

**Deteksi Vokalisasi Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*)
menggunakan *Passive Acoustic Monitoring* di Resort Tangkahan, Taman
Nasional Gunung Leuser**

Rahma Ayu Nabila¹, Muhammad Ali Imron²

INTISARI

Upaya konservasi gajah sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) didukung dengan adanya kegiatan survei dan pemantauan. Gajah merupakan satwa yang memiliki cara komunikasi khas melalui suara dengan karakteristik vokalisasi khusus. Karakteristik vokalisasi inilah yang membuat metode bioakustik mampu mendeteksi kehadiran gajah. Meski demikian, belum terdapat informasi terkait dengan kemampuan jarak deteksi bioakustik terhadap vokalisasi gajah sumatra. Padahal informasi ini menjadi penting karena tiap karakteristik vokalisasi memiliki jarak deteksi yang berbeda. Selain itu, adanya perbedaan kondisi vegetasi dapat menghambat perambatan suara sehingga dapat mempengaruhi jarak deteksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan deteksi vokalisasi gajah sumatra dengan metode bioakustik melalui teknik *passive acoustic monitoring* pada jarak dan tutupan lahan yang berbeda.

Metode bioakustik dengan teknik *passive acoustic monitoring* memanfaatkan alat perekam dalam proses koleksi suara. Alat perekam diletakan pada dua tutupan lahan yang berbeda, yaitu hutan dan non-hutan. Penempatan alat pada tiap tutupan lahan dilakukan dengan interval 100 m dari titik pusat sepanjang 1 km sehingga terdapat 10 titik penempatan. Identifikasi vokalisasi gajah dilakukan menggunakan *software* Raven Pro 1.6, kemudian dilakukan uji *Mann Whitney U test* untuk mengetahui perbedaan jumlah suara gajah pada jarak yang berbeda.

Hasil penelitian ini menemukan sebanyak 10 tipe vokalisasi gajah sumatra yang berbeda. Tipe vokalisasi yang ditemukan didominasi oleh tipe *rumble*. *Rumble* yang merupakan golongan suara berfrekuensi rendah mampu terdeteksi hingga 600 m pada tutupan hutan, dan hanya 100 m pada tutupan non-hutan. Sementara itu, vokalisasi gajah yang tergolong *audible sound* seperti tipe *roar* mampu terdeteksi sejauh 1 km pada tutupan non-hutan, dan 500 m untuk hutan.

Kata kunci: bioakustik, gajah sumatra, vokalisasi, deteksi, rumble

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

² Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

**Detection of Sumatran Elephants (*Elephas maximus sumatranus*)
Vocalization using *Passive Acoustics Monitoring* at Tangkahan Resort,
Gunung Leuser National Park**

Rahma Ayu Nabila¹, Muhammad Ali Imron²

ABSTRACT

Sumatran elephant (*Elephas maximus sumatranus*) conservation efforts are supported by survei and monitoring activities. Elephants have unique communication method through sound with specific vocalization characteristics. This vocalization characteristics makes bioacoustics method able to detect the presence of elephants. However, there is no information about detection distance for Sumatran elephant vocalizations using the bioacoustics method. This information is important because each vocalization characteristic has different detection distance. Moreover, vegetation conditions could hinder sound propagation and affecting detection distance. This study aims to provide understanding about Sumatran elephants vocalization detection ability of passive acoustic monitoring in different distance and land cover.

The bioacoustics method with passive acoustic monitoring technique uses a recording device in the sound collection process. The recording device was placed on two different land covers, forest and non-forest. Device placement on each land cover is carried out at intervals of 100 m from the central point along 1 km, hence, there are 10 placement points. Identification of elephants vocalizations was carried out using Raven Pro 1.6 software, then, the data were analyzed using Mann Whitney U test to determine the difference in the number of elephant sounds at different distances.

The results of this study found that there were 10 types of Sumatran elephant vocalizations. Sumatran elephant vocalization types is dominated by the rumble, which is a low-frequency sound that can be detected up to 600 m in forest cover and only 100 m in non-forest cover. Meanwhile, elephant vocalizations which are classified as audible sounds such as roar type can be detected as far as 1 km in non-forest cover and 500 m in the forest.

Keywords: bioacoustics, Sumatran elephant, vocalization, detection, rumble

¹ Undergraduate Student of Faculty of Forestry UGM

² Lecturer of Faculty of Forestry UGM