



ABSTRACT

The *Helopeltis* samples collected from Indonesia were studied to verify the described species and to discover the cryptic ones. Individuals from 50 sampling locations were used; 270 were morphologically examined, while 74 were sequenced with CO1, 18S rRNA, and 28S rRNA genes, and analysed using sequence divergence, Bayesian Inference, and character attribute. Forty two online *Helopeltis* sequences composed of 37 CO1, one 18S rRNA, and three outgroup of all genes were included in analyses. Two samples labelled as *Helopeltis*-GC2 from Queensland were also used in morphological study. Eleven clades are found with CO1; five non-Indonesian *Helopeltis* and six Indonesian ones. The non-Indonesian clades are *H. antonii*, *H. bradyi*, and *H. theivora* of India; *Helopeltis*-GC1 from Queensland, and *Helopeltis*-WCW of unknown origin. Genitals observation among six Indonesian clades verified three species viz. *H. bradyi*, *H. theivora*, *H. sulawesi*, while the other three are considered new to science and proposed with the names of *H. timorensis* Melina **n. sp.** (Timor), *H. papuaensis* Melina **n. sp.** (Papua), and *H. mowidui* Melina **n. sp.** (Central Sulawesi). Moreover, the Queensland's *Helopeltis*-GC2 is verified as non-*Helopeltis*, but belong to genus *Ragwelellus* i.e. *R. suspectus*. The study verifies some of the described species and discovers the cryptic ones among the Indonesian samples. Furthermore, this implies the superiority of combined CO1 phylogeny and genital morphology to delimit the *Helopeltis* species as oppose to the stand alone method.

Keywords: *Helopeltis*, Indonesia, phylogeny, CO1 barcoding, genitalia, cryptic species.



INTISARI

Sampel *Helopeltis* dikumpulkan dari berbagai lokasi di Indonesia untuk memverifikasi spesies terdeskripsi dan menemukan spesies kriptik. Individu dari 50 lokasi dikumpulkan dengan rincian: 270 diamati secara morfologi, sedangkan 74 disekuon dengan gene CO1, 18S rRNA, dan 28S rRNA dan dianalisis menggunakan perbedaan sekuen (*sequence divergence*), Inferensi Bayesian (*Bayesian Inference*), dan atribut karakter (*character attribute*). Sebanyak 42 sekuen online *Helopeltis* yang terdiri dari; 37 sekuen CO1, satu sekuen 18S rRNA, dan tiga *outgroup* untuk semua gen disertakan dalam analisis. Dua sampel berlabel *Helopeltis* GC-2 dari Queensland juga digunakan dalam studi morfologi. Ada 11 *clade* CO1 yang ditemukan; lima non-Indonesia dan enam berasal dari Indonesia. Clade non-Indonesia yakni *H. antonii*, *H. bradyi*, dan *H. theivora* semuanya dari India, *Helopeltis*-GC1 dari Queensland, dan *Helopeltis*-WCW yang tidak diketahui asalnya. Pengamatan morfologi genital pada keenam clade Indonesia mengasilkan verifikasi pada tiga spesies yakni *H. bradyi*, *H. theivora*, *H. sulawesi*, sedangkan tiga clade lagi dianggap baru dan diusulkan dengan nama *H. timorensis* Melina **n. sp.** (Timor), *H. papuaensis* Melina **n. sp.** (Papua), dan *H. mowidui* Melina **n. sp.** (Sulawesi Tengah). Selanjutnya *Helopeltis*-GC2 dari Queensland dipastikan bukan termasuk *Helopeltis*, namun merupakan spesies dari genus *Ragwelellus*, yakni *R. suspectus*. Penelitian ini berhasil memverifikasi beberapa spesies yang telah dideskripsikan dan menemukan spesies kriptik dalam sampel *Helopeltis* Indonesia. Lebih jauh lagi, penelitian ini mengimplikasikan keunggulan struktur genital dan filogeni berdasarkan CO1 untuk mengetahui spesies *Helopeltis* jika dibandingkan dengan metode tunggal.

Kata kunci: *Helopeltis*, Indonesia, filogeni, CO1 barcoding, genitalia, kriptik spesies.



The Systematics of Genus *Helopeltis* (Heteroptera: Miridae) from Indonesia

SUSI MELINA, Prof. Ir. Edhi Martono, M.Sc., Ph.D.; Prof. Ir. Y. Andi Trisyono, M.Sc., Ph.D.; Dr. Suputa, S.P., M.P.

Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS
GADJAH MADA