

Amalia Fachrisa, 2020. Pengaruh Ekstrak Etanol Okra Merah (*Abelmoschus esculentus* L.) terhadap Histologi Ginjal, Kadar BUN, dan Kreatinin Mencit (*Mus musculus*) yang Terpapar Sodium Nitrit. Skripsi ini dibawah bimbingan Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si dan Dr. Dwi Winarni, M.Si Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol okra merah (*Abelmoschus esculentus* L.) terhadap perbaikan struktur histologi sel tubulus kontortus proksimal (TKP), serta penurunan kadar BUN (*Blood Urea Nitrogen*), dan kreatinin pada serum mencit (*Mus musculus*) yang terpapar sodium nitrit. Ekstraksi buah okra merah menggunakan pelarut etanol. Hewan coba yang digunakan sebanyak 36 ekor mencit jantan dewasa galur BALB/c usia 8-10 minggu dengan berat badan $\pm 24-28$ g. Hewan coba dibagi menjadi enam kelompok meliputi: kontrol normal (KN), kontrol negatif (K-), dan kelompok perlakuan (P1, P2, P3, dan P4). Dosis sodium nitrit yang digunakan sebanyak 50 mg/kg BB, sedangkan ekstrak etanol okra merah dengan variasi dosis 25, 50, 75 dan 100 mg/kg BB. Pemberian sodium nitrit dan ekstrak etanol buah okra merah dilakukan *per oral* selama 23 hari berturut-turut. Parameter histologi yang diukur antara lain jumlah sel TKP normal, nekrosis, dan mengalami pembengkakan. Sedangkan parameter biokimia yang diukur yaitu BUN dan kreatinin pada serum. Data sel TKP yang normal, nekrosis, serta kadar BUN, dan kreatinin dianalisis dengan menggunakan uji *One Way*, sedangkan data sel TKP yang mengalami pembengkakan diuji dengan *Brown Forsythe*. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol okra merah dengan dosis 100 mg/kg BB pada kelompok P4 lebih optimal dalam memperbaiki kerusakan pada TKP serta menurunkan kadar BUN dan kreatinin pada serum mencit yang terpapar sodium nitrit dibandingkan dengan kelompok P1, P2, P3 dengan dosis berturut-turut (25, 50, 75 mg/kg BB). Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu pemberian ekstrak etanol okra merah mampu mengurangi kerusakan histologi TKP, serta dapat menurunkan kadar BUN, dan kreatinin dalam serum. Dosis pemberian ekstrak etanol okra merah yang paling optimal dalam mengurangi kerusakan pada TKP, menurunkan kadar BUN, dan kreatinin pada serum adalah 100 mg/kg BB.

Kata Kunci: ekstrak etanol okra merah, sodium nitrit, tubulus kontortus proksimal (TKP), BUN, kreatinin.

Amalia Fachrisa, 2020. Effect of Ethanol Extract of Red Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) on Kidney Histology, BUN Levels, and Creatinine in Mice (*Mus musculus*) Exposed to Sodium Nitrite. This thesis script is under guidance of Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Sc and Dr. Dwi Winarni, M.Sc. Department of Biology, Faculty Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of red okra (*Abelmoschus esculentus* L.) ethanol extract on the improvement of the histological structure of proximal convoluted tubule (PCT), as well as decreased levels of BUN (Blood Urea Nitrogen), and creatinine in mice (*Mus musculus*) serum exposed to sodium nitrite. Ethanol was used as a solvent in red okra extraction. Animals used in the experiment were 36 adult male mice BALB/c, aged 8-10 weeks with with range of weights of \pm 24-28 g. Animals used in the experiment were divided into six groups which were comprised of: normal control (KN), negative control (K-), and treatment group (P1, P2, P3, and P4). The dose of sodium nitrite used was 50 mg/kg BW, while red okra ethanol extract with a variety of doses of 25, 50, 75, and 100 mg/kg BW. Administration of sodium nitrite and red okra ethanol extract was done orally for 23 consecutive days. The measured histological parameter included normal, necrosis, and swelling proximal convoluted tubule count. While the measured biochemical parameters were BUN and creatinine in the serum. Data related to the number of normal PCT cells, necrosis, and BUN, and creatinine levels were analyzed using the One Way Anova test, while data on PCT cells experiencing swelling was using Brown Forsythe. The results of this study indicate that administration of ethanol extract of red okra at a dose of 100 mg/kg BW in the P4 group is more optimal in repairing damage to the PCT and decreasing BUN and creatinine levels in the serum of mice exposed to sodium nitrite compared to the P1, P2, P3 groups with consecutive doses (25, 50, 75 mg/kg BW). The study reveals that the administration of red okra ethanol extract can reduce the histological damage of PCT, and can reduce levels of BUN and creatinine in serum. The dose of ethanol extract of okra red which is the most optimal in reducing damage to PCT, reducing BUN levels and creatinine in serum is 100 mg/kg BW.

Keywords: red okra ethanol extract, sodium nitrite, proximal convoluted tubule, BUN, creatinine.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Etanol Okra Merah (*Abelmoschus esculentus* L.) terhadap Histologi Ginjal, Kadar BUN, dan Kreatinin Mencit (*Mus musculus*) yang Terpapar Sodium Nitrit”** dengan baik dan lancar. Naskah skripsi ini merupakan bagian dari proyek penelitian yang dilakukan oleh Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si. dengan judul **“Aktivitas Imunomodulasi dan Antioksidan Ekstrak Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) Sebagai Nutraceutical Untuk Meningkatkan Imunitas”**.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa naskah proposal skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan naskah proposal skripsi ini. Semoga naskah proposal skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, Juni 2020

Penyusun,



Amalia Fachrisa

UCAPAN TERIMAKASIH

Keberhasilan dalam penulisan dan penyusunan naskah skripsi ini dapat berjalan baik dan lancar berkat rahmat dan karunia Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Penulis juga menyadari bahwa terselesaikannya naskah skripsi ini karena adanya pengarahannya, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si., selaku Pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan penelitian, ilmu untuk penulis serta bimbingan selama penelitian berlangsung dan penulisan naskah skripsi.
2. Dr. Dwi Winarni, M.Si selaku Pembimbing II yang telah memberikan ilmu dan arahan terkait penulisan skripsi ini.
3. Dr. Listijani Suhargo selaku penguji I yang telah memberikan kritik dan saran ilmu yang melengkapi penulisan skripsi ini.
4. Almando Geraldi, S.Si., Ph.D., selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan saran ilmu yang melengkapi penulisan skripsi ini.
5. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA, selaku Ketua Departemen Biologi sekaligus ketua Prodi S1 Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
6. Prof. Win Darmanto, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga
7. Prof. Dr. Muhammad Nasih, SE., MT., CMA., Ak., selaku rektor Universitas Airlangga
8. Alm. ayah yang menjadi motivator dalam setiap langkah serta Ibu yang senantiasa selalu memberikan doa dan dukungan untuk selalu berusaha
9. Kakak penulis, Muhammad Iqbal Tawakkal Dewanto yang selalu menemani selama penulisan naskah skripsi.
10. Rizki Wahyu A., Nur Setianingsih, S.Si., Faradita Nindiyasari, S.Si., Khalid Barelvi dan Adamu Ayubu Mwendolwa teman satu tim penelitian, telah memberi semangat dan bantuan baik bertukar ilmu maupun selama penelitian hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

11. Devinta Wahyu A. S.Si. dan Raden Joko Kuncoroningrat Susilo, M.Si. yang telah berbagi ilmu dalam penulisan skripsi.
12. Aina Dzulqi A., Ariana Sri R., Devita Tiana W., Emilia Anjar P., Nistrina Alifa D., Rahma Ramadhani, Zulfi Rahma S. Teman-teman yang selalu setia menemani penulis dari awal sampai akhir perkuliahan.
13. Seluruh teman seangkatan Biologi 2016 yang telah banyak memberikan pengalaman baru saat kuliah.

Surabaya, Juni 2019

Penyusun,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Amalia Fachrisa', enclosed within a circular scribble.

Amalia Fachrisa