

M MAJORITY

VOLUME 3 NOMOR 3 Februari 2014

Medical Journal of Lampung University



Diterbitkan oleh:

MEDICAL JOURNAL OF LAMPUNG UNIVERSITY

Fakultas Kedokteran Universitas Lampung



MAJORITY
Medical Journal of Lampung University
Volume 3, Nomor 3, Februari 2014

DEWAN PENYUNTING

Pengarah

Sutyarso
Muhartono
Susianti
Masykur Berawi
Khairun Nisa
Risal Wintoko

Ketua Penyunting

Syahrul Habibi Nasution

Wakil Ketua Penyunting

Andika Yusuf Ramadhan

Sekretaris

Ade Marantika

Penyunting Pelaksana

Subbidang Akademik FSI Ibnu Sina

Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Muhamad Syahrezki	Eva Nur Lizar
Muhamad Farrash H	Zygwandi
Ivani Ridwan	Airi Firdausa
Zsa Zsa Febryana	Dina Ikrama Putri
	Hana Insani Vedy

Homepage

<http://juke.kedokteran.unila.ac.id>

Email

majorityfix@yahoo.com

Alamat

Sekretariat FSI Ibnu Sina, Gedung C Lantai 3 Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Jl.
Prof. Soemantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

Penelitian Asli

- Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol 95% Cabe Jawa Terhadap Ketebalan Dinding Arteri Koronaria Tikus Putih Jantan Galur Sprague Dawley Yang Diberi Diet Tinggi Lemak**
Aisyah Aditya P, Syazili Mustofa..... 1-8
- Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Gambaran Histopatologi Jaringan Paru Tikus Putih Betina yang Diinduksi Karsinogen 7,12 Dimethylbenz[*a*]anthracene (DMBA)**
Amanda Samurti P, Tiwuk Susantiningasih 9-17
- Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai Penghambat Aterosklerosis**
Billy Aditya P, Susianti 18-26
- Pengaruh Pemberian Ekstrak *Phaleria macrocarpa* Terhadap Gambaran Histopatologis Hepar Tikus *Sprague dawley* Yang Diinduksi 7,12-Dymethylbenz()anthracene (DMBA)**
Desty Ariani , Muhartono 27-34
- Pengaruh Protektif Pemberian *Extra Virgin Olive Oil* (EVOO) dan Madu Terhadap Kadar LDL Darah Tikus Putih Jantan Galur *Sprague dawley* yang Diinduksi Diet Tinggi Kolesterol**
Dian Laras S, Evi Kurniawaty 35-44
- Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Dermatitis Kontak Akibat Kerja pada Karyawan Pencucian Mobil di Kelurahan Sukarame Kota Bandar Lampung**
Dona Rozalia M, SM Hamzah 45-55
- Hubungan Pergaulan Teman Sebaya Terhadap Tindakan Merokok Siswa Sekolah Dasar Negeri Di Kecamatan Panjang Kota Bandar Lampung**
Elman Dani F, TA Larasati 56-61
- The Effect of Djenkol (*Pithecellobium Lobatum* Benth.) Seeds Ethanol Extract on Levels of Blood Glucose, Urea and Creatinine in White Male Rats (*Rattus Norvegicus*) Sprague Dawley Strain induced Alloxan**
Frisca Febe Lumban Gaol, Tiwuk Susantiningasi 62-70
- The Correlation Factors Of Health Service According To Mother Selection Of Birth Attendant In West Teluk Betung, Bandar Lampung**
Harun Akbar, TA Larasati71-76

The Relation of Fast Food Eating Habits, Physical Activity And Nutrition Knowledge With The Nutritional Status of First Year Medical Student of University of Lampung 2013

Komang Indra W, Reni Zuraida77-85

Identifikasi Telur *Soil Transmitted Helminths* Pada Lalapan Kubis (*Brassica oleracea*) Di Warung-Warung Makan Universitas Lampung

Kurnia Putra W , Betta Kurniawan 86-95

Efek Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang Diekstraksi Etanol 40% Terhadap Aktivitas Ast dan Alt Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur *Sprague dawley* yang Diinduksi *Isoniazid*

Meiriyah Susanto, Zulfian 96-105

Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Biji Jengkol (*Pithecellobium lobatum* Benth.) Terhadap Kadar HDL Tikus Putih (*RATTUS NORVEGICUS*) Jantan Galur *Sprague Dawley* Yang Diinduksi Alokсан

Mia Putri Nasrudin, Evi Kurniawaty106-113

Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Mahkota Dewa Terhadap Gambaran Histopatologi Paru Tikus Putih yang Diinduksi 7,12-Dimethylbenz[a]anthracene (DMBA)

Monica Laretta, Muhartono 114-123

Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Terhadap Gambaran Histopatologi Payudara Tikus Putih Betina (*Rattus norvegicus*) Galur *Sprague dawley* Yang Diinduksi 7,12-Dimetilbenz(a)antrasena (DMBA)

Monica Shendy, Indri Windarti..... 124-132

Effect of Health Promotion About Scabies to Knowledge and Personal Hygiene in 1st Grade of Islamic Junior High Girl Students t Dinniyah Putri Lampung Islamic Education

Nopa Septia A, Dian Isti A 133-140

Tingkat Kecukupan Energi dan Protein serta Status Gizi Anak Balita Rumah Tangga Miskin di Kecamatan Blambangan Umpu Kabupaten Waykanan

Phartozy Silaen, Reni Zuraida..... 141-149

Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Terhadap Gambaran Histopatologi Payudara Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Betina Galur *Sprague dawley* Yang Diinduksi DMBA

Syahrul Habibi N, Muhartono 150-157

Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Terhadap Kadar *Ureum* Dan *Kreatinin* Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur *Sprague dawley* Yang Di Induksi *Isoniazid*

Yopi Dwi Muhyi, Zulfian 158-167

Efek Protektif Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Gambaran Histopatologi Tubulus Proksimal Ginjal Tikus Putih Galur *Sprague Dawley*

Yang Diinduksi Etanol

Yulia Dewi Asmariati, Hendri Busman 168-177

Pengaruh Pemberian Minyak Zaitun Ekstra Murni Dan Madu Terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur *Sprague dawley* Di Induksi Diet Tinggi Kolesterol

Zelvi Ninaprilia, Evi Kurniawaty 178-187

PROTECTIVE EFFECT OF BINAHONG LEAF (*Anredera Cordifolia* (Ten.) Steenis) EXTRACT AGAINST ETHANOL-INDUCED PROXIMAL TUBULE RENAL HISTOPATOLOGICAL FEATURES OF *Sprague Dawley* STRAINS WHITE RATS

Asmariati YD, Busman H, Susantiningsih T, Susianti
 Medical Faculty of Lampung University

Abstract

Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) is a plant that have medicinal properties. Binahong leaf has been shown contained active chemical compounds that are antioxidants. This study aims to prove the protective effects binahong leaf extract against histopathological of renal proximal tubules of *Sprague Dawley* strain white rats for 10 days were exposed to ethanol. This was experimental study with *Post Test Only Group Design*. The samples were 25 white rats, randomized into 5 groups, group 1: control, group 2: 50% ethanol 10 ml/kgBB, group 3: binahong leaf extract 50 mg/kgBB + 50% ethanol 10 ml/kgBB, group 4: binahong leaf extract 100 mg/kgBB + 50% ethanol 10 ml/kgBB, group 5: binahong leaf extract 200 mg/kgBB + 50% ethanol 10 ml/kgBB. Given orally binahong leaf extract first 2 hours before administration of 50% ethanol. Result showed that swelling cell was appeared in proximal tubules group 1 0.2 ± 0.14 ; group 2 : 3.52 ± 0.17 ; group 3 : 2.88 ± 0.11 ; group 4 : 2.44 ± 0.22 ; group 5 : 2.00 ± 0.2 . Kruskal-Wallis test result, the p value=0.000. At least this suggests that, there is a difference swelling cell change in renal proximal tubules in rat between the two groups.

Key words: Binahong leaf (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis), ethanol, protective effect, renal proximal tubules, white rats.

EFEK PROTEKTIF EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI TUBULUS PROKSIMAL GINJAL TIKUS PUTIH GALUR *SPRAGUE DAWLEY* YANG DIINDUKSI ETANOL

Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) merupakan tanaman yang berkhasiat sebagai obat. Daun binahong telah terbukti mengandung senyawa kimia aktif yang bersifat antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek protektif ekstrak daun binahong terhadap gambaran histopatologi tubulus proksimal ginjal tikus putih galur *Sprague Dawley* selama 10 hari yang terpapar etanol. Penelitian eksperimental dengan *Post Test Only Control Group Design*. Jumlah sampel 25 ekor tikus putih dibagi secara acak menjadi 5 kelompok yaitu: kontrol (K1), etanol 50% 10 ml/kgBB (K2), ekstrak daun binahong 50 mg/kgBB+etanol 10 ml/kgBB (K3), ekstrak daun binahong 100 mg/kgBB+etanol 10 ml/kgBB (K4), ekstrak daun binahong 200 mg/kgBB+etanol 10 ml/kgBB (K5). Diberikan per oral terlebih dahulu ekstrak daun binahong 2 jam sebelum pemberian etanol 50%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata pembengkakan sel pada tubulus proksimal kelompok 1: $0,2 \pm 0,14$; kelompok 2: $3,52 \pm 0,17$; kelompok 3: $2,88 \pm 0,11$; kelompok 4: $2,44 \pm 0,22$; kelompok 5: $2,00 \pm 0,2$. Hasil uji *Kruskal-Wallis*, diperoleh nilai $p=0,000$. Hal ini menunjukkan bahwa paling tidak terdapat perbedaan perubahan pembengkakan sel pada tubulus proksimal ginjal antara dua kelompok.

Kata kunci: Daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis), efek protektif, etanol, ginjal, tikus putih, tubulus proksimal.

Pendahuluan

Ginjal merupakan organ kedua setelah hepar yang paling sering menjadi sasaran perusak oleh xenobiotik. Hal ini disebabkan banyak zat kimia yang diekskresikan melalui urin. Salah satu bagian ginjal yang paling sering terjadi kerusakan disebabkan zat kimia adalah tubulus proksimal (Underwood, 1999). Beberapa senyawa yang dapat bersifat xenobiotik antara lain alkohol/etanol dan gentamicin (Panjaitan, 2003).

Etanol meningkatkan *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang menyebabkan stres oksidatif pada ginjal (Shanmugam *et al.*, 2010). Perubahan mikroskopis pada ginjal termasuk perubahan struktur glomerulus, pembengkakan atau pembesaran ginjal dan meningkatnya jumlah sel-sel lemak, protein dan air. Efek ini akan mengubah kemampuan ginjal untuk berfungsi secara normal (Booggan, 2003).

Indonesia memiliki keanekaragaman tanaman yang berkhasiat sebagai obat. Salah satunya adalah tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) (Ristian, 2009). Tanaman binahong memiliki kadar antioksidan cukup tinggi yaitu sebesar 9,614% senyawa flavonoid (Ratna, 2012). Oleh karena itu, pada penelitian ini dipilih daun binahong untuk mengetahui efek protektif ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap gambaran histopatologi tubulus proksimal ginjal tikus putih galur *Sprague Dawley* yang diinduksi etanol.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorik dengan rancangan acak terkontrol dengan menggunakan 25 ekor tikus putih galur *Sprague Dawley* berumur 2-3 bulan yang dipilih secara random dan dibagi menjadi 5 kelompok yaitu K1 (kontrol normal), K2 (ekstrak daun binahong 50 mg/kgBB + etanol 10 ml/kgBB), K3 (ekstrak daun binahong 100 mg/kgBB + etanol 10 ml/kgBB), K4 (ekstrak daun binahong 200 mg/kgBB+ etanol 10 ml/kgBB). Ekstrak daun binahong diberikan terlebih dahulu 2 jam sebelum pemberian etanol.

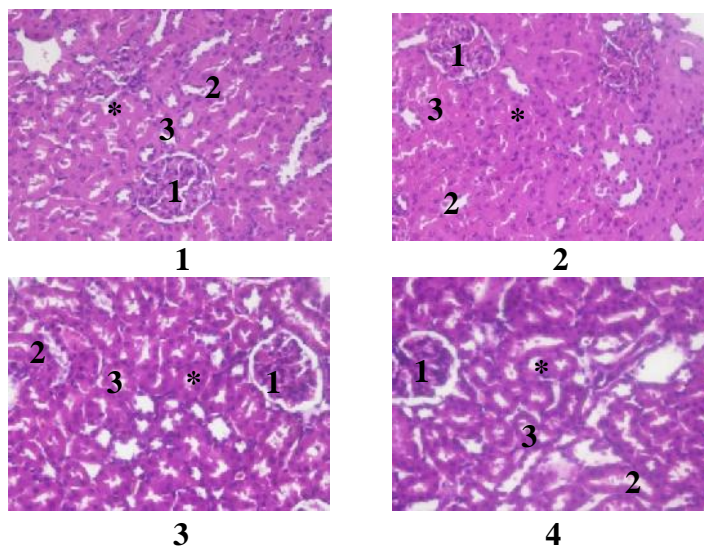
Masing-masing kelompok diberikan perlakuan dengan menggunakan sonde oral selama 10 hari. Setelah 10 hari, tikus dianastesi Ketamine-xylazine 75-100 mg/kg + 5-10 mg/kg secara IP dan dilakukan euthanasia dengan metode *cervical dislocation*. Setelah tikus dipastikan mati lalu dilakukan laparotomi dan

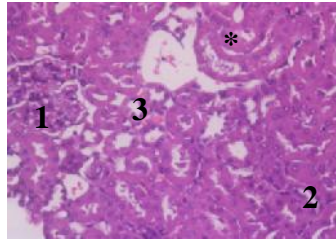
diambil bagian ginjal tikus. Setelah itu dilakukan fiksasi dengan formalin 10% lalu dibuat sediaan Hematoxylin Eosin. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan mikroskop cahaya perbesaran 400 kali. Gambaran histopatologi yang diamati adalah pembengkakan tubulus proksimal tikus dalam 5 lapang pandang.

Hasil penelitian dianalisis apakah memiliki distribusi normal ($p > 0,05$) atau tidak secara statistik dengan uji normalitas *Shapiro–Wilk* karena jumlah sampel 50. Kemudian dilakukan uji homogenitas *Levene* untuk mengetahui apakah dua atau lebih kelompok data memiliki varians yang sama ($p > 0,05$) atau tidak. Jika varians data berdistribusi normal dan homogen, akan dilanjutkan dengan metode *one way ANOVA* dan jika $p < 0,05$ dilanjutkan dengan uji *Pos Hoc LSD*. Namun, apabila distribusi data tidak normal dan varians data tidak homogen (tidak memenuhi syarat parametrik), akan diuji dengan uji *Kruskal Wallis*. Jika $p < 0,05$ dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Hasil

A. Gambaran Histopatologi Tubulus Proksimal Ginjal Tikus





5

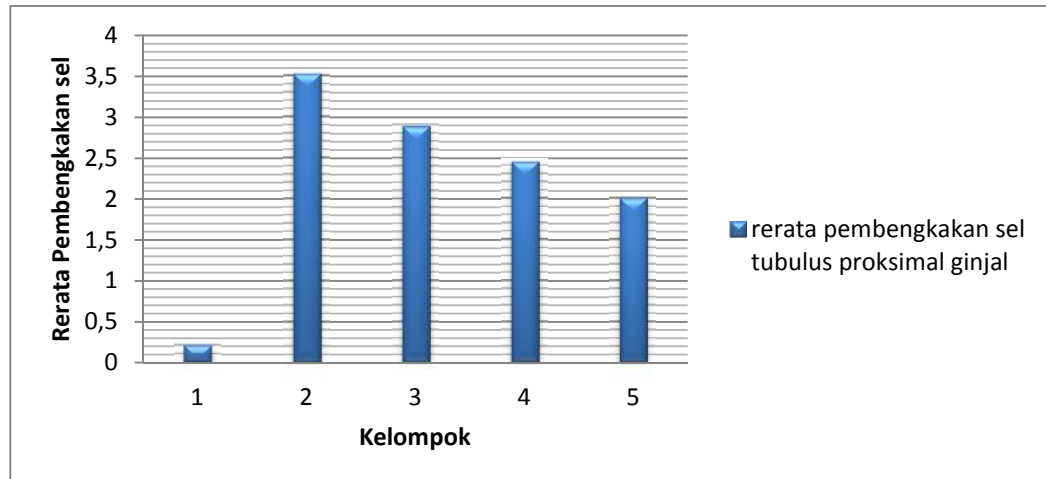
Gambar 1. Gambaran histopatologi tubulus proksimal ginjal tikus yang dipulas dengan Hematoxylin Eosin dengan perbesaran 400x.

Keterangan: 1: Glomerulus 2 : Tubulus distal 3: Tubulus proksimal
*:Pembengkakan sel

B. Analisis Mikroskopik Gambaran Gistopatologi Tubulus Proksimal Ginjal Tikus

Tabel 2. Rerata pembengkakan sel tubulus proksimal ginjal tikus

No.	Kelompok	Tikus	Lapang Pandang					Jumlah	Rerata Total/Lap. Pandang	
			1	2	3	4	5			
1	1	A1	0	1	0	0	0	1	0,2	
2	1	A2	0	0	0	0	0	0	0	0,2
3	1	A3	0	0	0	0	1	1	0,2	±
4	1	A4	0	1	0	0	1	2	0,4	0,14
5	1	A5	0	0	0	1	0	1	0,2	
6	2	B1	4	4	3	3	3	17	3,4	
7	2	B2	3	4	4	4	3	18	3,6	3,52
8	2	B3	3	3	4	3	4	17	3,4	±
9	2	B4	4	3	4	4	4	19	3,8	0,17
10	2	B5	3	4	3	3	4	17	3,4	
11	3	C1	3	3	3	2	3	14	2,8	
12	3	C2	3	3	4	3	2	15	3	2,88
13	3	C3	3	3	3	2	3	14	2,8	±
14	3	C4	2	3	3	3	3	14	2,8	0,11
15	3	C5	3	3	4	2	3	15	3	
16	4	D1	3	2	2	2	2	11	2,2	
17	4	D2	2	2	3	2	3	12	2,4	2,44
18	4	D3	2	3	2	3	2	12	2,4	±
19	4	D4	3	2	2	4	3	14	2,8	0,22
20	4	D5	2	3	3	2	2	12	2,4	
21	5	E1	2	3	1	2	2	10	2	
22	5	E2	2	2	1	2	2	9	1,8	2,00
23	5	E3	2	2	1	2	2	9	1,8	±
24	5	E4	2	2	3	2	2	11	2,2	0,2
25	5	E5	2	2	2	2	3	11	2,2	



Gambar 2. Grafik rerata pembengkakan sel tubulus proksimal ginjal

Hasil analisis mikroskopis pembengkakan tubulus proksimal ginjal tikus kemudian dilakukan analisis data. Hasil penelitian dianalisis apakah memiliki distribusi normal ($p > 0,05$) atau tidak secara statistik dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel 50 dan didapatkan distribusi data tidak normal pada dua kelompok ($K2=0,046$ dan $K3=0,006$).

Karena distribusi data tidak normal, maka tidak dapat dilakukan uji parametrik *One Way ANOVA*. Untuk itu, digunakan uji non parametrik yaitu uji *Kruskal-Wallis*. Dengan uji *Kruskal-Wallis* diperoleh nilai $p=0,000$ yang artinya paling tidak terdapat perbedaan pembengkakan tubulus proksimal ginjal tikus yang bermakna antara dua kelompok. Untuk mengetahui kelompok mana yang mempunyai perbedaan, maka dilakukan analisis *Post Hoc* untuk uji *Kruskal-Wallis* adalah uji *Mann-Whitney*.

Tabel 3. Analisa *Post Hoc Mann-Whitney* pembengkakan tubulus proksimal ginjal antar kelompok

KELOMPOK	1	2	3	4	5
1	-	0,007	0,007	0,007	0,008
2	-	-	0,007	0,007	0,008
3	-	-	-	0,016	0,008
4	-	-	-	-	0,013
5	-	-	-	-	-

Dengan p value < 0,05 maka antara kelompok 1, 2, 3, 4, dan 5 mempunyai perbedaan jumlah pembengkakan pada sel tubulus proksimal ginjal.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan pada kelompok kontrol normal yaitu tikus yang hanya diberi aquades tanpa perlakuan lain atau K1, terdapat kerusakan dalam jumlah yang sangat kecil dengan rerata kerusakan $0,2 \pm 0,14$. Kerusakan berupa pembengkakan sel ditemukan pada beberapa kelompok. Seharusnya pada kelompok kontrol normal tidak didapatkan kerusakan pada tubulus karena pada dasarnya aquades bukanlah bahan iritan. Hal ini bisa disebabkan oleh karena adanya variabel luar yang tidak bisa dikendalikan, seperti kondisi psikologis tikus maupun kondisi awal ginjal tikus sebelum diberikan perlakuan (Khakim, 2007). Menurut Sanchez *et al.*, (2002) aktivitas enzim sitosol dapat meningkat ketika tikus mengalami stres sehingga dapat menimbulkan jejas pada sel misalnya pada ginjal dan jantung.

Pada kelompok kontrol positif, tikus yang diberi etanol 50% dengan dosis 10 mg/kgBB atau K2, memiliki rerata skor kerusakan $3,52 \pm 0,17$. Dari semua tikus pada kelompok kontrol positif, rerata memiliki skor 3 dan 4 tiap 5 lapang. Ini berarti terdapat kerusakan yang cukup besar dilihat dari gambaran histopatologinya yaitu berupa pembengkakan sel tubulus. Menurut Anggriani (2008), gambaran mikroskopis berupa sel-sel epitel tubulus proksimal yang membengkak dengan sitoplasma granuler karena terjadi pergeseran air ekstraseluler ke dalam sel. Pergeseran ini terjadi karena toksin menyebabkan perubahan muatan listrik permukaan sel epitel tubulus, transpor aktif ion dan asam organik, dan kemampuan mengkonsentrasikan dari ginjal yang akhirnya menyebabkan tubulus rusak, aliran menurun. Gambaran pembengkakan sel ini disebut degenerasi albuminosa atau degenerasi parenkimatososa atau *cloudy swelling* (bengkak keruh). Hal ini yang mungkin menyebabkan lumen tubulus proksimal mengalami penyempitan hingga menutup. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Liu *et al.*, (2002) yang menyatakan bahwa pemberian etanol 50% dengan dosis 10 ml/kgBB tikus dapat menyebabkan kerusakan ginjal.

Menurut Zakhari *et al.*, (2006), hasil metabolisme alkohol yang terjadi di hepar yaitu pembentukan asetat, asetildehid, dan peningkatan reactive oxygen species (ROS) masuk ke dalam sirkulasi darah sistemik yang dapat merusak struktur sel-sel jaringan ekstra hepatic yaitu jaringan otak, paru-paru, jantung dan ginjal. ROS yang sangat reaktif dapat menyebabkan kerusakan kompleks molekul seluler (Wu dan Caderbaum, 2005). Setelah terjadi intoksikasi etanol, keseimbangan antara prooksidan dan antioksidan terganggu sehingga menyebabkan stres oksidatif dari biomolekul, seperti lemak, protein, atau DNA, dan akhirnya menyebabkan kerusakan sel (Das dan Vasudeven, 2007).

Pada kelompok perlakuan etanol 50% 10 ml/kgBB + ekstrak daun binahong 50 mg/kgBB atau K3 memiliki rerata skor kerusakan $2,88 \pm 0,11$. Gambaran mikroskopis terlihat kerusakan yang lebih sedikit dibandingkan kelompok kontrol positif. Hal ini disebabkan pemberian ekstrak daun binahong 50 mg/kgBB pada kelompok ini yang dipercaya memiliki efek antioksidan untuk menangkal radikal bebas yang dihasilkan oleh etanol yang juga diberikan pada kelompok ini. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Manoi (2009) yang menyatakan bahwa daun binahong bekerja sebagai antioksidan dan antibiotik karena mengandung flavonoid yang cukup tinggi. Flavonoid merupakan antioksidan yang berfungsi menguatkan dan mengantisipasi kerusakan pada pembuluh darah serta bahan aktif yang berfungsi sebagai anti peradangan (Wade, 2005). Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dihambat, termasuk enzim-enzim dan protein-protein pengikat logam (Pangkahila, 2007).

Struktur molekul dari masing-masing kelompok flavonoid sel dan jaringan tubuh selalu terpapar dengan efek perusakan yang disebabkan oleh radikal bebas dan radikal bebas turunan oksigen atau *reactive oxygen species* (ROS) yang normalnya terbentuk selama metabolisme oksigen atau diinduksi oleh kerusakan eksogen. Radikal bebas dapat mengganggu fungsi selular dengan melakukan peroksidasi lipid yang berakibat kerusakan membran sel. Kerusakan ini dapat menyebabkan perubahan muatan listrik di sel, perubahan tekanan osmosis, menyebabkan pembengkakan sel dan berakhir pada kematian sel. Flavonoid

dapat mengganggu lebih dari 3 sistem penghasil radikal bebas yang berbeda, dan juga dapat meningkatkan fungsi antioksidan endogen. Aktifitas antioksidatif berikut adalah mekanisme antioksidan dari flavonoid yaitu mengikat radikal secara langsung (*direct radical scavenging*), melalui nitrit oksida, xanthin oksidase, imobilisasi leukosit, interaksi dengan system enzim lainnya (Nijveldt dkk., 2001).

Pada kelompok perlakuan etanol 50% 10 ml/kgBB + ekstrak daun binahong 100 mg/kgBB atau K4, memiliki rerata skor gambaran histopatologis $2,44 \pm 0,22$. Sedangkan pada kelompok perlakuan etanol 50% 10 ml/kgBB + ekstrak daun binahong 200 mg/kgBB atau K5, memiliki rerata skor gambaran histopatologis $2,00 \pm 0,2$. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh dosis yang diberikan, terjadi penurunan rerata gambaran histopatologis tubulus proksimal ginjal sejalan dengan peningkatan jumlah dosis yang diberikan.

Hasil penilaian gambaran histopatologis ginjal yang berupa rerata diuji normalitas data dengan menggunakan *Saphiro-Wilk* dan didapatkan hasil distribusi data tidak normal ($p < 0,05$), karena distribusi data tidak normal maka selanjutnya hasil rerata skor kerusakan tubulus proksimal ginjal dilakukan transformasi dan uji nonparametrik *Kruskal-Wallis*. Didapatkan nilai $p = 0,000$. Nilai $p < 0,05$, maka dapat diambil kesimpulan bahwa paling tidak terdapat perbedaan gambaran kerusakan berupa pembengkakan sel tubulus proksimal ginjal antara dua kelompok.

Karena data yang didapat tidak berdistribusi normal, maka setelah dilakukan uji nonparametrik, selanjutnya harus dilakukan analisis *Mann-Whitney* untuk mengetahui kelompok mana yang mempunyai perbedaan. Dari hasil analisis *Mann-Whitney* didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan bermakna terhadap gambaran kerusakan (pembengkakan) tubulus proksimal ginjal antara kelompok kontrol dengan semua perlakuan, yaitu K1 dengan K2 ($p = 0,007$), K1 dengan K3 ($p = 0,007$), K1 dengan K4 ($p = 0,007$), K1 dengan K5 ($p = 0,008$). K2 dengan K3 ($p = 0,007$), K2 dengan K4 ($p = 0,007$), K2 dengan K5 ($p = 0,008$), K3 dengan K4 ($p = 0,016$), K3 dengan K5 ($p = 0,008$), dan K4 dengan K5 ($p = 0,013$).

Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah ekstrak daun binahong memiliki efek protektif terhadap gambaran histopatologi tubulus proksimal ginjal tikus putih galur *Sprague Dawley* yang diinduksi etanol dan peningkatan dosis ekstrak daun binahong bisa meningkatkan efek protektifnya juga.

Daftar Pustaka

- Boggan B. 2003. Alcohol, Chemistry and You. Effect of Ethyl Alcohol on Organ Function.
- Das SK, Vasudevan DM. 2007. Alcohol induced oxidative stress. *Journal Life Sciences* 81 (2007). hlm 177-187.
- Khakim JL. 2007. Pengaruh jus buah pepaya (carica papaya) terhadap kerusakan histologis lambung mencit yang diinduksi aspirin.
- Liu CF, Lin MH, Lin CC, Chang HW, Lin SC. 2002. Protective effect of tetramethylpyrazine on absolute ethanol-induced renal toxicity in mice. *J Biomed Science*. 9(4) : 299-302.
- Manoi F. 2009. Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai Obat. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. 15(1) : 3-5.
- Nijveldt RJ, van HDEC, Bgoelens PG, van NK, van LPAM 2001. Flavonoids: A review of probable mechanisms of action and potential applications. *Am. J. Clin. Nutr.* hlm 418-425.
- Pangkahila W. 2007. Memperlambat penuaan, meningkatkan kualitas hidup. *Anti-aging medicine*. Cetakan ke-1. Jakarta: Penerbit Buku Kompas. hlm 13-23, 40-41.
- Panjaitan RGP. 2003. Bahaya Gagal Hamil yang Diakibatkan Minuman Beralkohol. Program Pasca Sarjana IPB Bogor. hlm 7-11.
- Ratna D. 2012. Antioxidant Activity Of Flavonoid From *Anredera Cordifolia* (Ten) Steenis Leave. *International Research Journal of Pharmacy*. Jakarta: Fakultas Farmasi Universitas Pancasila. 44(3): 122-134.
- Ristian and Devi. 2009. Uji aktivitas penangkap radikal ekstrak petroleum eter, atil asetat dan etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil). Surakarta: Fakultas farmasi UMS. hlm 30-42.
- Sanchez O, Arnau A, Pareje M, Poch E, Ramirez I, Soley M. 2002. Acute Stress-Induced Tissue Injury In Mice; Differences Between Emotional and Social Stress. *Cell Stress Society International*. Barcelona. hlm 50(3): 82-119.
- Shanmugam KR, Ramakhrisna CH, Sathyavelu KM. 2010. Protective Effect of Gingers against alcohol-induced renal damage and antioxidant enzymes in male albino rats. *Indian Jurnal Of Experimental Biology*. hlm 48: 143-149.
- Underwood J. 1999. *Patologi Umum dan Sistemik*. Jakarta: EGC. hlm 347.
- Wade C. 2005. Can Bee Propolis Rejuvenate The Immune System? www.thenatural.com/article.htm [diakses tanggal: 28 Desember 2013].
- Wu D, Cederbaum WI. 2004. Alcohol, oxidative stress, and free radical damage. *Pubmed*. 27(4): 27-84.

www.thenaturalshopper.com/buy-beesupplements/article.htm [diakses tanggal: 14 Desember 2013].

Zakhari S. 2006. Overview: How is Alkohol Metabolized by the Body? National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA) 5635, Fisher Lane. MSC 9304 Bethesda. hlm 62-88.