

15237-69040-1-CE_Sidiq.docx

by

Submission date: 30-Oct-2021 11:45PM (UTC+0700)

Submission ID: 1688417606

File name: 15237-69040-1-CE_Sidiq.docx (181.03K)

Word count: 4945

Character count: 32095

KEANEKARAGAMAN SPESIES NYAMUK GENUS *Tripteroides*
(Diptera: Culicidae) DI INDONESIA

MOSQUITO SPECIES DIVERSITY OF GENUS *Tripteroides*
(Diptera: Culicidae) IN INDONESIA

Sidiq Setyo Nugroho*, Mujiyono

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jl. Hasanudin No. 123.

*Corresponding author: sidiqsugroho148@gmail.com

Abstrak

Genus *Tripteroides* merupakan salah satu dari 21 genus nyamuk yang terdapat di Indonesia. *Tripteroides* termasuk dalam Tribe *Sabethini* bersama dengan genus *Kimia*, *Malaya* dan *Topomyia*. Empat dari lima subgenus dalam genus *Tripteroides* terdapat di Indonesia, yaitu *Polylepidomyia*, *Rachionotomyia*, *Rachisoura*, dan *Tripteroides*. Tujuan penulisan artikel ini adalah memperbarui daftar spesies, sebaran, informasi perkembangan taksonomi dalam genus *Tripteroides* di Indonesia serta kunci identifikasi spesies untuk nyamuk betinanya. Data dikumpulkan dengan studi literatur ditambah data yang dihimpun dari laporan penelitian nasional riset khusus vektor dan reservoir penyakit (Rikhus Vektora). Tercatat sebanyak 47 spesies nyamuk *Tripteroides* di Indonesia dan sebagian besar (33 spesies) merupakan spesies endemik Papua. Terdapat penambahan sebanyak empat spesies dibanding data spesies yang diterbitkan sebelumnya. Penemuan *Tp. affinis* dari Rikhus Vektora menjadi catatan spesies baru anggota genus *Tripteroides* di Indonesia. Spesies *Tp. tenax*, *Tp. nepethisimilis* dan *Tp. littlechildi* pernah tercatat terdapat di Indonesia oleh beberapa literatur, namun belum dimasukkan dalam daftar spesies sebelumnya. Kunci identifikasi untuk nyamuk betina juga disampaikan dalam artikel ini.

Kata kunci: Catatan spesies baru; Keanekaragaman; entatan spesies baru; Nyamuk; *Tripteroides*

Abstract

The genus *Tripteroides* is one of 21 genera of mosquitoes found in Indonesia. *Tripteroides* belongs to the Tribe *Sabethini* along with the genera *Kimia*, *Malaya* and *Topomyia*. Four of the five subgenera of genus *Tripteroides* are found in Indonesia, namely *Polylepidomyia*, *Rachionotomyia*, *Rachisoura*, and *Tripteroides*. The purpose of writing this article is to update the species list, distribution, taxonomic development information in the genus *Tripteroides* in Indonesia and the species identification key for female mosquitoes. Data were collected by literature study and from reports of national special research for vector and reservoir of disease (Rikhus Vektora). There are 47 species of *Tripteroides* mosquitoes present in Indonesia and the mostly (33 species) were endemic species in Papua. There were addition of four species compared to previously published checklist. Collection of *Tp. affinis* from Rikhus Vektora has become a new record of the Genus *Tripteroides* member in Indonesia. Species *Tp. tenax*, *Tp. nepethisimilis* and *Tp. littlechildi* had been recorded in Indonesia by some literature. However, those three species have not included in the previous checklist yet. An identification key for female mosquitoes is also provided here.

Keywords: Diversity; Mosquito; New records; *Tripteroides*

PENDAHULUAN

Genus *Tripteroides* pertama dideskripsikan oleh Giles (1904) dan diberi nama *Rachionotomyia* dengan spesies tipe *Runchomyia philippinensis* (Barraud, 1934). Genus ini beberapa kali mengalami perubahan baik dalam penamaan maupun klasifikasinya. Edwards (1930) menata taksonomi genus ini dengan membaginya menjadi empat subgenus, yaitu *Mimetomyia*, *Rachisoura*, *Rachionotomyia*, dan *Maorigoeldia* berdasarkan perbedaan panjang palpus nyamuk jantan dan modifikasi bentuk maksila (rahang atas) jentiknya. Kemudian Edwards (1932) menjelaskan bahwa Giles (1904) pernah menggunakan nama sementara *Tripteroides* untuk genus tersebut. Nama *Tripteroides* dari publikasi tersebut dianggap absah dan digunakan hingga saat ini (Lee, Hicks, Griffiths, & Debenham, 1989).

Commented [AS1]: singkatan genus khusus pada nyamuk lazimnya ditulis dua huruf pertama Tp. Seperti ditulis di catatan halaman terakhir

Formatted: Font: Italic

Field Code Changed

Field Code Changed

Field Code Changed

Field Code Changed

Masih dalam publikasi yang sama, Edwards (1932) juga mengubah nama subgenus *Rachionotomyia* menjadi *Tripteroides*. Berselang 27 tahun kemudian, Stone, Knight, dan Starcke (1959) dalam katalog nyamuk dunia karyanya mengubah nama subgenus *Mimetomyia* menjadi *Polylepidomyia* karena alasan prioritas dalam penamaannya.

Field Code Changed

Belkin (1962) mengangkat status *Maorigoeldia* menjadi genus dan merekonstruksi subgenus lainnya dalam genus *Tripteroides*. Publikasinya mengenai taksonomi nyamuk di Pasifik selatan memperkenalkan tiga subgenus dalam genus *Tripteroides*, yaitu subgenus *Tripteroides* untuk spesies yang beromamen, Subgenus *Rachisoura* untuk spesies tidak beromamen yang jentiknya bersifat predator (memiliki maksila yang termodifikasi), dan subgenus *Rachionotomyia* untuk semua spesies tidak beromamen lainnya. Spesies anggota subgenus *Rachionotomyia* ini merupakan gabungan spesies tidak beromamen yang sebelumnya termasuk dalam subgenus *Tripteroides* dan *Polylepidomyia*. Nama *Polylepidomyia* oleh Belkin dilebur sebagai sinonim dengan subgenus *Rachionotomyia*. Belkin sendiri mengakui bahwa subgenus *Rachionotomyia* yang disusunnya ini adalah subgenus yang sangat kompleks dan heterogen.

Field Code Changed

Sebaran spesies nyamuk anggota genus *Tripteroides* diketahui membentang dari India dan Sri Lanka, melampaui Wilayah Oriental dan Australasia, hingga Pasifik (Selandia Baru dan Fiji). Pada belahan bumi selatan tersebar hingga Tasmania dan di belahan bumi utara hingga Jepang. Secara vertikal nyamuk genus ini mampu hidup pada ketinggian 0–2.400 meter di atas permukaan laut (Lee, 1946). Anggota genus *Tripteroides* meliputi spesies domestik maupun silvatic (nyamuk hutan). Nyamuk dewasa diketahui aktif pada siang hari. Jentik *Tripteroides* tercatat pernah dikoleksi dari lubang pohon, lubang tunggul pohon, bamboo, ketiak daun *Allocasia*, *Collocasia*, bunga *Nepenthes* spp. (kantong semar), kelopak bunga jahe, batok kelapa, dan kontainer air buatan manusia (Rattanarithikul, Harbach, Harrison, Panthusiri, & Coleman, 2007). Muncul pertanyaan bagaimana jentik *Tripteroides* bisa hidup dalam cairan yang mampu mencerna serangga dalam *Nepenthes* spp. Permasalahan ini dijawab oleh beberapa peneliti yang menyatakan bahwa jentik tersebut mampu membentuk antipepsin atau karena proses pencernaan pepsin dihambat oleh adanya suatu garam yang secara alami dihasilkan oleh tubuh jentik (Lee, 1946).

Field Code Changed

Keanekaragaman nyamuk *Tripteroides* dalam publikasi O'Connor dan Sopa (1981) tercatat sebanyak 44 spesies yang termasuk dalam tiga subgenus. Sampai saat ini belum ada pembaruan daftar spesies, sebaran, informasi perkembangan taksonomi, dan kunci identifikasi khusus mengenai nyamuk *Tripteroides* di Indonesia. Kunci identifikasi nyamuk *Tripteroides* di Indonesia diperlukan untuk membantu dalam identifikasi spesies dan tidak menutup kemungkinan adanya penemuan spesies baru. Tujuan penulisan artikel tinjauan ini adalah menyampaikan pembaruan mengenai daftar spesies, sebaran, informasi perkembangan taksonomi dalam genus *Tripteroides* di Indonesia serta kunci identifikasi spesies untuk nyamuk betinanya.

Field Code Changed

MATERIAL DAN METODE

Data daftar spesies dan sebaran dikumpulkan menggunakan studi literatur ditambah dengan data yang dihimpun dari laporan penelitian nasional riset khusus vektor dan reservoir penyakit (Rikhus Vektora) yang diselenggarakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes), Kemenkes RI. Spesimen nyamuk hasil Rikhus Vektora tersimpan di *biorepository* Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) Salatiga. Penyusunan kunci identifikasi dilakukan murni dengan studi literatur mengenai berbagai kunci identifikasi dan deskripsi spesies nyamuk dalam genus *Tripteroides*. Jumlah literatur yang digunakan sebanyak 18 literatur, dan 5 literatur diantaranya digunakan untuk menyusun kunci identifikasi. Daerah sebaran spesies di Indonesia dibagi dalam pulau besar maupun kepulauan utama, yaitu Sumatra, Kalimantan, Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, serta Papua. Istilah morfologi dalam kunci identifikasi mengikuti glosarium oleh Harbach dan Knight (1980).

HASIL

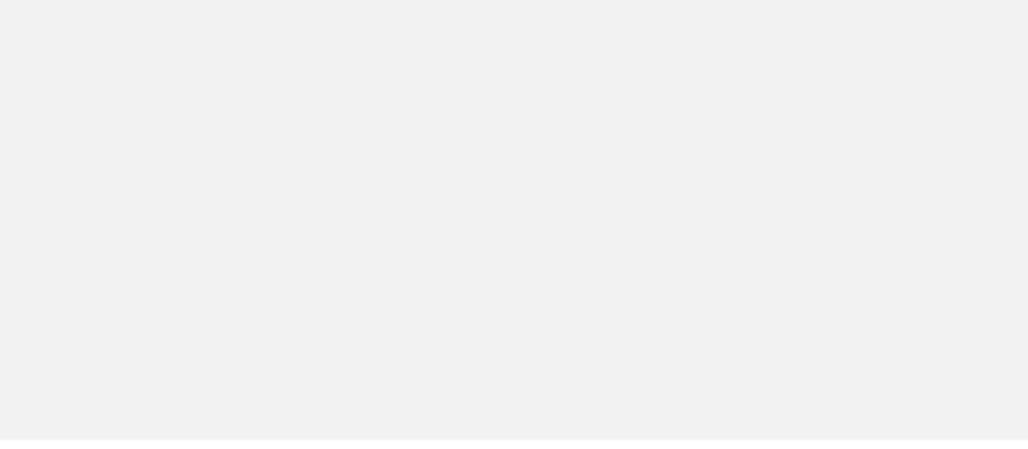
Jumlah spesies nyamuk genus *Tripteroides* yang tersebar di Indonesia tercatat sebanyak 47 spesies yang termasuk dalam empat subgenus, yaitu *Polylepidomyia* 5 spesies, *Rachionotomyia* 5

spesies, *Rachisoura* 24 spesies, dan *Tripteroides* 14 spesies (Tabel 1). Sebagian besar spesies nyamuk *Tripteroides* (33 spesies) hanya tersebar di Papua dan sisanya (13 spesies) tersebar di pulau atau kepulauan lainnya di Indonesia. Sebanyak 28 spesies dideskripsikan di Indonesia dan seluruhnya berasal dari Papua, kecuali satu spesies (*T. brevipalpis*) berasal dari Maluku. Terdapat dua spesies endemik, yaitu *T. altivallis* dan *T. digoelensis*, keduanya endemik di Papua. Spesies yang paling luas sebarannya adalah *T. aranoioides* yang tersebar di Pulau Jawa, Sumatra, Kalimantan hingga Bali dan Nusa Tenggara (Thurman, 1959). Terdapat catatan sebaran spesies baru untuk Indonesia yaitu *Tp. affinis* (Gambar 1). Kunci identifikasi nyamuk betina *Tripteroides* penulis cantumkan di bagian bawah artikel.



Gambar 1. *Tripteroides affinis* betina. Spesies ini dicirikan dengan adanya sisik rebah pada *vertex* berwarna biru cemerlang dan *clypeus* gundul atau hanya terdapat sedikit sisik di bagian anterior

-
- 12 *T. (Rac.) subnudipemis* Masuk dalam subgenus *Rachisoura*, sebelumnya “uncertain”
13 *T. (Trp.) littlechildi* Tercatat tersebar di Indonesia dalam Maffi et al. (1979)
14 *T. (Trp.) powelli* Catatan sebaran spesies baru di Papua
15 *T. (Trp.) similis* Catatan sebaran spesies baru di Sulawesi dan Maluku
-



Tabel 3. Lokasi penemuan *Tripteroides affinis* dari penelitian Rikhus Vektora

No.	Tahun	Jumlah (ekor)	Desa	Kabupaten	Titik koordinat
1	2015	1	Lambanggelun	Pekalongan	7°7'26,6"LS–109°32'56,94"BT
2	2016	3	Sukamandi	Subang	6°42'24,5"LS – 107°37'40,7"BT
3	2017	1	Batu Makap Tumbang	Murung Raya	0°31'10,6"LS–114°7'24,1"BT

Terdapat 15 spesies yang mengalami perubahan dibandingkan dengan daftar spesies yang disusun oleh O'Connor dan Sopa (1981) (Tabel 2). Enam spesies berpindah subgenus, dua spesies masuk dalam subgenus *Rachisoura* dari sebelumnya termasuk subgenus *uncertain*, tiga spesies belum tercatat di daftar spesies O'Connor dan Sopa (1981), dua spesies diperluas sebarannya di Indonesia, satu spesies kehilangan statusnya sebagai spesies yang absah karena berubah menjadi sinonim, dan satu spesies ditambahkan dalam daftar sebagai catatan penemuan spesies baru untuk Indonesia.

Lokasi penemuan spesies *T. affinis* dari Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah; Kabupaten Subang, Jawa Barat; dan Kabupaten Murung Raya, Kalimantan Tengah (Tabel 3). Tambahan informasi sebaran spesies baru juga diperoleh dari Rikhus Vektora untuk *T. powelli* dan *T. similis*. Spesies *T. powelli* sebelumnya diketahui hanya tersebar di Pulau Jawa, berdasarkan hasil penelitian Rikhus Vektora dan setelah dilakukan konfirmasi terhadap spesimen nyamuk dikoleksi, diperoleh catatan baru sebaran *T. powelli* dari Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat. Nyamuk *T. similis* sebelumnya hanya diketahui tersebar di Sumatra dan Jawa, Rikhus Vektora menemukan catatan baru *T. similis* dari Kabupaten Toli-Toli, Sulawesi Tengah dan Kabupaten Kepulauan Aru, Maluku (B2P2VRP, 2015, 2016, & 2017).

PEMBAHASAN

Keanekaragaman spesies yang tercatat dalam publikasi ini sebanyak 47 spesies. Berarti terdapat selisih positif sebanyak tiga spesies dibandingkan daftar spesies yang dipublikasikan oleh O'Connor dan Sopa (1981). Secara rinci terdapat tambahan sebanyak empat spesies, yaitu *Tripteroides affinis*, *T. tenax*, *T. nepthisinilis*, dan *T. lithechildi*, serta berkurang satu spesies yaitu *T. papua*. Sebelumnya *T. affinis* diketahui tersebar di India, Sri Lanka, dan Thailand. Spesies *T. affinis* teridentifikasi ketika dilakukan rekonfirmasi terhadap hasil identifikasi nyamuk yang diperoleh dari lapangan. Nyamuk *T. affinis* memiliki karakter diagnostik berupa *occiput* dengan sisik berwarna biru cemerlang setidaknya pada bagian anteriornya, *pleura* thoraks terdapat sisik cerah berkilau keperakan. Spesies *T. papua* dihapus dari daftar karena telah diturunkan statusnya sebagai sinonim dari *T. filipes* (Lee et al., 1989).

Daftar spesies nyamuk di Indonesia yang disusun oleh O'Connor dan Sopa (1981) mengacu pada sistem klasifikasi dalam katalog nyamuk dunia oleh Knight dan Stone (1977). Sistem klasifikasi dalam genus *Tripteroides* yang diikuti dalam katalog tersebut adalah dari Belkin (1962). Genus *Tripteroides* menurut Belkin (1962) terdiri dari tiga subgenus, yaitu *Rachionotomyia*, *Rachisoura* dan *Tripteroides*. Spesies yang belum mendapatkan klasifikasi subgenus dimasukkan ke dalam subgenus *uncertain*. Sebagai upaya membenahi klasifikasi dalam genus *Tripteroides*, Mattingly (1981) melakukan revisi sebagian terutama berdasarkan spesies tidak berornamen di Asia Tenggara. Satu tahun sebelumnya, Mattingly (1981) menyampaikan beberapa perubahan di tingkat subgenus pada spesies anggota genus *Tripteroides* yang tersebar di Wilayah Australasia. Mattingly menghidupkan kembali status subgenus *Polylepidomyia* dari sinonim dengan subgenus *Rachionotomyia*. Subgenus *Polylepidomyia* beranggotakan spesies yang sebelumnya berada dalam subgenus *Rachionotomyia* dan tersebar di Wilayah Australasia. Kemudian, Mattingly juga memindahkan semua spesies dari subgenus *Rachionotomyia* ke subgenus *Polylepidomyia* dari Wilayah Australasia kecuali dua spesies, yaitu *T. obscurus* dan *T. subobscurus*. Namun kemudian Lee et al. (1989) memasukkan spesies *T. subobscurus* sebagai sinonim *T. obscurus*. Kedua spesies tersebut dipindahkan ke subgenus *Rachisoura*. Bersama dengan itu *T. mabinii* dan *T. szechwanensis* dari Wilayah Oriental dikeluarkan dari subgenus *Rachisoura*. Berdasarkan morfologi nyamuk dewasa, genitalia, dan pupanya *T. mabinii* dipindahkan ke subgenus *Tripteroides*. Merujuk deskripsi aslinya, spesies *T. szechwanensis*

dimasukkan sebagai sinonim dari *T. aranoides* dalam subgenus *Rachionotomyia*. Mattingly (1981) juga menambahkan subgenus kelima, yaitu *Tricholeptomyia*, beranggotakan spesies tidak berornamen yang tersebar di Filipina.

Revisi taksonomi oleh Mattingly (1981) menghasilkan klasifikasi genus *Tripteroides* yang digunakan hingga saat ini. Secara ringkas subgenus *Tripteroides* mencakup semua spesies berornamen dalam genus *Tripteroides*. Spesies yang tidak berornamen terbagi menjadi empat subgenus berdasarkan sebarannya. Subgenus *Rachionotomyia* tersebar di Wilayah Oriental. Subgenus *Polylepidomyia* dan subgenus *Rachisoura* di Wilayah Australasia, serta subgenus *Tricholeptomyia* di Filipina. Meskipun demikian Mattingly menyatakan bahwa deskripsi terperinci jentik dan pupanya sangat dibutuhkan untuk mendapatkan pemahaman yang pasti mengenai hubungan taksonomis baik internal maupun eksternal genus *Tripteroides*.

Beberapa spesies nyamuk dalam genus *Tripteroides* berornamen mencolok, sedangkan spesies lainnya hampir sulit dibedakan satu sama lain karena relatif tidak berornamen. Spesies berornamen mencolok maupun tidak berornamen, keduanya memiliki kemiripan dalam karakter nyamuk dewasanya. Secara khusus, spesies berornamen dapat diidentifikasi antara lain dengan karakter warna pada integumen thoraks, warna pada sisik *scutum*, bentuk sisik pada anterior dan posterior *pronotum*, dan pola pada abdomen. Pada spesies tidak berornamen memiliki karakter penting antara lain panjang *proboscis* dan *palpus*, bentuk sisik pada sayap dan *scutum*, serta ada atau tidaknya rambut pada *dorsocentral*, *prescutellar*, *posterior pronotum*, *sternopleuron* bagian atas, dan *spiracular*. Bentuk bercak pucat lateral pada abdomen dan warna sisik pada *posterior pronotum* juga berguna untuk identifikasi (Lee, 1946).

Cukup banyak spesies nyamuk *Tripteroides* yang diketahui mengisap darah manusia, dan gigitan nyamuk ini biasanya terjadi pada siang hari. Spesies lainnya hidup pada tempat yang jauh dari manusia dan tampaknya binatang liar merupakan sumber pakan darah nyamuk genus ini. Di Papua, setidaknya *Tp. bimaculipes* merupakan spesies yang umum dijumpai di semak-semak dan cukup sering mengisap darah manusia. Namun sejauh ini belum pernah ada bukti yang menyatakan bahwa anggota genus *Tripteroides* memiliki peran sebagai penular penyakit (Lee, 1946).

SIMPULAN

Jumlah spesies nyamuk genus *Tripteroides* yang tersebar di Indonesia tercatat sebanyak 47 spesies dan sebagian besar (33 spesies) merupakan endemik Papua. Terdapat catatan sebaran spesies baru untuk Indonesia yaitu *T. affinis* di Pulau Jawa dan Kalimantan. Selain itu terdapat catatan sebaran baru *T. velli* di Papua dan *T. similis* di Sulawesi dan Maluku. Perubahan yang terjadi dibandingkan dengan daftar spesies oleh O'Connor dan Sopa (1981), yaitu enam spesies berpindah subgenus, dua spesies masuk dalam subgenus *Rachisoura* dari sebelumnya termasuk subgenus *uncertain*, tiga spesies belum tercatat di daftar spesies O'Connor dan Sopa (1981), satu spesies berubah status menjadi sinonim, dan satu spesies ditambahkan dalam daftar sebagai catatan penemuan spesies baru untuk Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala B2P2VRP Salatiga atas dukungan dan perkenannya dalam menggunakan data Rikhus Vektora. Terima kasih kepada rekan-rekan peneliti dan teknisi litkayasa di Laboratorium Koleksi Referensi Vektor Penyakit, B2P2VRP Salatiga atas saran dan masukan yang membangun dalam proses penulisan artikel ini.

REFERENSI

- Assem, V. D., & Bonne-Wepster, J. (1964). *New Guinea Culicidae, a synopsis of vectors, pests, and common species 6th ed.* Leiden: Ministrie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, Rijksmuseum van Natuurlijke.
- B2P2VRP. (2015a). *Laporan riset khusus vektor dan reservoir penyakit: Provinsi Jawa Tengah*. Salatiga: Kemenkes RI.
- B2P2VRP. (2015b). *Laporan riset khusus vektor dan reservoir penyakit: Provinsi Sulawesi Tengah*.

Field Code Changed

- Salatiga: Kemenkes RI.
- B2P2VRP. (2016a). *Laporan riset khusus vektor dan reservoir penyakit: Provinsi Jawa Barat*. Salatiga: Kemenkes RI.
- B2P2VRP. (2016b). *Laporan riset khusus vektor dan reservoir penyakit: Provinsi Maluku*. Salatiga: Kemenkes RI.
- B2P2VRP. (2017a). *Laporan riset khusus vektor dan reservoir penyakit: Provinsi Kalimantan Tengah*. Salatiga: Kemenkes RI.
- B2P2VRP. (2017b). *Laporan Riset khusus vektor dan reservoir penyakit: Provinsi Papua Barat*. Salatiga: Kemenkes RI.
- Barraud, P. J. (1934). *The fauna of British India, Diptera, Family Culicidae, Tribe Megarhinini and Culicini volume v*. London: Taylor and Francis, Red Lion Court, Fleet Street di bawah otoritas Secretary of State for India in Council.
- 1 Belkin, J. N. (1962). *The mosquitoes of the south pasific (Diptera, Culicidae) vol. 1*. Los Angeles: University of California Press.
- 5 Bonne-Wepster, J. (1948). Results of the third Archbold Expedition 1938-1939. *Diptera Culicidae*. Notes on the mosquitoes collected by the Neterland Indian - American expedition to Central and North New Guinea. *Treubia*, 19, 305-322.
- 2 Brug, S. L. (1932). *Notes on Dutch East Indian Mosquitoes*. Batavia.
- Brug, S. L. (1934). *Notes on Dutch East Indian Mosquitoes*. Batavia.
- Brug, S. L. (1939). *Notes on Dutch East-Indian Mosquitoes - Notes on Dutch East-Indian A.S.O.* Batavia.
- Brug, S. L., & Bonne-Wepster, J. (1947). The geographical distribution of the mosquitoes of the Malay Archipelago. *Overdruk Uit Chronica Naturae*, 103, 1-19.
- Delfinado, M. D., & Hodges, E. R. (1968, December). *Three new species of the genus Tripteroides, subgenus Tripteroides Giles (Diptera: Culicidae)*. Paper presented at the Proceedings of the Entomological Society of Washington, United States of America. Retrieved from <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA510734.pdf>.
- Edwards, F.W. (1930). Mosquito notes- IX. *Bulletin of Entomological Research*, 21(3), 287-306.
- Edwards, F. W. (1932). Diptera family Culicidae. In P. Wytzman (Eds.), *Genera insectorum, Diptera, family Culicidae* (pp. 258). Tervueren, Desmet-Verteneuil: Fascicule.
- Harbach, R. E., & Knight, K. L. (1980). *Taxonomists' glossary of mosquito anatomy*. Raleigh: North Carolina State University.
- 6 Knight, K. L., Stone, A. A. (1977). *Catalog of the mosquitoes in the world vol. 6*. Thomas Say Foundation.
- Lee, D. J., Hicks, M. M., Griffiths, M., & Debenham, M. L. (1989). The Culicidae of the Australasian Region: Genus *Tripteroides*, *Uranotaenia*, *Wyeomyia*, *Zeugomyia*. In M. M. Hicks (Eds.), *Entomology*. Canberra: Australian Government Publishing Service.
- Lee, D. J. (1946). Part vi the genus *Tripteroides* in the Australasian Region. *Notes on Australasian Mosquitoes (Diptera, Culicidae)*, 219-275.
- 7 Maffi, M., Steffan, W. A., & Supardi, P. (1979). A survey of the mosquito fauna (*Diptera: Culicidae*) of the Irian Province, New Guinea, Indonesia. *Pacific Insects*, 21, 203-220.
- Mattingly, P. F. (1981). The subgenera *Rachionomyia*, *Tricholeptomyia*, and *Tripteroides (Mabini Group)* of genus *Tripteroides* in the Oriental Region (*Diptera: Culicidae*). *Contribution of the American Entomological Institute*, 17, 1-147.
- 2 O'Connor, C. T., & Sopa, T. A. (1981). *Checklist of the mosquitoes of Indonesia, NAMRU-SP-4*. vol. 7. Jakarta: U.S. Naval Medical Research Unit No. 2.
- Rattanarithkul, R., Harbach, R. E., Harrison, B. A., Panthusiri, P., & Coleman, R. E. (2007). Illustrated keys to the mosquitoes of Thailand: V, genera *Orthopodomyia*, *Kimia*, *Malaya*, *Topomyia*, *Tripteroides*, and *Toxorhynchites*. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 38, 1-65.
- 8 Stone, A., Knight, K. L., & Starcke, H. (1959). *A synoptic catalog of the mosquitoes of the world (Diptera, Culicidae), vol. 6*. College Park, Maryland: Entomological Society of America.

Thurman, E. H. B. (1959). *A contribution to a revision of The Culicidae of Northern Thailand*. Maryland: University of Maryland.

Whelan, P., & Hapgood, G. (2000). A mosquito survey of Dili, East Timor, and implications for disease control. *Arbovirus Research in Australia*, 8, 405-416.

KUNCI IDENTIFIKASI NYAMUK BETINA GENUS *TRIPTEROIDES* DI INDONESIA

A. Kunci Identifikasi Subgenus

1. Sisik pada seluruh atau sebagian besar occiput berkilau biru cerah atau keperakan; sisik pleura berkilau keperakan; sisik pucat pada terga abdomen keperakan; permukaan anterior femur biasanya terdapat tanda keperakan yang jelas, atau setidaknya pada 1 femur; spermatheca sebagian besar tunggal Subgenus *Tripteroides* [4]
 - Sisik sekitar tepi mata berwarna putih atau keputih-putihan, kadang dengan kilauan biru yang samar; occiput seluruhnya atau sebagian besar gelap, sisik pucat apabila ada berwarna putih atau keputih-putihan; sisik pleura sebagian besar berwarna putih salju, tidak pernah keperakan (kecuali *affinis*); sisik pucat pada terga abdomen putih atau keputih-putihan, tidak pernah keperakan; permukaan anterior semua femur kadang dengan garis putih, kebanyakan seluruhnya gelap; spermatheca tiga lobi 2
 2. Panjang palpus 0,17-0,30 panjang proboscis; rambut orbital 3-6 helai; sisik yang menonjol pada dorsal sayap semuanya lebar (Filipes Group), atau hanya yang dekat dengan ujung sayap (Vanleeuweni Group) Subgenus *Rachisoura* [15]
 - Panjang palpus maksimal 0,17 panjang proboscis, biasanya lebih pendek (kecuali pada *edwardsi*); rambut orbital 1-6 helai; sisik lebar menonjol pada dorsal sayap apabila ada terbatas pada ujung sayap 3
 3. Rambut orbital 3-6 helai; dengan atau tanpa rambut dorsocentral, rambut prescutellar selalu ada; hanya terdapat di wilayah Australasia Subgenus *Polylepidomyia* [38]
 - Rambut orbital 2-4 helai; tanpa rambut dorsocentral, dengan atau tanpa rambut prescutellar; hanya terdapat di wilayah Oriental dan Palaearktik Subgenus *Rachionotomyia* [42]
- ### B. Kunci Identifikasi Spesies dalam Subgenus *Tripteroides*
4. Anterior pronotum tertutup sisik lebar berwarna biru atau keperakan 5
 - Anterior pronotum tertutup sisik sempit atau lebar berwarna gelap 6

5. Anterior pronotum tertutup sisik lebar berwarna biru;
posterior pronotum terdapat sedikit sisik sempit hitam;
terga abdomen dengan kumpulan sisik keperakan lateral tidak membentuk
gelang apikal *nitidoventer*
- Anterior pronotum tertutup sisik lebar keperakan;
posterior pronotum terdapat sisik lebar keperakan;
terga abdomen dengan kumpulan besar sisik keperakan lateral yang membentuk
atau hampir membentuk gelang apikal *similis*
6. Integumen scutum berwarna hitam atau setidaknya gelap pada bagian distal;
sisik pada scutum berwarna seragam setidaknya pada setengah distal 7
- Integumen scutum pucat, dari kuning hingga coklat terang;
pada beberapa spesies sisik pada scutum gelap dan sangat kontras dengan warna
integumen 12
7. Anterior pronotum tertutup sisik gelap sempit, atau jika terdapat beberapa sisik lebar 8
maka sisik sempitnya tetap lebih dominan
Anterior pronotum tertutup sisik gelap lebar
- Anterior pronotum tertutup sisik gelap sempit, atau jika terdapat beberapa sisik lebar 9
maka sisik sempitnya tetap lebih dominan
Anterior pronotum tertutup sisik gelap
lebar
- 8: Pleura berwarna coklat pucat atau kekuningan hingga oranye 10
- Plaura berwarna coklat hingga hitam kecoklatan 11
98. Sisik pada scutum berwarna coklat gelap *powelli*
- Sisik pada scutum berwarna kehijauan *vicinus*
9. Pleura berwarna coklat pucat atau kekuningan hingga oranye 10
- Plaura berwarna coklat hingga hitam kecoklatan 11
10. Mesepimeron berwarna hitam mengkilap dan gundul;
terga abdomen dengan bercak lateral berwarna hitam kusam *littlechildi*
- Mesepimeron berwarna gelap tetap sebagian tertutup sisik datar keperakan;
terga abdomen tanpa bercak lateral berwarna hitam *bimaculipes*
11. Scutellum bersisik gelap *elegans*
- Scutellum bersisik keperakan *alboscuteollatus*
12. Anterior pronotum tertutup sisik coklat lebar 13
- Anterior pronotum tertutup sisik hitam sempit, atau jika terdapat beberapa sisik lebar
maka sisik sempitnya tetap lebih dominan 14

13. Scutum berwarna coklat keemasan tertutup sisik sempit kuning *proximus indicus*
 -- Scutum berwarna coklat terang kekuningan tertutup sisik sempit bengkok berwarna coklat gelap atau hitam *caeruleocephalus*
14. Pangkal percabangan urat sayap R₂₊₃ dan M₁₊₂ sejajar; tidak ada sisik lebar pada posterior pronotum *brevipalpis*
 -- Pangkal percabangan urat sayap M₁₊₂ jelas lebih dekat ke pangkal sayap; terdapat sedikit sisik lebar pada posterior pronotum *quasiornatus*

Catatan: Deskripsi nyamuk *Trp. (Trp.) plumosus* tidak ditemukan literatur pendukungnya.

C. Kunci Identifikasi Spesies dalam Subgenus *Rachisoura*

15. Urat sayap R₂ hingga M₃₊₄ dengan sisik plume panjang yang sempit atau sedikit lebar *obscurus*
 -- Urat sayap R₂ hingga M₃₊₄ dengan semua sisik plume lebar 16
16. Urat sayap R₄₊₅, M₁ dan M₂ dengan sisik plume sempit 17
 -- Urat sayap R₄₊₅, M₁ dan M₂ dengan semua sisik plume lebar 28
17. Sisik pada bagian atas posterior pronotum bengkok dan berbentuk seperti rambut (tidak terdapat rambut pada posterior pronotum) *pilosus*
 -- Sisik pada bagian atas posterior pronotum lebar, bengkok atau datar 18
18. Sisik lebar pada upper calypter kecil; (rambut di posterior pronotum 1 helai) 19
 -- Sisik lebar pada upper calypter besar 20
19. Sisik tegak bercabang pada kepala seluruhnya pucat (pada bagian tepinya berkilau kecoklatan); panjang palpi 0,25 panjang proboscis *subnudipennis*
 -- Sisik tegak bercabang pada kepala seluruhnya gelap; panjang palpi 0,20 panjang proboscis *concinus*
20. Posterior pronotum seluruhnya bersisik pucat atau dengan beberapa sisik yang berkilau lebih gelap pada 0,33 bagian atas (tidak ada rambut pada posterior pronotum) 21
 -- Posterior pronotum bersisik gelap pada 0,33 bagian atas hingga 0,50 (sisik pucat lateral tergite abdomen dengan tepian atasnya tampak jelas bergerigi) 22

21. Sisik pucat lateral pada tergite abdomen dengan sisik bagian atas agak kabur, pada segmen V-VII tidak tampak jelas bergerigi; panjang palpi kurang dari 0,20 panjang proboscis; panjang proboscis 0,80-0,90 panjang femur depan *pallidus*
- Sisik pucat lateral pada tergite abdomen dengan sisik bagian atas jelas bergerigi pada segmen IV-VII; panjang palpi 0,20 panjang proboscis; panjang proboscis 0,75 panjang femur depan *brevirhynchus*
22. Integumen pleura berwarna coklat gelap hingga kehitam-hitaman 23
- Integumen pleura berwarna coklat terang hingga sedang (kepala dengan daerah pucat median yang kabur, memanjang dari tengkuk hingga hampir mencapai tepian mata ... 27
23. Clypeus terdapat sisik 24
- Clypeus gundul 26
24. Kepala dengan sisik putih median terbatas pada tengkuk *plumiger*
- Kepala dengan sisik putih median memanjang dari tengkuk hingga tepi mata 25
25. Panjang palpi 0,16 – 0,20 panjang proboscis *cuttsi*
kingi, sebagian
- Panjang palpi 0,25 – 0,33 panjang proboscis *adentata*
26. Panjang palpi 0,16 – 0,20 panjang proboscis *kingi*, sebagian
- Panjang palpi hampir 0,33 panjang proboscis *vanleeuweni*, sebagian
27. Tidak ada rambut prescutellar *bisquamatus*
- Terdapat 1-2 pasang rambut prescutellar *vanleeuweni*, sebagian
28. Tergite abdomen segmen II-VII dengan gelang pucat apikal yang sempurna (terdapat rambut pada mesopostnotum) *tityae*
- Tergite abdomen dengan sisik pucat lateral atau apikolateral, tetapi tidak terdapat gelang pucat apikal 29
29. Bercak pucat apikolateral mencapai setengah jalan menuju basal segmen tergite abdomen segmen III-VII 30
- Bercak pucat apikolateral mencapai basal segmen tergite abdomen segmen III-VII .. 32
30. Mesopostnotum gundul *exnebulis*
- Terdapat sisik dan/atau rambut pada mesopostnotum (terdapat sisik pada clypeus) ... 31
31. Terdapat 6-7 pasang rambut prescutellar *felicetatis*

- Terdapat 2-4 pasang rambut prescutellar *flabelliger*
- 32. Terdapat sisik kecil dan/atau rambut halus pada bagian posterior mesopostnotum 33
- Mesopostnotum gundul 37
- 33. Terdapat beberapa sisik kecil pada clypeus *leei*
- Clypeus gundul 34
- 34. Setidaknya pada sternite abdomen segmen VI dan VII dengan beberapa sisik gelap median (biasanya bercak berbentuk segitiga) *longipalpatus*
- Sternite abdomen segmen III-VIII bersisik pucat 35
- 35. Terdapat 7-8 pasang rambut prescutellar (posterior pronotum 0,66 bagian atas dan anterior pronotum bagian atas bersisik gelap) *latisquama*
- Terdapat 1-2 pasang rambut prescutellar 36
- 36. Panjang tibia kaki belakang 0,94 – 1,00 panjang tibia kaki tengah *confusus*
- Panjang tibia kaki belakang 0,75 – 0,85 panjang tibia kaki tengah *filipes*
- 37. Proboscis sama panjang dengan femur depan *fuscipleura*
- Proboscis sedikit lebih panjang daripada femur depan *fuliginosus*

Catatan: Deskripsi nyamuk *Tp. (Rac.) simplex* tidak mencukupi untuk dimasukkan dalam kunci identifikasi.

D. Kunci Identifikasi Spesies dalam Subgenus *Polylepidomyia*

- 38. Proboscis lebih pendek daripada abdomen (biasanya lebih pendek daripada femur depan) 39
- Proboscis lebih panjang daripada abdomen dan jelas lebih panjang daripada femur depan 40
- 39. Rambut dorsocentral tidak ada; rambut spiracular kuning; batas tanda abdomen lurus *digoleensis*
- Rambut dorsocentral ada setidaknya pada bagian distal scutum *punctolateralis*
- 40. Sisik pada scutum sedang atau besar, setidaknya pada fossae *argenteiventris*
- Sisik pada scutum kecil dan sempit 41
- 41. Sisik pucat apikolateral tergite abdomen tampak dari dorsal pada tepian apikal segmen V-VII; sternite abdomen sebagian besar bersisik pucat, segmen V-VII dengan bercak gelap di basolateral, segmen VIII bersisik gelap dengan beberapa sisik

- pucat di garis tengahnya;
 posterior pronotum bersisik putih dengan sedikit sisik yang berkilau lebih
 gelap pada tepian atasnya *microlepis*
- Sisik krem apikolateral tergite abdomen tidak tampak dari dorsal (sisik gelap
 tergite abdomen berkilau keunguan);
 sternite abdomen segmen V-VII bersisik pucat, segmen VIII bersisik lebih gelap;
 posterior pronotum seluruhnya bersisik pucat *altivallis*

E. Kunci Identifikasi Spesies dalam Subgenus *Rachionotomyia*

42. Occiput dengan sisik berwarna biru cemerlang setidaknya pada bagian
 anterior;
 pleura dengan sisik cerah berkilau keperakan *affinis*
- Sisik di sekitar mata berwarna putih atau keputih-putihan berkilau biru samar, sisik
 pada occiput putih atau dengan kilauan perunggu kusam;
 pleura dengan sisik putih atau keputih-putihan 43
43. Clypeus gundul;
 posterior pronotum dengan sisik berwarna coklat hingga coklat gelap *nepthisimilis*
- Clypeus biasanya dengan sisik pucat;
 posterior pronotum dengan sisik berwarna putih atau keputih-putihan *aranoides*
tenax

Catatan: Nyamuk betina *Tp. (Rah.) aranoides* dan *Tp. (Rah.) tenax* tidak dapat dibedakan morfologi
 luarnya.

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Sidiq Setyo Nugroho. "PEMBARUAN TAKSONOMI, SEBARAN SPESIES DAN KUNCI IDENTIFIKASI NYAMUK DEWASA TRIBE FICALBIINI (DIPTERA: CULICIDAE) DI INDONESIA", BERITA BIOLOGI, 2021 Publication	4%
2	ejournal2.litbang.kemkes.go.id Internet Source	2%
3	pei-pusat.org Internet Source	2%
4	earthref.org Internet Source	2%
5	arim.ird.fr Internet Source	1%
6	smujo.id Internet Source	1%
7	M. J. BANGS, K. TAAI, T. M. HOWARD, S. COOK, R. E. HARBACH. " The mosquito () sp. n., formerly species 6 of the Australasian complex, and a critical review of its biology	1%

and relation to disease ", Medical and Veterinary Entomology, 2015

Publication



beta.space.i knito.com
Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On