



## EKTOPARASIT PADA ORDO ARTIODACTYLA DI TAMAN MARGASATWA SEMARANG

Nurbaety Puspitasari Dwiyani<sup>✉</sup>, Ning Setiati, Priyantini Widyaningrum

Jurusan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima 17 Maret 2014

Disetujui 9 Mei 2014

Dipublikasikan  
November 2014

*Keywords:*

Ectoparasites  
Order Artiodactyla  
Semarang Zoo

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis ektoparasit yang terdapat pada Ordo Artiodactyla di Taman Margasatwa Semarang. Jenis hewan dari Ordo Artiodactyla yang digunakan ada 5 jenis (Sapi Bali, Nilgai, Kijang, Rusa Tutul dan Rusa Timor). Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 September-23 Oktober 2013. Ektoparasit yang ditemukan dari hasil penyapuan dengan sikat dan sweepnet di kandang dan tubuh mamalia Ordo Artiodactyla Taman Margasatwa Semarang terdiri dari dari 2 ordo yaitu Ordo Diptera meliputi spesies *Stomoxys sp*, *Chrysomya megacephala*, *Haematobia sp*, *Tabanus sp*, *Musca domestica* dan Ordo Anoplura meliputi spesies *Linognathus sp*. Pada Sapi Bali di Taman Margasatwa Semarang pada tubuhnya ditemukan luka-luka serta keropeng yang sudah kering dan terdapat luka terbuka berdarah di pundak, bahu, leher, dan punggung. Hal ini dapat mengganggu ketenangan sapi karena iritasi yang ditimbulkannya dan luka tersebut merangsang datangnya lalat seperti *Stomoxys sp* dan *Haematobia sp*. Keterdapatannya kutu *Linognathus sp* pada mamalia Ordo Artiodactyla di Taman Margasatwa Semarang relatif sedikit sehingga peranannya sebagai ektoparasit masih belum terlihat besar dampaknya.

### Abstract

The aim of this research was identifying the ectoparasites found on the Order of Artiodactyla in Semarang Zoo. There are five types of animals used in this research (Balinese cow, Nilgai, Antelope, Spotted Deer and Elk East). This study was conducted on 23 September – 23 October 2013. Ectoparasites were acquired by brushing and sweeping using sweepnet tools in the cage and on the body of mammals of the order of Artiodactyla in Semarang Zoo. The ectoparasites obtained are 6 types, consisting of 2 orders, 4 families and 6 species. The results of the study showed that 6 types of ectoparasites are found in two order; the order of diptera that includes species of *Stomoxys calcitrans*, *Chrysomya megacephala*, *Haematobia irritans*, *Tabanus sp*, *Musca domestica* and the order of anoplura includes species *Linognathus sp*. In the case of Balinese Cow in Semarang Zoo, there were dried wounds and scabs found on the body and several opened bleeding sores were frequently discovered on the shoulder, neck and back. Those wounds may disturb the calm of cows because they cause irritation and the bleeding wounds have attracted flies such as *Stomoxys calcitrans* and *Haematobia irritans*. The existence of *Linognathus sp* ticks in the Order of Artiodactyla mammals in Semarang Zoo is relatively small so that its role as ectoparasites is not considered to cause significant impact.

© 2014 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup>Alamat korespondensi:

Gedung D6 Lt.1, Jl. Raya Sekaran,  
Gunungpati, Semarang, Indonesia 50229  
E-mail: nurbaety22@gmail.com

ISSN 2252-6277

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan jenis fauna salah satunya mamalia. Mamalia di Indonesia hingga tahun 2008 ada sekitar 704 jenis dan 131 jenis mamalia telah dilindungi (Maryanto 2008).

Upaya yang dilakukan pemerintah dalam menanggulangi berkurangnya populasi fauna dilakukan dengan memeliharaanya di habitat yang menyerupai keadaan aslinya (*ex-situ*) salah satunya Taman Margasatwa.. Satwa yang berada di Taman Margasatwa (*ex-situ*) mempunyai dampak negatif, antara lain terjangkitnya satwa dengan penyakit. Indonesia beriklim tropis dan memiliki kelembaban yang cukup tinggi, sehingga dapat menunjang perkembangbiakan parasit. Infeksi oleh parasit dapat mempengaruhi keadaan fisiologis satwa, misalnya penurunan bobot tubuh, penurunan tingkat reproduksi, berkurangnya aktivitas, stress, luka dan menjadi lebih agresif (Widodo 2013).

Parasit dibagi menjadi 2 golongan yaitu endoparasit dan ektoparasit. Ektoparasit adalah parasit yang hidupnya pada permukaan tubuh bagian luar atau bagian tubuh yang berhubungan langsung dengan dunia luar dari hospes. Seperti kulit, rongga telinga, hidung, bulu, ekor dan mata (Suwandi 2001).

Taman Margasatwa Semarang adalah salah satu kawasan konservasi satwa yang memadukan konsep edukasi dengan konsep pariwisata, bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang kekayaan flora dan fauna (Edo 2013).

Hasil dari observasi awal di Taman Margasatwa Semarang ditemukan luka-luka terbuka yang berdarah serta keropeng yang sudah mengering di pundak, bahu dan leher Sapi Bali. Rontoknya rambut yang terdapat pada tubuh rusa dan kijang. Serta banyaknya kotoran yang

menumpuk di sekitar kandang dikhawatirkan hewan Ordo Artiodactyla tersebut terserang ektoparasit.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Taman Margasatwa Semarang pada tanggal 23 September – 23 Oktober 2013. Sampel yang digunakan yaitu hewan Ordo Artiodactyla antara lain Sapi Bali, Nilgai, Kijang, Rusa Tutul dan Rusa Timor. Pengambilan data ektoparasit fakultatif dilakukan sebanyak 15x dengan selang waktu 2 hari sekali sedangkan pengambilan data ektoparasit obligatif dan faktor lingkungan dilakukan sebanyak 3x setiap 10 hari sekali selama empat minggu.

Pengumpulan ektoparasit yang bersifat obligatif dilakukan dengan cara penyisiran seluruh permukaan tubuh Ordo Artiodactyla, memakai rabaan jari tangan maupun penyikatan. Ektoparasit yang ditemukan menempel pada tubuh diambil memakai pinset kecil secara cermat agar tubuhnya utuh, sedangkan ektoparasit yang terjatuh karena disikat ditadahkan di atas nampan dan diambil memakai pinset kecil atau kuas kecil (Zein & Saim 2001).

Pengumpulan ektoparasit yang bersifat fakultatif dilakukan dengan menggunakan tangguk serangga (*sweep net*). *Sweep net* digunakan untuk menangkap serangga yang kecil dan lembut yang terdapat di sekitar kandang. Alat ini terdiri atas dua bagian, yaitu bagian jaring untuk menangkap serangga yang terbuat dari kelambu atau kasa plastik dan bagian tongkat pemegang yang terbuat dari kayu atau aluminium yang kuat dan mempunyai panjang sekitar 30-90 cm. Penggunaan *sweep net* terdiri dari dua cara yaitu mengayunkan tangguk ke arah serangga yang dicari dan mengayunkan atau menyapukan

tangguk ke depan dan belakang (Hadi & Soviana 2000).

Ektoparasit yang tertangkap kemudian dimasukkan ke dalam botol flakon yang berisi alkohol 70%. Identifikasi ektoparasit menggunakan mikroskop binokuler untuk diamati ciri morfologinya menggunakan panduan buku Borror *et al.* (1992) dan Lilies (2003). Penentuan jenis dan jumlah ektoparasit mamalia Ordo Artiodactyla dianalisis secara deskriptif kualitatif berdasarkan hasil identifikasi ciri-ciri yang diamati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan koleksi serta identifikasi ektoparasit pada Ordo Artiodactyla di Taman Margasatwa Semarang ditemukan ektoparasit



*Stomoxys* sp.



*Tabanus* sp

yang terdiri dari dua ordo, yaitu ordo diptera meliputi spesies *Stomoxys* sp., *Chrysomya megacephala*, *Haematobia* sp., *Tabanus* sp., *Musca domestica* dan ordo anoplura meliputi spesies *Linognathus* sp.

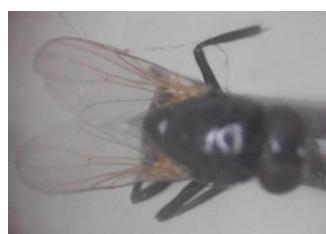
Berdasarkan hasil penelitian pada setiap Ordo Artiodactyla ditemukan ektoparasit dengan jumlah yang bervariasi. Pengambilan data ektoparasit fakultatif sebanyak 15x dengan selang waktu 2 hari sekali dan ektoparasit obligatif sebanyak 3x setiap 10 hari sekali selama 4 minggu. Ektoparasit yang ditemukan sebanyak 5 jenis ektoparasit fakultatif dengan jumlah total rata-rata 1548 ekor (Tabel 1) dan 1 jenis ektoparasit obligatif dengan jumlah total individu 198 ekor (Tabel 2).



*Musca domestica*



*Chrysomya megacephala*



*Haematobia* sp.



*Linognathus* sp.

**Tabel 1.** Jumlah dan jenis spesies ektoparasit fakultatif pada Ordo Artiodactyla di Taman Margasatwa Semarang

No	Nama Spesies	Jumlah (ekor) / pengamatan					Total Rata-rata
		Kijang (4)	Sapi Bali (3)	Nilgae (1)	Rusa Tutul (5)	Rusa Timor (5)	
1	<i>Stomoxys</i> sp.	-	38	-	-	-	3
2	<i>C. megacephala</i>	23	111	12	18	21	62
3	<i>Tabanus</i> sp.	-	18	-	-	-	1
4	<i>M. domestica</i>	53	100	52	30	88	22
5	<i>Haematobia</i> sp.	175	239	137	215	218	66
$\Sigma$ Total (ekor)		251	506	201	263	327	103

**Tabel 2.** Jumlah dan jenis spesies ektoparasit obligatif pada Ordo Artiodactyla di Taman Margasatwa Semarang

No	Nama Spesies	Jumlah Individu (ekor)					Total Individu
		Kijang (4)	Sapi Bali (3)	Nilgae (1)	Rusa Tutul (5)	Rusa Timor (5)	
1	<i>Linognathus</i> sp.	66	-	11	61	60	198
$\Sigma$ Total (ekor)							198

### 1. Ektoparasit Fakultatif

Pada saat pengambilan ektoparasit fakultatif menggunakan *sweepnet* ditemukan 5 spesies dari Ordo Diptera (Tabel 6). Jumlah ektoparasit fakultatif pada Sapi Bali paling banyak ditemukan karena kandang yang kurang bersih akibat menumpuknya kotoran sapi, berbeda dengan kondisi lingkungan kandang satwa yang lain.

Satu ekor sapi dapat menghasilkan kotoran berkisar 8-10 kg/hari (Kasworo *et.al* 2013), sedangkan Rusa, Kijang dan Nilgae bentuk dan struktur fesesnya hampir menyerupai kambing dengan jumlah kotoran berkisar 1,4 kg/hari (Mulato *et.al* 2008). Perbedaan bentuk dan jumlah feses yang dikeluarkan dikarenakan faktor ukuran tubuh dan jumlah makanan (tumbuhan) yang dikonsumsi (Setiadi *et.al* 2012). Ukuran tubuh Sapi Bali jauh lebih besar daripada ukuran tubuh Rusa, Kijang dan Nilgae, sehingga Sapi Bali memakan rumput lebih banyak. Proses pencernaannya juga berbeda. Sapi Bali tergolong ruminansia (memamah biak) yang mengunyah kembali makanannya, sedangkan Rusa, Kijang dan Nilgae bukan tergolong ruminansia (Setiadi *et.al* 2012).

Feses sapi yang selalu lembab dan tumpukan kotoran yang tidak dibersihkan ini merupakan tempat berkembangbiaknya lalat untuk menaruh telur-telurnya. Menurut Soviana *et.al* (1994) lalat mempunyai kebiasaan

berkumpul di limbah seperti sisa makanan, bahan organik yang membusuk dan feses yang menumpuk.

Lalat *Stomoxys* sp., *Haematobia* sp. dan *Tabanus* sp. yang ditemukan tampak bergerombol pada tubuh sapi, sesekali terbang dan akan kembali untuk menghisap darah. Dari pengamatan selama penelitian, lalat ini tampak menghisap darah di sekitar pundak, leher dan daerah paha sapi hingga mencucurkan darah. Tubuh sapi yang tergigit dan terhisap darahnya dapat menyebabkan iritasi. Lalat penggigit tidak hanya mengiritasi dan membuat gelisah tetapi juga dapat menghisap sejumlah darah sehingga terjadi anemia (Levine 1994). Lalat *Tabanus* sp., *Stomoxys* sp. dan *Musca domestica* merupakan vektor utama penyebaran penyakit surra di Indonesia (Iskandar 2005).

Lalat *Haematobia* sp. betina dalam sekali bertelur menghasilkan 20 telur dan berkembangbiak dengan baik pada suhu 20-30°C. Telur tersebut diletakkan dalam feses sapi segar (Dendo 2003).

Pada tubuh sapi bali ditemukan luka-luka serta keropeng yang sudah mengering dan terkadang terdapat luka terbuka yang berdarah di pundak, bahu, leher dan punggung.

Luka pada kulit biasanya mulai timbul dalam waktu dua minggu setelah infeksi dan umumnya terletak di daerah gigitan lalat (Estuningsih 2007). Hal ini dapat mengganggu

ketenangan sapi karena luka yang diakibatnya merangsang lalat seperti *Stomoxys* sp. Dan *ematobia* sp. karena merupakan sumber makanannya.

Pada Rusa Timor juga ditemukan luka mengering di sekitar anus. Menurut Semiadi & Nugraha (2004), lalat *C. megacephala* akan meninggalkan telur di bagian bawah pangkal ekor dekat anus dan saat telur menetas maka larva akan menggerogoti daerah kulit pangkal ekor sehingga luka dan menyebabkan myiasis.

Lalat *M. domestica* dan *C. megacephala* merupakan vektor penyakit. Jika pada bagian luar tubuh satwa terdapat luka, lalat akan menginvestasi larvanya ke dalam jaringan dan dapat menyebabkan myiasis (Subronto 2003). Myiasis adalah investasi larva lalat ke dalam jaringan hewan yang terluka (Natadisastra & Agoes 2009).

Lalat-lalat penghisap darah dapat dikendalikan dengan menggunakan tawon parasitik. *Muscidifurax raptor* menyerang pupa lalat dan dengan menggunakan analog hormon juvenil kimiawi yang efektif terhadap pupa lalat tetapi tidak terhadap parasit tawon (Noble & Noble 1989; Arroyo 2011).

## 2. Ektoparasit Obligat

Koleksi ektoparasit obligat yang berhasil ditemukan hanya satu jenis yaitu *Linognathus* sp. Dalam pengambilan data pada satwa seperti Rusa Tutul, Rusa Timor dan Kijang dilakukan pembiusan. Pada saat satwa sudah dibius dilakukan pengambilan ektoparasit menggunakan sikat dan penyisiran dengan rabaan jari.

Keterdapatannya kutu pada Ordo Artiodactyla relatif kecil sehingga peranannya sebagai ektoparasit belum terlihat dampaknya. Akibat gigitan kutu dapat menimbulkan gatal, bintik merah dan luka (Natadisastra & Agoes

2009). Kutu banyak ditemukan di bawah lipatan paha Rusa Tutul, Rusa Timor, Nilgae dan Kijang dengan jumlah kisaran 0 - 7 ekor.

Kutu seringkali terdapat dalam jumlah yang banyak dan dapat menyebabkan anemia berat. Keadaan ini mengakibatkan produksi susu menurun, penambahan berat badan melambat bahkan dapat menyebabkan kematian (Levine 1994).

Menurut Colwell & Rayner (2002), populasi kutu dipengaruhi oleh faktor induk semang seperti nutrisi yang mempengaruhi kekebalan tubuh dan perubahan mantel rambut serta kebersihan hewan tersebut.. Kutu menghisap darah dan menempelkan telur diantara rambut inang (LBN-LIPI 1983).

Struktur rambut yang dimiliki Famili Cervidae tebal dan kasar, pada bagian ekor agak pendek dan tertutup bulu yang lebih panjang dibanding pada badan (Sihombing 2010) sedangkan, pada Sapi Bali memiliki rambut yang agak tipis karena untuk mempermudah pengeluaran panas tubuh (Saka 2011). Hal ini dapat disimpulkan bahwa kutu lebih menyukai struktur rambut inang yang tebal untuk tempat menetap dan berkembangbiak.

Gangguan ektoparasit pada Ordo Artiodactyla di Taman Margasatwa Semarang dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Hal ini dapat membuat satwa gelisah, lebih diam dan nafsu makan berkurang karena adanya iritasi pada kulit. Kebersihan dan pemeliharaan kandang yang kurang diperhatikan merupakan sumber utama serangan ektoparasit.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ektoparasit Ordo

Artiodactyla di Taman Margasatwa Semarang ditemukan 6 spesies yang termasuk ke dalam dua ordo, empat familia dan enam genus. Spesies tersebut meliputi *Stomoxys calcitrans*, *Chrysomya megacephala*, *Haematobia irritans*, *Tabanus sp*, *Musca domestica* dan *Linognathus sp*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arroyo HS. 2011. Hose fly, *Musca Domestica*, Linnaeus. EENY-048. Florida: University of Florida. *On line at* <http://creatures.ifas.ufl.edu>.
- Borror JD, Triplehorn CA & Johnson NF. 1992. *Serangga Edisi Enam*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Colwell DD & Rayner CH. 2002. *Linognathus vituli* (Anoplura: Linognathidae): population growth, dispersal and development of humoral immune responses in naïve calves following induced infestations. *Veterinary Parasitology* 108 (2002) 237–246.
- Dendo FT. 2003. Lalat Penghisap Darah (*Haematobia exigua* de Meijere, 1903) pada Sapi Sumba Ongole dan Musuh Alaminya. (*Skripsi*). Bogor: IPB.
- Edo H. 2013. Taman Margasatwa Semarang. *Online at* <http://kebunbinatangsemarang.com/.html> [diakses tanggal 5 maret 2013].
- Estuningsih SE. 2007. Stephanofilariasis (Kaskado) pada Sapi. *Wartazoa* 17 (4) : 172-177.
- Hadi UK & Soviana S. 2010. *EKTOPARASIT : Pengenalan, Identifikasi dan Pengendaliannya*. Bogor: Lab. Entomologi IPB.
- Iskandar T. 2005. Gambaran Agen Parasit pada Ternak Sapi Potong di Salah Satu Peternakan di Sukabumi. *Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Stategis pada Ternak Ruminansia Besar*. Bogor: Balai Besar Penelitian Veteriner.
- Kasworo A, Izzati M & Kismartini. 2013. Daur Ulang Kotoran Ternak Sebagai Upaya Mndukung Peternakan Sapi Potong Yang Berkelanjutan di Desa Jogonayan Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. Dalam : *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro Semarang, Hlm 306-311.
- Lembaga Biologi Nasional-LIPI. 1983. *Binatang Parasit*. Bogor: LBN-LIPI.
- Levine ND. 1994. *Textbook of Veterinary Parasitology*. Terjemahan. Edisi kedua Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Lilies SC. 2003. *Kunci Determinasi Serangga*. Yogyakarta: Kanisius.
- Maryanto I. 2008. *Mamalia Dilindungi Perundangan Indonesia*. Jakarta: Lipi-Press.
- Mulato S, Widayotomo S & Suharyanto E. 2008. *Produksi Biogas dari Limbah Ternak*. Jember: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.
- Natadisastra D & Agoes R. 2009. *Parasitologi Kedokteran : Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta: EGC.
- Noble ER & Noble GA. 1989. *Parasitologi : Biologi Parasit Hewan*. Terjemahan drh. Wardiarto. Edisi kelima. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Saka IK. 2011. Karakteristik Sapi Bali di Rumah Potong Denpasar. (*skripsi*). Denpasar: UDAYANA.
- Semiadi G & Nugraha RTP. 2004. *Panduan Pemeliharaan Rusa Tropis*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi LIPI.
- Setiadi MA, Sa'id G, Achjadi RK & Purbowati E. 2012. *Sapi dari Hulu ke Hilir dan Info Mancanegara*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sihombing JM. 2010. *Karakteristik Rusa Sambar*. Medan: UNSU.
- Subronto. 2003. *Ilmu penyakit Ternak (Mamalia)*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Suwandi. 2001. Mengenal Berbagai Penyakit Parasit pada Ternak. *Temu Teknis Fungsional Non Peneliti*. Bogor: Balai Penelitian Ternak.
- Soviana S, Gunandini DJ & Akib S. 1994. *Studi Inventarisasi Lalat Penyebab Miasis (Diptera : Calliphoridae) di Tiga Wilayah Peternakan Sapi Pedaging di Jawa Barat*. Laporan Penelitian IPB.
- Widodo H. 2013. *Parasitologi Kedokteran*. Yogyakarta: Medika.
- Zein MSA & Saim A. 2001. Populasi, Pola Pertumbuhan dan Ektoparasit Rusa Timor (*Cervus timorensis macassaricus* Heude, 1896) di Padang Savana Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai, Propinsi Sulawesi Tenggara. *Biota* 6 (1): 9-16.