

**DETEKSI GEN MAJOR ROYAL JELLY PROTEIN 2 (*mrjp2*) DAN MAJOR ROYAL JELLY PROTEIN 9-LIKE (*mrjp9-like*) PADA KLANCENG (Apidae: Meliponini) DI INDONESIA**

Jasmine Adista

19/441290/BI/10282

Dosen Pembimbing: Drs. Hari Purwanto, M.P., Ph.D.

**INTISARI**

Diversitas klanceng di Indonesia cukup tinggi, dengan setidaknya 52 spesies klanceng yang tersebar hampir di seluruh wilayah. Madu klanceng memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga rawan dipalsukan. Oleh karena itu, diperlukan penentuan asal-usul jenis lebah penghasil madu. Contohnya, penggunaan primer *species-specific* lebah madu *Apis cerana* Linnaeus, 1758 dan *Apis mellifera* Fabricius, 1793 pada gen *Major Royal Jelly Protein 2* (*mrjp2*) untuk deteksi asal usul madu dari lebah madu *A. mellifera* dan *A. cerana*. Namun, tidak terdapat penelitian mengenai deteksi gen *mrjp* pada klanceng di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mendeteksi gen *mrjp2* dengan primer spesifik *A. mellifera* dan *A. cerana* serta gen *mrjp9-like* dengan primer yang didesain dari *Melipona quadrifasciata* Lepeletier, 1836 pada klanceng dari Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini termasuk diantaranya amplifikasi DNA dan analisis filogenetik menggunakan BLAST-n (<http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>) dan MEGAX. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan primer spesifik gen *mrjp2* untuk *A. cerana* dan *A. mellifera*, tidak ditemukan ampikon gen *mrjp2* pada sampel klanceng dari Indonesia. Dengan menggunakan primer gen *mrjp9-like* dari *M. quadrifasciata*, pada semua sampel klanceng yang diuji didapatkan ampikon dengan ukuran sekitar 390 bp sesuai dengan yang diharapkan. Namun demikian, pita tipis yang dihasilkan dari sampel genus *Tetragonula* mengindikasikan kurang sesuaian sekuens primer yang digunakan dengan sekuens *template* DNA-nya. Berdasarkan hasil, dapat disimpulkan bahwa gen *mrjp2* dan gen *mrjp9-like* memiliki potensi sebagai metode deteksi asal-usul madu yang diklaim sebagai madu klanceng ketika digunakan secara bersamaan dengan beberapa modifikasi.

Kata kunci: *entomological origin*, klanceng, madu, *mrjp2*, *mrjp9-like*

**DETECTION OF MAJOR ROYAL JELLY PROTEIN 2 (*MRJP2*) AND MAJOR ROYAL JELLY PROTEIN 9-LIKE (*MRJP9-LIKE*) GENES IN INDONESIAN STINGLESS BEES (APIDAE: MELIPONINI)**

Jasmine Adista

19/441290/BI/10282

Supervisor: Drs. Hari Purwanto, M.P., Ph.D.

**ABSTRACT**

The diversity of stingless bees in Indonesia is quite high, with at least 52 species spread in almost all regions. Stingless bees' honey has a high economic value which makes it prone to mislabeling. Therefore, it is necessary to determine the entomological origin of honey. For example, using species-specific primers of *Apis cerana* Linnaeus, 1758 and *Apis mellifera* Fabricius, 1793 on *Major Royal Jelly Protein 2 (mrjp2)* gene for detection of the entomological origin of honey from *A. mellifera* and *A. cerana*. However, no research on the detection of the *mrjp* gene in Indonesian stingless bees. Therefore, this study was conducted to detect the *mrjp2* gene using specific primers of *A. mellifera* and *A. cerana* as well as the *mrjp9-like* gene using primer pairs designed from *Melipona quadrifasciata* Lepeletier, 1836 in Indonesian stingless bees. The methods used in this study include DNA amplification and phylogenetic analysis using BLAST-n (<http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>) and MEGAX. The results indicated that no *mrjp2* gene amplicon was found in all samples using species-specific primer pairs of *A. mellifera* and *A. cerana* for *mrjp2* gene. However, by using *mrjp9* gene primer, all sample produce amplicon with the size of about 390 bp. Nevertheless, the thin bands produced by stingless bee samples of the genus *Tetragonula* indicated a weak compatibility between the primer sequence and their DNA sequence. Based on the results, it can be concluded that *mrjp2* gene and *mrjp9-like* have potential as methods of detecting the origin of honey claimed to be stingless bees' honey when used simultaneously with some modifications.

Keywords: entomological origin, stingless bees, honey, *mrjp2*, *mrjp9-like*