



BIOMETRIC

Journal of Biology Science and Biodiversity

Journal homepage:
<http://jurnalsaintek.uinsby.ac.id/mhs/index.php/biometric/index>



Identifikasi Amblypygi (Charontidae: *Stygophrynus*) di Gua Krompyang, Kecamatan Sumbermanjig Wetan, Malang Selatan

Hayyin Nurul 'Aini^{1*}, Nirmala Fitria Firdhausi², Saiful Bahri³

^{1,2,3}Biology, Faculty of Science and Technology, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Corresponding author: hayyinaini201198@gmail.com

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Category <i>Research article</i>	Karst is a landscape with carbonate rocks that have undergone classification, giving rise to certain reliefs. Karst morphology is divided into two, namely exokarst and endokarst. Cave is a form of endokarst. One of the fauna in the cave is Amblypygi. Amblypygi in its ecosystem acts as the second and third consumers, even as primary consumers. The purpose of this research was to identify the Charontidae family with the Genus <i>Stygophrynus</i> in Krompyang Cave, South Malang. Data collection was carried out in September 2020 with the location of one cave in Sumbermanjing Wetan District. The results showed that the species identified was <i>Stygophrynus dammermani</i> .
Keywords: Amblypygi, Karst, <i>Stygophrynus</i>	

© 2021 Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

PENDAHULUAN

Karst adalah kawasan bentang alam batuan karbonat yang telah mengalami proses karstifikasi atau pelarutan hingga tingkat tertentu. Batuan karbonat yang telah mengalami pelarutan akan memunculkan relief tertentu dengan pola aliran yang khas dan terdapat sistem drainase yang berada di bawah tanah. Topografi kawasan karst dapat dicirikan dengan adanya *karst spring*, *karst canyon*, *polje*, *sinkhole*, *swallet*, *solution tube*, *grike valley*, dan *dry valley*. Morfologi karst terbagi dua yakni eksokarst dan endokarst, morfologi tersebut terjadi akibat adanya proses eksogen dan endogen pada kawasan karst sehingga satu kawasan karst dengan yang lain memiliki perbedaan topografi (Stokes, et.al., 2002)

Topografi kawasan karst Malang Selatan terbentang dari Kecamatan Donomulyo, Bantur, Pagak, Gedangan, Sumbermanjing wetan, Kalipare, Tirtiyudo, dan beberapa di Kecamatan Dampit dengan ketinggian 0 – 400 mdpl (ISS, 2015). Bentangan karst tersebut memiliki ketinggian 0 – 400 mdpl, karena sifatnya yang mudah larut menjadikan kenampakan berupa bukit yang mengerucut atau perbukitan yang memanjang serta membentuk cekungan seperti ponor, lembah, sungai dan gua.

Gua merupakan salah satu morfologi endokarst yang terbentuk pada batuan gamping bawah tanah yang mengalami pelarutan dan proses yang berbeda-beda. Amblypygi (whip-spider) adalah

salah satu fauna yang hidup dan tinggal di dalam gua, amblypygi merupakan ordo dalam Kelas Arachnida dan Super-Ordo Pedipalpi yang tergabung dengan Uropygi, dan Araneae. Ciri khusus pada amblypygi yakni memiliki pedipalp raptorial yang kokoh serta berduri dan tungkai pertama yang termodifikasi seperti cambuk menjadi antena yang digunakan untuk indra peraba. Bagian tubuh amblypygi terbagi menjadi dua yaitu cephalothorax (prosoma) dan abdomen (opistosoma) (Harvey, 2003). Ordo Amblypygi terdiri dari 5 famili, 17 genus dan 136 spesies, di Indonesia telah ditemukan beberapa famili dari amblypygi yakni Charinidae, Charontidae, dan Phrynidae (Rahmadi et al., 2011; Rahmadi & Harvey, 2008; Rahmadi & Kojima, 2010).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahmadi & Harvey, (2008) menjelaskan bahwa spesies dengan Genus *Stygophrynus* belum ditemukan di Jawa bagian timur. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui identifikasi amblypygi Famili Charontidae dengan Genus *Stygophrynus* di gua kawasan karst Malang Selatan.

METODE

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu gua di Malang Selatan yakni Gua Krompyang yang berada di Kecamatan Sumbermanjing Wetan. Penelitian dilakukan bulan September 2020 selama dua hari.

Prosedur penelitian

Pengambilan data dilakukan menggunakan teknik pengambilan langsung dengan menyusuri lorong gua mulai dari zona terang, remang, dan gelap. Panjang gua yang terpetakan adalah 431,4 m dengan kedalaman gua 25,62 m, namun pada saat dilakukan pengambilan data hanya menyusuri ± 20 meter. Sampel kemudian dikoleksi dalam botol vial yang telah diisi alkohol serta diberi label. Pengidentifikasi dilakukan dengan menggunakan mikroskop dan dicocokkan pada buku pedoman serta literatur jurnal terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Amblypygi

Stygophrynus dammermani Roewer, 1928

Hasil penelitian yang dilakukan dari gua tersebut ditemukan spesies dari Famili Charontidae dengan genus *Charon* dengan spesies *Stygophrynus dammermani*. Individu yang ditemukan yakni dewasa dan anakan. Pada individu dewasa memiliki warna tubuh coklat tua hampir kehitaman pada degmen pedipalp, carapace dan tungkai, sedangkan bagian abdomen berwarna lebih cerah. Individu juvenil berwarna coklat-kehijauan, tungkai berwarna coklat-hijau-kekuningan dan pada pedipalp sedikit oranye. Berikut merupakan deskripsi tiap anggota tubuh amblypygi yang ditemukan di lapangan:

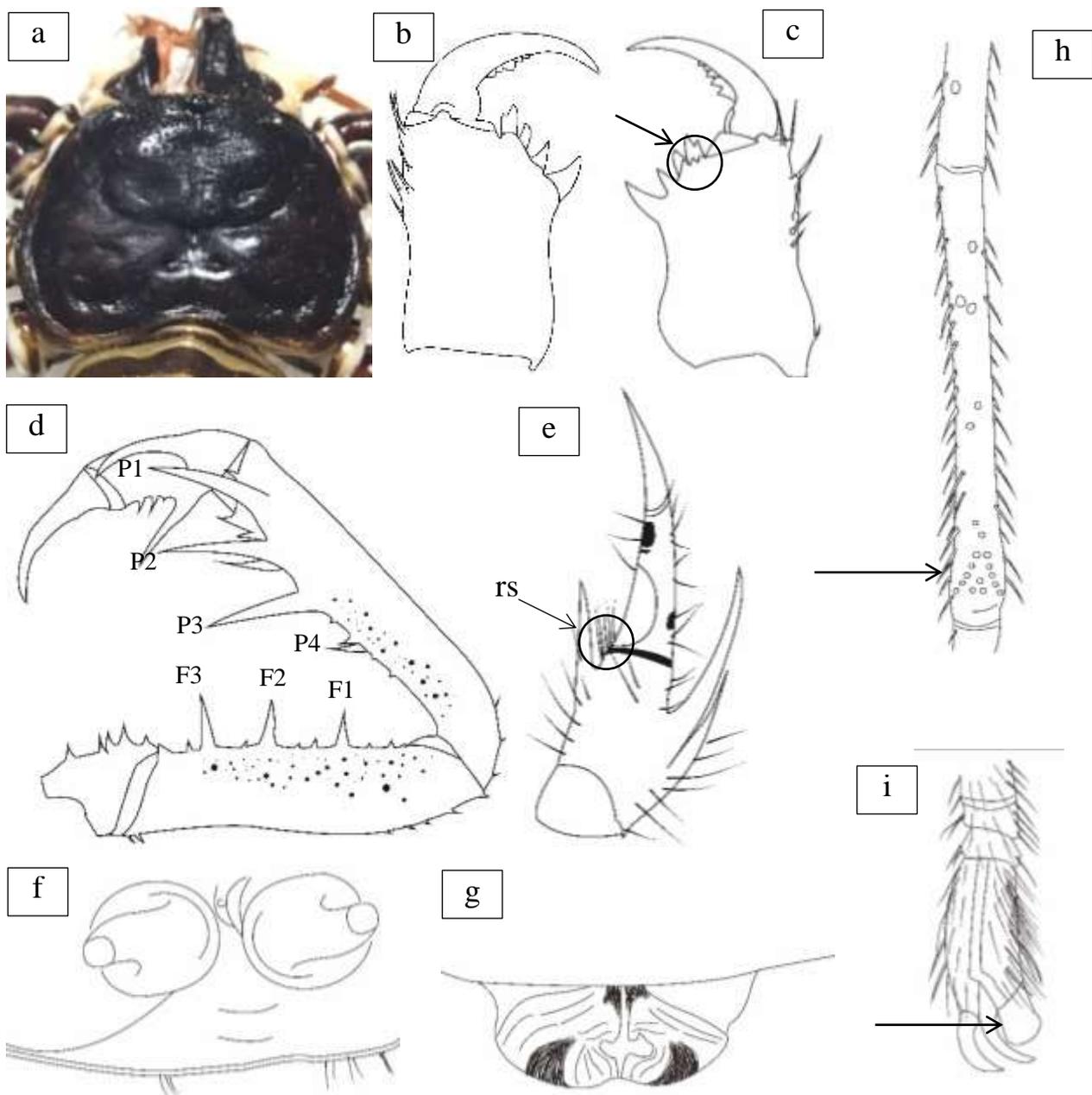
Carapace (karapas) pada bagian tepi anterior terdapat tubercle berseta berjumlah 12 buah. Sepasang mata *ocelleus* (mata tengah) memiliki ukuran lebih lebar daripada mata lateral yang masing-masing tiga buah yang menyerupai bentuk segitiga di bagian kanan dan kiri. Garis tengah (*sulcus*) terdapat pada tengah-tengah karapas yang mencekung ke dalam dan menyebar menuju tepi karapas

Sternum terletak pada ventral karapas (*ventral opisthoma*) dimana terdapat *coxa* yang mengelilingi sternum. Bagian sternum terdapat tiga sternit dengan sternit pertama berbentuk membulat dan memanjang, sedangkan sternit ke-2 dan 3 berbentuk membulat. Pada masing-masing sternit terdapat beberapa seta.

Chelicera (kalisera) terdapat dua segmen pada chelicera yakni basal dan terminal. Permukaan anterior dorsal segmen basal terdapat tubercle dengan seta dan tertutupi oleh rambut-rambut yang lebat. Segmen terminal merupakan gigi yang dapat bergerak dengan cakar yang berada di ujungnya. Gigi-gigi pada segmen terminal berjumlah 6 buah, gigi 1 dan 2 berukuran sama besar yang mengarah ke bagian proksimal sedangkan gigi ke-3 hingga ke-6 semakin mengecil ke arah distal. Gigi segmen basal terdapat empat buah, gigi bagian distal berbentuk bikuspid dan bagian

proksimal berbentuk kuspид namun berukuran lebih besar dari gigi lainnya. Bagian eksternal gigi bikuspid terdapat tiga gigi berbentuk kuspид yang menjadi tanda dari spesies *S. dammermani*.

Pedipalp bagian pedipalp terdapat enam segmen, *Coxa* : merupakan segmen yang melekat pada ventral karapas; *Trochanter* : bagian penghubung *coxa* dengan *femur*, terdapat duru-duru dan *tubercle* yang berseta terletak pada bagian antero-dorsal; *Femur* : bagian dorsal terdapat 3 duri utama dan duri ke-3 berukuran lebih besar ($F-3 > F-2 > F-1$) serta duri-duri kecil di bagian ventral; *Patella* : duri pada patella merupakan ciri khusus pada Genus *Stygophrynus* dengan terdapat tiga duri utama bagian dorsal yang berukuran hampir sama besar dan duri ke-4 berukuran paling kecil ($P1 = P2 = P3 > P4$); *Tibia* : antero-ventral terdapat satu duri yang berukuran besar, terdapat duri yang bercabang dengan spinelet yang letaknya berdekatan serta ukurannya mereduksi menuju proksimal. Bagian tarsus terdapat segmen yang dinamakan dengan organ pembersih (*cleaning organ*) yang terdapat sebaris seta di bagian ventral-proksimal.



Gambar : *S. dammermani* : a) carapace; b) chelicera dalam; d) chelicera luar; d) pedipalp kanan; e) organ pembersih; f) gonopod jantan; g) gonopod betina; h) trichobotria tungkai ke-4; i) pulvilli

Sumber : Dokumen pribadi, 2020

Legs amblypygi memiliki 4 pasang tungkai dengan tungkai pertama termodifikasi menjadi antena yang digunakan sebagai peraba/perasa. Bentuk serta ukurannya menjadi lebih kecil. Segmen tibia memanjang dengan 25 segmen, serta tarsus memanjang dengan 44-45 segmen. Tungkai ke-2 hingga ke-4 merupakan tungkai jalan dengan 7 segmen. Segmen basitibia dan distitibia pada tungkai ke-4 terdapat kunci identifikasi spesies *S. dammermani* yakni terdapat *trichobotria* yang berjumlah 23 buah. Bagian ujung tungkai terdapat pulvilli yang mana Genus *Stygophrynus* merupakan anggota dari Famili Charontidae yang merupakan anggota pulvillata.

Genital kelamin jantan dan betina terletak pada ventral abdomen (ventral *opisthosoma*) yang memiliki 12 segmen dan tertutupi oleh tergit. Organ genital berada pada sternit kedua dan tertutupi oleh operkulum yang didalamnya terdapat gonopod. Permukaan genital operkulum pada jantan di bagian distal berwarna lebih gelap, jika dibuka maka akan terlihat seperti goresan coklat-kehitaman menghadap ke ventral, sedangkan pada betina tidak memiliki goresan dan berbentuk cekungan seperti tabung kecil, serta tapi operkulum terdapat beberapa seta.

S. dammermani memiliki perbedaan dengan *S. sunda* yakni pada gigi eksternal chelicera, dimana *S. dammermani* terdapat dua gigi eksternal dengan bagian gigi dorsal berbentuk bikuspid sedangkan *S. sunda* hanya terdapat dua gigi eksternal (Rahmadi & Harvey, 2008). Sebelumnya, penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmadi & Harvey (2008), menjelaskan bahwa spesies *S. dammermani* belum pernah ditemukan di Jawa bagian timur dikarenakan adanya kemungkinan terbatas di bagian barat dan tengah pulau Jawa serta hidupnya yang berada di dalam gua, namun hasil dari identifikasi spesies yang dilakukan terdapat spesies *S. dammermani* yang berada di Jawa bagian timur yakni di Malang Selatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa spesies yang teridentifikasi adalah *Stygophrynus dammermani*. Hasil tersebut menjadi laporan baru mengenai spesies *Stygophrynus dammermani* yang terdapat di pulau Jawa bagian timur yang sebelumnya belum ditemukan atau dilaporkan keberadaannya. Perlunya dilakukan identifikasi secara molekular untuk mengetahui kekerabatan spesies *S. dammermani* di berbagai lokasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Harvey, M. S. (2003). Catalogue of the Smaller Arachnid Orders of the World. In *Catalogue of the Smaller Arachnid Orders of the World* (Issue January 2003). <https://doi.org/10.1071/9780643090071>
- Indonesian Speleological Society. (2015). *Karst Malang Selatan*. <http://caves.or.id/arsip/1695>
- Rahmadi, C., & Harvey, M. S. (2008). (Amblypygi : Charontidae) from Java and Adjacent Island , Indonesia with notes on *S. dammermani* Rower, 1928. *Raffles Bulletin of Zoology*, 56(2), 281–288.
- Rahmadi, C., Harvey, M. S., & Kojima, J. I. (2011). The status of the whip spider subgenus *Neocharon* (Amblypygi: Charontidae) and the distribution of the genera *Charon* and *Stygophrynus*. *Journal of Arachnology*, 39(2), 223–229. <https://doi.org/10.1636/CA10-77.1>
- Rahmadi, C., & Kojima, J. I. (2010). Whip spiders of the genus *Sarax* in the Papuan region, with description of two new species (Amblypygi: Charinidae). *Journal of Arachnology*, 38(3), 475–484. <https://doi.org/10.1636/Ha09-95.1>
- Stokes, T., Griffiths, P., & C, R. (2002). Karst Geomorphology, Hydrology, and Management. *Australian Conference on Cave and Karst Management*.