

SKRIPSI

**Potensi Ekstrak Rumput Kebar (*Biophytum petersianum*)
terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Anak
Mencit (*Mus musculus*) pada Masa Laktasi
dari Induk yang Dipapar Karbofuran**



Oleh

ERNESTINE SISCA PRIYATNA
NIM 061611133107

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

**Potensi Ekstrak Rumput Kebar (*Biophytum petersianum*)
terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Anak
Mencit (*Mus musculus*) pada Masa Laktasi
yang Induk Dipapar Karbofuran**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan
pada
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh

ERNESTINE SISCA PRIYATNA
061611133107

Disetujui oleh
Komisi Pembimbing,



(Dr. Maslichah Mafrucati, drh., M.Si.)
Pembimbing Utama



(Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes.)
Pembimbing Serta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi berjudul:

**POTENSI EKSTRAK RUMPUT KEBAR (*Biophytum petersianum*)
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI GINJAL ANAK
MENCIT (*Mus musculus*) PADA MASA LAKTASI DARI
INDUK YANG DIPAPAR KARBOFURAN**

Tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surabaya, 30 Oktober 2020



Ernestine Sisca Priyatna
NIM 061611133107

Telah diuji pada Seminar Hasil Penelitian

Tanggal : 3 November 2020

KOMISI PENGUJI SEMINAR HASIL PENELITIAN

Ketua : Dr. Epy Muhammad Luqman, drh., M.Si.

Sekretaris : Arimbi, drh., M.Kes.

Anggota : Dr. Iwan Sahrial Hamid, drh., M.Si.

Pembimbing I : Dr. Maslichah Mafrucati, drh., M.Si.

Pembimbing II : Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes.

Telah diuji pada

Tanggal : 2 Desember 2020

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Dr. Epy Muhammad Luqman, drh., M.Si.

Anggota : Arimbi, drh., M.Kes.

Dr. Iwan Sahrial Hamid, drh., M.Si.

Dr. Maslichah Mafrucati, drh., M.Si.

Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes.

Surabaya, 2 Desember 2020

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga



Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.

NIP. 196201161992032001

RINGKASAN

Karbofuran merupakan insektisida golongan karbamat yang sering digunakan dan banyak menyebabkan keracunan pada manusia maupun hewan. Penggunaan karbofuran yang tidak tepat sangat berbahaya, karena dapat menyebabkan kerusakan dan gangguan fungsi organ dalam tubuh. Toksisitas karbofuran bersifat *reversible*, bekerja dengan cara menghambat langsung pada asetilkolinesterase (AChE) dan meningkatkan *Reactive Oxygen Spesies* (ROS). Kelebihan ROS dapat menyebabkan stres oksidatif karena keberadaan ROS tidak seimbang dengan senyawa antioksidan yang ada dalam tubuh.

Manifestasi karbofuran dapat terakumulasi dalam plasma induk, plasenta, jaringan, dan air susu. Residu karbofuran dalam air susu memungkinkan terjadinya transfer karbofuran dari induk ke anak yang dapat mengakibatkan kerusakan ginjal. Karbofuran bersifat lipofilik sehingga pada ginjal akan membentuk peroksidasi lipid setelah berikatan dengan lipid dari membran sel ginjal. Fosfolipid menjadi subjek peroksidasi lipid, meningkatkan produksi radikal bebas, kemudian mengakibatkan stres oksidatif dan kerusakan sel ginjal.

Rumpur Kebar mengandung beberapa antioksidan yang dapat menangkap radikal bebas seperti flavonoid, vitamin A dan vitamin E. Flavonoid sebagai antioksidan sekunder dapat memotong reaksi oksidasi berantai dari radikal bebas atau menangkap radikal bebas. Vitamin E merupakan antioksidan larut lemak yang terdapat dalam membran seluler, mampu mereduksi radikal bebas lipid lebih

cepat dibandingkan dengan oksigen. Beta karoten atau vitamin A bereaksi dengan radikal bebas dan menyebabkan radikal bebas menjadi stabil.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak rumput Kebar dalam mengurangi kerusakan ginjal anak mencit pada masa laktasi dari induk yang dipapar karbofuran. Penelitian ini menggunakan 7 kelompok yang terdiri dari K (kontrol aquadest), P1 (karbofuran 1/4 LD₅₀), P2 (karbofuran 1/8 LD₅₀), P3 (ekstrak rumput Kebar + karbofuran 1/4 LD₅₀), P4 (ekstrak rumput Kebar + karbofuran 1/8 LD₅₀), P5 (vitamin C + karbofuran 1/4 LD₅₀), dan P6 (vitamin C + karbofuran 1/8 LD₅₀). Karbofuran, ekstrak rumput Kebar, dan vitamin C diberikan secara oral kepada induk setiap hari selama 14 hari setelah induk melahirkan. Pada hari ke-15 diambil anak mencit secara acak untuk dikorbankan dan diambil organ ginjalnya, organ ginjal dikoleksi dalam tabung tabung berisi formalin 10% dan kemudian dijadikan preparat histologi dengan pewarnaan *hematoxylin and eosin* (HE) untuk dilakukan pengamatan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan SPSS versi 23 dengan uji *Kruskal-Wallis* dan dilajut uji *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian ini menunjukkan paparan karbofuran selama masa laktasi secara peroral pada induk dapat mengakibatkan kerusakan pada ginjal anak mencit yang meliputi terjadinya degenerasi, nekrosis, dan infiltrasi sel radang. Kelompok P3 dan P4 yang diberi ekstrak rumput Kebar mengalami penurunan kerusakan dibanding dengan kelompok yang hanya dipapar karbofuran. Hasil uji statistik menunjukkan penurunan yang nyata antar kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Kelompok P5 dan P6 yang diberi vitamin C juga menunjukkan penurunan

kerusakan dibanding kelompok yang dipapar karbofuran dan menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$), namun tidak lebih baik dibanding dengan pemberian ekstrak rumput Kebar. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak rumput Kebar dapat menurunkan tingkat degenerasi, nekrosis, dan infiltrasi sel radang pada ginjal anak mencit masa laktasi yang induk dipapar karbofuran dan lebih efektif dibanding dengan pemberian vitamin C.