

# TUNGAU PADA BEBERAPA JENIS REPTILIA

Disusun oleh:

Taruni Sri Prawasti

---

## PENDAHULUAN

Tungau menempati tipe habitat yang sangat beragam dengan jumlah dan keragaman yang menyaingi jenis artropoda lainnya. Tungau dapat berasosiasi dengan sejumlah hewan yang berbeda, baik pada avertebrata maupun pada vertebrata (Walter dan Proctor 1999). Tungau termasuk anggota Kelas Arachnida, Sub Filum Chelicerata, Filum Artropoda (Kethley 1982). Ciri yang membedakan tungau dengan Arachnida lain adalah pada alat mulut. Alat mulut tungau terletak pada bagian anterior disebut gnatosoma, podosoma (toraks) dan opistosoma (abdomen) menyatu membentuk idiosoma, segmen abdomen tidak ada atau tidak jelas. Tungau dewasa dengan empat pasang tungkai, kelisera teradaptasi untuk menusuk, menghisap dan mengunyah (Krantz 1978).

Interaksi antara dua jenis organisme yang hidup bersama disebut sebagai simbiosis. Parasitisme adalah simbiosis yang menguntungkan salah satu organisme dan merugikan simbion lainnya. Beberapa jenis tungau hidup sebagai ektoparasit, yaitu parasit yang hidup di bagian luar tubuh inang. Sifat ektoparasit ini berlangsung paling tidak pada sebagian dari siklus hidup di tubuh inang avertebrata atau vertebrata (Triplehorn dan Johnson 2005). Reptil dalam hal ini ular, kadal, cicak dan kura-kura berinteraksi dengan beragam jenis tungau, baik ektoparasit maupun endoparasit (Walter dan Proctor 1999). Reptil terrestrial biasanya dihinggapi oleh berbagai jenis caplak dan atau tungau. *Vatacarus ipoides* (Trombiculidae), parasit pada saluran trakea ular laut (Krantz 1978). Tungau dari familia Pterygosomatidae hidup sebagai parasit pada cicak dan kadal Gekkonidae (Schmaschke 1997, Bochkov dan Mironov 2000, Walter dan Shaw 2002).

Sejumlah familia dan sub familia tungau Mesostigmata hanya berinteraksi dengan reptil. Anggota Ixodorhynchinae, Omentolaelapinae dan Entonyssinae (Laelapidae) adalah parasit pada ular (Domrow 1987). Dua familia pertama adalah ektoparasit sementara Entonyssinae hidup pada paru-paru inang ular. *Ophionyssus* (Macronyssidae) dan *Ophiomegistus* (Paramestigidae) mencari makan dengan

menghisap darah ular dan kadal. Pada Prostigmata, tungau Familia Pterygosomatidae hidup sebagai ektoparasit pada bangsa kadal. *Pterygosoma mutabilis*, parasit pada kadal Agamidae dan hidup pada inang hampir seumur hidup kecuali pada saat telur (Walter dan Proctor 1999). Menurut Schmaschke (1977), tungau Pterygosomatidae dikenal sebagai parasit penghisap darah. Kadal dan ular merupakan inang favorit tungau Trombiculidae.

Tungau *Geckobia* (Familia Pterygosomatidae) dilaporkan ditemukan pada cicak Familia Gekkonidae (Montgomery 1966) dan sebagai ektoparasit pada cicak *Hemidactylus* di Asia Tenggara (Krantz 1978). *Hemidactylus mabouia* merupakan inang dari *Geckobia hemidactyli* di Puerto Rico (Rivera et al, 2003), sedangkan *Geckobia carcinooides* parasit pada *Gehyra oceanica* di Polynesia Perancis (Bertrand dan Ineich 1989). Tungau ektoparasit pada cicak umumnya ditemukan di sekitar ekor, ketiak dan leher (Rivera et al 2003), sedangkan tungau ektoparasit pada reptil biasanya hidup di kulit, lipatan kulit atau di bawah sisik inang (Taylor et al 2007). Tungau *Ophiomegistus luzonensis* ditemukan pada ular *Micropechis* sp dan *Stegonotus* sp di Papua Nugini (Domrow 1978). Pada ular *Micropechis ikaheka*, *Leiophyton albertisi* dan *Stegonotus* sp di Papua ditemukan tungau *Ophiomegistus luzonensis* (Setianingrum 2010). Pada kadal *Eutropis multifasciata* di Darmaga dan Gunung Salak Endah ditemukan tungau dari famili Trombiculidae, Parametigidae, Erythraeidae, Microgyniidae dan Ixodorhynchidae (Reksanty 2010). Tungau *Geckobia* pada cicak *Cosymbotus platyurus*, *Hemidactylus frenatus* dan *Hemidactylus garnotii* (Soleha 2006).

Data mengenai jenis-jenis tungau yang menginfestasi Reptilia di Indonesia masih sangat terbatas.

### **Tujuan penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari tungau yang menginfestasi beberapa jenis reptil di Indonesia.

### **Hasil yang diharapkan**

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberi tambahan informasi mengenai jenis-jenis tungau yang menginfestasi beberapa spesies reptil dan memberi informasi spesifitas setiap ektoparasit berdasar spesies inang.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan penelitian

Bahan penelitian:

- Tungau pada anggota Reptilia, yaitu kadal *Eutropis multifasciata*, cicak *Hemidactylus frenatus*, cicak terbang *Draco* sp., kadal *Vittatus*, tokek *Gekko gecko* dan bunglon *Calotes* sp.
- Bahan kimia untuk membuat preparat utuh tungau, gelas benda dan gelas penutup.

### Metode

#### a. Koleksi reptil

Reptil ditangkap dari beberapa tempat di Indonesia. Selanjutnya reptil diidentifikasi sampai tingkat, genus atau spesies (Rooij, 1915).

#### b. Koleksi tungau

Tungau ektoparasit yang melekat pada tubuh reptil dikoleksi dari bagian badannya (di bawah sisik, lipatan kulit, jari, ketiak, ekor, timpani). Selanjutnya tungau yang ditemukan disimpan dalam alkohol 70%.

#### c. Pembuatan preparat utuh tungau

Tungau yang telah dikoleksi dibuat preparat dengan metode sediaan utuh (*whole mount*). Tungau difiksasi dengan alkohol 70% dijernihkan dengan larutan laktofenol selama kurang lebih 24 jam. Selanjutnya tungau diletakkan pada gelas benda dan ditutup dengan perekat polivinil laktofenol. Pengamatan dilakukan setelah preparat tungau terlihat jernih, kemudian dilakukan pemotretan (Krantz 1978, dengan modifikasi).

#### d. Identifikasi tungau

Tungau diidentifikasi dengan menggunakan kunci determinasi Krantz (1978), Lawrence (1935).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Koleksi reptil dan tungau ektoparasit

Telah berhasil dikoleksi 6 jenis reptil, yaitu *Gecko gecko*, *Eutropis multifasciata*, *Hemidactylus frenatus*, *Draco* sp., *Calotes* sp. dan *Vitattus* sp. Dari tubuh reptil berhasil dikoleksi 18 individu tungau ektoparasit.

### Inventarisasi tungau ektoparasit

*Gekko gecko* yang berhasil ditangkap sebanyak tiga ekor, hanya satu ekor yang terinfestasi oleh tungau. Tungau ditemukan pada jari tungkai belakang sebanyak satu ekor. Dari lima ekor kadal *E. multifasciata* yang ditangkap, dua ekor terinfestasi oleh tungau. Dari sembilan ekor cicak *H. frenatus*, tiga ekor terinfestasi oleh tungau. Pada seluruh individu *Draco* sp., *Calotes* sp dan *Vitattus* sp yang berhasil ditangkap, tidak ditemukan tungau (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis reptil dan jumlah tungau yang ditemukan

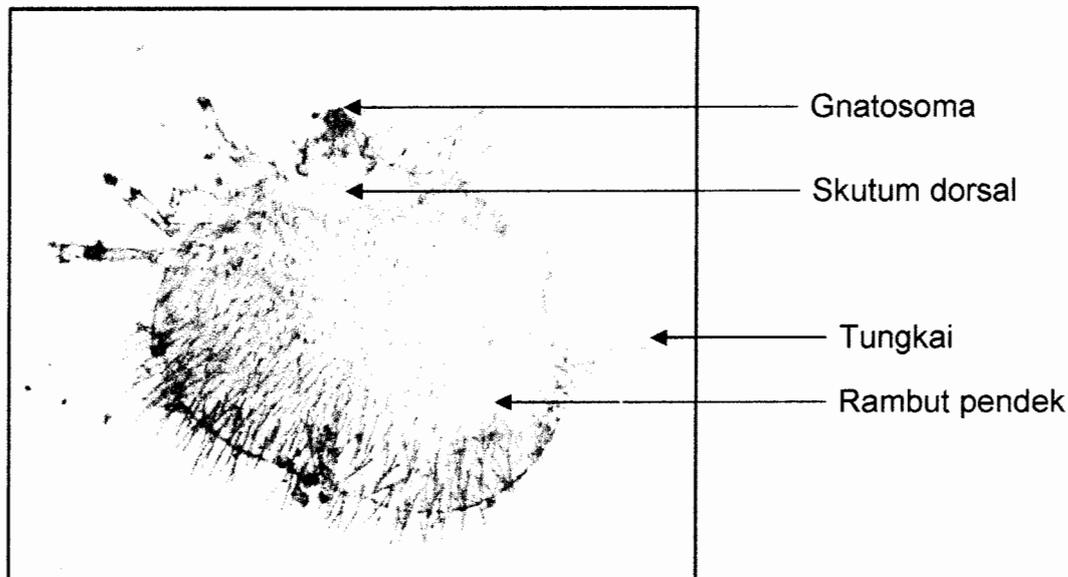
Jenis reptil	Jumlah reptil	Jumlah reptil terinfestasi tungau	Jumlah tungau yang ditemukan
<i>G. gecko</i>	3	1	1
<i>E. multifasciata</i>	5	2	5
<i>H. frenatus</i>	9	3	12
<i>Draco</i> sp.	5	0	0
<i>Calotes</i> sp.	1	0	0
<i>Vittatus</i> sp.	13	0	0

### Identifikasi tungau ektoparasit

#### *Tungau pada G. gecko*

Pada penelitian ini berhasil ditemukan satu ekor tungau dari tungkai belakang dengan ciri-ciri sebagai berikut: bentuk agak bulat, terdiri dari tiga tagmata yaitu gnatosoma, podosoma dan *ophistosoma*. Gnatosoma di bagian anterior terlihat jelas, empat pasang tungkai terletak di bagian podosoma, ujung tungkai dengan cakar, terdapat tonjolan empodial dengan rambut-rambut yang berfungsi untuk melekat pada inang, koksa menempel pada dinding tubuh bagian ventral. Skutum dorsal dengan rambut-rambut pendek agak tebal. Rambut-rambut di posterior

skutum makin ke posterior makin panjang (Gambar 1). Berdasar ciri-ciri yang ada dan dengan menggunakan kunci determinasi Krantz (1978), tungau pada *G. gecko* termasuk anggota ordo Acariformes, Famili Pterygosomatidae. Adanya skutum dan rambut-rambut pendek di bagian dorsal, berdasar Lawrence (1936), tungau tersebut adalah *Geckobia*.



Tungau *Geckobia* pada tokek *G. gecko*

#### *Tungau pada kadal E. multifasciata*

Tungau ditemukan di bawah sisik ventral tubuh kadal. Dari lima ekor kadal yang ditangkap, dua ekor terinfeksi oleh tungau. Semua tungau yang ditemukan memiliki ciri-ciri sama: tubuh terdiri dari 2 tagmata yaitu gnathosoma dan idiosoma (podosoma dan *ophistosoma* yang menyatu), palpi berkembang dengan baik, dasar kelisera tidak menyatu. Terdapat empat pasang tungkai beserta dengan cakar pada ujungnya. Tungkai terdiri atas delapan segmen (koksa, *trochanter I*, *trochanter II*, femur, genu, tibia, tarsus dan pretarsus). Koksa bebas, stigmata pada koksa II, terdapat organ sensori propodosoma, kanal *podocephalic* tidak ada. Menurut Krantz (1978), ciri-ciri tersebut memasukkan tungau sebagai anggota Parasitiformes.

Berdasar pada ciri-ciri khusus yang ada, tungau yang ditemukan dapat dipisahkan menjadi dua kelompok.

Kelompok 1 terdiri dari 1 ekor tungau dengan ciri-ciri khusus sebagai berikut: palpi, tibia dan tarsus bersatu; *Ophistosoma* bagian ventral dengan seta pendek pada anterior lempeng anal; dan seta berbentuk daun pada bagian posterior

lempeng anal (Gambar 2). Ciri-ciri ini memasukkan tungau ke dalam Famili Paramestigidae (Krantz 1978).

Kelompok 2 terdiri dari 4 ekor tungau dengan ciri-ciri khusus sebagai berikut: terdapat sepasang seta epiginial, lubang genital jantan terletak di belakang koksa II (Gambar 3). Berdasar Krantz (1978), kelompok ini termasuk anggota Famili Microgyniidae.



Gambar 2. Famili Paramestigidae pada kadal *E. multifasciata*

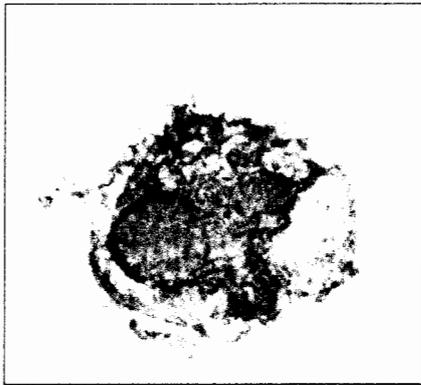


Gambar 3. Famili Microgyniidae pada kadal *E. multifasciata*

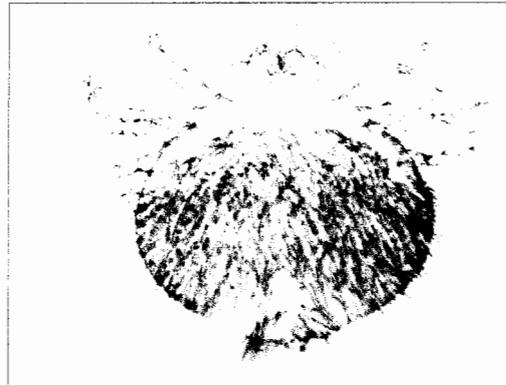
#### *Tungau pada cicak*

Dari pengamatan yang dilakukan pada sembilan ekor cicak *H. frenatus*, ditemukan 12 individu tungau dari tiga ekor cicak yang terinfestasi. Keduabelas ekor tungau yang ditemukan mempunyai ciri-ciri umum yang sama. Ciri-ciri tersebut adalah tubuh terbagi atas 3 tagmata yaitu gnatosoma, podosoma dan *ophistosoma*, gnatosoma terlihat jelas menonjol ke anterior, palpi berkembang baik, kecil dengan 3-5 segmen dengan tonjolan bercakar, stigmata terlihat jelas, dasar kelisera tidak menyatu. Tungkai 4 pasang, koksa menyatu dengan bagian ventral tubuh, terdapat empodial berambut untuk melekat pada inang. Tungkai bersetia, terdiri atas 8 segmen, koksa dengan spur. Terdapat kanal *podocephalic*, tidak terlihat adanya segmentasi pada *ophistosoma*. Terdapat skutum dorsal yang mengandung beberapa sampai banyak seta dengan berbagai bentuk. Berdasar ciri-ciri tersebut, tungau pada *H. frenatus* termasuk anggota Ordo Acariformes, Famili Pterygosomatidae (Krantz 1978), genus *Geckobia* (Lawrence 1936).

Dua individu tungau di antara 12 individu yang ditemukan tersebut mempunyai ciri-ciri: skutum dorsal membesar pada bagian anterior, terdapat seta-seta pendek dan palpi dengan rambut panjang pada tibia dan tarsus. Menurut Bertrand *et al.* (1999), kedua individu tungau tersebut adalah *Geckobia glebosum* (Gambar 4).



Gambar 4. *Geckobia glebosum*



Gambar 5. *Geckobia gleadoviana*

Sedangkan sepuluh individu tungau yang lain mempunyai ciri-ciri: skutum dorsal berkembang dengan baik, segmen pertama palpi dilengkapi seta panjang dan langsing, tungkai ke-empat tidak lebih panjang dari tungkai lainnya. Menurut Hirst (1926), tungau tersebut adalah *Geckobia gleadoviana* (Gambar 5).

Pada tiga spesies reptil yang lain, yaitu *Draco* sp., *Calotes* sp. dan *Vittatus* sp., tidak ditemukan adanya tungau. *Calotes* termasuk anggota Famili Agamidae, pada umumnya famili ini diparasit oleh tungau *Pterygosoma mutabilis* (Walter dan Proctor 1999).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa cicak dan tokek (Gekkonidae) diinfestasi oleh tungau *Geckobia*. Hal ini memperkuat pendapat Montgomery (1966), Bochkov dan Mironov (2000), Walter dan Shaw (2002) dan Rivera *et al* (2003) yang menyatakan bahwa *Geckobia* adalah ektoparasit umum pada anggota Gekkonidae. Kadal *E. multifasciata* termasuk anggota ordo Squamata yang bersifat kosmopolitan. Reksanty (2010) menemukan 5 famili tungau ektoparasit pada *E. multifasciata* di Bogor, yaitu Trombiculidae, Paramestigidae, Erythraeidae, Microgyniidae dan Ixodorhynchidae. Setianingrum (2010) menemukan tungau *Ophiomegistus luzonensis* (Paramestigidae) pada ular terestrial di Papua. Tampaknya jenis tungau ektoparasit yang menginfestasi reptil sangat berhubungan dengan morfologi dan struktur kulit inang.

#### *Kunci determinasi tungau*

Dari pengamatan morfologi tungau pada Reptilia yang ditemukan pada penelitian ini dibuat kunci determinasi tungau, seperti yang disajikan dalam Tabel 2.

## Tabel 2. Kunci determinasi tungau pada Reptilia

1. a. Mempunyai satu hingga empat pasang stigmata dorsolateral atau ventrolateral pada posterior koksa II. Organ sensori propodosoma serta kanal podosepalik tidak ada. Koksa bebas ..... **Ordo Parasitiformes (2)**
- b. Posterior dari koksa II tanpa stigmata yang jelas. Organ sensori propodosomal jika ada berbentuk sensila sederhana. Koksa menyatu dengan dinding ventral badan ..... **Ordo Acariformes (5)**
2. a. Apotele sederhana, cakar pada palpi tarsus, hipostom pada dasar gnatosoma. Tarsus kadang-kadang dengan alat sensori di bagian dorsal ..... **(3)**
- b. Tarsus pedipalpi tanpa cakar, hipostom menjadi alat penusuk, stigmata di belakang koksa IV atau di atas koksa II, III ..... **Sub Ordo Ixodida**
3. a. Terdapat satu atau dua pasang stigmata di antara koksa II- III atau III – IV. Apotele palpal tarsal tidak pernah terminal ..... **(4)**
- b. Terdapat 4 pasang stigmata dorsolateral pada koksa III bagian posterior, palpal dengan satu atau dua cakar terminal ..... **Sub Ordo Opilioacarida**
4. a. Hipostom paling banyak mempunyai 3 pasang seta, apotele berduri, terdapat tritosternum, umumnya terdapat peritreme ..... **Sub Ordo Gamasida (6)**
- b. Hipostom mempunyai lebih dari 3 pasang seta, apotele di basal atau medial ..... **Sub Ordo Holothyrida**
5. a. Palpi dengan dua segmen, pretarsus dengan cakar empodial dan pulvilus ..... **Sub Ordo Acaridida**
- b. Palpi terdiri dari 3–5 segmen sederhana, seperti cakar. Kelisera berbentuk stilet. Stigmata jika ada terbuka didasar kelisera atau gnatosoma ..... **Sub Ordo Actinedida (7)**
6. a. Bagian sternoginial terpisah, satu seta sternal di jugular, terdapat pelindung sternal. Palpus tibia dan tarsus menyatu. Hidup berasosiasi dengan serangga dan reptil ..... **Famili Paramestigidae**

- b. Pelindung sternal terbagi menjadi beberapa bagian, perisai epiginial dengan sepasang seta pada daerah podosomal. Lubang genital jantan berada di belakang koksa ..... **Famili Microgyniidae**
7. a. Palpi tarsus tidak menonjol, kebanyakan mereduksi, cakar dan tarsus I tidak melebar, alat pelekat genital absen, cakar dengan beberapa rambut *tenent*. Tidak terdapat empodial. Parasit pada reptil (kadal) dan artropoda ..... **Famili Pterygosomatidae (8)**
- b. Tarsus dengan atau tanpa cakar, biasanya dengan membran empodial yang bertangkai, tidak ada alat pelekat genital. Hidup bebas ..... **Famili Pseudochelydae**
8. a. Memiliki skutum dorsal, koksa dengan spur, gnatosoma seluruhnya di permukaan anterior. Bagian dorsal tubuh dengan rambut atau seta. Berwarna jingga ..... **Geckobia (9)**
- b. Bagian dorsal dengan sedikit seta, tidak ada spur pada koksa, lebar badan lebih panjang dari panjang badannya ..... **Pterygosoma**
9. a. Skutum membesar di bagian anterior, terdapat seta pendek yang banyak dan bervariasi. Palpi dengan rambut panjang di bagian tibia dan tarsus. Tungkai depan lebih panjang daripada tungkai lainnya ..... **Geckobia glebosum**
- b. Skutum dorsal berkembang baik, segmen pertama palpi dengan seta panjang dan runcing. Tungkai ke-4 tidak lebih panjang dari pada tungkai lainnya ..... **Geckobia gleadviana**

## KESIMPULAN

*G. gecko* dan *H. frenatus* diinfestasi oleh tungau *Geckobia*. Pada *H. frenatus* terdapat 2 spesies *Geckobia*, yaitu *G. glebosum* dan *G. gleadviana*. Kadal *E. multifasciata* diinfestasi oleh 2 jenis tungau dari Famili Parametigididae dan Famili Microgyniidae. Pada *Draco* sp, *Calotes* sp dan *Vittatus* sp tidak ditemukan tungau ektoparasit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bertrand M, Ineich I. 1989. Repartition des Pterygosomatidae du genre *Geckobia* Megnin, 1878 ectoparasites du gecko *Gehyra oceanica* (Lesson, 1826), en Polynesie Francaise. *Acarologia* 30:365-371.
- Bertrand M, Paperna I, Finkelman S. 1999. Pterygosomatidae: Description et observations sur les genres *Pterygosoma*, *Geckobia*, *Zonurobia* et *Hirstiella* (Acari: Actinedida). *Acarologia* 60:277-304.
- Bochkov AV, Mironov SV. 2000. Two new species of the genus *Geckobia* (Acari: Pterygosomatidae) from geckons (Lacertilia: Gekkonomorpha) with a brief review of host-parasit associations of the genus. *Russian J Herpetol* 7:61-68.
- Domrow R. 1978. The Genus *Ophiomegistus* Banks. (Acari: Paramestigidae). *J Australia Ent Soc* 17:113-124
- Kethley J. 1982. Acariformes Classification of Living Organisms. Vol. 2. New York: McGraw-Hill.
- Krantz GW. 1978. *A Manual of Acarology*. Ed. ke-2. Covallis: Oregon Univ.
- Lawrence, RF. 1936. The prostigmatic mites of South African lizard. *Parasitology* 28:1-39.
- Montgomery, DF. 1966. *A Taxonomic Study of the Lizard Mites (Pterygosomidae) Occuring in the Gulf of California Area* (Thesis). Lubbock, Texas: Texas Technological College.
- Reksanty I. 2010. Inventarisasi Tungau Ektoparasit Kadal *Eutropis multifasciata* di IPB Dramaga dan Gunung Salak Endah (Skripsi). Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Rivera CCM, Negrón AG, Bertrand M, Acosta J. 2003. *Hemidactylus mabouia* (Sauria: Gekkonidae), host of *Geckobia hemidactyli* (Actinedida: Pterygosomatidae), throughout the Caribbean and South America. *Caribbean J Sci* 39:321-326.
- Rooij, N de. 1915. *The Reptiles of the Indo-Australian Archipelago. I. Lacertilia, Chelonia, Emydosauria*. Leiden: E.J. Brill, Ltd.
- Schmäscke von R, Betke P, Ribbeck R, Decker J. 1997. Milben der familie Pterygosomidae als ektoparasiten bei echsen. *Verh Ber Erkrz Zoonere* 38:377-383.

- Setianingrum A. 2010. Tungau Ektoparasit pada Ular *Micropechis ikaheka*, *Leiophyton albertisi* dan *Stegonotus* sp di Papua (Skripsi). Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Soleha I. 2006. Inventarisasi dan Identifikasi Tungau Ektoparasit pada Cicak di Bogor (Skripsi). Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Triplehorn, CA, Johnson NF. 2005. *Borror and Delong's Introduction to the Study of Insect*. Ed ke 7. Belmont: Thomson Brooks/Cole.
- Walter DE, Proctor HC. 1999. *Mites. Ecology, Evolution and Behaviour*. Wallingford: CABI Publ.
- Walter DE, Shaw M. 2002. First record of the mite *Hirstiella diolii* Baker (Prostigmata: Pterygosomatidae) from Australia, with a review of mites found on Australian lizards. *Austral J Entomol* 41:30-34.

## GLOSARI

- Cakar apotele:** Cakar palpal yang mempunyai dua, tiga atau empat duri menonjol transversal tarsus.
- Epistoma:** Pembuluh yang berada di dinding langit gnathosomal.
- Gnatosoma:** Kapitulum (kepala kecil/kaput) yang terdapat mulut dan alat mulut seperti kelisera dan pedipalpi.
- Hipostoma:** Bagian lateral subkapitulum sampai elemen anteroventral pada gnatosoma.
- Idiosoma:** Daerah podosoma bergabung dengan opisthosoma.
- Kelisera:** Sepasang organ sensori pada gnatosoma yang terletak di antara dua palpus, fungsi untuk menusuk dan mengisap makanan dari inang.
- Laciniae:** Daerah apical tritosternum yang timbul atau menonjol.
- Palpi:** Sepasang organ sensori pada gnatosoma yang berfungsi untuk mencapit mangsa.
- Peritremal (peritrema):** Saluran pernapasan yang luasnya memanjang antara tubuh bagian lateral sampai koksa III. Berfungsi sebagai alat pernapasan.
- Spur:** Berkas seta kaku.
- Stigmata (Spiracles):** Sistem trakea yang terbuka keluar yang menyatu di peritrema. Stigmata berfungsi sebagai alat pernapasan.
- Tritosternum:** Daerah posterior gnathosoma yang menjulur ke anterior dengan satu atau dua laciniae yang bertempat di tengah.