

Rizal Adistya Putra Pradana, 2020. **Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis*) terhadap Kadar Blood Urea Nitrogen, Kreatinin, dan Histologi Ginjal Mencit yang Terpapar *Plasmodium berghei*.** Skripsi ini di bawah bimbingan Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si dan Prof. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D. Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Plasmodium berghei merupakan parasit yang menyebabkan komplikasi atau kerusakan pada ginjal dan akan mengeluarkan BUN dan kreatinin akibat adanya gangguan pada fungsi ginjal. Ekstrak daun tempuyung (*Sonchus arvensis*) memiliki kandungan senyawa antioksidan berupa flavonoid untuk memperbaiki kerusakan pada ginjal dan menurunkan kadar BUN dan kreatinin pada mencit (*Mus musculus*) yang terpapar *Plasmodium berghei*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berbagai dosis ekstrak daun tempuyung (*S. arvensis*) terhadap kadar Blood Urea Nitrogen, kreatinin, dan histologi ginjal pada mencit (*M. musculus*) yang terpapar *P. berghei*. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan 28 mencit jantan strain BALB/c berusia 6-8 minggu dibagi menjadi 7 kelompok perlakuan, yaitu KN (Kontrol Normal), K+ (diberi larutan klorokuin difosfat 10 mg/kg BB), K- (diberi infeksi *P. berghei*), P1 (*S. arvensis* 1 mg/kg BB), P2 (*S. arvensis* 10 mg/kg BB), P3 (*S. arvensis* 100 mg/kg BB), P4 (*S. arvensis* 200 mg/kg BB). Pemberian perlakuan dilakukan selama 7 hari secara oral dengan pemberian ekstrak daun tempuyung (*S. arvensis*). Kemudian mencit diambil serum darahnya secara intrakardial dan diambil organ ginjal untuk diamati. Data kemudian dianalisis secara statistik dengan $p = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun tempuyung tidak ada pengaruh signifikan terhadap kadar BUN dan kreatinin. Pada P2 dengan dosis 10 mg/kg BB memiliki nilai tertinggi dalam kadar BUN, yaitu sebesar 6,45 mg/dL dan pada kadar kreatinin sebesar 0,37 mg/dL, dimana kadar BUN dan kreatinin ini masih dalam batasan normal. Pada dosis 200 mg/kg BB, ekstrak daun tempuyung memberikan pengaruh signifikan terhadap perbaikan sel glomerulus yang mengalami degenerasi hidrofik dan nekrosis, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap atrofi glomerulus.

Kata kunci : BUN, flavonoid, histologi ginjal, kreatinin, *Plasmodium berghei*, *Sonchus arvensis*

Rizal Adistya Putra Pradana, 2020. **Effect of Tempuyung Leaf Extract (*Sonchus arvensis*) on Blood Urea Nitrogen, Creatinine, and Kidney Histology in Mice Exposed to *Plasmodium berghei*.** This thesis was under guidance of Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si and Prof. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D. Departement of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Plasmodium berghei is a parasite that causes complications or damage to the kidneys and will release BUN and creatinine due to impaired kidney function. Tempuyung (*Sonchus arvensis*) leaf extract contains antioxidant compounds in the form of flavonoids to repair damage to the kidneys and reduce levels of BUN and creatinine in mice (*Mus musculus*) exposed to *Plasmodium berghei*. This study aims to determine the various doses of tempuyung (*S. arvensis*) leaf extract on the levels of Blood Urea Nitrogen, creatinine, and kidney histology in mice (*M. musculus*) exposed to *P. berghei*. This study used a completely randomized design method with 28 male BALB/ c mice aged 6-8 weeks divided into 7 treatment groups, namely KN (Normal Control), K + (given a solution of chloroquine diphosphate 10 mg / kg BW), K- (given *P. berghei* infection), P1 (*S. arvensis* 1 mg / kg BW), P2 (*S. arvensis* 10 mg / kg BW), P3 (*S. arvensis* 100 mg / kg BW), P4 (*S. arvensis* 200 mg / kg BW). The treatment was carried out for 7 days orally by administering tempuyung (*S. arvensis*) leaf extract. Then the blood serum was taken intracardially and the kidneys were taken to be observed. The data were then analyzed statistically with $p = 0.05$. The results showed that tempuyung leaf extract had no significant effect on BUN and creatinine levels. P2 with a dose of 10 mg / kg BW had the highest value in BUN levels, namely 6.45 mg / dL and at a creatinine level of 0.37 mg / dL, where the BUN and creatinine levels were still within normal limits. At a dose of 200 mg / kg BW, tempuyung leaf extract has a significant effect on the repair of glomerular cells that experience hydrophic degeneration and necrosis, but has no significant effect on glomerular atrophy.

Keywords : BUN, creatinine, flavonoids, kidney histology, *Plasmodium berghei*, *Sonchus arvensis*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, karunia serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis*) Terhadap Kadar *Blood Urea Nitrogen*, Kreatinin, dan Histologi Ginjal Mencit Yang Terpapar *Plasmodium berghei*”

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan dan penyusunan naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar karena adanya pengarah, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penulisan sehingga diperlukannya kritik dan saran untuk menyempurnakan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih, dan berharap penelitian dan skripsi yang telah selesai dapat memberikan tambahan informasi pengetahuan dan dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 17 Juni 2020

Penyusun,

Rizal Adistya Putra Pradana

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini dengan tepat waktu, tidak lupa penulis juga menghaturkan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun seluruh umat manusia ke jalan yang benar.

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis*) Terhadap Kadar *Blood Urea Nitrogen*, Kreatinin, dan Histologi Ginjal Mencit yang Terpapar *Plasmodium berghei*”** merupakan salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar sarjana sains, jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Terwujudnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si. selaku pembimbing I dan penguji I serta ketua Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, mengarahkan, serta memberi kritik dan saran selama proses penelitian dan pengerjaan skripsi sehingga dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.
2. Prof. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D. selaku pembimbing II dan penguji II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan memberi kritik dan saran sehingga dapat menyempurnakan naskah skripsi ini.
3. Dr. Dwi Winarni, Dra, M. Si. selaku penguji III yang telah bersedia memberi masukan, kritik, dan saran sehingga dapat menyempurnakan naskah skripsi ini.
4. Dra. Thin Soedarti, CESA. selaku penguji IV yang telah memberikan kritik, saran, dan arahan sehingga dapat menyempurnakan naskah skripsi ini

5. Dwi Kusuma Wahyuni, S.Si., M.Si. selaku dosen proyek penelitian yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk bergabung dalam proyek penelitiannya.
6. Manikya Pramudya, S.Si., M.Si. selaku dosen pendamping proyek penelitian yang telah membantu penulis untuk mengarahkan penelitian, mengajari analisis data dan statistik serta mengarahkan penulis dalam menyusun pembahasan dan memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan naskah skripsi ini.
7. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA. selaku dosen wali penulis yang telah memberikan bimbingan dan nasihat selama perkuliahan.
8. Prof. Dr. Moh. Yasin, M. Si. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.
9. Ibu, Ayah, Adik, dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa terbaik dan dukungan atas segala aktivitas perkuliahan dan proses pengerjaan skripsi ini.
10. Teman-teman satu proyek antimalaria yaitu Anin, Diana, Hikma, dan Talita yang telah bekerja bersama-sama dalam penelitian dan berdiskusi tentang naskah sehingga dapat disusun dengan lancar dan baik.
11. Mbak Nindy, Mbak Anisah, dan Mbak Alvin yang telah sabar untuk mengajari serta membantu penulis selama penelitian di laboratorium guna menyelesaikan naskah skripsi ini.
12. Sahabat-sahabat penulis, Afifa, Fajar, Idqa, Rizcho, dan Abdul yang selalu memberikan motivasi juga semangat kepada penulis dalam suka maupun duka serta bersedia untuk berdiskusi bersama sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi.
13. Sahabat Remas RU SMA penulis, Izzu, Iqbal Azwar, Yudi, Iqbal H, Alwan, Sudibyo, dan Khamdi yang telah menemani dan memberikan semangat, dan selalu mendukung maupun menghibur penulis disaat suka dan duka.
14. Teman-teman bermain game PUBGM yaitu Tacha, Yulia, Rizcho, Idqa dan Fajar yang menemani penulis ketika sedang jenuh.

15. Teman-teman Biologi angkatan 2017 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang tentunya telah menemani perjalanan selama kuliah di Biologi Universitas Airlangga.
16. Teman-teman pengurus HIMBIO Kabinet Apidae dan UKM Shorinji Kempo yang telah membantu penulis untuk mengembangkan skill selama kuliah di Universitas Airlangga.
17. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Surabaya, 2 Februari 2021

Rizal Adistya Putra Pradana

081711433082