



PEMANFAATAN SENYAWA HEPATOPROTEKTIF DALAM EKSTRAK LUMUT HATI (*Marchantia polymorpha*) SEBAGAI OBAT HEPATITIS BERDASARKAN PENURUNAN SGOT SGPT

Alfito Deanoval¹, Peni Suharti^{2*}, Adilla Wahyuni Salsabillah³, Muhammad Rendi Prastyo⁴, Melli Mufidah⁵, Siti Nur Qoimah⁶

^{1,2,3,4,6}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia

⁵Program Studi Keperawatan, FIK, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia

*Email: penisuharti@um-surabaya.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i2.10587>

Submit: 23-11-2024; Revised: 27-12-2024; Accepted: 30-12-2024; Published: 30-12-2024

ABSTRAK: Tumbuhan lumut (*Bryophyta*) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang dapat berpotensi sebagai obat, seperti pada lumut hati (*Marchantia polymorpha*) yang mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki sifat hepatoprotektif terhadap kerusakan hati yang berpotensi sebagai obat hepatitis. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan pengaruh pemberian ekstrak lumut hati dalam mengobati hepatitis. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental, dengan desain penelitian *posttest only control group design*, tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan 16 ekor dikelompokkan menjadi 4 perlakuan dengan variasi dosis 200 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, 400 mg/kgBB, 500 mg/kgBB. Hewan coba diinduksi dengan alkohol 30% selama 10 hari agar terpapar hepatitis, dan diberikan perlakuan selama 14 hari. Data dianalisis dengan uji One Way Anova, dengan signifikansi 0,05, data berdistribusi normal dengan signifikansi SGOT 0.20 dan SGPT 0.81. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada konsentrasi dosis ekstrak 500 mg/kgBB memiliki pengaruh paling kuat dalam menurunkan enzim SGOT dan SGPT.

Kata Kunci: hepatitis, hepatoprotektif, lumut hati, *Marchantia polymorpha*.

ABSTRACT: Bryophyta plants contain secondary metabolite compounds that can have potential as drugs, such as liverwort (*Marchantia polymorpha*) which contains secondary metabolite compounds that have hepatoprotective properties against liver damage that have the potential as hepatitis drugs. The purpose of this study was to describe the effect of liverwort extract administration in treating hepatitis. This study used an experimental approach, with a *posttest only control group design*, 16 male white rats (*Rattus norvegicus*) were grouped into 4 treatments with dose variations of 200 mg / kgBB, 300 mg / kgBB, 400 mg / kgBB, 500 mg / kgBB. Experimental animals were induced with 30% alcohol for 10 days to be exposed to hepatitis, and given treatment for 14 days. Data were analyzed by One Way Anova test, with a significance of 0.05, normally distributed data with a significance of SGOT 0.20 and SGPT 0.81. The results of data analysis showed that the concentration of 500 mg/kgBB extract dose had the strongest effect in reducing SGOT and SGPT enzymes.

Keywords: hepatitis, hepatoprotective, liverwort, *Marchantia polymorpha*.

How to Cite: Deanoval, A., Suharti, P., Salsabillah, A., Prastyo, M., Mufidah, M., & Qoimah, S. (2024). Pemanfaatan Senyawa Hepatoprotektif dalam Ekstrak Lumut Hati (*Marchantia polymorpha*) Sebagai Obat Hepatitis Berdasarkan Penurunan SGOT SGPT. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(2), 2635-2645. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i2.10587>



Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Kasus hepatitis yang terjadi di Indonesia terus mengalami penambahan dan tersebar diberbagai provinsi di Indonesia (Muljono *et al.*, 2018). WHO (*World Uniform Resource Locator*: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>



Health Organization) menyatakan bahwa Indonesia menduduki posisi ke-3 negara dengan penderita hepatitis terbanyak, dan menempati urutan pertama penderita hepatitis B terbanyak di Asia Tenggara. Prevalensi penderita hepatitis B dengan HbsAg positif terus meningkat, dengan prevalensi 7,1% pada tahun 2013 (Muljono, 2017). Dari penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawati, Karjadi, & Gani, 2015) diperoleh data bahwa prevalensi hepatitis C sebesar 10,1% dari subjek penelitian sebanyak 119 orang.

Hepatitis merupakan sebuah penyakit yang menyerang organ hati sehingga dapat menyebabkan inflamasi atau peradangan, hepatitis dapat disebabkan oleh virus dan non-virus (Pallavi *et al.*, 2018). Menurut (Srigede & Zaetun, 2018) hepatitis merupakan peradangan hati yang disebabkan oleh beragam faktor, yaitu infeksi virus, gangguan metabolisme, konsumsi alkohol, *autoimmune*, efek samping pengkonsumsian obat, bahkan juga dapat diakibatkan oleh komplikasi dari penyakit lain, akan tetapi penyebab utama terjangkitnya hepatitis yaitu diakibatkan oleh virus (Ho *et al.*, 2019). Hepatitis dapat dikategorikan menjadi 2 jenis, yaitu infeksi hepatitis dan hepatitis non infeksi (Siswanto, 2020). Hepatitis non infeksi merupakan hepatitis yang diakibatkan oleh sumber non infeksi, seperti bahan kimia, minuman beralkohol (Siswanto, 2020).

Hepatitis non infeksi yang disebabkan oleh pengkonsumsian alkohol yang berlebih dapat memicu terjangkit hepatitis tipe C, Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Xu *et al.*, 2021). SGOT (*Serum Glutamic Oxal-acetic Transmirase*) dan SGPT (*Serum Glutamic Pyruvis Transmirase*) merupakan enzim yang digunakan sebagai indikator kerusakan pada organ hati (Sunaidi *et al.*, 2023). Kadar SGOT normal <50 dan SGPT normal <50, jika terjadi peningkatan maka, menunjukkan bahwa hati mengalami kerusakan. Akan tetapi enzim SGOT tidak spesifik terhadap kerusakan sel hati, dikarenakan enzim SGOT terdapat pula pada otot jantung, otot tubuh, ginjal dan pankreas. Sedangkan enzim SGPT sangat spesifik terhadap sel-sel hati karena aktifitas SGPT dianggap sebagai tes yang lebih sensitive dan spesifik terhadap terjadinya kerusakan *hepatocellular* akut.

Selama ini pengobatan penyakit hepatitis, dilakukan dengan memberikan terapi antiviral dan juga suportif obat-obatan kimia (Trisnaningtyas, Sari, & Setyaningrum, 2017). Obat kimia yang biasanya digunakan yaitu obat golongan nukleosida (lamivudine, entecavir, telbivudine) dan golongan nukleotida (adefovir dipivoxil, tenofir disoproxil fumarate). Pengkonsumsian obat tersebut dalam jangka waktu panjang dapat menimbulkan efek samping yang serius, seperti miopati, neuropati, pankreatitis serta gangguan ginjal (Kayaaslan & Guner, 2017). Disisi lain penderita hepatitis di Indonesia semakin banyak (Srigede & Zaetun, 2018).

Penangan lonjakan kasus hepatitis yang merebak di Indonesia memerlukan upaya alternatif pengobatan hepatitis yang menimbulkan efek samping yang relative kecil misal nya dengan menggunakan obat herbal. Tumbuhan merupakan salah satu alternatif pengobatan herbal yang dapat digunakan (Sulistiyarsi & Cahyani, 2019), karena produk metabolit sekunder yang dihasilkan dari tumbuhan (bahan alami) merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai upaya pengobatan (Seca & Pinto, 2018). Dalam rangka membantu menyembuhkan hepatitis, diperlukan obat-obatan yang memiliki sifat hepatoprotektif (Ilyas, Muthmainnah and Parawansa, 2017). Bahan yang bersifat hepatoprotektif yaitu



senyawa flavonoid (Palawe, Kairupan and Lintong, 2021) dan beberapa senyawa antioksidan lainnya seperti fenolik (Lukitasari, 2018) senyawa triterpenoid (Palawe, Kairupan and Lintong, 2021), dan steroid serta *polyphenol* (Chandra *et al.*, 2017) saponin dan tannin (Lestari *et al.*, 2023).

Salah satu tumbuhan yang memiliki kandungan zat yang bersifat hepatoprotektif adalah lumut hati (*Marchantia polymorpha*). Hasil uji pendahuluan tentang kandungan senyawa bioaktif dalam lumut hati, diperoleh hasil bahwa dalam ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) positif mengandung flavonoid, alkaloid, fenolik, saponin, dan terpenoid. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa lumut hati (*Marchantia polymorpha*) mengandung senyawa flavonoid, fenolik, terpenoid (Kulshrestha *et al.*, 2022) dan senyawa lain seperti steroid dan polyphenol (Chandra *et al.*, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh pemberian ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) dalam mengobati hepatitis dengan indicator penurunan enzim SGOT dan SGPT.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *experimental*. Desain penelitian *True Experimental Design Posttest-Only Control Design* (Sugiyono, 2021). Dalam penelitian ini menggunakan 16 ekor tikus putih, yang dibagi dalam empat kelompok, berdasarkan perbedaan pemberian dosis ekstrak lumut hati, diantaranya sebagai berikut, kelompok 1 diberikan dosis ekstrak 200 mg/KgBB, kelompok 2 diberikan dosis ekstrak 300 mg/KgBB, kelompok 3 diberikan dosis ekstrak 400 mg/KgBB, kelompok 4 diberikan dosis ekstrak 500 mg/KgBB, dengan pengulangan sebanyak empat kali. Semua sampel dalam penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang telah terpapar hepatitis melalui induksi alkohol yang diambil secara acak/random. Tikus putih yang telah terpapar hepatitis, diberikan ekstrak lumut hati, dengan variasi dosis yang berbeda setiap kelompok selama 14 hari. Kemudian setelah 14 hari, tikus putih tersebut akan diambil sampel darah nya melalui vena porta untuk diuji kadar enzim SGOT dan SGPT. Data yang dihasilkan akan dianalisis dengan menggunakan uji statistic One-Way ANOVA.

Tahapan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu pengambilan lumut hati, yang mana diperoleh dari tanah diperkebunan, kemudian dilakukan preparasi simplisia, ekstraksi lumut hati (*Marchantia polymorpha*), dan penginduksian alkohol 30% serta pemberian perlakuan. Adapun tahapan proses penelitian, sebagai berikut ini;

Preparasi Simplisia

Lumut hati (*Marchantia polymorpha*) yang telah dikumpulkan dibersihkan dari kotoran yang menempel, dicuci dengan air mengalir hingga bersih, kemudian dikeringkan dalam suhu ruang hingga kering, kemudian dihaluskan menggunakan blender serta diayak menggunakan ayakan 60 mesh (Nurhaeni, Gladys & Hardi, 2019).

Ekstraksi Lumut hati (*Marchantia polymorpha*)

Lumut Hati (*Marchantia polymorpha*) dicuci dengan air mengalir untuk memisahkan lumut dengan tanah. Kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 50° C, lumut yang sudah kering dihaluskan dengan menggunakan blender.

Kemudian serbuk diayak, dan akan dimaserasi menggunakan pelarut ethanol 70% hingga serbuk terendam sempurna, dan kemudian didiamkan.

Lumut yang telah direndam *ethanol* 70% disaring dengan kertas saring. Kemudian hasil saringan diuapkan dengan waterbath suhu 57°C dan terus diaduk, selama 48 jam akan terbentuk endapan dan ethanol akan menguap. Endapan ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) dipisahkan dan dimasukkan dalam wadah. Untuk digunakan maka ekstrak lumut hati diencerkan dengan menggunakan aquades sesuai dengan konsentrasi yang dibutuhkan.

Uji Kandungan Fitokimia

Ekstrak kental dari lumut hati (*Marchantia polymorpha*) hasil maserasi diuji dengan reagen seperti Dragendorff, HCl pekat, Mg, FeCl₃, KOH, Libermann-burchard, untuk menentukan kandungan senyawa metabolit sekundernya. Analisis yang dilakukan yaitu secara kualitatif untuk mengetahui adanya senyawa golongan flavonoid, polyphenol, alkaloid, triterpenoid, tannin, saponin.

Penginduksian

Dalam menginduksikan hepatitis dalam penelitian ini, tikus putih (*Rattus norvegicus*) sejumlah 20 dengan berat 200 gr, berusia 2 – 3 bulan. Hewan coba diinduksi *alcohol* dengan konsentrasi 30% sebanyak 4 ml selama 10 hari (Puteri, Sandhika & Hasanatuludhhiyah, 2020). Perubahan fisik seperti pembengkakan pada kornea mata sampai pada bagian leher yang terjadi pada tikus, merupakan salah satu tanda terjadinya reaksi imun yang aktif dan tidak mampu menahan serangan virus yang berlangsung lama, sehingga menyebabkan terjadinya perubahan bentuk fisik (Srigede & Zaetun, 2018).

Pemberian Perlakuan

Sejumlah 16 tikus putih (*Rattus norvegicus*) dibagi menjadi 4 kelompok dalam 4 kandang. Setiap kelompok perlakuan akan diisi dengan 4 hewan coba, dengan variasi dosis, kelompok 1 dengan dosis ekstrak 200 mg/KgBB, kelompok 2 dengan dosis ekstrak 300 mg/KgBB, kelompok 3 dengan dosis ekstrak 400 mg/KgBB, dan kelompok 4 dengan dosis ekstrak 500 mg/KgBB (Ilyas, Muthmainnah and Parawansa, 2017). Semua perlakuan dilakukan selama 14 hari.

Perhitungan dosis ekstrak, dihitung berdasarkan rumus yang telah ditetapkan, yaitu sebagai berikut ini, berdasarkan konversi dosis manusia kedalam hewan coba (*Rattus norvegicus*);

- a. Dosis 200 mg/KgBB
 $200 \text{ mg} \times 0,018 = 3,6 \text{ mg.}$
Sebanyak 3,6 mg ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) dilarutkan kedalam aquades sebanyak 1 ml.
- b. Dosis 300 mg/KgBB
 $300 \text{ mg} \times 0,018 = 5,4 \text{ mg.}$
Sebanyak 5,4 mg ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) dilarutkan ke dalam aquades sebanyak 1 ml.
- c. Dosis 400 mg/KgBB
 $400 \text{ mg} \times 0,018 = 7,2 \text{ mg.}$
Sebanyak 7,2 mg ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) dilarutkan ke dalam aquades sebanyak 1 ml.

- d. Dosis 500 mg/KgBB
 $500 \text{ mg} \times 0,018 = 9 \text{ mg}$.
 Sebanyak 9 mg ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) dilarutkan ke dalam aquades sebanyak 1 ml.
 Saat pengambilan sampel darah, tikus putih (*Rattus norvegicus*) akan dibius dengan menggunakan *chloroform* (Ilyas, Muthmainnah & Parawansa, 2017). Pengambilan sampel darah untuk tes SGOT (*Serum Glutamic Oxal-acetic Transmirase*) dan SGPT (*Serum Glutamic Pyruvis Transmirase*) dilakukan pembedahan. Darah akan diambil melalui vena porta karena merupakan system pembuluh vena utama yang mengalirkan darah dari saluran pencernaan ke hati (Carneiro *et al.*, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman yang dapat berpotensi sebagai zat perlindungan bagi tanaman. Senyawa metabolit sekunder dikelompokkan menjadi beberapa macam, yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, fenolik, terpenoid, polifenol, saponin dan tanin. Hasil screening kandungan fitokimia ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Metabolit Sekunder Ekstrak Lumut Hati (*Marchantia polymorpha*)

No	Pengujian	Pereaksi	Hasil	Keterangan
1.	Alkaloid	Dragendorf + HCl pekat	Terbentuk endapan coklat	+
2.	Flavonoid	Mg + HCl pekat	Perubahan warna jingga	+
3.	Fenolik	$FeCl_3$ 5%	Terbentuk endapan biru tua/kehitaman	+
4.	Saponin	KOH	Terbentuk busa	+
5.	Terpenoid	Lieberman-Burchard	Terbentuk endapan biru tua/kehitaman	+

Berdasarkan hasil pada hewan coba tikus putih (*Rattus norvegicus*), diperoleh rata-rata nilai SGOT dan SGPT seperti tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Hasil Uji SGOT & SGPT

Perlakuan	SGOT	SGPT
P1 (200mg/kgBB)	171.25	93.25
P2 (300mg/kgBB)	151.50	84.00
P3 (400mg/kgBB)	127.50	81.75
P4 (500mg/kgBB)	108.00	78.00

Setelah didapatkan data kadar SGOT dan SGPT maka selanjutnya dilakukan uji statistic dengan uji *One Way Anova* menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service*) versi 26, sebelum diuji distribusi data dengan uji Kolmogorove Smirnof. Setelah data dinyatakan normal, dilakukan uji beda dengan menggunakan uji *One Way Anova*. Jika hasilnya berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji *Tukey*. Uji Kolmogorove Smirnof dilakukan untuk melihat distribusi data dengan signifikasi $\alpha = 0,05$. Hasil uji Kolmogorove Smirnov seperti tersaji pada Tabel 3.



Tabel 3. Uji Distribusi Data Kolmogorove Smirnov

	SGOT	SGPT
N	16	16
Mean	139.56	84.25
Std. Defiasi	25.461	6.170
Asymp. Sig (2-tailed)	0.200	0.81

Berdasarkan data pada Tabel 3, diperoleh signifikasi kadar SGOT (*Serum Glutamic Oxal-acetic Transmirase*) sebesar 0.200 dan SGPT (*Serum Glutamic Pyruvis Transmirase*) sebesar 0.81, dan signifikasi $\alpha = 0.05$. Maka $p(0.200) > 0,05$ dan $0.81 > 0.05$, menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan uji beda dengan menggunakan uji dengan One Way Anova, hasil uji Anova tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji One Way Anova SGPT

	Sum of Squares	df	Mean Square	f	Sig.
Between Groups	9153.188	3	3051.063	64.148	.000
Within Groups	570.750	12	47.562		
Total	9723.938	15			

Berdasarkan data pada Table 4, diketahui bahwa $p = 0,000$ maka $p < \alpha (0,05)$. Berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara variasi pemberian konsentrasi dosis lumut hati (*Marchantia polymoprha*) dengan kadar SGOT (*Serum Glutamic Oxal-acetic Transmirase*).

Tabel 5. Uji One Way Anova SGOT

	Sum of Squares	df	Mean Square	f	Sig.
Between Groups	505.500	3	168.500	30.870	.000
Within Groups	65.500	12	5.458		
Total	571.000	15			

Berdasarkan Data pada Tabel 5, diketahui bahwa $p = 0,000$ maka $p < \alpha (0,05)$. Oleh karena itu, berarti bahwa, terdapat perbedaan yang signifikan antara variasi pemberian konsentrasi dosis lumut hati (*Marchantia polymoprha*) dengan kadar SGPT. Untuk mengetahui variasi perlakuan yang memiliki pengaruh paling kuat, maka dari itu dilakukan dengan uji Tukey. Berdasarkan uji Tukey diperoleh hasil data sebagai berikut ini, yang tersaji didalam table 6 dan 7.

Tabel 6. Hasil Tukey Kadar SGOT

	Perlakuan	N	Homogeneous Subsets			
			1	2	3	4
Tukey HSD	500 mh/kgBB	4	108.00			
	400 mg/kgBB	4		127.50		
	300 mg/kgBB	4			151.50	
	200 mg/kgBB	4				171.25
	Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Tabel 7. Hasil Tukey Kadar SGPT

	Perlakuan	N	Homogeneous Subsets		
			1	2	3
Tukey HSD	500 mh/kgBB	4	78		
	400 mg/kgBB	4	81.7	81.7	
	300 mg/kgBB	4		84	
	200 mg/kgBB	4			93.2
	Sig.		.160	.544	1.000

Berdasarkan data pada Tabel 5 dan Tabel 6 mengenai uji Tukey kadar SGOT (*Serum Glutamic Oxal-acetic Transmirase*) dan SGPT (*Serum Glutamic Pyruvis Transmirase*), diperoleh hasil bahwa penurunan enzim SGOT (*Serum Glutamic Oxal-acetic Transmirase*) paling signifikan terjadi pada konsentrasi dosis ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) 500 mg/kgBB, terlihat bahwa nilai dosis ekstrak 500 mg/kgBB menempati pada seat pertama, yang berarti bahwa dosis tersebut memiliki pengaruh yang kuat daripada dosis ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) yang lainnya.

Pengaruh yang signifikan pada penurunan kadar SGPT (*Serum Glutamic Pyruvis Transmirase*) terjadi pada variasi konsentrasi dosis ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) 500 mg/kgBB, walaupun pada seat pertama ditempati konsentrasi dosis 500 mg/kgBB dan konsentrasi dosis 400 mg/kgBB hal ini bukan berarti kedua konsentrasi tersebut sama kuat nya, akan tetapi memiliki perbedaan yang tidak signifikan karena konsentrasi dosis 400 mg/kgBB juga terdapat pada seat ke dua. Maka dari itu dosis ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) 500 mg/kgBB tetap dapat dianggap sebagai dosis yang mampu memberikan pengaruh yang kuat terhadap penurunan kadar SGPT (*Serum Glutamic Pyruvis Transmirase*) dalam darah.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa ekstrak dari lumut hati (*Marchantia polymorpha*) dapat menurunkan kadar SGOT (*Serum Glutamic Oxal-acetic Transmirase*) dan SGPT (*Serum Glutamic Pyruvis Transmirase*) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang terpapar hepatitis karena diinduksi alkohol. Hal ini sesuai dengan teori bahwa senyawa hepatoprotektif yaitu suatu senyawa yang dapat mengobati atau membantu memperbaiki sel-sel hati yang mengalami kerusakan. Senyawa yang memiliki potensi hepatoprotektif yaitu, flavonoid, saponin, alkaloid, fenol, tanin, triterpenoid, polifenol (Hanifa & Hendriani, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Sayekti, Nurningtyas & Wijayanti (2015) bahwa ekstrak dari lumut hati (*Marchantia polymorpha*) dapat mengatasi kerusakan oksidatif hati tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang disebabkan oleh induksi timbal. Kerusakan oksidatif hati diakibatkan oleh induksi timbal memicu terbentuknya ROS atau *reactive oxygen spesies* yang dapat menurunkan aktivitas *superoxide dismutase* (SOD), hal tersebut dapat terjadi karena kandungan senyawa bioaktif yang terkandung dalam lumut hati mampu berfungsi sebagai antioksidan.

Pada penelitian efektifitas ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) terhadap mencit yang terpapar hepatitis karena induksi alkohol. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) mengandung senyawa bioaktif seperti *curcuminoid*, fenol, triterpenoid, dan xanthorrhizol yang memiliki fungsi sebagai antiinflamasi dan antioksidan yang dapat berguna sebagai *hepato-protectors* dan *hepato-therapeutics* terhadap kerusakan hati akibat hepatitis (Puteri, Sandhika & Hasanatuludhhiyah, 2020). Ekstrak ethanol daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) memiliki fungsi hepatoprotektor terhadap kerusakan organ hati. Dalam penelitian yang dilakukan, ekstrak ethanol daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) memiliki senyawa flavonoid, tannin, saponin, triterpenoid, antrakuinon, dan alkaloid yang berpotensi sebagai antioksidan, yang mana dalam penelitian tersebut ekstrak ethaol daun galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) mampu menurunkan enzim



SGOT dan SGPT yang merupakan indikator kerusakan organ hati pada dosis 300 mg/kgBB, 400 mg/kgBB, 500mg/kgBB (Ilyas, Muthmainnah, & Parawansa, 2017).

Kandungan senyawa metabolit sekunder atau senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak teratai putih yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin mampu berpotensi sebagai antioksidan (Lestari Indah *et al.*, 2023). Ekstrak dari tanaman teratai putih (*Nymphaea alba*) mengandung senyawa bioaktif yang mampu menjadi obat sebagai anti hepatitis C yang disebabkan oleh virus, karena kandungan senyawa bioaktif yang terkandung mampu menghambat pertumbuhan dan perkembangan virus hepatitis C melalui penghambatan pada ekspresi gen virus (Rehman *et al.*, 2018).

Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak tanaman penelitian dahulu hampir sama dengan kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid, fenolik, yang berpotensi sebagai obat hepatitis, karena memiliki kandungan metabolit sekunder dalam ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) yang bersifat hepatoprotektif, sehingga mampu menurunkan kadar SGOT dan SGPT akibat induksi alkohol.

Mekanisme kerja senyawa – senyawa bioaktif tersebut yaitu, flavonoid yang bekerja dengan membentuk ikatan dengan protein penyusun membrane virus yang akan merusak membrane sehingga mampu memicu terjadinya lisis (Sulaiha *et al.*, 2022). Sedangkan alkaloid bekerja sebagai interkelator DNA yang mampu menghambat kinerja enzim topoisomerase yang mampu mengganggu pembentukan peptidoglikan pada lapisan membrane (Yan *et al.*, 2022). Mekanisme kerja terpenoid dan saponin, sama dengan merusak lapisan *membrane* dengan membentuk ikatan polimer sehingga merusak protein *transmembrane* dinding sel (Rahmawati, Mayasari, & Narsa, 2020).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) dapat menurunkan kadar SGOT (*Serum Glutamic Oxalacetic Transaminase*) dan SGPT (*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*) secara signifikan dengan dosis ekstrak 500 mg/kgBB. Kandungan senyawa dalam ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) memiliki sifat hepatoprotektif dalam membantu mengatasi kerusakan hati akibat hepatitis yang diakibatkan oleh induksi alkohol. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) yaitu flavonoid, alkaloid, fenolik, saponin, dan terpenoid.

SARAN

Penulis menyarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan mengenai ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) dengan dosis yang lebih tinggi untuk menemukan dosis ekstrak yang optimal dalam menurunkan kadar enzim SGOT dan SGPT, dan dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan ekstrak lumut hati (*Marchantia polymorpha*) pada penyakit yang lain.



UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada ibu dosen pembimbing Dr. Dra. Peni Suharti, M.Kes. dan juga kepada ibu Kamaliyah Rahmayati, S.Pd, M.Pd. yang membantu dalam proses pengambilan sampel, serta anggota tim penelitian yang telah mendampingi setiap proses penelitian dari awal hingga akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Carneiro, C. *et al.* (2019) 'All about portal vein : a pictorial display to anatomy , variants and physiopathology', *Springer Open*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13244-019-0716-8>.
- Chandra, S. *et al.* (2017) 'Bryophytes: Hoard of remedies, an ethno-medicinal review'. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 7(1), 94–98.
<https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2016.01.007>.
- Hanifa, D.D. & Hendriani, R. (2016) 'Tanaman Herbal Yang Memiliki Aktivitas Hepatoprotektor'. *Farmaka*, 14(4), 43–51.
- Ho, E. *et al.* (2019) 'Biobanking for Viral Hepatitis Research'. *Frontiers in Medicine*, 6(August), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00183>.
- Ilyas, M., Muthmainnah, A. & Parawansa (2017) 'Efek Hepatoprotektor Ekstrak Etanol Daun Galing (*Cayratia trifolia* L.Domin) Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)'. *Warta Farmasi*, 6(1), 19–27.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46356/wfarmasi.v6i1.68>.
- Kayaaslan, B. & Guner, R. (2017) 'Adverse effects of oral antiviral therapy in chronic hepatitis B'. *World Journal of Hepatology*, 9(5), 227–241.
<https://doi.org/10.4254/wjh.v9.i5.227>.
- Kulshrestha, S. *et al.* (2022) 'Stress, Senescence, And Specialized Metabolites in Bryophytes'. *Journal of Experimental Botany*, 73(13), 4396–4411.
<https://doi.org/10.1093/jxb/erac085>.
- Kurniawati, S.A., Karjadi, T.H. & Gani, R.A. (2015) 'Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hepatitis C pada Pasangan Seksual Pasien Koinfeksi *Human Immunodeficiency Virus* dan *Virus Hepatitis C*'. 2(3).
<https://doi.org/10.7454/jpdi.v2i3.78>.
- Lestari Indah, Y.P. *et al.* (2023) 'Uji Aktivitas Antiksidan Pada Ekstrak Etanol 70% Tanaman Teratai Putih (*Nymphaea nauchali* L)'. *Jurnal of Innovation Research and Knowledge*, 3(4), 1–8.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53625/jirk.v3i4.6551>.
- Lukitasari, M. (2018) *Mengenal Tumbuhan Lumut (Bryophyta) Deskripsi, Klasifikasi, Potensi Dan Cara Mempelajarinya*. 1st edn. Magetan: CV. Ae Media Grafika.
- Muljono, D.H. (2017) 'Epidemiology of Hepatitis B and C in Republic of Indonesia'. *Euroasian J Hepatogastroenterol*, 1, 22–29.
<https://doi.org/10.5005/jp-journals-l0018-1212>.
- Muljono, D.H., Wijayadi, T. & Sjahril, R. (2018) 'Hepatitis B Virus Infection Among Health Care Workers in Indonesia'. *Euroasian Journal of Hepato-Gastroenterology*, 8(1), 88–92. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10018-1269>.
- Nurhaeni, Gladys & Hardi, J. (2019) 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Lumut



- Hati (*Marchantia polymorpha*)'. *Kovalen: Jurnal Riset Kimia*, 5(3), 315–321. <https://doi.org/https://doi.org/10.22487/kovalen.2019.v5.i3.14981>.
- Palawe, C.Y., Kairupan, C.F. & Lintong, P.M. (2021) 'Efek Hepatoprotektif Tanaman Obat'. *Medical Scope Journal*, 3(1), 61. <https://doi.org/10.35790/msj.v3i1.33542>.
- Pallavi, K. et al. (2018) 'Hepatitis-A : Review on Current and Future Scenario', (June 2019). <https://doi.org/10.21767/2469-6692.100015>.
- Puteri, A.I.S., Sandhika, W. & Hasanatuludhhiyah, N. (2020) 'Effect of Javanese Turmeric (*Curcuma xanthorrhiza*) Extract on Hepatitis Model of Alcohol-Induced Mice'. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 31(1), 39–42. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2020.031.01.8>.
- Rahmawatiani, A., Mayasari, D. & Narsa, A.C. (2020) 'Kajian literatur: aktivitas antibakteri ekstrak herba suruhan (*Peperomia pellucida* L.)'. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 117–124. <http://prosiding.farmasi.unmul.ac.id/index.php/mpc/article/view/416/399>.
- Rehman, S. et al. (2018) 'Anti-hepatitis C virus activity and synergistic effect of *Nymphaea alba* extracts and bioactive constituents in liver infected cells'. *Microbial Pathogenesis*, 121(February), 198–209. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2018.05.023>.
- Sayekti, T., Nurningtyas, T.R. & Wijayanti, N. (2015). *Pengaruh Ekstrak Lumut Hati (Marchantia polymorpha L.) Terhadap Kerusakan Oksidatif Hati Tikus Putih (Rattus norvegicus Berkenhout, 1769) Akibat Induksi Timbal*. Universitas Gadjah Mada.
- Seca, A.M.L. and Pinto, D.C.G.A. (2018) 'Plant Secondary Metabolites as Anticancer Agents: Successes in Clinical Trials and Therapeutic Application'. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(1). <https://doi.org/10.3390/ijms19010263>.
- Siswanto (2020) *Epidemologi Penyakit Hepatitis*. 1st edn. Edited by A. MH. Samarinda: Mulawarman University Press.
- Srigede, L. and Zaetun, S. (2018) 'Air Rebusan Kaktus Pakis Giwang (*Euphorbia milli* Ch des Moulins) Sebagai Obat Alternatif Hepatitis B (Antihepatitis) Pada Hewan Coba Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)', *Jurnal Analis Medika Bio Sains*, 5(1).
- Sugiyono (2021) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. 1st edn. Bandung: CV Alfabeta.
- Sulaiha et al. (2022) 'Senyawa Bioaktif *Trichoderma erinaceum* dan *Trichoderma koningiopsis* Serta Potensinya Sebagai Antibakteri', *Life Science Journal Of Biology*, 11(2), 120–131. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/lifesci.v11i2>.
- Sulistyarsi, A. and Cahyani, F.M. (2019) 'Uji Komparatif Ekstrak Daun Kamboja Putih (*Plumeria Acuminata* W . T . Ait) Sebagai Penghambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella Typhosa* dan Bakteri *Staphylococcus Aureus* (In Vitro)'. *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS*, 3, 16–23.
- Sunaidi, Y. et al. (2023) 'Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transminase Dan Serum Glutamic Oxaloacetic Transminase Pada Penderita Covid-19', *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya*, 11(1), 8–12.



<https://doi.org/10.37304/jkupr.v11i1.8661>.

- Trisnaningtyas, R.W., Sari, C.P. and Setyaningrum, N. (2017) 'Evaluasi Terapi Pada Pasien Hepatitis B Di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta'. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 13, 27–33. <https://doi.org/10.20885/jif.vol13.iss1.art5>.
- Xu, H.-Q. *et al.* (2021) 'Effects of Alcohol Consumption On Viral Hepatitis B and C'. *World Journal of Clinical Cases*, 9(33), 10052–63. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i33.10052>.
- Yan, Y. *et al.* (2022) 'Research Progress on Antibacterial Activities and Mechanisms of Natural Alkaloids: A Review'. *antibiotics*, 13. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/antibiotics10030318>.