

**KARAKTERISASI EFEK  
HEMOTOKSIK DAN MYOTOKSIK  
VENOM ULAR *Calloselasma rhodostoma* (Kuhl, 1824)  
PADA MENCIT [*Mus musculus* (Linnaeus, 1758)]**

Adiva Aphrodita

20/454721/BI/10416

Dosen Pembimbing: Dr. Fajar Sofyantoro

**INTISARI**

Kasus gigitan ular di Indonesia masih sering terjadi, sebanyak 135 ribu ditemukan pada tahun 2017. Gigitan ular dapat menyebabkan beberapa komplikasi yang ditandai dengan gejala awal *Envenoming*, yaitu inflamasi, edema, hingga serangan jantung. Senyawa-senyawa pada venom ular dapat merusak jaringan pada tubuh, seperti Snake Venom Metalloproteinases (SVMPs) yang merusak membran dan melukai lapisan sel endotel dan Phospholipase A2 (PLA2) yang menyebabkan kerusakan jaringan otot. Penelitian ini memiliki dua tujuan: (1) untuk mempelajari efek hemotoksik dan hemoragi venom ular *Calloselasma rhodostoma* berdasarkan parameter hematologi dan kadar IGF-1; serta (2) untuk menganalisis efek myotoksik venom ular *Calloselasma rhodostoma* berdasarkan parameter histopatologi. Metode yang digunakan terdiri atas pengajuan *Ethical Clearance*; pemeliharaan 25 ekor mencit BALB/c jantan; injeksi saline (kontrol) serta venom ular dengan konsentrasi 20 µg, 40 µg, 80 µg, dan 100 µg, koleksi darah dan jaringan otot, uji profil hematologi, analisis histologis otot *quadriceps*, serta perhitungan IGF-1. Hasil yang diperoleh melalui penelitian ini, yaitu efek hemotoksik dan hemoragi venom ular *Calloselasma rhodostoma* berdasarkan parameter hematologi dapat dilihat melalui jumlah eritrosit, hemoglobin, hematokrit, MCV, MCH, MCHC, RDW, platelet, PCT, PDW, MPV, dan P-LCR. Venom ular dapat menyebabkan lisis sel darah, *thrombocytopenia*, dan peningkatan sel imun. Pengaruh venom ular dapat terlihat secara signifikan pada parameter leukosit, platelet, dan PCT. Venom ular dapat menginisiasi peningkatan kadar IGF-1. Selain itu, efek myotoksik venom ular *Calloselasma rhodostoma* berdasarkan parameter histopatologi dapat terlihat dengan adanya fenomena edema, *inflammatory infiltration*, dan kerusakan otot (*muscle degeneration*). Venom ular memberikan efek myotoksik secara signifikan pada seluruh parameter histopatologi. Hemoragi terdeteksi secara makroskopis melalui pengamatan anatomis.

**KATA KUNCI:** *Calloselasma rhodostoma*, profil hematologi, profil histopatologi, IGF-1, venom ular.

**CHARACTERIZATION OF  
HEMOTOXIN AND MYOTOXIC EFFECTS OF  
*Calloselasma rhodostoma* (Kuhl, 1824) SNAKE VENOM  
IN MICE [*Mus musculus* (Linnaeus, 1758)]**

Adiva Aphrodita

20/454721/BI/10416

Supervisor: Dr. Fajar Sofyantoro

**ABSTRACT**

Snakebite cases in Indonesia are still common, with 135,000 found in 2017. Snake bites can cause several complications characterized by early symptoms of *Envenoming*, namely inflammation, edema, and heart attack. Compounds in snake venom can damage tissues in the body, such as Snake Venom Metalloproteinases (SVMPs) that damage membranes and injure the endothelial cell layer and Phospholipase A2 (PLA2) that causes muscle tissue damage. This study had two objectives: (1) to study the hemotoxic and hemorrhagic effects of *Calloselasma rhodostoma* snake venom based on hematological parameters and IGF-1 levels; and (2) to analyze the myotoxic effects of *Calloselasma rhodostoma* snake venom based on histopathological parameters. The methods used consisted of Ethical Clearance submission; rearing 25 male BALB/c mice; injection of saline (control) and snake venom with concentrations of 20 µg, 40 µg, 80 µg, and 100 µg, collection of blood and muscle tissue, hematological profile test, histological analysis of *quadriceps* muscle, and calculation of IGF-1. The results obtained through this study are hemotoxic and hemorrhagic effects of *Calloselasma rhodostoma* snake venom based on hematological parameters can be seen through the number of erythrocytes, hemoglobin, hematocrit, MCV, MCH, MCHC, RDW, platelets, PCT, PDW, MPV, and P-LCR. Snake venom can cause blood cell lysis, thrombocytopenia, and increased immune cells. The effect of snake venom can be significantly seen in leukocyte, platelet, and PCT parameters. Snake venom can initiate an increase in IGF-1 levels. In addition, the myotoxic effect of *Calloselasma rhodostoma* snake venom based on histopathological parameters can be seen with the phenomenon of edema, inflammatory infiltration, and muscle degeneration. Snake venom exerted myotoxic effects significantly on all histopathological parameters. Hemorrhage was detected macroscopically through anatomical observation.

**KEYWORDS:** *Calloselasma rhodostoma*, hematologic profile, histopathologic profile, IGF-1, snake venom.