

EKTOPARASIT ACARINA PADA KULIT SISIK ULAR PUTIH (*MICROPECIS IKAHEKA*) DARI MANOKWARI

(*Ectoparasit of Acarina on skin scale of Ular Putih (Micropechis ikaheka) from Manokwari*)

Keliopas Krey

Laboratorium Zoologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Papua, Manokwari 98314, Papua Barat

Kelyvan_krey@yahoo.com

ABSTRACT

Ectoparasites are species of parasites that live on the outer surface of the body of an animal. They grow and are very dependent on the life of the host. The acarina complex includes predaceous mites of infinite variation, mites associated with plants and other animals and using a variety of organic substrates as food. The result from the identification showed that acarina parasite on white snake comes from the order Parasitiformes. The acarina encountered in snake's skin inhabit the dorsal scales in lanes or take advantage of the gaps between scales from the posterior head to the scales near the cloaca.

Key words: ectoparasite, white snake, Manokwari

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Parasit merupakan kelompok biota yang pertumbuhan dan hidupnya bergantung pada makhluk lain (inang). Inang dapat berupa hewan atau manusia. Menurut cara hidupnya, parasit dikelompokkan menjadi endoparasit dan ektoparasit. Ektoparasit adalah jenis parasit yang hidup di permukaan luar tubuh, sedangkan endoparasit hidup di dalam organ tubuh inangnya. Parasit yang hidup pada inangnya dapat berlangsung pada satu masa atau tahapan pertumbuhannya atau seluruh masa hidupnya sesuai masing-masing jenis.

Parasit hidup dan mempunyai hubungan yang erat baik dengan hewan piaraan maupun hewan liar termasuk manusia. Misalnya pada manusia terdapat macam jenis kutu seperti *Pediculus humanus capitis*, *P.h. corporis* dan *Phthirus pubis*, berturut-turut berparasit di kepala, badan atau menempel pada pakaian, serta pada rambut kelamin luar (Brotowidjoyo, 1987).

Penelitian sejenis yang pernah dilakukan di Caribbean dan South America oleh Rivera *et al.* (2003) berhasil diidentifikasi tungau yang terdapat pada cicak *Hemidactylus mabouia* adalah jenis *Geckobia hemidactyli* (Actinedida: Pterygo-

somatidae). Pada penelitian itu mereka menyatakan bahwa cicak *H. mabouia* adalah hospes dari tungau jenis *G. hemidactyli*.

Tungau juga berparasit pada hewan dan manusia, beberapa jenis termasuk zoonosis. Tungau membuat lorong-lorong dalam kulit bagian luar. *Demodex folliculorum* atau tungau saku rambut misalnya berparasit pada anjing, babi dan manusia. Tungau merah (*red mite* atau *chigger*) merupakan jenis tungau yang menyerang mamalia, burung, reptilia dan amphibi (Brotowidjoyo, 1987).

Keragaman bentuk morfologi Acari sangat luar biasa lebih dari kesamaan dengan variasi dari karakteristik tingkah laku yang dilihat pada subclass. Spesialisasi di tempat kediaman (habitat) acarina sering disertai oleh spesialisasi dalam struktur. Maka untuk mencapai pemahaman terhadap pengelompokan mereka adalah penting kedua-duanya tempat kediaman dan kebiasaan hidup dari acarina diuji atau dikaji.

Acari dapat dikelompokkan di bawah dua habitat utama yaitu bentuk kehidupan yang bebas (*free-living*) dan sebagai parasit. Jenis yang mungkin berbahaya atau diuntungkan untuk inangnya terjadi pada kedua kelompok tersebut. Kehidupan yang bebas dari Acarina sangat kompleks dan luas yang diwakili oleh semua subordo tungau kecuali Ixodida. Kompleks Acarina

meliputi *predaceous* tungau dari variasi yang tanpa batas, tungau yang hidup dengan tumbuhan atau derivat mereka, dan yang lain menggunakan berbagai substrat organik sebagai makanan. Ektoparasit tungau dan kutu ditemukan pada hewan seperti kelelawar, armadillos, burung, marsupials dan reptil serta primata termasuk manusia.

Makanan acarina meliputi darah, getah bening, kelenjar sebaceous atau jaringan pencernaan dari inang mereka dengan penusukan kulit, atau invasi pori-pori permukaan atau luka (Krantz, 1978).

Perumusan Masalah

Hampir semua kelompok hewan memiliki ektoparasit acarina. Banyak variasi yang ditunjukkan dari inang spesifik (Nutting, 1968 *In* Krantz, 1978), seperti adaptasi biologi dan morfologi keberadaan suatu parasit. Banyak hewan liar yang menempati hutan dan menghabiskan sebagian besar hidup mereka di sana misalnya beberapa hewan tanah, arboreal maupun beberapa hewan yang berasosiasi dengan air kolam, danau atau sungai di dalam hutan.

Ular merupakan salah satu satwa yang hidup liar di hutan bahkan sering ditemukan di taman-taman perkotaan serta pemukiman penduduk. Ular hidup di setiap benua kecuali Antartika (Taylor, 2004). Ular terdapat di berbagai macam habitat mulai dari teresterial, arboreal hingga akuatik. Beberapa jenis dapat hidup bahkan di habitat yang telah terganggu dan kadangkala hidupnya tergantung pada manusia dan kegiatannya. Walaupun ular dapat hidup pada berbagai macam habitat, penyebaran tiap jenis ular akan berbeda termasuk jenis yang endemik.

Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi penyebaran satwa ular antara lain seperti sejarah geografik, ketinggian tempat, iklim, dan habitat (mikro maupun makro).

Micropechis ikaheka adalah salah satu jenis ular berbisa teresterial yang menempati bagian lantai hutan-hutan di New Guinea. Menurut O'Shea (1996), persebaran *M. ikaheka* di Papua meliputi Pegunungan Arfak, wilayah kepala burung (Vogelkop) dan termasuk sebagian dari pulau di bagian utara, tenggara dan barat.

Berdasarkan laporan Krey (2003), *M. ikaheka* juga ditemukan di bagian utara Vogelkop yakni di Pulau Waigeo Kepulauan Raja Ampat. Selain ditemukan di Pulau Waigeo, *M. ikaheka* ditemukan juga di Pulau Batanta dan Salawati.

Krey (2003), mencatat bahwa ular *M. ikaheka* beraktifitas pada malam hari (*nocturnal spesies*) pada lantai hutan. Ular ini mencari makan dan melakukan aktifitas lainnya sepanjang malam dan pada siang hari mereka beristirahat.

Micropechis ikaheka merupakan inang bagi hewan parasit tungau. Tungau-tungau tersebut jumlahnya sangat banyak dan menempati celah-celah sisik ular tersebut. Hingga saat ini banyak jenis parasit tungau pada hewan lain yang telah diidentifikasi, sementara pada ular khususnya di Indonesia belum diketahui. Terkait dengan belum adanya informasi tentang jenis tungau yang hidup pada ular, maka yang merupakan permasalahan dalam penelitian ini adalah tungau jenis (sub ordo) apa yang terdapat pada bagian luar tubuh (sisik) ular *M. ikaheka*.

Penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi dasar tentang sub ordo tungau yang terdapat pada ular *Micropechis ikaheka* di Manokwari Papua.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi sub ordo tungau yang hidup pada bagian luar tubuh (sisik) ular *M. ikaheka* di Manokwari.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari sampai Mei 2007. Pengambilan sampel tungau pada ular dilakukan di Kabupaten Manokwari dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu alkohol, KOH 2%, lactophenol, minyak cengkeh, xilol, aquades dan entelan. Peralatan yang digunakan yaitu petridis, pipet, kuas, botol kaca, ependorf, gelas objek, kaca penutup, papan gabus, mikroskop stereo dan stopwatch.

Metode

Beberapa tahapan kerja yang dikerjakan pada penelitian ini adalah pengambilan sampel tungau, pembuatan preparat dan identifikasi.

Pengambilan Sampel Tungau

Ular putih (*Micropechis ikaheka*) dicari dan ditangkap pada malam hari. Selanjutnya pada siang hari dilakukan observasi pada seluruh kulit sisik ular untuk mengambil tungau. Kebanyakan tungau keluar dari tubuh (sisik) ular pada saat inangnya dibius hingga mati. Tungau yang ditemukan selanjutnya disimpan dalam botol kaca berisi alkohol 70%.

Pembuatan Preparat

Tungau yang telah dikoleksi, selanjutnya dibuat preparat dengan menggunakan teknik "Sediaan Utuh" hewan (*whole mount*). Teknik ini digunakan untuk membuat sediaan organisme atau bagian dari organisme hewan secara utuh. Adapun tahapan kerja pembuatan sediaan utuh hewan tungau pada penelitian ini yaitu:

1. Tungau difiksasi dengan etanol 50% dan 30% masing-masing selama 1 menit.
2. Selanjutnya tungau dipindahkan ke KOH 2%. Lama perendaman dalam KOH selama 30 menit.
3. Tungau dicuci dengan akuades.
4. Setelah itu didehidrasi dengan etanol bertingkat: 50 %, 70 %, 96%, 100% masing-masing 10 menit.
5. Tungau dipindahkan ke minyak cengkeh sampai tampak jernih (\pm 10 menit).
6. Tungau dipindahkan ke xilol I selama 10 menit, kemudian ke xilol II selama 10 menit.
7. Tahap terakhir adalah tungau diatur di atas gelas obyek, kemudian ditutup dengan kaca penutup menggunakan entelan.

Identifikasi

Preparat dari tungau diamati pada mikroskop dan dibuat deskripsi serta gambar sketsa dari beberapa karakter morfologi. Identifikasi tungau dilakukan dengan mengacu pada Krantz (1978).

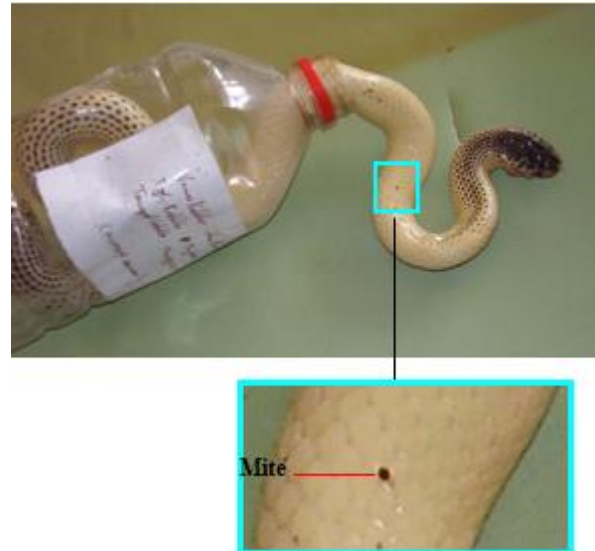
Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif. Hasil pengamatan dan identifikasi ditampilkan dalam bentuk foto dan sketsa gambar beberapa karakteristik morfologi tungau.

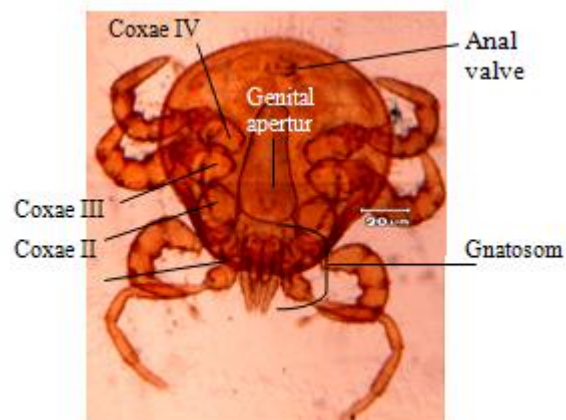
HASIL

A. Tungau pada sisik ular *M. ikaheka*

Sebanyak delapan individu tungau ditemukan pada kulit sisik ular putih (*M. ikaheka*). Tungau yang ditemukan tersebut seluruhnya merupakan individu tungau yang telah dewasa (Gambar 1). Pada penelitian ini tidak ditemukan individu larva.



Gambar. 1. Tungau pada sisik ular *M. Ikaheka*.



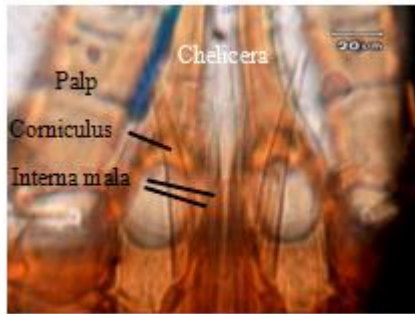
Gambar. 2. Foto spesimen tungau

B. Deskripsi Tungau

Pada bagian posterior terdapat *anal valve*, dan pada bagian posterior gnatosom tepatnya dekat pangkal hypostom terdapat struktur genital utama berupa *genital aperture* (Gambar 2).

Gnathosom yang disebut juga dengan capitulum merupakan bagian yang menyerupai kepala. Bagian gnatosom dari spesimen ini terdapat

celicera, interna mala, corniculus, tritosternum dan palp (Gambar 3). Pada kedua sisi lateral gnatosom terdapat sepasang tungkai I.

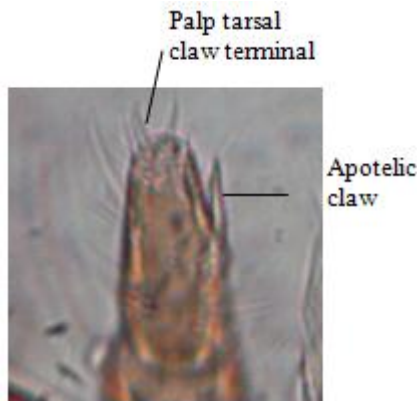


Gambar. 3. Organ-organ pada gnatosom

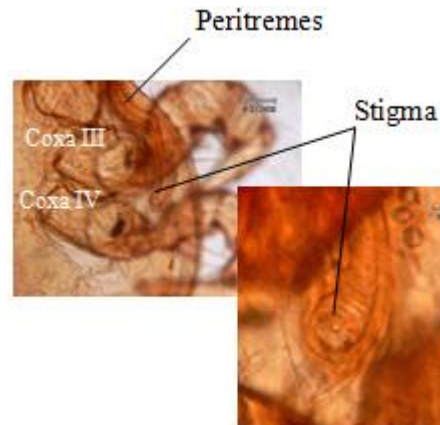
Ujung celicera (Gambar 4) meruncing seperti jarum yang berfungsi untuk menusuk. Palp terdapat kuku terminal dan kuku apotele (*apotelic claw*) pada palp tarsus. Palp sederhana yang ditunjukkan pada Gambar 5, tersusun dari 5 segmen, sangat jelas. Tampak juga beberapa seta halus yang tumbuh pada palp tersebut.



Gambar. 4. Struktur celicera



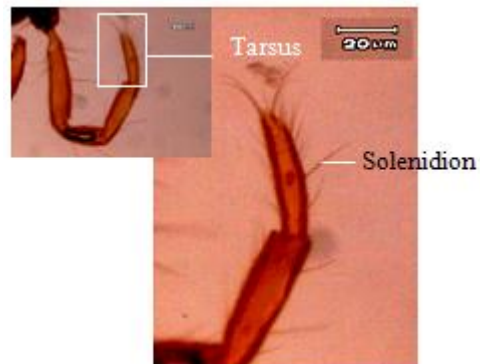
Gambar. 5. Struktur palp



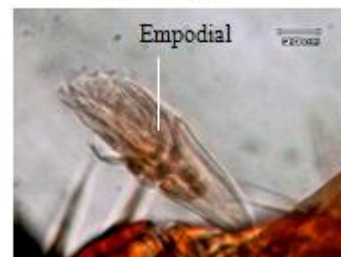
Gambar. 6. Peritremes dan letak stigma

Peritremes teramati pada sepanjang sisi ventrolateral tepatnya pada sisi sebelah luar coxa II hingga tersambung dengan stigma. Satu pasang stigma yang besar dan jelas teramati tepatnya di antara coxa III dan IV pada posisi ventrolateral (Gambar. 6).

Jumlah tungkai sebanyak lima, masing-masing dengan empat segmen yang sangat jelas dengan struktur coxa yang bebas. Pada bagian ujung tungkai II-IV terdapat empodial berbentuk seperti gambar pancaran sinar matahari (rayed), sedangkan tungkai pertama memiliki empodial berbentuk seperti kaput (Gambar. 7).



(a) Tungkai I

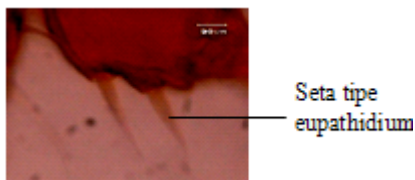


(b) Empodial tungkai II-IV

Gambar. 7. Foto karakteristik tungkai

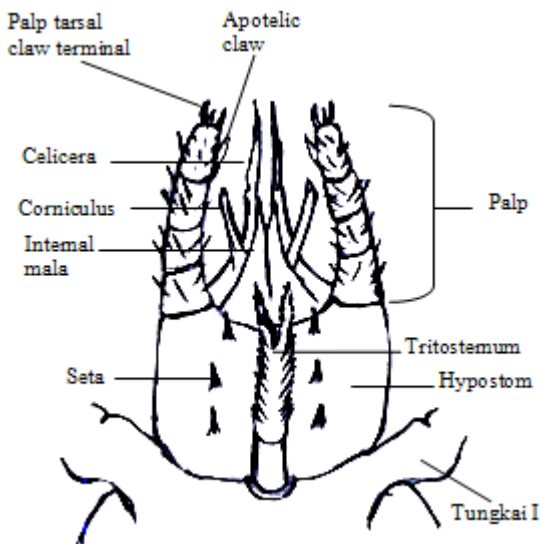
Bagian tungkai I tersusun atas segmen-segmen sebanyak 4 segmen dengan urutan panjang : 1>2<3>4. Setiap segmen tungkai I, tumbuh setae yang sangat halus dan juga terdapat beberapa struktur seta yang lebih besar dan tebal atau setae tipe solenidion (Gambar 7a).

Karakteristik lain yang juga teramati adalah pada bagian pangkal segmen pertama dari tungkai I, tumbuh sekitar 3-4 seta dengan struktur seperti duri atau seta tipe eupathidium (Gambar 8). Struktur ini juga ditemukan pada segmen pertama dari tungkai (*legs*) 2-4. Struktur eupathidium ini cukup besar dan dengan ujung yang runcing.



Gambar. 8. Struktur eupathidium

Hypostome (Gambar 9) sebagai bagian dasar dari gnathosoma dan pada hypostom ini terdapat 3 pasang seta kecil. Pada pangkal hypostom muncul tritosternum yang memiliki dua lacine atau cabang yang bergerigi.



Gambar. 9. Sketsa bagian dasar Gnatosom

Hysterosoma (punggung) tungau ini tidak menunjukkan adanya segmentasi dan tumbuh seta-seta yang kecil. Bagian lateral terdapat seta berukuran agak besar dan panjang dari seta pada

bagian lain dari tubuh tungau ini. Seta ini berjejer hingga ke bagian posterolateral (Gambar 10).



Gambar. 10. Struktur seta pada bagian lateral hingga posterolateral

PEMBAHASAN

A. Identifikasi Tungau

Dari hasil identifikasi yang dilakukan di laboratorium Zoologi IPB, tungau ini dikelompokkan sebagai ordo *Parasitiformes* dan sub ordo *Gamasida*. Beberapa ciri umum yang dimiliki spesimen tungau ini sehingga dikelompokkan dalam ordo Parasitiformes (dengan menelusuri kunci identifikasi dalam Krantz (1978)), yaitu dengan stigmata yang jelas di bagian posterior tepatnya di antara coxa III dan IV. Ciri lainnya adalah bahwa coxanya bebas, berbeda dan tidak memiliki saluran podochepalic. Ciri ini sebagai pembeda antara ordo Acariformes dengan ordo Parasitiformes.

Selanjutnya beberapa ciri khusus dari tungau ini sehingga dikelompokkan dalam sub ordo *Gamasida* adalah palp dengan 5 segmen yang dapat dikenal dengan jelas. Pada setiap ujung palp tarsus terdapat kuku terminal dan kuku apotele (*apotelic claw*). Juga hysterosoma tanpa segmentasi, memiliki satu pasang stigma yang terletak antar coxa III dan IV dalam posisi ventrolateral, rutella tidak ada, dan juga memiliki peritremes. Selanjutnya pada bagian hypostome terdapat tiga pasang seta. Tritosternum ada dan dengan dua lacinae (cabang) yang bergerigi.

B. Zoogeografi Hospes *M. ikaheka*

Micropechis diwakili hanya oleh satu jenis. Mereka tersebar luas mulai dari dataran rendah hingga pegunungan dengan ketinggian 1500 m dpl (Rooij 1917; O'Shea 1996). Penyebaran *M. ikaheka* di Papua meliputi Pegunungan Arfak, wilayah kepala burung (Vogelkop) dan termasuk sebagian dari pulau di bagian utara, tenggara dan barat. Beberapa tempat hidup ular ini juga disebutkan dalam Rooij (1917), antara lain Pulau Batanta, Sorong, Fak Fak, Andai, Mansinam, Gunung Arfak, Mios Nom, Yapen, Mimika dan beberapa daerah lainnya. Krey (2003), melaporkan bahwa *M. ikaheka* juga ditemukan di Pulau Waigeo Kepulauan Raja Ampat. Pada penelitian lainnya di Pulau Salawati dan Batanta ditemukan juga ular *M. ikaheka* (Farid dan Burhan, 2005). Zoogeografi ular *M. ikaheka* juga mencakup Kepulauan Aru (O'Shea, 1996). Kepulauan Aru secara administratif pemerintahan adalah bagian wilayah Maluku, tetapi termasuk biogeografi New Guinea yang pernah dihubungkan oleh daratan (Allison, 2007).

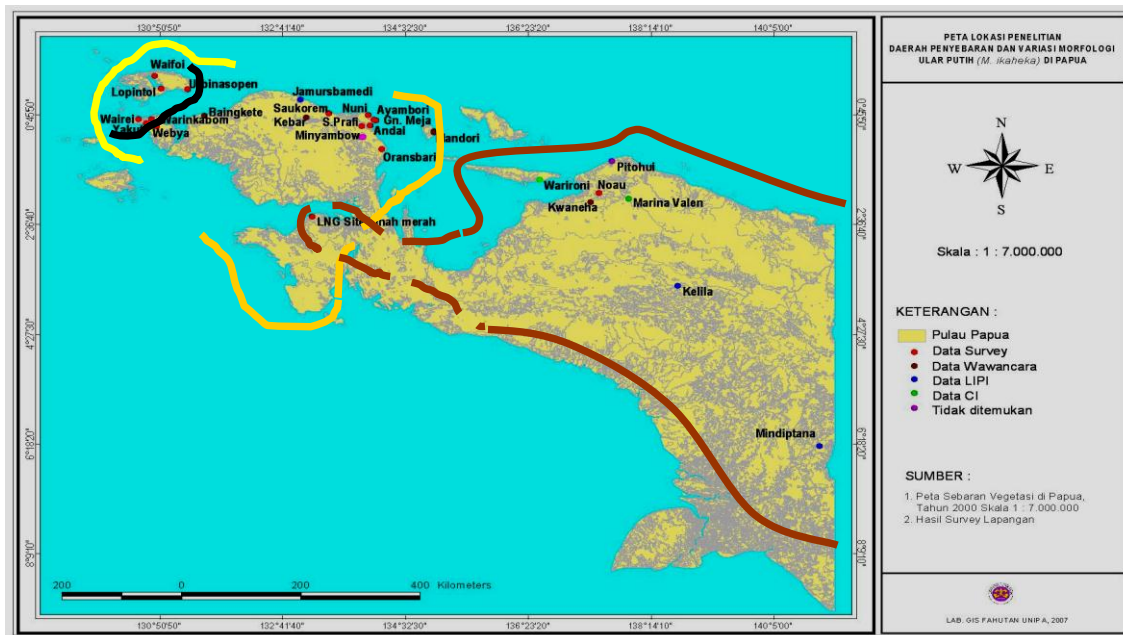
Ular *M. ikaheka* beraktifitas pada malam hari (spesies nokturnal) pada lantai hutan (Krey, 2003). Ular ini menangkap mangsa dan melakukan aktifitas lainnya pada malam hari dan pada siang hari mereka beristirahat. Menurut O'Shea (1996),

ular *M. ikaheka* pada umumnya adalah nokturnal tetapi kadang juga aktif pada siang hari.

Ular *M. ikaheka* sebagai inang (host) dari acarina yang diteliti dalam penelitian ini berasal dari hutan dataran rendah di Manokwari. Kebiasaan hidup ular ini yang semifusorial mengakomodir adanya kontak langsung dengan tanah, serasah, tumpukan kayu pada lantai hutan menyebabkan ia mudah kemasukan tungau atau kutu lainnya.

M. ikaheka adalah ular berbisa teresterial yang sangat mematikan bagi hewan besar termasuk manusia jika terinjeksi cairan bisanya. O'Shea (1996) menjelaskan *M. ikaheka* mempunyai bahan racun saraf (neurotoksin) dan bahan racun darah (haematoksin) merupakan salah satu jenis ular dari famili Elapidae. Famili ini merupakan kelompok ular berbisa sangat mematikan di samping famili Viperidae dan Hydrophidae. Ada kemungkinan ular *M. ikaheka* memiliki status sebagai inang (host) defenitif, namun untuk membuktikannya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Pada saat pengumpulan tungau pada tubuh ular *M. ikaheka*, mereka terkonsentrasi pada sisik bagian dorsal mulai dari posterior kepala hingga dekat cloaka. Pada bagian dorsal terdapat banyak celah di bawah sisik yang dijadikan sebagai jalur untuk melakukan aktifitasnya. Pada bagian ventral, ekor dan kepala tidak ditemukan tungau ini karena



Gambar 10. Lokasi penyebaran *M. ikaheka* di Papua.

pada bagian-bagian ini sisik-sisiknya sangat rapat dan tidak ada ruang atau celah. Jumlah tungau yang keluar dari antara sisik dorsal ular meningkat pada saat sang hospes mengalami kematian (setelah dibius dengan eter). Hal ini diduga disebabkan selain menurunnya fleksibilitas kulit sisik akibat meningkatnya kadar eter pada jaringan epidermis kulit sisik *M. ikaheka*, semua tungau yang menempel juga mengalami gangguan penyerapan oleh eter pada jaringan sehingga mereka bermigrasi ke permukaan kulit sisik.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa tungau yang terdapat pada bagian luar tubuh (sisik) ular *Mikropechis ikaheka* termasuk dalam ordo Parasitiformes sub ordo Gamasida. Kebiasaan hidup *M. ikaheka* yang semifusorial sangat berpotensi sebagai inang dari acari. Tungau-tungau ini menghuni sisik dorsal ular, dengan memanfaatkan jalur atau celah-celah di antara sisik mulai dari posterior kepala hingga dekat kloaka. Belum diketahui secara pasti kemungkinan status tungau sebagai inang defenitif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rika Raffiudin dan Taruni yang telah membantu dalam menyediakan literatur dan juga diskusi saat penulis sedang studi Magister di Institut Pertanian Bogor. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Tini (teknisi laboratorium zoology FMIPA IPB) yang telah membantu dalam pembuatan preparat utuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Brotowidjoyo, M.D. 1987. Parasit dan Parasitisme. Media Sarana Press. Jakarta. Hlm 1- 330.
- Farid, M. dan B. Tjaturadi. 2005. Peneliti muda mengungkap kekayaan hayati In Jurnal Tropika Indonesia-hidup harmonis dengan alam. Conservation Support Division (CSD) CI-I. Vol.9 No. 3-4. Hlm 1-58.
- Krey, K. 2003. Laporan penelitian inventarisasi Herpetofauna (Reptil dan Amfibi) di Pulau Waigeo Kabupaten Kepulauan Raja Ampat Papua. Universitas Negeri Papua. Manokwari. Hlm 1-44.

Krantz, G.W. 1978. A Manual of Acarology, second edition. Oregon State University Book Stores, INC. Corvallis. Hlm 1-509.

O'Shea, M. 1996. A Guide to the Snakes of Papua New Guinea. Beaumont Publishing Pte Ltd, 9 Joo Koon Circle. Singapore. Hlm 1-239.

Rivera, C.C.M., A.G. Negron, M. Bertrand, and J. Acosta. 2003. *Hemidactylus mabouia* (Sauria: Gekkonidae), host of *Geckobia hemidactyli* (Actiniedida: Pterygosomatidae), throughout the Caribbean and South America. *Caribbean Journal of Science*, Vol. 39, No. 3, 321-326.

Taylor, B. and M. O'Shea. 2004. The Great Big Book of Snakes & Reptiles. Anness Publishing Ltd. Hermes House, 88-89 Blackfriars Road. London. Hlm 1-255.