

*Allah turut bekerja dalam segala sesuatu  
Untuk mendatangkan kebaikan bagi mereka  
Yang mengasihi Dia*

*Roma 8 : 28*

*Teruntuk : Bapak (alm), Mamah, M' Lis*

*M' Nita, Dek Tri dan Bang Parlin*

B/FEH

2001

0023.

**SEBARAN KUTU (Menoponidae: *Menopon* dan  
Phlopteridae: *Goniodes*) PADA BEBERAPA BAGIAN  
TUBUH AYAM KAMPUNG**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**Panty Woyo Wana CR  
B01496123**



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
2001**

## RINGKASAN

**PANTY WOYO WANA CR (B01496123) 2001.** Sebaran Kutu (Menoponidae: *Menopon* dan Philopterae: *Goniodes*) Pada Beberapa Bagian Tubuh Ayam Kampung. *Distribution of Lice (Menoponidae: Menopon and Philopterae: Goniodes) On Several Parts of The Indigenous Fowls's Body.* Dibawah bimbingan **drh. SUSI SOVIANA, MSi dan DR: drh. UPIK KESUMAWATI, MS.**

Kondisi yang dapat menjadi pemicu penurunan produksi pada peternakan ayam adalah masalah ektoparasit, khususnya kutu. Beberapa kerugian yang pernah dicatat akibat infestasi kutu pada peternakan ayam, Edgar & King (1950) dalam Barnes (1984) menyatakan bahwa ayam yang bebas kutu rata-rata produksinya 11% lebih baik dari ayam yang terinfestasi. Secara umum gejala yang terlihat pada ayam adalah timbulnya iritasi dan kegatalan kulit, nafsu makan menurun akibat kutu yang merayap dan menggigit bulu sehingga inang merasa tidak nyaman. Kehadiran kutu membuat inang sering mematuk-matuk tubuhnya sendiri sehingga merugikan inang itu sendiri. Infestasi yang berat dapat menurunkan vitalitas sehingga ayam terlihat lemas (Hinkle, 1996). Pada infestasi yang berat akan terlihat adanya kebotakan inang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui infestasi kutu dan sebarannya pada tubuh ayam kampung terutama dari genus *Menopon* dan *Goniodes*.

Penelitian ini menggunakan kutu ayam kampung yang diperoleh dari 100 ekor ayam, 54 ekor betina dan 46 ekor jantan yang dikoleksi dari kawasan Bogor secara acak. Kutu yang dikoleksi berasal dari beberapa bagian tubuh inang yaitu bagian kepala-leher, dorsal tubuh, ventral tubuh (termasuk kaki), sayap dan ekor (termasuk bagian ventral anus).

Kutu yang dikoleksi selanjutnya dibuat slide preparat berdasarkan modifikasi dari metode Ashadi & Partosoedjono (1992). Slide preparat kemudian diidentifikasi menggunakan kunci morfologi Sen & Fletcher (1962). Data yang diperoleh selanjutnya disajikan ke dalam bentuk prosentase (%) dominasi rata-rata genus dan sebaran pada tiap-tiap bagian tubuh inang.

Hasil koleksi menunjukkan bahwa 100% ayam terinfestasi kutu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prosentase dominasi kutu *Menopon* pada ayam jantan dan ayam betina tidak berbeda demikian juga dengan kutu *Goniodes*. Berdasarkan kemunculannya, prosentase sebaran *Menopon* terbanyak baik pada ayam jantan maupun betina adalah pada daerah ventral tubuh yang mencakup daerah dada, perut dan kaki. Prosentase sebaran *Goniodes* pada ayam betina terbanyak ditemukan di daerah ekor dan pada ayam jantan di daerah dorsal tubuh.

**SEBARAN KUTU (Menoponidae: *Menopon* dan  
Phlopteridae: *Goniodes*) PADA BEBERAPA BAGIAN  
TUBUH AYAM KAMPUNG**

**Oleh:  
Panty Woyo Wana CR  
B01496123**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran Hewan Pada Fakultas  
Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
2001**

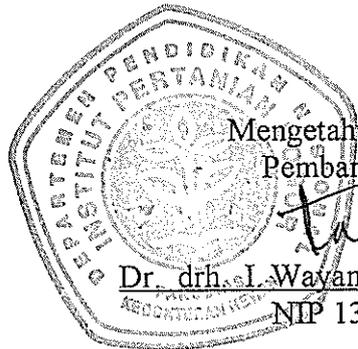
Judul Skripsi : Sebaran Kutu (Menoponidae: *Menopon* dan Philopteridae: *Goniodes*) Pada Beberapa Bagian Tubuh Ayam Kampung  
Nama Mahasiswa : PANTY WOYO WANA CR  
NRP : B01496123

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

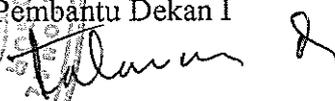
Oleh

  
drh. Susy Soyiana, MSi  
Pembimbing I

  
Dr. drh. Upik Kesumawati, MS  
Pembimbing II



Mengetahui a. n. Dekan  
Pembantu Dekan I

  
Dr. drh. I. Wayan Teguh Wibawan, MS  
NIP 131 129 090

Tanggal lulus: 1 Februari 2001

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Buntok, Kalimantan Tengah pada tanggal 25 Juni 1977 dari Bapak Agus Salim (Alm) dan Ibu Ersie. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara.

Pendidikan yang pernah dijalani, dimulai dari Taman Kanak-Kanak Teladan Buntok yang diselesaikan pada tahun 1984. Kemudian lulus pendidikan dasar pada tahun 1990 di SDN Teladan Buntok. Pada tahun 1993, berhasil menyelesaikan pendidikan menengah pertama pada SMPN I Buntok, serta melanjutkan ke SMA I Buntok dan lulus pada tahun 1996. Pada tahun yang sama diterima sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan IPB melalui undangan seleksi masuk IPB (USMI).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada Ibu drh. Susi Soviana, MSi dan Dr. drh. Upik Kesumawati, MS selaku dosen pembimbing yang telah banyak mengarahkan dan membantu sejak awal penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini. Ucapan yang sama ditujukan kepada:

- 1 Babah (alm), Mamah, Mbak Lis, Mbak Nita dan Dek Tri yang selama ini telah memberi kasih sayang, doa dan dukungan.
- 2 Bapak drh. Zahid Ilyas, MSi. Untuk izin dan kesempatan yang diberikan dalam rangka pengkoleksian sampel.
- 3 Seluruh staf Laboratorium Entomologi yang telah banyak membantu selama masa penelitian berlangsung.
- 4 Rinny dan Dewi, atas kerja sama yang baik selama ini.
- 5 Bang Parlin untuk semua bantuan dan dorongannya
- 6 Anak-anak Laladu: Taufik, Udin, Imam, Larno dan Wagimin, yang banyak membantu dalam pengumpulan sampel, anak-anak Ciliwung 15: Mbak Eeng, Erni, Ita, Dian dan Lucky
- 7 Teman-teman kost: Mbak Winda, Diana, Mbak Wiwied, Mbak Tyas, Mbak Esther dan Dewi
- 8 Widi, untuk doa dan dorongan semangat

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Akhirnya semoga skripsi ini bermanfaat bagi mereka yang memerlukan dan dapat memberikan sedikit sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Februari 2001

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>1 PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2. 1 Peranan Ayam Buras .....	4
2. 2 Kutu <i>Menopon</i> dan <i>Goniodes</i> .....	6
a Klasifikasi Kutu .....	6
b Morfologi Kutu.....	7
c Biologi Kutu .....	11
d Kerugian Yang Ditimbulkan Oleh Kutu .....	14
e Pengendalian Kutu Ayam.....	15
<b>3 BAHAN DAN METODA</b>	
1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
2 Bahan dan Alat.....	19
3 Metoda Penelitian.....	19
a Koleksi Sampel kutu .....	19
b Pembuatan Slide Preparat .....	20
c Identifikasi .....	21
d Metodologi .....	22
<b>4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	23

5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33

#### DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Prosentase (%) dominasi rata-rata kutu pada tubuh ayam kampung .....	23
2	Angka prosentase (%) sebaran rata-rata kutu <i>Menopon</i> pada bagian tubuh ayam kampung.....	25
3	Angka prosentase (%) sebaran rata-rata kutu <i>Goniodes</i> pada bagian tubuh ayam kampung.....	27

#### DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Gambaran kutu yang menginfestasi ayam kampung .....	11
2	Prosentase (%) dominasi rata-rata kutu pada tubuh ayam kampung.....	23
3	Angka prosentase (%) sebaran rata-rata kutu <i>Menopon</i> pada bagian tubuh ayam kampung.....	25
4	Angka prosentase (%) sebaran rata-rata kutu <i>Goniodes</i> pada bagian tubuh ayam kampung.....	27

#### DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Jumlah kutu pada Ayam kampung.....	35
2	Jumlah sebaran kutu pada beberapa bagian tubuh ayam kampung .....	35

# 1 PENDAHULUAN

√ Ayam kampung atau ayam bukan ras (buras) banyak dijumpai di daerah pedesaan karena hampir setiap rumah tangga memeliharanya. Ayam buras menjadi salah satu komoditas peternakan yang saat ini gencar dikembangkan pemerintah. Beberapa usaha pemerintah dalam upaya pengembangan ternak ini antara lain adalah Intensifikasi Ternak ayam buras (INTAB), Sentra Pengembangan Agribisnis Komoditas Unggulan (SPAKU) ayam buras, *Rural Rearing Multiplication Center* (RRMC) dan Inpres Pembibitan Ternak Ayam Buras (Anonimus, 2000).<sup>1</sup>

√ Peternakan ayam buras ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat, melalui produksi daging dan telur. Pada tingkat nasional populasi ayam buras pada tahun 1997 mencapai 270.756.390 ekor, atau 22,48% dari total populasi unggas (ayam buras, ayam ras petelur, ayam ras pedaging dan itik). Saat ini tercatat 10 propinsi yang memiliki populasi ayam buras terbesar di Indonesia. Lima diantaranya dengan populasi diatas 20 juta ekor, di Jawa Timur terdapat 40 juta ekor, di Jawa Tengah 35 juta ekor, di Jawa Barat 30 juta ekor, di Sumatera Utara 25 juta ekor dan di Sumatera Selatan 20 juta ekor (Anonimus, 2000).

Ayam kampung mempunyai potensi yang cukup besar untuk dikembangkan. Peranan ayam kampung sangat penting artinya dalam rangka menunjang peningkatan gizi masyarakat maupun peningkatan pendapatan peternak. Selama ini telah terbukti bahwa ayam kampung memberikan sumbangan yang tidak sedikit bagi peternak baik berupa telur, daging maupun manfaat lainnya

Produksi daging ayam buras 5 tahun terakhir menunjukkan peningkatan sebesar 3,6%. Pada tahun 1995 produksi daging ayam buras mencapai 270.000 ton dan pada tahun 2000 diperkirakan meningkat menjadi 325.000 ton, sedangkan produksi telur ayam buras meningkat 1,2% dari 125.000 pada tahun 1995 menjadi 133.000 ton pada tahun 2000. Untuk tingkat nasional ayam kampung memberikan kontribusi dalam persediaan protein hewani, yakni telur 128.200 ton atau 17,67% dan daging 306.000 ton atau 17,21% dari total produksi telur dan daging unggas di Indonesia (Anonimus, 2000).

Peluang pasar ayam buras masih terbuka luas, baik di dalam maupun diluar negeri. Negara-negara yang memiliki permintaan yang tinggi terhadap ayam buras diantaranya: Brunei, Jepang, Malaysia, Hongkong dan Singapura. Untuk masa yang akan datang peluang pemasaran ayam buras diperkirakan akan tetap besar seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan kesadaran terhadap kualitas gizi bahan makanan. Berdasarkan keadaan ini, maka usaha peternakan ayam buras perlu mendapat perhatian serius karena selain berperan dalam hal peningkatan pendapatan negara dari bidang peternakan juga berperan dalam hal peningkatan kesejahteraan petani peternak. Bahkan selama krisis moneter 1997-1998 ayam buras masih mengalami pertumbuhan positif sehingga menjadi penyelamat bagi pemenuhan kebutuhan konsumsi protein nasional.

Kendala yang masih dihadapi peternak ayam buras adalah tingginya tingkat kematian akibat penyakit, sistem pemeliharaan yang terlalu ekstensif dan skala usaha yang masih relatif kecil (Anonimus, 2000). Handojo & Sugiarti (1986) menyatakan bahwa permasalahan yang juga turut menghambat peternakan ayam buras adalah

jenis dan mutu genetik yang buruk sehingga menyebabkan rendahnya produksi, pakan kurang baik, tingkat kematian anak ayam tinggi.

Kondisi lain yang dapat menjadi pemicu penurunan produksi pada ayam adalah masalah ektoparasit, khususnya kutu. Kerugian yang pernah dicatat akibat infestasi kutu pada peternakan ayam menurut Edgar & King (1950) dalam Barnes (1984) menyatakan bahwa ayam yang bebas kutu rata-rata produksinya 11% lebih baik dari ayam yang terinfestasi.

Penelitian ini mencoba untuk mengangkat masalah infestasi kutu dari genus *Menopon* dan *Goniodes* dan sebarannya pada beberapa bagian tubuh ayam kampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui infestasi kutu dan sebarannya pada bagian tubuh ayam kampung dan informasi yang diperoleh diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Peranan Ayam Buras

Ayam buras adalah ayam lokal yang merupakan kekayaan nasional yang dimiliki oleh rakyat Indonesia. Sastrodihardjo & Resnawati (1999) mengatakan bahwa diperkirakan ada sepuluh jenis ayam yang tergolong sebagai ayam buras. Sebanyak sembilan jenis dari ayam tersebut mempunyai ciri morfologi tertentu serta berkembang pada kawasan habitat aslinya, sedangkan satu diantaranya tidak mempunyai ciri morfologi khusus dan jenis inilah yang dikenal sebagai ayam kampung. Menurut Iskandar dkk. (1993), ayam kampung adalah ayam yang mempunyai ciri-ciri campuran dari jenis Kedu, Pelung atau Nunukan.

Banyak pendapat berbeda mengenai nama ayam kampung, bahkan beberapa kali nama ayam ini berganti-ganti. Pernah diusulkan istilah ayam berkeliaran untuk mengganti istilah ayam kampung, kemudian dirasa kurang cocok karena sebagian kecil ayam kampung sudah dikandangkan oleh pemiliknya. Selanjutnya pada tahun 1980-an muncul lagi istilah ayam sayur untuk menyebut ayam kampung. Dan saat ini sebagian besar orang menyebut ayam kampung dengan istilah ayam buras. Namun apapun nama sebutannya yang jelas ayam kampung adalah unggas lokal asli Indonesia yang telah lama dibudidayakan oleh masyarakat di berbagai daerah.

Ayam kampung ini mempunyai potensi untuk dikembangkan karena memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungannya. Klasifikasi ayam

kampung menurut Hickman (1997) *dalam* Sastrodihardjo & Resnawati (1999) adalah sebagai berikut:

Filum	: Chordata
Sub filum	: Vertebrata
Ordo	: Galliformes
Family	: Phasianidae
Genus	: <i>Gallus</i>
Spesies	: <i>Gallus domesticus</i>

Menurut sejarah, ayam kampung sudah dikenal di Indonesia sejak kerajaan Kutai. Pada zaman itu rakyat mempunyai kewajiban menyerahkan upeti berupa ayam. Mula-mula mereka menggunakan ayam hutan sebagai upeti, tetapi lama-kelamaan populasi ayam hutan menjadi sedikit dan rakyat pada saat itu mulai kesulitan untuk mendapatkan ayam, sehingga sejak saat itu mulai dikenal cara memelihara dan domestikasi ayam.

Tidak ada ketentuan khusus dalam menentukan golongan ayam kampung. Cahyono (2000) mengelompokkan ayam menjadi dua golongan besar yaitu ayam ras dan ayam buras. Ayam ras terbagi menjadi tiga tipe yaitu: tipe pedaging, tipe petelur dan tipe dwiguna (pedaging dan petelur), sedangkan ayam buras terbagi menjadi ayam Pelung, ayam Nunukan, ayam Kedu, ayam kampung dan ayam hias.

Umumnya ayam kampung di Indonesia mempunyai tubuh yang kompak dengan susunan otot-otot yang baik, tidak pandai terbang dan mempunyai kesukaan berjalan-jalan serta mengais tanah. Hal ini tampak dari kuku yang tajam dengan jari

kaki yang tidak terlalu panjang tetapi cukup kuat serta kaki yang panjang dengan betis dan paha yang kokoh.

Ayam kampung memiliki tubuh yang kecil agak ramping. Pada umur empat bulan rata-rata mempunyai berat 1,4 Kg. Ayam kampung memiliki warna bulu yang bervariasi, hitam, putih, cokelat, kuning kemerahan atau kombinasi warna-warna tersebut. Jantan memiliki tubuh yang lebih besar daripada betina dengan jengger yang bergerigi besar dan tegak. Betina mempunyai jengger yang kecil, tebal dan berwarna merah cerah. Pada jantan terdapat pial besar berwarna merah cerah, sedangkan betina mempunyai pial yang kecil dan bergelambir. Ayam ini memiliki kulit berwarna kuning pucat dengan muka berwarna merah. Ayam kampung biasanya hidup pada dataran rendah hingga dataran sedang dengan ketinggian antara 500-800 meter di atas permukaan laut (Cahyono, 2000).

## **2.2 Kutu *Menopon* dan *Goniodes***

### **a Klasifikasi Kutu**

Terdapat perbedaan penggolongan atau klasifikasi spesies kutu oleh para ahli Entomologi. Ahli-ahli dari Amerika membagi kutu dalam dua ordo yaitu Anoplura dan Mallophaga. Sedangkan ahli-ahli Inggris, Jerman dan Australia menggolongkan dalam satu ordo Phthiraptera. Disini penulis menggunakan klasifikasi menurut Soulsby (1982) yang memasukan semua jenis kutu kedalam ordo Phthiraptera. Nama Phthiraptera berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata 'Phthir' artinya kutu dan 'Aptera' artinya tidak bersayap. Beberapa literatur mengatakan bahwa

Phthiraptera adalah kutu yang tidak memiliki sayap dan keterangan ini berlaku untuk semua anggota ordo ini.

Ordo ini termasuk dalam phylum Arthropoda, kelas insekta, diantaranya mempunyai dua subordo yaitu Anoplura (kutu penghisap) dan Mallophaga (kutu penggigit), terdiri dari tiga superfamili yaitu Ischnocera, Amblycera dan Rhynchopthirina. Kutu Ischnocera dan Amblycera terdapat pada unggas dan mamalia, sedangkan Rhynchopthirina ditemukan pada gajah dan babi hutan. Jenis kutu Ischnocera yang ditemukan yang pada unggas adalah *Cuclotogaster (Lipeurus heterograpus)*, *Lipeurus caponis*, *Goniodes gigas*, *Goniodes disssimilis*, *Goniocotes gallinae*, *Chlopister meleagridis (Goniodes meleagridis)*, *Columbicola columbae*, *Anticola crassicornis* dan *Anticola anseris*. Spesies Ischnocera yang ditemukan pada mamalia; *Damalinia bovis*, *Damalinia equi*, *Damalinia ovis*, *Damalinia capre*, *Damalinia limbata*, *Trichodectes canis* dan *Felicola subrostratus*. Jenis kutu Amblycera yang terdapat pada unggas adalah *Menopon gallinae*, *Menopon paestomum*, *Menachantus stramineus*, *Trinoton anserium* sedangkan pada mamalia adalah *Gyropus ovalis*, *Gricola porceli* dan *Trimenopon hispidum*.

#### **b Morfologi Kutu**

Kutu adalah serangga tak bersayap yang hidup secara obligat pada inangnya. Kutu penggigit diduga berkembang pertama kali pada burung. Sejak periode *cretacheus* (kurang lebih 135.000 tahun yang lalu), kutu ini memperluas jangkauan hidupnya ke kelompok mamalia dan hampir ke seluruh bangsa burung (Meyer, 1999). Dilaporkan oleh George *et al.* (1992) bahwa selain pada unggas, kutu penggigit juga

pernah ditemukan pada anjing, kambing dan kuda. Diperkirakan ada 300 spesies yang berkembang hingga saat ini .

Semua kutu yang ditemukan pada unggas domestik tergolong dalam satu subordo Mallophaga. Mallophaga merupakan ektoparasit yang mempunyai bagian mulut dengan tipe penggigit, tubuh berbentuk gepeng dorso ventral, kepala bebas dan triangular, antenanya pendek dengan 3-4 ruas dan berbentuk 'filiform' atau 'clavate', tidak memiliki mata, toraks sempit dan mempunyai kaki yang pendek dengan satu atau dua kuku dengan 'pinch' (alat penjepit) yang sederhana atau komplek.

Kutu Mallophaga mempunyai warna bervariasi; putih kekuningan, coklat, gelap, kemerahan dan hampir hitam tergantung stadiumnya. Kebanyakan jenis dari subordo ini dapat bergerak dengan cepat walaupun ada beberapa yang bergerak lambat.

Kutu Mallophaga terdiri atas superfamili yang berbeda secara morfologi yaitu superfamili Amblycera dan Ischnocera. Superfamili Amblycera dapat dibedakan dengan Ischnocera dari ukuran kepala, bentuk dan banyaknya ruas antena serta ada tidaknya palpus maksila. Amblycera dilengkapi dengan palpus maksila, antena yang tidak jelas terlihat karena tidak ditonjolkan keluar dan terdiri dari empat ruas. Sedangkan Ischnocera memiliki antena yang berbentuk 'filiform' dan terlihat nyata disisi kepala dengan tiga sampai empat ruas dan tidak mempunyai palpus maksila.

Hinkle (1996) mengatakan bahwa *Menopon* adalah jenis kutu yang umum ditemukan pada unggas dan termasuk dalam superfamili Amblycera. Menurut Sen &

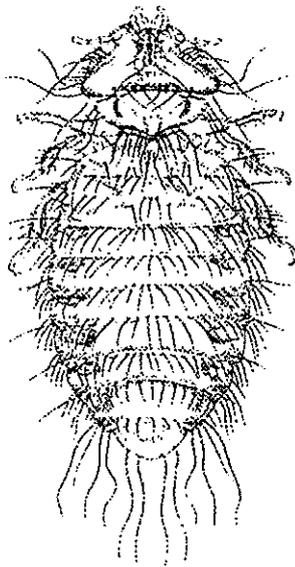
Fletcher (1962) *Menopon* adalah kutu kecil dengan warna kuning pucat, berukuran panjang 1,5 mm dan menginfestasi ayam, bebek dan burung merpati.

Secara morfologi kutu jantan berukuran 1,71 mm dan betina berukuran panjang 2,04 mm. Pada setiap ruas toraks dan abdominal bagian dorsalnya terdapat oleh deretan setae (bulu) keras (Soulsby, 1982). Kutu jantan memiliki bagian posterior kepala yang sangat lebar dan kepala bagian depan berbentuk bulat. *Menopon* betina mempunyai bentuk kepala triangular dengan panjang dan luas yang sama. Sisi bagian lateral terlihat sangat terang yang membatasi bagian depan mata. Antena terletak pada bagian ventral dan terdiri atas empat ruas.

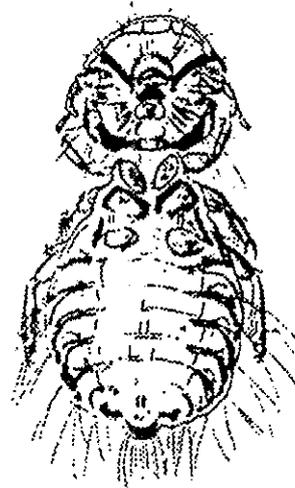
Protoraks tanpa sayap, mesotoraks hampir tidak ada karena sangat sempit. Metatoraks di bagian sternum mempunyai lapisan khitin yang dilengkapi dengan beberapa setae. Kaki jarang ditunjukkan dengan koksae pendek dan femur yang dilengkapi dengan 15-20 set setae pada sisi ventral. Pada jantan maupun betina distribusi setae sangat penting. Setae merupakan pelindung mekanik bagi kutu (Borror, 1992).

Superfamili Amblycera terbagi atas enam genus, salah satunya adalah *Goniodes*. Beberapa spesies yang termasuk dalam genus *Goniodes* adalah *Goniodes dissimilis*, *Goniodes gigas*, *Goniodes meleagridis*, *Goniodes pavonis*, *Goniodes stylifer*, *Goniodes minor* dan *Goniodes brevis*. Spesies yang umum pada unggas adalah *Goniodes dissimilis* dan *Goniodes gigas*.

Spesies *Goniodes dissimilis* adalah kutu yang berukuran besar, dengan warna merah kecoklatan. Jenis ini jarang menginfestasi dalam jumlah besar (Carwin & Nahm, 1997). Kutu ini memiliki tubuh yang gemuk dan kuat dengan ukuran 2,5 mm.



*Menopon gallinae*



*Goniodes dissimilis*

Gambar 1 Gambaran kutu yang menginfestasi ayam kampung (sumber: Roberts 1952)

### c Biologi Kutu

Kutu adalah ektoparasit obligat yang mempunyai hostspezifiti yang tinggi. Dikatakan obligat karena kutu menghabiskan seluruh stadium hidupnya pada permukaan tubuh inang dan disebut mempunyai hostspezifiti yang tinggi karena hanya bisa hidup pada inang yang mempunyai karakteristik tertentu (Hinkle, 1996).

Mallophaga adalah kutu pada seluruh bangsa burung dan beberapa mamalia tapi tidak menyerang manusia walaupun orang-orang yang memegang unggas yang terinfestasi kadang-kadang dihinggapi kutu, tetapi kutu tersebut tidak tinggal lama.

Mallophaga mengalami metamorfosis sederhana dimulai dari telur, nimfa I, II, III dan akhirnya menjadi kutu dewasa. Kutu betina rata-rata mampu memproduksi 50-300 telur. Telur-telur yang diproduksi berwarna keputihan, berbentuk lonjong dan diletakan pada kumpulan bulu. Telur-telur ini akan menetas dalam kurun waktu 4-7 hari. Perkembangan kutu dari telur hingga dewasa memakan waktu 7-21 hari. Setelah kutu dewasa hanya dalam 2-3 hari kutu betina sudah mampu memproduksi telur (Carwin & Nahm, 1996). Temperatur merupakan faktor penting dalam proses pematangan embrio telur kutu. Pada suhu 37°C, telur mengalami proses pematangan embrio hanya dalam waktu 3-5 hari, sedangkan pada suhu lebih rendah 33° memakan waktu hingga 9-14 hari. Pada penelitian dengan infestasi berat, telur biasanya diletakan di daerah dada karena panas tubuh inang sangat penting untuk proses penetasan, jika jauh dari inang telur tidak akan menetas (Lancaster & Meisch, 1984).

Setiap stadium nimfa memakan waktu 3 hari dan masing-masing stadium nimfa dapat dibedakan berdasarkan ukurannya. Nimfa ketiga akan menjadi dewasa. Nimfa menyerupai bentuk dewasa kecuali warna dan ukurannya. Kehidupan normal kutu dapat berlangsung selama beberapa bulan, tetapi jika jauh dari inang hanya mampu bertahan selama 5-6 hari.

Penyebaran infestasi kutu ditujukan untuk memenuhi kebutuhan primer dan mikrohabitat yang sesuai untuk menyelesaikan satu atau lebih stadium hidupnya. Mallophaga hidup di permukaan kulit, diantara bulu dan lipatan tubuh. Habitat ini sesuai dengan kebutuhan makanannya yang berupa bulu, serpihan kulit, runtunan sel

(debris) dan lapisan epidermal kulit. Kutu ini adalah jenis kutu penggigit yang dilengkapi dengan bagian mulut yang beradaptasi dengan kebiasaannya.

Spesies *Menopon* meletakkan telur di bagian dasar bulu diletakan satu per satu dan akan menetas dalam 2-3 minggu. Kutu dewasa dapat hidup selama 9 bulan dan jenis ini tidak menyerang ayam muda karena ayam muda memiliki bulu yang relatif sedikit.

Genus *Menopon* yang dikenal adalah spesies *Menopon gallinae*. *Menopon gallinae* dikenal sebagai kutu tangkai bulu dan mempunyai kebiasaan hidup pada bagian tengah bulu inangnya. Kutu ini mempunyai kemampuan berlari dengan cepat dan menyebar di seluruh bagian tubuh (Carwin & Nahm, 1997). Jenis ini tidak diketahui kejadiannya pada ayam muda (Bishopp & Wood, 1923 dalam Lancaster & Meisch, 1986).

Kutu-kutu kelompok Ischnocera mempunyai perbedaan morfologi menurut celah-celah tubuh unggas yang ditempati. Bentuk tubuh kutu yang bulat dan lebar, sering terdapat pada bulu-bulu yang lebih pendek yaitu di kepala dan leher sehingga terhindar dari patukan ayam. Pada bagian punggung dan sayap ayam terdapat kutu yang pipih yang dapat menyelinap ke bagian sisi samping tubuh (Nelson *et al.*, 1975 dalam Akib 1987).

*Goniodes dissimilis* dan *Goniodes gigas* terlihat diantara bulu, keduanya dilaporkan jarang menyerang dalam jumlah yang besar.

Menurut Noble & Noble (1982), tiap genus memiliki ekologi yang berbeda pada inang. Kutu yang hidup di daerah kepala dan leher, cenderung memiliki tubuh yang luas dengan kepala dan mandibula yang besar. Sedangkan kutu yang

mempunyai bentuk tubuh yang panjang dan ramping biasanya terdapat dibagian punggung dan sayap. Pada umumnya spesies yang mengandalkan kecepatan berlari, biasanya ditemukan pada seluruh bagian tubuh; di kepala, leher serta bagian tubuh yang lain.

Tingkat kejadian yang tinggi dan kerugian sering terjadi di daerah yang beriklim tropis dan subtropis. Namun kutu juga dapat menyebar cepat pada musim dingin karena pada musim dingin ayam cenderung mengumpul sehingga terjadi kontak yang memudahkan kutu menyebar dari satu inang ke inang lainnya. Penyebaran kutu secara kontak dapat terjadi akibat hidup di kandang yang berdekatan, atau karena kepadatan yang tinggi dalam satu kandang, saat kopulasi dan pada masa sebelum sapih. Beberapa faktor yang berpengaruh pada sebaran kutu adalah suhu tubuh inang dan lingkungan, kondisi lingkungan, kebiasaan inang mengurus diri (*grooming*), periode moulting, struktur dan jumlah bulu pada inang (Marshall, 1981).

#### **d Kerugian Yang Ditimbulkan Oleh Kutu**

Sangat sulit menaksir kerugian ekonomi pada kasus infestasi kutu pada unggas. Secara umum efek yang terlihat pada ayam adalah timbulnya iritasi dan kegatalan kulit, nafsu makan menurun akibat kutu yang merayap dan menggigit bulu sehingga ayam merasa tidak nyaman, terhambatnya pertumbuhan akibat tidak mau makan atau mencerna makanan sebagaimana mestinya. Kehadiran kutu membuat inang sering mematuk-matuk tubuhnya sendiri sehingga merugikan inang itu sendiri. Infestasi yang berat dapat menurunkan vitalitas sehingga ayam terlihat lemas (Hinkle,

1996). Selain itu infestasi kutu akan memperburuk kondisi inang pada saat kekebalan tubuh inang menurun misalnya akibat infeksi penyakit internal dan pada saat inang dalam keadaan status nutrisi yang buruk.

Edgar & King (1950) *dalam* Barnes (1984) menyatakan bahwa ayam yang bebas kutu rata-rata produksinya 11% lebih baik dari ayam yang terinfestasi. Gless & Raun (1959) *dalam* Barnes (1984) mengatakan bahwa infestasi kutu sebesar 23.000 ekor kutu pada seekor ayam mengakibatkan turunnya 15% produksi telur. Menurut Drummond *et al.* (1981) *dalam* Lancaster & Meisch (1986) infestasi kutu mengakibatkan 7% penurunan berat badan dan 10% penurunan produksi telur. Kerugian ekonomi tercatat mencapai 3.787 milyar dolar per tahun di Amerika Serikat. Data ini tidak jelas, apakah sudah termasuk kerugian penurunan berat badan pada unggas konsumsi lainnya.

*Menopon* dan *Goniodes* dilaporkan jarang menyebabkan kematian. Infestasi kutu *Menopon* yang sangat berat pada ayam dapat mengakibatkan penurunan produksi telur sampai 20% (Soekardono & Partosoedjono, 1986).

#### **e Pengendalian Kutu Ayam**

Pencegahan terhadap parasit kutu dalam peternakan ayam biasanya tidak bersifat spesifik, tapi bersifat menyeluruh artinya tidak hanya membunuh jenis ektoparasit tertentu saja, melainkan beberapa ektoparasit sekaligus antara lain; caplak tungau dan ektoparasit lainnya. Pencegahan kutu yang paling sederhana adalah dengan menjaga sanitasi kandang. Kebersihan kandang merupakan salah satu faktor pembatas penyebaran kutu. Manajemen kandang juga harus diperhatikan misalnya

dengan tidak membuat kandang berdekatan dengan kandang hewan lain atau mencampurkan burung dan ayam dalam satu kandang. Karena walaupun kutu pada unggas tidak mempunyai sayap, tapi dengan cara hidup berdekatan atau kontak langsung dapat menyebabkan perpindahan kutu antar inang.

Tindakan pencegahan lainnya adalah dengan tidak menempatkan ayam baru ke kandang ayam terdahulu. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi penyebaran kutu ke ayam yang terdahulu. Oleh karena itu, ayam yang baru harus dimasukan ke kandang terpisah sebelum digabungkan ke kandang yang berisi ayam terdahulu. Jika ada gejala-gejala ayam terinfestasi kutu sebaiknya dilakukan pengobatan sebelum di gabungkan ke kandang.

Dalam sistem pemeliharaannya, pekerja yang menangani kelompok yang terinfestasi dibedakan dari pekerja yang bertugas pada flock yang bebas kutu. Hal ini untuk menghindari penyebaran kutu melalui baju dan tubuh pekerja.

Penggunaan insektisida, sangat penting dalam peternakan ayam. Hal ini terlihat dari penelitian Stocdale & Raun (1960) dalam Lancaster & Meisch (1986), yang melakukan infestasi buatan pada ayam tanpa menggunakan insektisida dengan kutu *Menachantus stramineus* selama 4 bulan. Pada bulan pertama terdapat 49 ekor kutu yang diambil dari satu ekor ayam, pada bulan kedua menjadi 1.574 ekor kutu, bulan ketiga meningkat menjadi 8.646 ekor dan bulan keempat menjadi 12.305 ekor. Dari penelitian ini terlihat naiknya populasi kutu sangat cepat tanpa penggunaan insektisida.

Pengendalian dengan menggunakan bahan-bahan kimia dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan fumigasi, *dust*, *dipping* dan *spray*.

Fumigasi merupakan penguapan dengan insektisida yang dilakukan pada kandang dan tempat bertenggernya ayam. Fumigasi memberi keuntungan lebih dibanding metode lainnya karena tidak menimbulkan gangguan pada inangnya. Uap akan menembus bulu-bulu unggas dan membunuh kutu. Biasanya yang dipakai adalah Nicotine Sulfat atau *Black Leaf 40*. Aplikasi harus dilakukan pada kandang yang mempunyai sirkulasi udara yang cukup, untuk menghindari keracunan pada ayam. *Black Leaf* dicatkan pada tempat bertengger ayam dengan konsentrasi  $\frac{1}{4}$  kg per 3m tempat bertengger. Panas badan unggas akan membuat Nikotine Sulfat cepat menguap, uap ini sangat berguna untuk membunuh ektoparasit. Aplikasi harus diulang setelah interval 10-17 hari sehingga telur kutu yang akan menetas turut mati (Soekardono & Partosoedjono, 1986). Fumigasi memberi efek yang kecil pada infestasi kutu *Lipeurus heterographus* (Seddon, 1967).

Salah satu metode kontrol yang sering digunakan adalah metode "pinch"(metode jepit). Cara ini sebaiknya dilakukan oleh dua orang. Operator membuka dan memisah helai bulu untuk aplikasi dust dan asisten bertugas memegang ayam. Bubuk atau powder diaplikasikan diantara bulu dekat kulit di daerah kepala, dada, ventral, ekor dan sayap. Sodium floride banyak digunakan untuk metode ini, dan diaplikasikan dengan dosis 500 mg untuk setiap 100 ekor ayam.

Untuk aplikasi di kandang dan *dust-box* (kotak mandi) dipakai DDT powder 1% , bahan ini juga dapat digunakan pada kandang dengan bahan kayu dan memberi hasil yang baik. Metode *dust-box* merupakan pengobatan secara langsung pada lantai

dan kotak tempat mandi. Untuk litter yang luasnya 20 kaki persegi digunakan Malathion 2% sebanyak 250 mg dengan cara ditaburkan (Seddon, 1967).

Metode *dipping* dilakukan dengan cara mencelupkan unggas yang terinfestasi kutu ke dalam bahan-bahan kimia seperti Na-flourid dan Na-silikat dengan perbandingan 1:100 atau suspensi belerang 0,3 %, sabun atau suspensi derris dengan komposisi 1:40. Aplikasi dilakukan pada pagi hari atau pada siang hari supaya bulu unggas cepat kering sebelum dimasukan ke kandang (Soekardono & Partosoedjono, 1986). Metode *dipping* oleh beberapa ahli masih dipertentangkan, karena diduga berbahaya bagi kesehatan unggas dan menimbulkan residu pada produksi telur. Pengobatan ini tidak di anjurkan di Queensland ( Lancaster & Meisch, 1986).

Pengendalian kutu dengan cara *spray* atau penyemprotan diaplikasikan dengan menggunakan antara lain; Malathion 0,5%, Carbaryl 0,5%, Coumophos 0,25%, Tertrachlorimphos 0,5%, dan Permethrin 0,05% (Lancaster & Meisch, 1986).

Pernah dilaporkan bahwa untuk kontrol *Menachantus stramineus*, *Menopon gallinae* dan *Haematopinus suis* sangat baik jika digunakan 5 % bubuk Sevin (Lancaster & Meisch, 1986).

Perlu diketahui bahwa tidak semua metoda pengendalian ektoparasit khususnya kutu efektif, sehingga sebelum menggunakan suatu metode atau insektisida tertentu hendaknya diketahui keunggulan dan kelemahan produk pengendalian yang akan dipakai dan bahan yang digunakan harus tidak berbahaya bagi manusia dan tidak menimbulkan residu pada produk daging dan telur.

### **3 BAHAN DAN METODA**

#### **1 Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Entomologi Jurusan Parasitologi dan Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Penelitian ini berlangsung selama tiga bulan, dari bulan Juli sampai September 2000.

#### **2 Bahan dan alat**

Bahan yang digunakan adalah kutu ayam kampung, yang dikoleksi secara acak dari berbagai tempat dikawasan Bogor. Bahan lainnya adalah alkohol 70%, 80% dan 90%, minyak cengkeh, aquadest dan *canada balsam*. Alat yang dipergunakan terdiri dari mikroskop stereo dan mikroskop *compound*.

#### **3 Metoda penelitian**

##### **a Koleksi sampel kutu**

Kutu diperoleh dari 100 ekor ayam kampung umur  $\pm$  4-6 minggu yang diambil di kawasan Bogor secara acak. Daerah Bogor merupakan daerah yang berada pada ketinggian 250 m dari permukaan laut. Pada saat pengkoleksian temperatur lingkungan berada pada kisaran 31,48-22,01°C, dengan kelembaban 81,9% dan curah hujan rata-rata per bulan 267,1 mm. Koleksi kutu dilakukan pada peternakan ayam dengan sistem pemeliharaan semiekstensif dan intensif. Kutu diambil dari lima bagian tubuh yaitu kepala-leher, bagian dorsal tubuh, bagian ventral tubuh (termasuk kaki), sayap dan ekor (termasuk bagian ventral anus).

Cara mengkoleksi kutu adalah dengan menangkap ayam kemudian diperiksa dan dicari dengan teliti kutu pada bagian-bagian tubuh yang telah ditentukan. Untuk memudahkan pekerjaan digunakan kapas yang sedikit dibasahi dengan alkohol 70%. Kapas beralkohol ini dioleskan ke bagian tubuh ayam jika terlihat ada kutu yang melintas di daerah itu. Kapas beralkohol ini membuat kutu tidak bergerak (pingsan) sehingga memudahkan dalam pengambilan kutu. Pengambilan kutu dilakukan hati-hati dengan pinset anatomis dan diusahakan agar tidak sampai merusak spesimen yang dikoleksi. Kutu yang berasal dari inang yang berbeda dipisahkan kemudian disimpan dalam vial plastik berbeda yang berisi alkohol 70%. Selanjutnya kutu yang dikoleksi dipisahkan menurut individu inang, jenis kelamin inang dan bagian tubuh inang.

#### **b Pembuatan slide preparat**

Kutu yang berhasil dikoleksi akan diproses lebih lanjut untuk pembuatan slide preparat. Pembuatan slide dilakukan berdasarkan modifikasi dari Ashadi dan Partosoejono (1992), dengan tahap-tahap pembuatan slide adalah sebagai berikut:

1. Kutu yang didapat, dibunuh dengan alkohol 70%.
2. Kutu yang sudah mati dimasukkan ke dalam KOH 10%. Jika dalam temperatur kamar direndam selama 2-3 hari, tergantung ketebalan lapisan khitin (lapisan penyusun kutikula pada tubuh serangga). Untuk mempercepat penipisan kitin dapat dibantu dengan pemanasan, tetapi tidak sampai mendidih.

3. Larutan KOH yang menempel pada kutu dicuci dengan H<sub>2</sub>O 3-4 kali menggunakan pipet. Jika bagian abdomen kutu menggebu, dapat ditusuk dengan jarum halus agar isi abdomen keluar.
4. Dehidratasi untuk menarik air yang masih tertinggal pada spesimen dengan menggunakan alkohol 70, 80 dan 90%, tiap fase selama  $\pm 10$  menit.
5. Supaya kutu menjadi jelas dan terang, spesimen direndam dengan minyak cengkeh selama 15-30 menit.
6. Selanjutnya spesimen kutu dicuci dengan xylol. Pencucian pertama akan berkabut, oleh karena itu diulang dua kali hingga terlihat rendaman yang bersih (tidak berkabut).
7. Selanjutnya dikeringkan kemudian dibuat slide preparat dengan medium canada balsam.
8. Slide preparat yang sudah selesai dibuat, ditempatkan ke dalam *slide warmer*.

#### **b. Identifikasi**

Slide yang telah dibuat diidentifikasi berdasarkan kunci morfologi Sen & Fletcher (1962).

Kondisi lingkungan dan sistem pemeliharaan ayam tidak dijadikan parameter dalam penelitian ini karena lingkungan dan sistem pemeliharaan ayam tidak berpengaruh langsung pada kutu. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan melihat sebaran kutu pada beberapa bagian tubuh ayam kampung secara alami, jadi hanya



berdasarkan frekuensi kemunculan di bagian tubuh ayam tertentu, bukan berdasarkan jumlah seluruh kutu yang terdapat pada bagian tubuh inang.

#### d Metodologi

Data yang diperoleh adalah data deskriptif yang diolah ke dalam bentuk prosentase dengan cara mengelompok kutu yang dikoleksi berdasarkan genus, bagian tubuh inang dan jenis kelamin inang. Selanjutnya dibuat bentuk prosentase dominasi dan prosentase sebaran kutu dengan cara sebagai berikut:

##### 1. Prosentase dominasi

$$\sum \frac{X_i}{n} \cdot 100 \% = \text{Prosentase (\%)} \text{ dominasi genus kutu}$$

$$\text{Prosentase (\%)} \text{ dominasi rata-rata genus} = \frac{\text{Prosentase (\%)} \text{ dominasi genus}}{N}$$

Keterangan :

N = Jumlah ayam (betina atau jantan).

n = Jumlah total kutu dari seluruh genus.

X<sub>i</sub> = Jumlah kutu dari satu genus.

##### 2. Prosentase (%) sebaran kutu

$$\sum \frac{Y_i}{n} \cdot 100 \% = \text{Prosentase (\%)} \text{ sebaran genus kutu}$$

$$\text{Prosentase (\%)} \text{ sebaran rata-rata genus} = \frac{\text{Prosentase (\%)} \text{ sebaran genus}}{N}$$

Keterangan :

N = Jumlah ayam (betina atau jantan).

n = Jumlah total kutu dari seluruh genus pada satu bagian tubuh ayam.

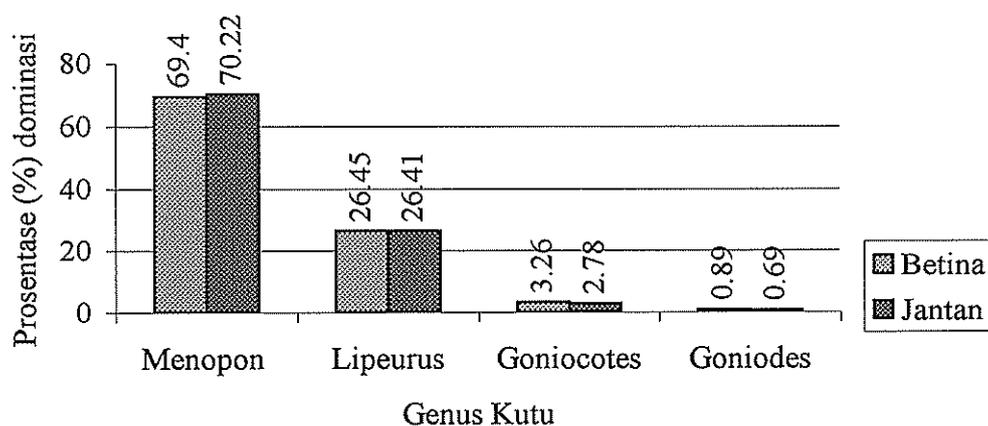
Y<sub>i</sub> = Jumlah satu genus kutu pada satu bagian tubuh ayam.

#### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil koleksi menunjukkan bahwa 100% ayam terinfestasi kutu. Hasil identifikasi secara morfologi diperoleh empat genus kutu yaitu *Menopon*, *Lipeurus*, *Goniocotes* dan *Goniodes*. Pada bagian ini hanya dibahas genus *Menopon* dan *Goniodes*. Jumlah dan sebaran kutu pada beberapa bagian tubuh ayam kampung dapat dilihat pada Lampiran 1 dan 2.

Tabel 1 Prosentase (%) dominasi rata-rata kutu pada tubuh ayam kampung

Genus kutu	Jenis kelamin ayam	
	Betina	Jantan
<i>Menopon</i>	69,40	70,22
<i>Lipeurus</i>	26,45	26,41
<i>Goniocotes</i>	3,26	2,78
<i>Goniodes</i>	0,89	0,69
Total	100	100



Gambar 2 Prosentase (%) dominasi rata-rata kutu pada tubuh ayam kampung

Pada Tabel 1 dan Gambar 1 terlihat bahwa kutu *Menopon* dan *Goniodes* dapat ditemukan baik pada ayam jantan maupun betina. Hasil penelitian ini menunjukkan prosentasi dominasi rata-rata kutu *Menopon* pada ayam jantan dan betina tidak berbeda, demikian juga dengan genus *Goniodes*. Hal ini memberi gambaran bahwa

baik kutu *Menopon* maupun *Goniodes* dapat hidup pada ayam jantan dan betina. Dari keadaan ini dapat disimpulkan kedua genus kutu ini tidak spesifik terhadap jenis kelamin inang. Menurut Kettle (1977) dalam Marshall (1981) secara umum jenis kelamin tidak memberi pengaruh nyata pada ukuran populasi kutu.

Dari hasil penelitian ini, kutu *Menopon* ditemukan dengan prosentase yang besar. Keadaan ini sesuai dengan pernyataan bahwa kutu *Menopon* adalah salah satu kutu yang umum pada unggas (Hinkle, 1996). Kutu *Goniodes* ditemukan dengan prosentase yang sedikit, hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa genus ini jarang menginfestasi dalam jumlah besar (Carwin & Nahm, 1997). Banyaknya kutu *Menopon* pada ayam dapat dikaitkan dengan ketidakspezifikkannya terhadap bagian tubuh inang. Sehingga kutu ini mampu berkembang lebih baik dibandingkan genus kutu lain yang mempunyai preferensi tertentu terhadap bagian tubuh inang.

Kehadiran kutu *Menopon* dan *Goniodes* juga pernah dilaporkan di Zimbabwe. Penelitian di Zimbabwe, menggunakan 100 ekor unggas meliputi itik, kalkun, burung dara dan burung merak (Chhabra & Donora, 1994).

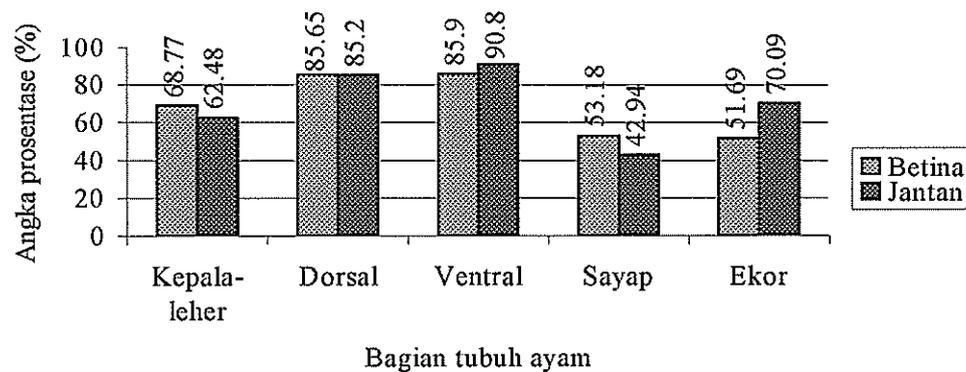
Dari beberapa laporan diketahui bahwa, tiap negara mempunyai data yang berbeda mengenai prosentase dan keberadaan kutu *Menopon* dan *Goniodes* yang menginfestasi unggas di daerahnya. Di Kashmir India tercatat bahwa jumlah kutu *Goniodes gigas* yang dikoleksi dari 150 unggas jauh lebih besar dari jumlah spesies kutu *Menopon gallinae* (Mir *et al.* , 1993).

Di daerah Peshawar dan Mansehra Pakistan tidak ditemukan spesies *Goniodes gigas* dan *Goniodes dissimilis* (Shahjehan dan Iqbal, 1995).

Fabiyi (1996) mengatakan bahwa ada hubungan antara durasi kelembaban, pola distribusi kutu dan geografi daerah. Jadi perbedaan geografi dan iklim di suatu tempat dapat mempengaruhi jumlah dan keberadaan kutu yang menginfestasi unggas di daerah tertentu.

Tabel 2 Prosentase (%) sebaran rata-rata kutu *Menopon* pada bagian tubuh ayam kampung

Jenis kelamin ayam	Bagian tubuh ayam				
	Kepala-leher	Dorsal	Ventral	Sayap	Ekor
Betina	68.77	85.65	85.90	53.18	51.69
Jantan	62.48	85.20	90.8	42.94	70.09



Gambar 3 Angka prosentase (%) sebaran rata-rata kutu *Menopon* pada bagian tubuh ayam kampung

Pada Tabel 2 dapat dibaca bahwa pada ayam betina dari 100% kutu yang berada di bagian kepala-leher maka 68,77% adalah *Menopon*. Demikian selanjutnya secara berurutan 85,65% *Menopon* berada di bagian dorsal tubuh, 85,90% di bagian ventral, di bagian sayap 53,18% dan di bagian ekor sebesar 51,69%. Seperti halnya ayam betina, maka dari 100% kutu yang dikoleksi dari bagian kepala-leher ayam jantan 62,48% adalah *Menopon*. Demikian selanjutnya secara berurutan 85,20%

*Menopon* berada di bagian dorsal tubuh, 90,8% di bagian ventral, di bagian sayap sebesar 42,94% dan di ekor sebesar 70,09%.

Pada Tabel 2 dan Gambar 3 terlihat bahwa *Menopon* dapat ditemukan di berbagai bagian tubuh inang dengan prosentase sebaran yang merata. Menurut Marshall (1981), subordo Amblycera mempunyai sifat lebih aktif dan kurang spesifik terhadap bagian tubuh inang walaupun secara umum genus ini mempunyai daerah-daerah tertentu untuk makan dan bereproduksi. Sebaran *Menopon* di seluruh bagian tubuh inang terjadi karena *Menopon* adalah kutu yang mempunyai kemampuan untuk bergerak cepat dan mengandalkan kecepatan berlari sehingga dapat menyebar diseluruh bagian tubuh inang (Carwin & Nahm, 1997). Menurut Noble & Noble (1982) kutu yang mengandalkan kecepatan berlari biasanya ditemukan pada seluruh bagian tubuh inang. Berdasarkan kemunculannya, prosentase terbanyak baik pada ayam jantan maupun betina ditemukan pada daerah ventral tubuh. Daerah ventral merupakan daerah yang paling luas dibandingkan bagian tubuh lainnya karena mencakup daerah dada, perut dan kaki sehingga peluang ditemukannya *Menopon* lebih banyak di daerah ini. Kenyataan ini diperkuat oleh Marshall (1981) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara luas tubuh dan sebaran kutu di tubuh inang.

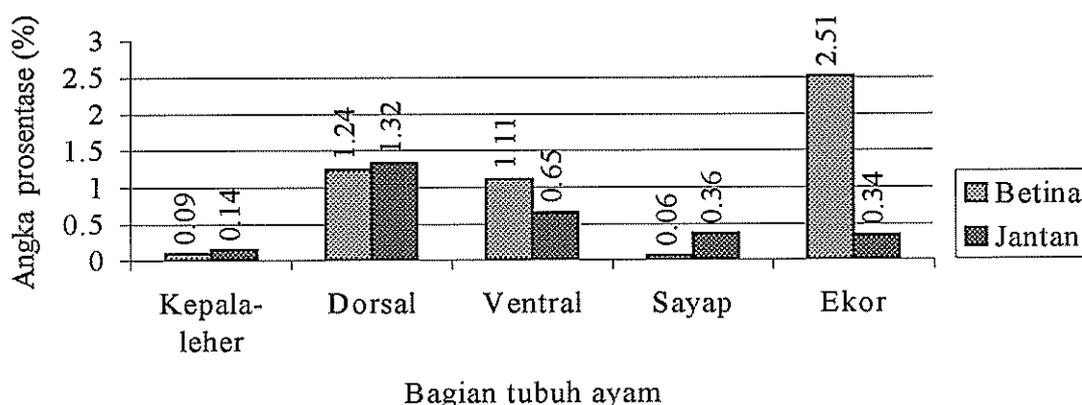
Pada penelitian ini, kutu *Menopon* banyak dikoleksi dari bagian tangkai bulu di daerah ventral tubuh inang. Hasil yang sama juga dilaporkan pada penelitian di India yang menyebutkan bahwa kutu *Menopon* paling banyak ditemukan pada bagian tangkai bulu, tetapi pada penelitian di India ini tidak disebutkan daerah tubuh inang yang paling banyak diinfestasi oleh *Menopon* (Mir *et al.* , 1993)

Pemilihan habitat pada bagian tengah tangkai bulu, mungkin ada kaitannya dengan kemampuan kutu ini untuk bergerak cepat menghindari ancaman dari luar tubuh inang sehingga kutu ini mudah untuk keluar-masuk atau bersembunyi di balik helai-helai bulu inangnya.

Spesies *Menopon gallinae* dikenal sebagai kutu tangkai yang mempunyai kebiasaan hidup pada tengah tangkai bulu inangnya (Carwin & Nahm, 1997). Berdasarkan habitatnya maka diduga *Menopon* yang dikoleksi merupakan spesies *Menopon gallinae*.

Tabel 3 Prosentase (%) sebaran rata-rata kutu *Goniodes* pada bagian tubuh ayam kampung

Jenis kelamin ayam	Bagian tubuh ayam				
	Kepala-leher	Dorsal	Ventral	Sayap	Ekor
Betina	0.09	1.24	1.11	0.06	2.51
Jantan	0.14	1.32	0.65	0.36	0.34



Gambar 4 Angka prosentase (%) sebaran rata-rata kutu *Goniodes* pada bagian tubuh ayam kampung.

Pada Tabel 2 dapat dibaca bahwa pada ayam betina dari 100% kutu yang berada di bagian kepala-leher maka 0,09% adalah *Goniodes*. Demikian selanjutnya secara berurutan 1,24% *Goniodes* berada di bagian dorsal tubuh, 1,11% di bagian ventral, di bagian sayap 0,06% dan di bagian ekor sebesar 2,51%. Seperti halnya ayam betina, maka dari 100% kutu yang dikoleksi dari bagian kepala-leher ayam jantan 62,48% adalah *Goniodes*. Demikian selanjutnya secara berurutan 1,32% *Goniodes* berada di bagian dorsal tubuh, 0,65% di bagian ventral, di bagian sayap sebesar 0,36% dan di ekor sebesar 0,34%.

Dari Tabel 3 dan Gambar 4 terlihat bahwa secara umum *Goniodes* dapat ditemukan pada semua bagian tubuh ayam dengan prosentase kemunculan yang berbeda. Prosentase sebaran *Goniodes* tertinggi pada ayam jantan ditemukan di daerah dorsal tubuh tetapi secara umum prosentase sebaran *Goniodes* pada ayam jantan tidak memperlihatkan perbedaan yang menyolok. Dari Gambar 4 jelas terlihat bahwa prosentase sebaran *Goniodes* di daerah ekor pada ayam betina jauh lebih tinggi dibanding prosentase pada bagian tubuh lainnya

Menurut Noble & Noble (1982) bahwa sebaran kutu berhubungan dengan bentuk dan ukuran bulu, serta morfologi kutu. Bulu di daerah ekor pada ayam betina memiliki struktur yang berbeda dengan bulu pada bagian kepala-leher, dorsal tubuh dan ventral tubuh. Bulu ekor ayam betina berukuran panjang dengan tangkai yang kuat dan mempunyai tekstur yang kasar. Bentuk bulu yang seperti ini dikenal sebagai bulu kontur. Struktur bulu di daerah ekor ini mirip dengan bulu di daerah sayap. Walaupun struktur bulu di kedua bagian tubuh ini mirip tetapi frekuensi kemunculan *Goniodes* di daerah sayap tergolong sedikit. Hal ini mungkin berkaitan dengan

kebiasaan inang yang suka mengepak-kepakannya. Dengan kebiasaan ini, kemungkinan kutu lebih sulit mempertahankan keberadaannya pada tubuh inang, karena kutu lebih mudah terlepas atau terjatuh.

Prosentase *Goniodes* tertinggi pada ayam betina adalah di daerah ekor, tetapi kemunculan *Goniodes* di daerah yang sama pada ayam jantan justru jauh lebih sedikit. Berdasarkan bentuk bulu inang, terdapat perbedaan antara bentuk bulu ekor pada ayam betina dan jantan. Ayam jantan memiliki bulu ekor yang berukuran lebih panjang dengan tangkai bulu yang lemah dibanding bulu ekor pada ayam betina, dan terlihat menjuntai ke bawah, keadaan ini memungkinkan bagian ini lebih mudah bergerak pada saat inang melakukan aktivitas sehingga mengakibatkan kutu mudah terlepas atau terjatuh. Kondisi inilah yang mungkin menyebabkan terjadinya perbedaan yang menyolok antara kemunculan kutu *Goniodes* di daerah ekor pada ayam betina dan jantan.

Berdasarkan morfologinya *Goniodes* adalah kutu yang berbentuk besar dan mempunyai kepala berbentuk bulat (Robert, 1952; Carwin & Nahm, 1997). Menurut teori morfologi, bentuk kutu yang seperti ini dapat ditemukan pada bagian kepala dan leher tetapi kenyataannya jenis kutu *Cuclotogaster heterograpus* yang umum ditemukan di daerah ini (Noble & Noble, 1982). Dari hasil penelitian ini, prosentase sebaran *Goniodes* pada ayam betina terbanyak ditemukan di daerah ekor sedangkan pada ayam jantan di daerah dorsal tubuh. Hasil ini hampir serupa dengan penelitian di India yang menyebutkan genus *Goniodes* banyak ditemukan di daerah punggung dan dada (Mir, *et al.*, 1993). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori morfologi

diatas, yang kemungkinan terjadi karena adanya adaptasi kutu terhadap bagian tubuh inang.

Menurut Brotowidjoyo (1987), kemampuan adaptasi parasit didapat sebagai warisan dari nenek moyangnya. Hasil proses adaptasi adalah berupa kemampuan selektif akibat pengaruh lingkungan yang berlangsung dalam kurun waktu yang lama. Kemampuan yang diturunkan itu berguna untuk reproduksi dan untuk mendapatkan inang baru. Adaptasi parasit timbul sebagai reaksi untuk memenuhi kebutuhan faalnya yaitu habitat, makanan dan reproduksi. Adaptasi terjadi melalui proses yang rumit, sehingga jika pertahanan inang tidak dapat ditolerir parasit, maka parasit akan mati.

Berdasarkan sifat-sifatnya, adaptasi dibagi menjadi dua yaitu adaptasi morfologi dan adaptasi biologis. Adaptasi morfologis adalah penyesuaian yang disertai dengan perubahan atau modifikasi dari salah satu, beberapa atau semua bagian alat tubuh menjadi bentuk tertentu dengan sifat dan fungsi yang berbeda. Modifikasi itu terjadi dengan tujuan agar parasit memperoleh kemampuan untuk mengikuti semua persyaratan inang sehingga parasit dapat bertahan hidup pada inangnya. Adaptasi biologis adalah penyesuaian yang disertai dengan perubahan-perubahan faali untuk menyesuaikan lingkungan baik yang bersifat mentoleransi atau melawan faktor-faktor faali inang. Secara keseluruhan adaptasi merupakan penyesuaian yang memungkinkan suatu organisme hidup memilih kehidupan parasitisnya.

Menurut Noble & Noble (1982), adaptasi pada tubuh inang dapat terjadi karena kutu atau parasit lainnya mempunyai insting. Insting inilah yang membantu

kutu untuk menentukan tempat hidupnya atau pindah ke habitat yang lain. Penentuan habitat biasanya berdasarkan kemampuan parasit untuk dapat hidup di suatu lokasi tertentu. Pemilihan lokasi didasarkan pada ketersediaan makanan dan lingkungan yang memungkinkan parasit untuk dapat melangsungkan kehidupannya dan bereproduksi secara maksimum tanpa terganggu oleh respon fisik inang.

Banyaknya genus *Goniodes* yang ditemukan pada daerah dorsal tubuh dan ekor ayam dapat diterangkan sebagai suatu adaptasi *Goniodes* terhadap bagian tubuh inang. Jadi kemungkinan daerah dorsal dan ekor adalah daerah yang cocok bagi kutu *Goniodes* untuk berkembang dan daerah ini kemungkinan mampu menyediakan nutrisi yang cukup untuk kehidupan *Goniodes*.

Berdasarkan kunci identifikasi yang digunakan maka, genus *Goniodes* yang diperoleh diduga merupakan spesies *Goniodes dissimilis*.

## 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### a Kesimpulan

- 1 Seluruh ayam terinfestasi oleh kutu.
- 2 Kutu *Menopon* merupakan genus yang paling dominan pada ayam kampung dan kutu *Goniodes* ditemukan dengan prosentase paling sedikit.
- 3 Sebaran kutu *Menopon* dan *Goniodes* ditemukan pada seluruh bagian tubuh dan kedua genus ini tidak spesifik terhadap jenis kelamin inang.
- 4 Prosentase kemunculan terbanyak kutu *Menopon* ditemukan di daerah ventral sebesar 85,20% pada ayam jantan dan 85,65% pada ayam betina, sedangkan *Goniodes* terbanyak pada ayam betina di daerah ekor (2,51%) dan pada ayam jantan di daerah dorsal tubuh (1,32%).

### b Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui tingkat infestasi kutu pada ayam kampung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous**, 2000. Pasar Ayam Buras Tetap Terjamin. Trubus No.367. Edisi Juni 2000<sup>th</sup>. XXXI.
- Akib, S.** 1987. Kerentanan Kutu *Menopon gallinae* (Linn) (Mallophaga: Menoponidae) di Bogor dan Sekitarnya Terhadap Jenis Pestisida Fosfor Organik dan Karbamat Bentuk Serbuk. Tesis Pasca Sarjana. IPB. Bogor.
- Ashadi, G. & S. Partosoejono.** 1992. *Penuntun Laboratorium Parasitologi I*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi IPB. Bogor.
- Barnes, H.J., B.W. Calnek., W.M. Reid & H.W. Yoder, Jr.** 1984. *Disease Of Poultry*. 8<sup>rd</sup> Ed. Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA.
- Borrer, D.I., C.A. Triplehorn & N.F. Jhonson.** 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Edisi 6. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Brotowidjoyo, D. M.** 1987. *Parasit dan Parasitisme*. Edisi ke-1. PT. Media Sarana Press. Jakarta.
- Chhabra, R.C. & N. Donora.** 1994. Ectoparasites Of Poultry In Zimbabwe And Their Control. *Zimbabwe-Veterinary Journal* **25**(1):26-36. *Abstract*.
- Cahyono, B.** 2000. Ayam Buras Pedaging. Trubus agriwidya. Jakarta.
- Carwin, R. M. & J. Nahm.** 1997. Parasitic Disease. University Of Missouri College Of Veterinary Medicine. <http://www.Parasitology.Org>.
- Fabiyi, J.P.** 1996. Assosiation Between Duration Of Humid Season and Geographical Distribution Pattern Of Different Spesies Of Chewing Lice (Mallophaga: Insecta) Infesting In Domestic Chickens In Nigeria. *Journal Of Parasitology* **82**(6):1034-1036. *Abstract in Veterinary Bulletin 1998 Vol. 68 No. 3*.
- George, J.B.D., S. Otodo., J. Ogunleye & B. Adedeminiyi.** 1992. Louse and Mite Infestation In Domestic Animal Northern Nigeria. *Tropical Animal Health and Production* **24**(2):121-124. *Abstract in Veterinary Bulletin 1992 Vol. 62 No. 11*.
- Handojo, D.D. & E. Sugiharti.** 1986. *Beternak Ayam Kampung*. CV Simplek. Jakarta.
- Hinkle, N.** 1996. Lice On Poultry. Biohaven Web Hosting and Biological Service. <http://Web.Missoury.y.edu/~Vmicvorc/Vp556.html>.

- Iskandar, S., E. Juarini., D. Zainudin., H. Resnawaty., B.Wibowo & Sumanto.** 1993. *Teknologi Tepat Guna Ayam Buras*. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Lancaster, J.L. & M.V. Meisch.** 1986. *Arthropod In Livestock and Poultry Production*. 1<sup>th</sup> Ed. Ellis Horwood Limited. England.
- Marshall, A.G.** 1981. *The Ecology Of Ectoparasitic Insect*. Academic Press Inc. London.
- Meyer, J.R.** 1999. Phthiraptera. Departemen Of Entomologi NC. State University. [http://www.cals.ncsu.edu/course/ent\\_425/compendium/Phtir-1.html](http://www.cals.ncsu.edu/course/ent_425/compendium/Phtir-1.html).
- Mir, A.S., B.A. Pandit., R.A. Shahardar & M.A.A. Banday.** 1993. Prevalence Of Ektoparasites In Indigenous Fowls of Kashmir Valley. *Indian Veterinary Journal* 70:1071-1072.
- Noble, E.R. & G.A. Noble.** 1982. *Parasitology The Biology Of Animal Parasites*. 5<sup>th</sup> Ed. Lea and Febiger. Philadelphia. USA.
- Robert, F.H.S.** 1952. *Insect Affecting Livestock*. Australian Agricultural and Livestock Series. Angus and Robertson. Sidney, London.
- Sastrodihardjo & H. Resnawati.** 1999. Inseminasi Buatan Pada Ayam Buras. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Seddon, H.R.** 1967. *Disease Of Domestic Animal In Australian Artropod Infestation (Flies, Lice and Flea)*. Edisi II. Revised by H.E. Albiston. Service Publication (Veterinary Higiene) No 6. Commonwealth Of Australia. Departemen Of Healt. Australia.
- Sen, S.K. & T.B. Fletcher.** 1962. *Veterinary Entomology and Acarology For India*. 1<sup>th</sup> Ed. Indian Council Of Agricultural Research. New Delhi.
- Shahjehan, I.A. & S. Iqbal,** 1995. Prevalence Of Chicken Lice (Mallophaga) In Peshwar and Manshera. *Pakistan Veterinery Journal* 15(2):58-60. *Abstract in Veterinery Bulletin July 1996 Vol 66 No 7*.
- Soekardono, S. & S. Partosoejono.** 1986. *Parasit-Parasit Pada Ayam*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Soulsby, E.J.L.** 1982. *Helminths, Artropod and Protozoa Of Domesticated Animal*. 6<sup>th</sup> Ed Of Monnig's *Veterinary Helminthology and Entomology*. Williams and Wilkin. Baltimore.



Lampiran 1 Jumlah kutu pada ayam kampung

Jenis kelamin ayam	Total empat genus kutu	Genus kutu	
		<i>Menopon</i>	<i>Goniodes</i>
Betina	4253	2941	35
Jantan	4534	3154	28

Lampiran 2 Jumlah sebaran kutu pada beberapa bagian tubuh ayam kampung

Bagian tubuh ayam	Jenis kelamin ayam					
	Betina			Jantan		
	Total empat genus kutu	<i>Menopon</i>	<i>Goniodes</i>	Total empat genus kutu	<i>Menopon</i>	<i>Goniodes</i>
Kep-leher	842	556	2	960	572	1
Dorsal	821	703	11	895	772	15
Ventral	1000	873	10	958	863	6
Sayap	768	395	1	857	348	2
Ekor	824	410	11	868	607	4