

## ABSTRACT

Forest fires in Indonesia that occur almost every year threaten biodiversity conservation. Peat forests - carbon-rich waterlogged ecosystems - are dry and vulnerable to fires due to mismanagement, illegal logging, and agricultural development. Fires cause habitat degradation and population fragmentation, harming Indonesia's indigenous amphibians and reptile species. However, knowledge about the effects of fires on herpetofauna communities in the tropics is still limited. This research studied the response of the herpetofauna community to fire disturbances at the Natural Laboratory of the Sebangau Peat Swamp Forest, Taman Nasional Sebangau, Central Kalimantan. Herpetofauna response metrics were determined using the Visual Encounter Survey method modified with line transects. Herpetofauna diel call activity was determined using the Passive Acoustic Monitoring method. Environmental factors affecting the response of herpetofauna to fire were determined using nested sampling and protocol sampling. The results showed that the species richness under burnt and unburnt areas was not significantly different. Species abundance was higher in the burnt area than in the unburnt area. Call activity in the unburnt area includes diurnal, cathemeral, and nocturnal categories. Then, the burnt area lost the herpetofauna group with diurnal activity. Leaf volume class 2 (30 - 100 cm) and air temperature significantly affected species richness. Meanwhile, leaf volume class 1 (0 - 30 cm) and air temperature significantly affected the abundance of herpetofauna. Habitat management for herpetofauna restoration in burnt areas can be carried out through planting and enrichment activities using native tree species with promising growth and survival.

**Keywords:** forest fire, peat swamp, Visual Encounter Survey, Passive Acoustic Monitoring, herpetofauna

## INTISARI

Kebakaran hutan di Indonesia yang terjadi hampir setiap tahun mengancam kelestarian keanekaragaman hayati. Hutan gambut - ekosistem tergenang air yang kaya karbon - kering dan rentan terhadap kebakaran akibat praktik pengelolaan yang salah, penebangan liar, dan pengembangan pertanian. Kebakaran menyebabkan degradasi habitat dan fragmentasi populasi, merugikan spesies amfibi dan reptil asli Indonesia. Namun, pengetahuan tentang dampak kebakaran terhadap komunitas herpetofauna di daerah tropis masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari respon komunitas herpetofauna terhadap gangguan kebakaran di Laboratorium Alam Hutan Rawa Gambut Sebangau, Taman Nasional Sebangau, Kalimantan Tengah. Respon metrik herpetofauna ditentukan dengan menggunakan metode *Visual Encounter Survey* yang dimodifikasi dengan transek garis. Aktivitas panggilan harian herpetofauna ditentukan dengan menggunakan metode *Passive Acoustic Monitoring*. Faktor lingkungan yang mempengaruhi respon herpetofauna terhadap kebakaran ditentukan dengan menggunakan *nested sampling* dan *protocol sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekayaan spesies di area bekas terbakar dan area tidak terbakar tidak berbeda nyata. Kelimpahan spesies lebih tinggi di area bekas terbakar daripada di area tidak terbakar. Aktivitas panggilan di area tidak terbakar meliputi kategori *diurnal*, *catheameral*, dan *nocturnal*. Kemudian, area bekas terbakar kehilangan kelompok herpetofauna dengan aktivitas *diurnal*. Volume daun kelas 2 (30 - 100 cm) dan suhu udara berpengaruh nyata terhadap kekayaan spesies. Sedangkan volume daun 1 kelas (0 - 30 cm) dan suhu udara berpengaruh nyata terhadap kelimpahan herpetofauna. Pengelolaan habitat untuk restorasi herpetofauna di area bekas terbakar dapat dilakukan melalui kegiatan penanaman dan pengayaan menggunakan jenis pohon asli dengan pertumbuhan dan kelangsungan hidup yang menjanjikan.

**Keywords:** kebakaran hutan, rawa gambut, *Visual Encounter Survey*, *Passive Acoustic Monitoring*, herpetofauna