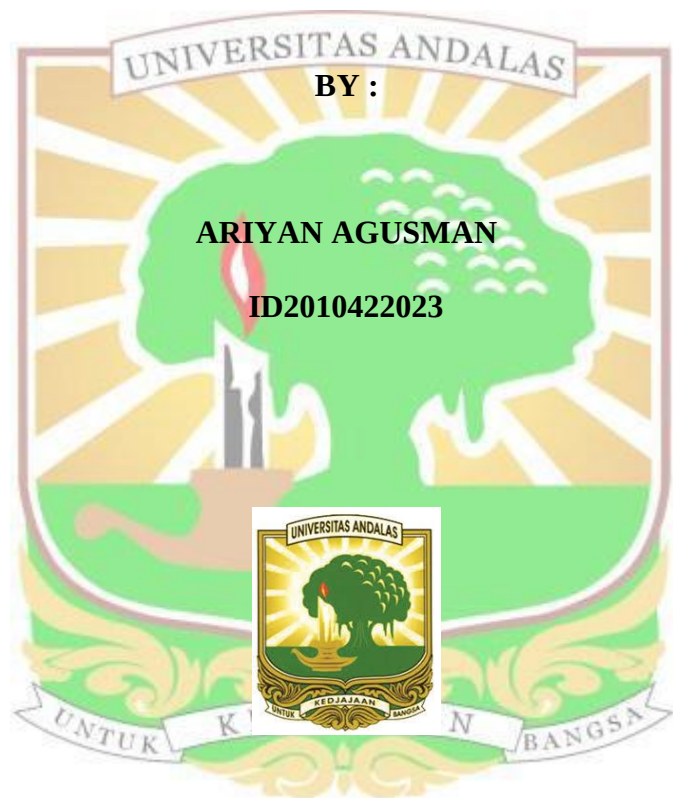


MORPHOMETRICS ANALYSIS OF STINGLESS BEES *Geniotrigona thoracica* AND *Wallacetrigona incise* (Apidae: Meliponini)

UNDERGRADUATE THESIS

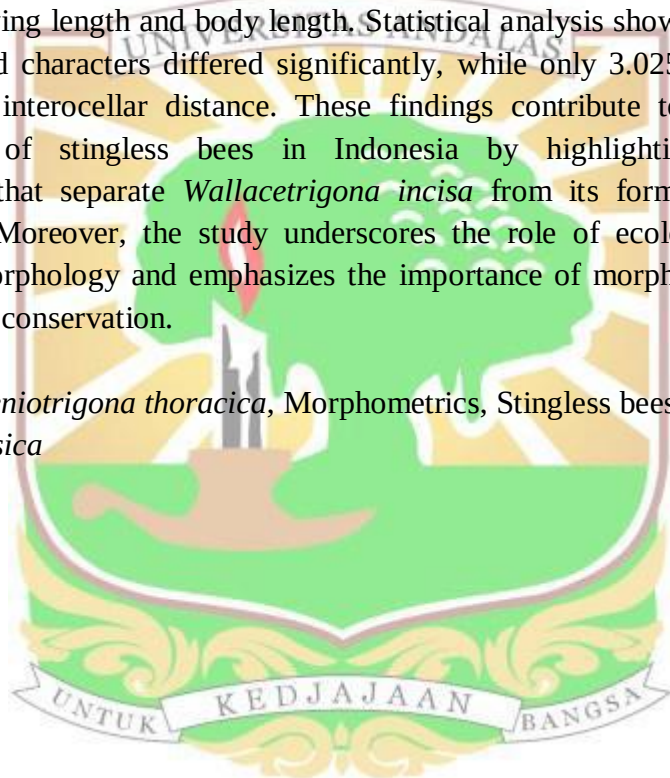


BIOLOGY DEPARTMENT
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCE
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025

ABSTRACT

The stingless bee genus *Geniotrigona* (Apinae: Meliponini) was originally composed of three species: *Geniotrigona lacteifasciata* and *G. thoracica*, distributed in the Indo-Malaysian region, and *G. incisa* in the highlands of Sulawesi. Based on a newly identified character on the inner side of the tibia, Engel and Rasmussen reclassified *G. incisa* into a new genus, *Wallacetrigona incisa*. In this study, morphometric analysis was conducted on 32 characters measured from 10 specimens of each species using advanced microscopy techniques. The results revealed significant size differences, with *G. thoracica* exhibiting larger dimensions across multiple traits, including forewing length and body length. Statistical analysis showed that 96.975% of the measured characters differed significantly, while only 3.025% were similar, particularly in interocellar distance. These findings contribute to the taxonomic understanding of stingless bees in Indonesia by highlighting the distinct characteristics that separate *Wallacetrigona incisa* from its former placement in *Geniotrigona*. Moreover, the study underscores the role of ecological factors in shaping bee morphology and emphasizes the importance of morphometric research for biodiversity conservation.

Keywords : *Geniotrigona thoracica*, Morphometrics, Stingless bees, *Wallacetrigona incisa*



ABSTRAK

Genus lebah tanpa sengat *Geniotrigona* (Apinae: Meliponini) awalnya terdiri atas tiga spesies, yaitu *Geniotrigona lacteifasciata* dan *G. thoracica* yang tersebar di wilayah Indo-Malaysia, serta *G. incisa* yang ditemukan di daerah dataran tinggi Sulawesi. Berdasarkan karakter baru yang teridentifikasi pada sisi dalam tibia, Engel dan Rasmussen mengklasifikasikan ulang *G. incisa* ke dalam genus baru, yaitu *Wallacetrigona incisa*. Dalam penelitian ini, analisis morfometrik dilakukan terhadap 32 karakter morfologi yang diukur dari 10 spesimen masing-masing spesies dengan menggunakan teknik mikroskopi canggih. Hasil analisis menunjukkan perbedaan ukuran yang signifikan, di mana *G. thoracica* memiliki dimensi yang lebih besar pada berbagai sifat morfologis, termasuk panjang sayap depan dan panjang tubuh. Analisis statistik menunjukkan bahwa 96,975% dari karakter yang diukur berbeda secara signifikan, sementara hanya 3,025% yang menunjukkan kesamaan, khususnya pada jarak antarocelli. Temuan ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman taksonomi lebah tanpa sengat di Indonesia dengan menekankan karakter-karakter khas yang membedakan *Wallacetrigona incisa* dari penempatan sebelumnya dalam genus *Geniotrigona*. Selain itu, penelitian ini juga menyoroti peran faktor ekologi dalam membentuk morfologi lebah serta menekankan pentingnya penelitian morfometrik dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati.

Keywords : *Geniotrigona thoracica*, Morphometrics, Stingless bees, *Wallacetrigona incisa*

