Penentuan LD50 dan karakterisasi toksisitas venom ular Trimeresurus insularis Kramer, 1977 terhadap
jantung dan paru-paru mencit Mus musculus Linnaeus, 1758
Muhammad Kadzim Al Habsyi, Dr. Fajar Sofyantoro, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENENTUAN LD_{50} DAN KARAKTERISASI TOKSISITAS *VENOM* ULAR *Trimeresurus insularis* Kramer, 1977 TERHADAP JANTUNG DAN PARU-PARU MENCIT *Mus musculus* Linnaeus, 1758

Muhammad Kadzim Al Habsyi
22/497232/BI/11015
Dosen Pembimbing: Dr. Fajar Sofyantoro, S.Si., M.Sc.

INTISARI

Kasus gigitan ular (*snakebite*) oleh spesies *T. insularis* merupakan masalah kesehatan yang signifikan di Indonesia. Akan tetapi data patologis mengenai dampak sistemik *venom* ini pada organ vital masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai letal median (*Lethal Dose 50* atau LD_{50}), menganalisis profil hematologis, serta mengevaluasi kerusakan histopatologis pada organ paru-paru dan jantung mencit (*Mus musculus*) pasca en*venom*asi. Mencit diinjeksi *venom T. insularis* melalui jalur intraperitoneal dengan variasi dosis. Parameter yang diamati meliputi mortalitas untuk perhitungan LD_{50} (metode Probit), profil darah, dan gambaran histopatologis jantung dan paru-paru dengan pewarnaan *Hematoxylin-Eosin* (HE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *venom T. insularis* memiliki toksisitas dengan nilai LD_{50} sebesar 3,08 mg/kg BB. Pengamatan histopatologis paru-paru menunjukkan ada kerusakan sedang pada jaringan yang berupa degenerasi alveolar, hemoragi, dan infiltrasi leukosit yang meningkat seiring bertambahnya dosis (*dose-dependent*). Pada organ jantung, ditemukan perubahan histopatologis berupa kerusakan jaringan otot miokardium Sementara itu, profil hematologis dievaluasi pada 6 jam pasca-injeksi yang menunjukkan ada perubahan yang signifikan pada jumlah leukosit, dan perubahan yang tidak signifikan pada jumlah eritrosit dan platelet. Kesimpulannya, *venom T. insularis* bersifat sangat toksik dan menyebabkan kerusakan yang nyata pada paru-paru dan jantung, yang berkontribusi pada patogenesis kegagalan fungsi organ.

KATA KUNCI: Hematologi, histopatologi, LD_{50}, *T. Insularis*, *venom*

Penentuan LD50 dan karakterisasi toksisitas venom ular Trimeresurus insularis Kramer, 1977 terhadap
jantung dan paru-paru mencit Mus musculus Linnaeus, 1758
Muhammad Kadzim Al Habsyi, Dr. Fajar Sofyantoro, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DETERMINATION OF LD_{50} *AND CHARACTERIZATION OF THE TOXICITY OF Trimeresurus insularis* Kramer, *1977 SNAKE VENOM ON THE HEART AND LUNGS OF MICE Mus musculus* Linnaeus, 1758

Muhammad Kadzim Al Habsyi
22/497232/BI/11015
Supervisor: Dr. Fajar Sofyantoro, S.Si., M.Sc.

ABSTRACT

Snake bites by the species T. insularis are a significant health problem in Indonesia, but pathological data on the systemic effects of this venom on vital organs are still limited. This study aims to determine the median lethal dose (Lethal Dose 50 or LD_{50}), analyze hematological profiles, and evaluate histopathological damage to the lungs and heart of mice (Mus musculus) after envenomation. Mice were injected with T. insularis venom intraperitoneally at varying doses. The parameters observed included mortality for LD_{50} calculation (Probit method), blood profile, and histopathological images of heart and lung tissue with Hematoxylin-Eosin (HE) staining. The results showed that T. insularis venom had a toxicity with an LD_{50} value of 3.08 mg/kg BW. Histopathological observation of the lungs showed significant tissue damage in the form of alveolar degeneration, hemorrhage, and leukocyte infiltration, which increased with increasing dose (dose-dependent). In the heart, pathological changes were found in the form of myocardial tissue damage. Meanwhile, the hematological profile was evaluated 6 hours post-injection that showed significant changes in white blood cell count and not significant change in red blood cell count and platelets.. In conclusion, T. insularis venom is highly toxic and real damage to the lungs and heart, contributing to the pathogenesis of organ failure.

KEY WORDS: *Hematology, histopathology,* LD_{50}, *T. Insularis, venom*