

**Peranan Klanceng (Apidae: Meliponini) dalam Penyerbukan Kakao (*Theobroma Cacao* L.) dan Peningkatan Perekonomian Lokal Di Kalurahan Jatimulyo, Kapanewon Girimulyo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta**

Syefrina Rosyada 22/508667/PBI/01889

**INTISARI**

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan spesies tanaman komersial penting di dunia. Namun sedikit yang diketahui mengenai ekologi penyerbukan kakao, mengingat banyaknya penelitian yang menyatakan bahwa lalat Ceratopogonidae adalah penyerbuk utama kakao dan belum banyak yang menekankan peranan serangga jenis lainnya, sehingga penting untuk memperoleh pengetahuan kompleks tentang sistem penyerbukan kakao untuk mencapai penyerbukan maksimum dan hasil panen optimal. Penelitian ini bertujuan untuk (i) Mengumpulkan dan mengetahui data keanekaragaman serangga yang mengunjungi bunga kakao (ii) Menganalisis serangga yang berpotensi menjadi polinator bunga kakao dan (iii) Mengestimasi Potensi peningkatan ekonomi. Sampling dilakukan pada tiga titik berbeda berdasarkan jarak titik dengan meliponari yaitu 0 m, 250 m, dan 500 m. Menggunakan metode aktif dengan sweep net dan aspirator pada empat waktu yang berbeda. Didapatkan serangga pengunjung bunga sebanyak 882 individu yang terklasifikasikan dalam empat ordo, 27 famili, dan 63 spesies. Waktu paling banyak ditemukan serangga pengunjung bunga yaitu pada pukul 15.00-16.30 dengan total 248 individu. Serangga yang berpotensi sebagai polinator adalah *Forcipomyia parvula* membawa polen kakao sebanyak 43%, *Tetragonula laeviceps* membawa polen kakao sebanyak 62%, *Dasyhelea silvatica* membawa polen kakao sebanyak 25%, *Dasyhelea pseudoincisurata* membawa polen kakao sebanyak 28% dari jumlah kakao yang berada pada tubuhnya. Klanceng *Tetragonula laeviceps* rutin mengunjungi bunga kakao, kunjungan paling banyak pada pukul 07-00-08.00 WIB, durasi kunjungan paling lama pada pukul 09.00 – 10.30 WIB ngan rerata 31,2 detik /bunga. Perlakuan penyerbukan tertutup dan terbuka dengan bantuan serangga menunjukkan hasil penyerbukan bunga kakao bergantung pada bantuan serangga, serangga dari famili Ceratopogonidae dan famili Apidae mampu meningkatkan pembentukan buah pada tanaman kakao sebesar 36,7 %, meski masuk pada kategori “sedang” namun persentase tersebut terbilang tinggi daripada penelitian sebelumnya.

**Kata Kunci:** Bunga kakao; jasa penyerbukan: polen; serangga penyerbuk.

**The Role of Stingless Bees (Apidae: Meliponini) in Pollination of Cocoa (*Theobroma Cacao* L.) and its Improvement to the Local Economy in Kalurahan Jatimulyo, Kapanewon Girimulyo, Kulon Progo Regency, Yogyakarta**

Syefrina Rosyada 22/508667/PBI/01889

**ABSTRACT**

Cocoa (*Theobroma cacao* L.) is an important commercial crop species in the world. However, we still know little about cocoa pollination ecology and services. While numerous studies indicate that Ceratopogonidae flies are the primary pollinators of cocoa, there have been limited focus on the role of other insect species. To achieve maximum pollination and optimal yield, it is important to gain complex knowledge about the cacao pollination system. This study aims to Collect data on the diversity of insects visiting cocoa flowers, Analyze insects with the potential to act as pollinators for cocoa flowers and Estimate the potential economic benefits of pollination improvement. Sampling was conducted at three different points based on their distance from a meliponary: 0 m, 250 m, and 500 m. Active sampling was performed using a sweep net and aspirator at four different time intervals. The result is that 882 flower-visiting insects were recorded, classified into four orders, 27 families, and 63 species. The highest number of flower-visiting insects was observed between 15:00-16:30, with 248 individuals. Insects identified as potential pollinators include *Forcipomyia parvula* carrying 43% cocoa pollen, *Tetragonula laeviceps* carrying 62%, *Dasyhelea silvatica* carrying 25%, and *Dasyhelea pseudoincisurata* carrying 28% of the total cocoa pollen on their bodies. The stingless bee *Tetragonula laeviceps* was found to visit cocoa flowers regularly, with the highest frequency of visits occurring between 07:00 and 08:00 WIB, while the longest visitation duration was between 09:00 - 10:30 WIB, averaging 31.2 seconds per flower. Pollination treatments, both closed and open, aided by insects, showed that cocoa flower pollination relies on insect assistance. Insects from the Ceratopogonidae and Apidae families were able to increase fruit formation in cocoa plants by 36.7%. Although this falls under the "modest" category, this percentage is considered high compared to previous studies.

**Keywords:** Cocoa flowers; Pollinator insect; Pollination services; Pollen.