkalkan kerusakan hati akibat induksi parasetamol. Dosis yang paling signifikan yaitu pada kelompok dosis 3 menghasilkan 31,5 UI/L dan 66 UI/L dimana hasil tersebut sebanding dengan kelompok kontrol positif yaitu legalon, kadar SGPT dan SGOT masing-masing yaitu sebesar 29 dan 62,25 UI/L.

Terjadinya penurunan kadar SGPT dan SGOT merupakan salah satu tanda sembuh dari kerusakan hati akibat terpaparnya parasetamol setelah pemberian ekstrak metanol daun kelengkeng pada dosis 386,125 mg/kgBB, 772,25 mg/kgBB, dan 1544,5 mg/kgBB dibanding dengan kontrol negatif yang hanya diinduksi parasetamol. Hal ini disebabkan karena daun kelengkeng memiliki senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, fenolik, steroid, triterpenoid, dan tanin yang diduga memiliki efek hepatoprotektor karena kandungan antioksidannya yang tinggi. Namun, yang diduga memiliki potensi sebagai antioksidan yang lebih besar yaitu flavonoid dan fenolik karena memiliki gugus hidroksil sehingga dapat mendonorkan atom hidrogen kepada radikal bebas sehingga radikal bebas menjadi tidak aktif (Pratiwi dkk., 2016). Flavonoid juga diduga dapat menghambat kerusakan pada hati dengan cara mengikat radikal bebas sehingga kadar glutathione kembali normal dan dapat melindungi serta mencegah kerusakan sel akibat radikal bebas dan senyawa NAPQI (El-Shafey et al., 2015). Dari ketiga dosis tersebut, dosis 1544,5 mg/kgBB memiliki kemampuan setara dengan kelompok positif yang merupakan dosis tertinggi dan memiliki efek hepatoprotektor terbaik karena adanya kandungan senyawa antioksidan yang lebih besar salah satunya yaitu flavonoid, dibandingkan dengan dosis 2 dimana aktivitas hepatoprotektornya tidak sebanyak dosis 3, sehingga dosis 3 yang kemampuan sebagai hepatoprotektornya setara dengan legalon dalam menurunkan kadar SGPT dan SGOT.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak metanol daun kelengkeng memiliki aktivitas hepatoprotektor dalam menurunkan kadar SGPT dan SGOT pada tikus putih jantan yang diinduksi parasetamol. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan hasil yang menunjukkan pada pemberian dosis III (1544,5 mg/kgBB) memiliki aktivitas

hepatoprotektor paling baik karena sebanding dengan kelompok kontrol positif yang diberikan Legalon® dosis 272,15 mg/kgBB.

Daftar Pustaka

- Chiu YJ, Chou SC, Chiu CS, Kao CP, Wu KC, Chen CJ, et al. Hepatoprotective effect of the ethanol extract of *Polygonum orientale* on carbon tetrachloride-induced acute liver injury in mice. *J Food Drug Anal.* 2018 Jan;26(1):369–79.
- Bunchorntavakul C, Reddy KR. Acetaminophen-related Hepatotoxicity. *Clin Liver Dis.* 2013 Nov;17(4):587–607.
- Indahsari NK, Masfufatun M, D.R ED. Potensi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) sebagai Hepatoprotektor pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*) yang Diinduksi Parasetamol Dosis toksik. *J Ilm Kedokt Wijaya Kusuma.* 2018 Feb 13;5(1):58.
- Yusuf MI, Tee SA, Karmila K, Jabbar A. Efek Hepatoprotektor Ekstrak Terpurifikasi Batang Galing (*Cayratia trifolia* L.Domin) Pada Tikus Putih Wistar Jantan (*Rattus noervegicus*). *J Mandala Pharmacon Indones.* 2018 Jun 30;4(1):13–9.
- Sharifudin SA, Fakurazi S, Hidayat MT, Hairuszah I, Aris Mohd Moklas M, Arulselvan P. Therapeutic potential of *Moringa oleifera* extracts against acetaminophen-induced hepatotoxicity in rats. *Pharm Biol.* 2013 Mar;51(3):279–88.
- Salamah N, Widyasari E. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Kelengkeng (*Euphoria Longan* (L) Steud.) Dengan Metode Penangkapan Radikal 2,2'-Difenil-1-PikrilhidraziL. *Pharmaciana [Internet].* 2015 May 31 [cited 2022 Dec 4];5(1). Available from: <http://journal.uad.ac.id/index.php/PHARMACIANA/article/view/2283>
- Chabibah U, Hastuti S, Farmasi P. Daya Anthelmintik Ekstrak Etanol Daun Andong (*Cordyline Fruticosa*) Terhadap Cacing Gelang Ayam (*Ascardia Galli*) Secara In Vitro Anthelmintic Power Ethanol Extract Of Andong leaf (*Cordyline fruticosa*) On Chicken Worms (*Ascardia galli*) with In Vitro. 2020;7(2):4.
- Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran, Widyasanti A, Marpaung D, Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran, Nurjanah S, Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran. Aktivitas Antijamur Ekstrak Teh Putih (*Camelia Sinensis*) Terhadap Jamur *Candida Albicans* (Antifungal Activity of White Tea Extract to *Candida albicans*). *J Teknotan.* 2016 Nov;10(2):7–15.
- Sa'adah H, Nurhasnawati H. Perbandingan Pelarut Etanol Dan Air Pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine Americana* Merr) Menggunakan Metode Maserasi. *J Ilm Manuntung.* 2017 Jan 26;1(2):149.
- Sulistiyarini I. Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga. :7. Agustina W, Handayani D, Kimia P. Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi Dari Kulit Batang Jarak. 2017;6.
- Program Studi farmasi, STIFA Pelita Mas Palu, Sulawesi Tengah, Rakanita Y, L H, Tandi J, Mulyani S, Jurusan Farmasi, FMIPA, UNTAD Palu, Sulawesi Tengah. Efektivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Seledri (Eeds) Pada Tikus Induksi Kalium Oksonat. *J Trop Pharm Chem.* 2017 Jun 30;4(1):1–6.
- Bhakuni GS, Bedi O, Bariwal J, Deshmukh R, Kumar P. Animal models of hepatotoxicity. *Inflamm Res.* 2016 Jan;65(1):13–24.