

**EKOLOGI KELELAWAR PEMAKAN SERANGGA
DI KAWASAN KARST GUNUNG SEWU:
DINAMIKA POPULASI, STATUS UMUR, EKOLOKASI, ADAPTASI FISIOLOGIS,
DAN PREFERENSI PAKAN**

**Tatag Bagus Putra Prakarsa
20/468030/SBI/00182**

INTISARI

Kelelawar insektivor sebagian besar menggunakan gua sebagai habitat bertenggerannya. Habitat ini umumnya adalah gua-gua karst. Di Indonesia salah satu kawasan karst yang merepresentasikan karst tropis adalah Karst Gunung Sewu, yang sekaligus berstatus Geopark Dunia versi UNESCO. Kelelawar insektivor sebagai *keystone species* membutuhkan perhatian khusus karena memiliki peran yang sangat penting secara ekologis. Tujuan utama dari penelitian ini adalah Mempelajari Ekologi Kelelawar (insectivorous bat) penghuni gua di Kawasan Karst Gunung Sewu" dengan rincian sub tujuan penelitian 1) Mempelajari dinamika populasi dan Status Umur kelelawar (insectivorous bat) 2) Mempelajari ekolokasi kelelawar (insectivorous bat), 3) Mempelajari salah satu bentuk adaptasi fisiologis kelelawar (insectivorous bat), 4) Mempelajari preferensi pakan kelelawar (insectivorous bat). Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juli 2021 – Oktober 2022. Lokasi penelitian meliputi enam gua di Gunung Sewu. Alat tangkap kelelawar meliputi misnet, harpnet, dan handnet. Suara kelelawar direkam dengan *Pettersson u256 USB Ultrasound Microphone*. Analisis untuk dinamika populasi menggunakan uji ANOVA. Status Umur dianalisis dengan The Crude Birth Rate (CBR) dan The General Fertility Rate (GFR). Analisis untuk ekolokasi kelelawar menggunakan one way ANOVA dan two way ANOVA. Analisis untuk adaptasi fisiologis kelelawar menggunakan *univariat linier model* dengan regresi berganda. Analisis untuk pakan kelelawar menggunakan *Niche overlap Pianka* dan Multivariat *Canonical Correspondence Analysis* (CCA). Analisis dilakukan dengan bantuan *software paleontological statistics* (PAST), ver. 4.13 dan R. Studio v1.4.1717-3. Dinamika populasi kelelawar insektivor penghuni gua di Kawasan Karst Gunung Sewu stabil sepanjang tahun. Pola reproduksi kelelawar-kelelawar ini sekali dalam satu tahun dan tidak ada penundaan kebuntingan. Setiap spesies kelelawar memiliki pola ekolokasi sangat spesifik yang dapat digunakan sebagai salah satu karakter identifikasi spesiesnya. Salah satu bentuk adaptasi fisiologis kelelawar penghuni gua di Gunung Sewu adalah profil hematologinya yang menyesuaikan dengan kondisi fisikokimia habitat bertengger di dalam gua. Setiap spesies memiliki preferensi pakan tersendiri meskipun tiap genus cenderung memiliki niche overlap yang tinggi. Faktor yang mempengaruhi preferensi pakan antara lain strategi berburu dan ukuran serangga pakan.

Kata Kunci: Adaptasi fisiologis, dinamika populasi, ekologi, ekolokasi, pakan, kelelawar insektivor.

ECOLOGY OF INSECTIVOROUS BATS IN GUNUNG SEWU KARST REGION: POPULATION DYNAMICS, REPRODUCTIVE STATUS, ECHOLOCATION, PHYSIOLOGICAL ADAPTATION, AND PREY PREFERENCES

Tatag Bagus Putra Prakarsa
20/468030/SBI/00182

ABSTRACT

Insectivorous bats mostly use caves as their roosting habitat. These habitats are generally karst caves. In Indonesia, one of the karst areas that represents tropical karst is Gunung Sewu Karst, and also has the status of a UNESCO world geopark. Microchiroptera bats as a keystone species require special attention because they have a very important role ecologically. In addition, Geopark status does not make Gunung Sewu free from the threat of habitat destruction. The main objectives of this study are Studying the Ecology of cave-dwellers of Bats (insectivorous bat) in the Gunung Sewu Karst Area" with details of sub objectives of the study 1) Studying population dynamics and reproductive status of cave-dwelling bats in the Gunung Sewu karst area, 2) Studying the echolocation of cave-dwelling bats in the Gunung Sewu karst area, 3) Studying one form of physiological adaptation of cave-dwelling bats in Gunung Sewu karst area, 4) Study the feed preferences of cave-dwellers (insectivorous bat) in the Gunung Sewu karst area. This research was conducted from July 2021 – October 2022. The research site includes six caves on Mount Sewu. Tools for catching bats consist of mistnet, harpnet, dan handnet. Suara kelelawar direkam dengan Pettersson u256 USB Ultrasound Microphone. Analysis for population dynamics using ANOVA assay Reproductive status was analyzed with The Crude Birth Rate (CBR) and The General Fertility Rate (GFR). Analysis for bat echolocation used one way ANOVA and two way ANOVA to look at differences between species. Analysis for physiological adaptation of bats using a linear univariate model with multiple regression. Analysis for bat feed using Niche overlap Pianka and Multivariate Canonical Correspondence Analysis (CCA). The analysis was performed with the help of paleontological statistics (PAST) ver. 4.09 and R. Studio v1.4.1717-3. This study shows that the population dynamics of cave-dwelling insectivorous bats in the Gunung Sewu Karst Area are stable throughout the year. The reproductive pattern of these bats is once a year and there is no delay in pregnancy. Each bat species has a very specific echolocation pattern that can be used as one of its species identification characteristics. One form of physiological adaptation of cave bats in Gunung Sewu is the hematological profile that adapts to the physicochemical of the roosting habitat in the cave. Each species has its own feed preferences although each genus tends to have a high niche overlap. Factors influencing feed preferences include hunting strategies and the size of feed insects.

Keywords: *Physiological adaptation, Population dynamics, Ecology, Echolocation, Feed, Bat Insectivorous*