

B/fkh

2001

0035

**INFESTASI PINJAL *Ctenocephalides felis*
(Siphonaptera : Pulicidae) PADA KUCING DI BOGOR**

SKRIPSI



OLEH :

DEWI MELANI SUSANTI

B01496134

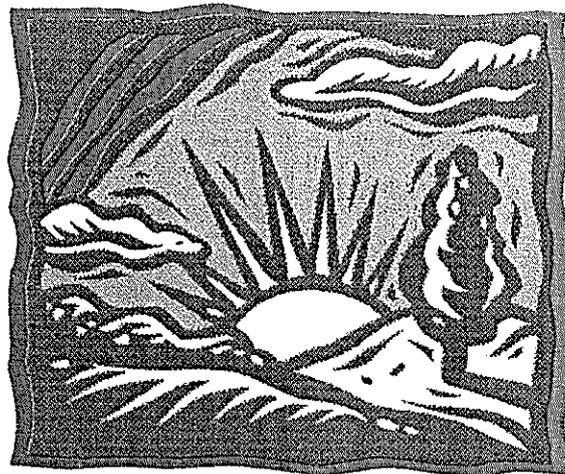


**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

2001

Dan, kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada diantara keduanya tanpa hikmah (Shad : 27)

Segala sesuatu bergantung kepada kehendak-Nya karena terjadinya sesuatu yang tidak dikehendaki Al-Haq adalah mustahil, sedangkan kehendak-Nya tidak bergantung kepada sesuatu



*Ku persembahkan karya kecilku ini kepada :
Papa, Mama (Alm), Etek Yanti, Uda Hendri,
Uni Lyby, Hendra, Disa dan Dinda serta
orang-orang yang menyayangiku.*

RINGKASAN

Dewi Melani Susanti (B01496134). Infestasi Pinjal *Ctenocephalides felis* (Siphonaptera : Pulicidae) pada kucing di Bogor. Dibawah bimbingan drh. Susi Soviana, MSi. sebagai pembimbing I dan DR. drh. Upik Kesumawati, MS. sebagai pembimbing II.

Ctenocephalides felis adalah satu jenis pinjal yang banyak menyerang kucing dan dapat menimbulkan kelainan kulit diantaranya dermatitis, serta dapat menjadi inang antara bagi cacing pita *Dipylidium caninum*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan besarnya prosentase berbagai jenis pinjal pada kucing yang terinfestasi pinjal di Bogor. Penelitian ini menggunakan sampel pinjal yang berasal dari 50 ekor kucing di Bogor. Pinjal dikoleksi dari seluruh bagian tubuh kucing dengan menggunakan kapas yang telah ditetesi alkohol 70 %, kemudian diambil secara manual.

Pinjal hasil koleksi diproses dalam bentuk preparat kaca berdasarkan metode Ashadi & Partosoejono (1992), kemudian diidentifikasi dengan menggunakan kunci morfologi Sen & Fletcher (1962). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya di peroleh satu jenis pinjal yakni *C. felis*, dengan angka infestasi berkisar 3-44 pinjal per ekor kucing.

**INFESTASI PINJAL *Ctenocephalides felis*
(Siphonaptera : Pulicidae) PADA KUCING DI BOGOR**

Oleh :
Dewi Melani Susanti
B01496134

Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan
Pada
Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor

Fakultas Kedokteran Hewan
Institut Pertanian Bogor
2001

Judul Skripsi : Infestasi pinjal *Ctenocephalides felis* (Siphonaptera : Pulicidae) pada kucing di Bogor

Nama Mahasiswa : Dewi Melani Susanti

NRP : B01496134

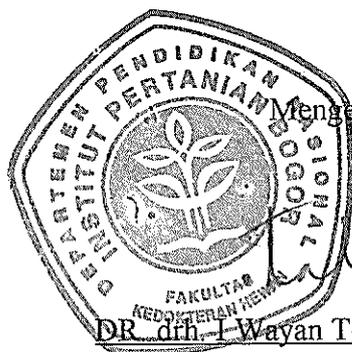
Telah diperiksa dan disetujui
Oleh



Drh. Susi Soviana, MSi
Pembimbing I



DR. drh. Upik Kesumawati, MS
Pembimbing II



DR. drh. I Wayan Teguh Wibawan, MS
Pembantu Dekan I

Tanggal lulus : 15 Maret 2001

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sungai Penuh, Kabupaten Kerinci, Propinsi Jambi pada tanggal 26 Mei 1978 sebagai anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Amda Zufri, BE dan Mardianis (Alm).

Pada tahun 1990 penulis lulus dari Sekolah Dasar Negeri 224/III Desa Karya Bakti, Sungai Penuh. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 3, Sungai Penuh. Setelah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama, penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 2, Sungai Penuh dan lulus pada tahun 1996. Pada tahun yang sama, penulis diterima di Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor melalui jalur undangan seleksi masuk IPB (USMI).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT- karena hanya dengan ridho-Nyalah penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini disusun berdasarkan serangkaian penelitian yang dilaksanakan di Laboratorium Entomologi Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus - tulusnya kepada semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini khususnya :

- Ibu drh. Susi Soviana, MSi. sebagai dosen pembimbing I dan ibu DR. drh. Upik Kesumawati, MS. sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak bantuan berupa bimbingan, curahan tenaga dan pikiran, serta dukungan moral hingga selesainya penelitian dan penulisan skripsi ini.
- Papa, Mama (Alm) dan etek Yanti serta uda, uni serta adik-adikku di Kerinci atas dukungan moral dan materialnya yang tidak terhingga.
- Seluruh staf di laboratorium Entomologi FKH IPB yang telah banyak membantu penulis selama penelitian berlangsung.
- Teman sepenelitian (Panty dan Rinny) atas kerjasama, kebersamaan dan kesabarannya selama ini.
- Teman-teman di SK 24 (mbak Ina, Yuni, Ami dan Indah), kak Adun dan teman-teman di SK 46 (Dian dan Eneng) atas bantuan, pengertian dan dorongannya selama ini.

- Teman-teman AVES' 33 khususnya Alman, Eko, Hendi (Cecep), Weni, Sofy dan Dina atas persahabatan dan pengorbanannya selama ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, namun penulis berharap tulisan ini dapat memberi manfaat sebagai sumber informasi bagi kita semua.

Bogor, Maret 2001

Penulis

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Kesimpulan.....	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Pinjal	3
2.1.1 <i>Ctenocephalides felis</i>	6
2.1.2 <i>Ctenocephalides canis</i>	7
2.2 Daur Hidup Pinjal.....	8
2.3 Kerugian yang Ditimbulkan Akibat Infestasi Pinjal	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.3.1 Pengambilan Sampel.....	15
3.3.2 Pembuatan Slide Preparat.....	15
3.3.3 Identifikasi	16
3.3.4 Penghitungan Pinjal.....	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	17

DAFTAR GAMBAR

Teks	Halaman
1 Morfologi <i>Ctenocephalides felis</i> betina	7
2 Daur Hidup Pinjal	11

DAFTAR TABEL

Teks	Halaman
1 Rataan jumlah pinjal per ekor kucing di daerah Bogor.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

Teks	Halaman
1 Data pinjal yang diperoleh di wilayah Bogor	25

BAB 1

PENDAHULUAN

Kucing termasuk hewan kesayangan, oleh karena itu kadang-kadang kucing sering kali dianggap sebagai keluarga sendiri oleh pemeliharanya. Namun tanpa disadari di sekeliling kita banyak terdapat bibit penyakit yang dapat menyerang kucing, bahkan dapat membahayakan pemeliharanya.

Seperti hewan kesayangan lainnya, kucing juga rentan terhadap beberapa jenis penyakit, termasuk yang disebabkan oleh parasit. Pinjal, caplak, tungau dan larva lalat merupakan parasit utama yang dapat ditemukan pada perawatan kucing sehari-hari. Beberapa ektoparasit ini dapat menjadi vektor penyakit dan inang antara. Oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan yang rutin jika kucing sering terlihat menggaruk badannya (Schneck & Caravan, 1996).

Beberapa dermatitis yang terdapat pada kucing diantaranya diakibatkan oleh gigitan pinjal *Ctenocephalides felis*. Tetapi kadang-kadang pada kucing juga sering ditemukan jenis pinjal lain yaitu *Ctenocephalides canis* (Muller & Kirk, 1969). Pinjal ini merupakan ektoparasit dari ordo Siphonaptera, bertubuh pipih bilateral dan memiliki inang yang tidak spesifik. Kedua jenis pinjal ini dapat dibedakan dari bentuk kepalanya (Levine, 1994) dan panjang ktenidia genal pertama (Soulsby, 1982).

Menurut Rust dan Dryden (1997), di Hawaii 70 % dari musang liar terinfestasi *Ctenocephalides felis*, sedangkan di Jerman dan Perancis rubah merah juga dapat terinfestasi ektoparasit ini. Infestasi *C. felis* pada berbagai jenis binatang pengerat

juga telah dilaporkan di Brazil, Saudi Arabia, Irak dan Arab. Selain hewan-hewan tersebut ektoparasit ini juga bisa menginfeksi kelinci, kuda, lembu, domba, serigala dan koala.

Gigitan pinjal ini dapat menimbulkan rasa gatal yang hebat yang kemudian berlanjut hingga menjadi radang kulit yang disebut *flea bites dermatitis*. Selain akibat gigitannya, kotoran dan saliva pinjal pun dapat berbahaya karena dapat menyebabkan radang kulit. Infestasi pinjal dalam jumlah yang tinggi dapat menyebabkan kucing menderita kekurangan darah (anemia), lemah dan pucat. Selain itu *C. canis* dan *C. felis* dapat bertindak sebagai inang antara cacing pita anjing yaitu *Dipylidium caninum* dan cacing filaria anjing *Dipetalonema reconditum* (Levine, 1990).

Informasi tentang infestasi pinjal pada kucing di Indonesia sangat kurang. Penelitian ini diharapkan menjadi perintis untuk mengetahui tingkat infestasi dan jenis pinjal pada kucing, khususnya kucing di wilayah perkotaan Bogor.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Pinjal

Pinjal termasuk ke dalam ordo Siphonaptera yang pada mulanya dikenal sebagai ordo Aphniptera. Menurut Service (1980) terdapat sekitar 3000 spesies pinjal yang masuk ke dalam 200 genus. Sekarang ini baru 2000 spesies pinjal yang telah diidentifikasi (Zentko & Richman, 1997).

Ordo Siphonaptera terdiri atas tiga super famili yaitu *Pulicoidea*, *Copysyllodea*, dan *Ceratophylloidea*. Ketiga superfamili ini terbagi menjadi sembilan famili yaitu *Pulicidae*, *Rophalopsyllidae*, *Hystrihopsyllidae*, *Pyglopsyllidae*, *Stephanocircidae*, *Macropsyllidae*, *Ischnopsyllidae*, *Leptopsyllidae* dan *Ceratophillidae* (Dunnet & Mardon, 1991). Dari semua famili dalam ordo Siphonaptera ini yang paling penting dalam bidang kesehatan hewan adalah famili *Pulicidae*.

Klasifikasi yang ada pada saat ini adalah yang diberikan oleh Hopkins & Rotschild (1953-1971) dalam Soulsby (1982), sebagai tambahan di atas Turner (1971) dalam Soulsby (1982) memberikan suatu daftar dari anggota famili dari ordo Siphonaptera beserta inangnya, dan daftar genus pinjal pada unggas dan inang umum dengan distribusinya.

Berdasarkan penyebarannya *C. felis* dibedakan menjadi 4 sub spesies, yaitu *C. felis felis*, *C. felis strongylus*, *C. felis damarensis* dan *C. felis orientalis*. *C. felis felis* adalah pinjal yang bersifat kosmopolitan yang terdapat pada anjing, kucing dan kadang kadang terdapat pada primata, *C. felis strongylus* terdapat di Afrika,

C. felis damarensis ditemukan di Afrika Barat bagian selatan, dan *C. felis orientalis* ditemukan di India, Srilangka dan Asia Tenggara pada kucing serta famili Felidae lainnya (Soulsby,1982). Berdasarkan morfologinya Sen & Fletcher (1962) membagi pinjal *Ctenocephalides felis* menjadi dua subspecies yaitu *C. felis orientalis* dan *C. felis formatipica*.

Menurut Soulsby (1982), *Ctenocephalides felis* berdasarkan taksonominya termasuk ke dalam :

Phylum	: Arthropoda
Kelas	: Insekta (Linnaeus, 1758)
Sub Kelas	: Pterygota (Lang, 1889)
Devisi	: Endopterygota
Ordo	: Siphonaptera (Latreille, 1825)
Super Famili	: Pulicoidae
Famili	: Pulicidae
Genus	: Ctenocephalides
Spesies	: <i>Ctenocephalides felis</i> (Bouche)

Pinjal merupakan insekta yang tidak memiliki sayap dengan tubuh berbentuk pipih bilateral dengan panjang 1,5-4,0 mm (Soulsby,1982), sedangkan menurut Service (1980) pinjal dewasa memiliki ukuran tubuh yaitu 1,0-8,5 mm. Ukuran tubuh pinjal jantan biasanya lebih kecil dari betina (Levine, 1990).

Ektoparasit ini diselaputi khitin yang tebal dan berwarna coklat gelap, tidak memiliki mata majemuk, tetapi pada beberapa spesies parasit ini memiliki mata yang

sederhana berukuran kecil atau besar. Abdomen dari pinjal terdiri atas 10 ruas, pada ruas ke-9 pinjal betina maupun jantan terdapat lempengan dorsal yang disebut *sensillum* atau *pygidium*. Lempengan dorsal ini ditutupi oleh *setae* sensori yang fungsinya belum diketahui (Soulsby, 1978).

Pinjal betina mempunyai sebuah spermateka yakni organ seperti kantung pada ujung posterior abdomen sebagai tempat untuk menyimpan sperma, sedangkan pinjal jantan memiliki alat seperti per melingkar yaitu *aedagus* atau penis berkhitin di lokasi yang sama seperti pinjal betina (Levine, 1990).

Ektoparasit ini dapat memiliki satu atau lebih sisir berupa duri-duri atau ktenidia yang masing-masing terdiri atas deretan duri yang kuat dan tajam. Ktenidia genal terdapat pada tepi ventral kepala, sedangkan ktenidia pronotal tersembunyi pada bagian pronotum. Kadang satu atau kedua sisir tersebut tidak ditemukan pada jenis pinjal tertentu, namun sisir tersebut juga bisa ditemukan pada abdomen (Sen & Fletcher, 1962).

Satu genus yang terpenting dari famili *Pulicidae* adalah *Ctenocephalides*. Ektoparasit ini dicirikan dengan adanya ktenidia pronotal dan ktenidia genal yang sedikit horizontal, tajam dengan duri yang ramping dan berliku. Selain memiliki ktenidia pronotal dan ktenidia genal tiap ruas anterior dari abdomennya memiliki jajaran *setae* (Harwood & James, 1979). *Ctenocephalides* memiliki ktenidia genal yang terdiri atas 8-9 bagian yang letaknya horizontal (Soulsby, 1982).

Ctenocephalides memiliki dahi (frons) dengan *internal incrassation*, pronotum dorsal kurang dari setengah panjang duri dorsal, disamping itu terdapat empat buah ktenidia genal yang tumpul. Selain itu daerah frons kepala ini biasanya memiliki

sebuah tonjolan frons. Ujung bagian atas dari lekuk antena dihubungkan oleh sutura inter antena dengan tepi-tepi yang mengeras di bagian dalam. Disamping itu pinjal juga memiliki mata yang berkembang (Harwood & James, 1979).

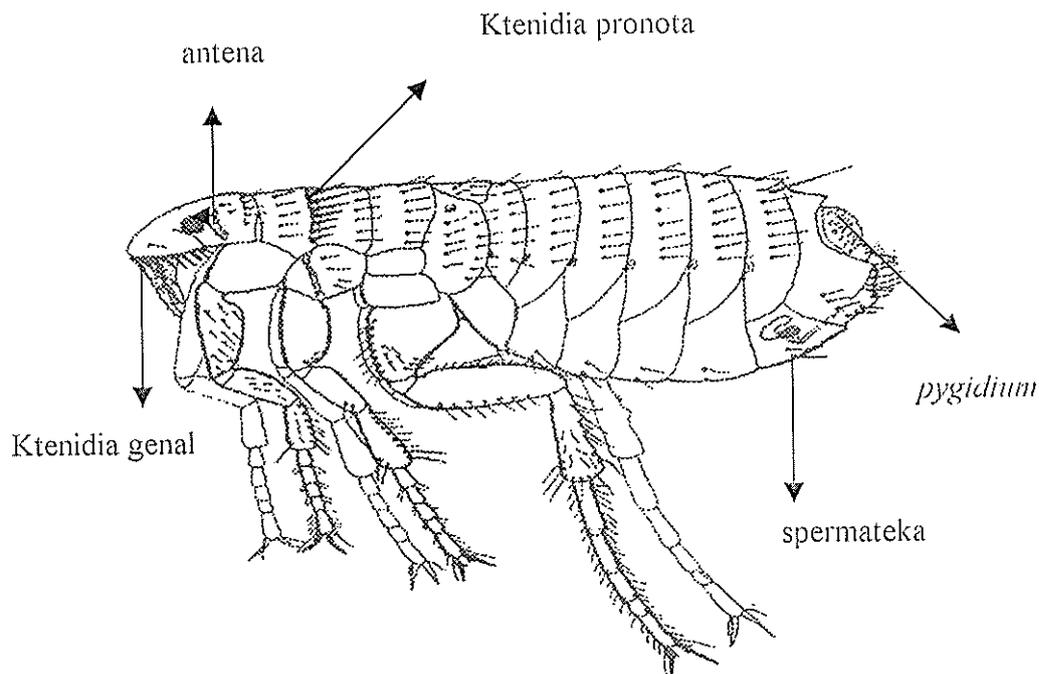
Mulut pinjal bertipe penghisap dengan tiga stilet penusuk (epifaring dan stilet maksila). Pinjal memiliki antena yang pendek, terdiri atas tiga ruas yang tersembunyi ke dalam lekuk kepala (Sen & Fletcher, 1962).

2.1.1 *Ctenocephalides felis*

Secara umum morfologi dari pinjal *Ctenocephalides felis* (Gambar 1) adalah seperti yang telah dijelaskan di atas, tetapi ciri khas dari pinjal ini terdapat pada duri pertama dari ktenidia genitalnya yang mempunyai panjang yang sama dengan duri di belakangnya, selain itu pinjal ini memiliki *manubrium* yang menyempit di bagian apeks. Kaki belakang dari pinjal ini terdiri atas enam sampai tujuh ruas dorsal.

Secara morfologi pinjal *C. felis* jantan dan betina memiliki beberapa perbedaan. Yang membedakan antara *C. felis* jantan dan *C. felis* betina diantaranya adalah pada ruas abdomen ke sembilan dari pinjal *C. felis* jantan terdapat sepasang organ *clasper* yang sedikit meruncing dan dapat digerakkan bagian ujungnya. Sedangkan pada *C. felis* betina perangkat mulutnya dilengkapi dengan stilet yang panjangnya hampir tiga kali dari lebarnya (Sen & Fletcher, 1962).

Kepala dari *Ctenocephalides felis* dengan muka yang miring dan rendah, biasanya memiliki panjang kepala yang dua kali dari tinggi kepalanya (Roberts, 1952) dan Soulsby (1982).



Gambar 1. Morfologi *Ctenocephalides felis* betina (Service, 1980)

Menurut Sen & Fetcher (1962) pinjal yang termasuk kedalam sub spesies *C. felis formatipica* memiliki dahi yang memanjang dan meruncing di ujung anterior. Pinjal betina tidak memiliki rambut pendek di belakang lekuk antena. Kaki belakang dari sub spesies ini terdiri dari enam ruas dorsal dan manubriumnya tidak melebar di apikal, sedangkan pinjal yang termasuk kedalam sub spesies *C. felis orientalis* memiliki dahi yang pendek dan melebar serta membulat di anterior. Pinjal betina pada sub spesies ini memiliki jajaran rambut satu sampai delapan yang pendek di belakang lekuk antena. Kaki belakang dari pinjal ini terdiri atas tujuh ruas dorsal dan *manubrium* melebar di apical.

2.1.2 *Ctenocephalides canis*

Walaupun secara umum morfologi dari *C. canis* ini sama dengan *C. felis*, tetapi berbeda dengan *Ctenocephalides felis*, pinjal *Ctenocephalides canis* memiliki

duri pertama dari ktenidia genal yang lebih pendek dari duri yang dibelakangnya. Selain itu pinjal ini memiliki *manubrium* melebar di apeks. Kaki belakang terdiri dari delapan ruas.

Sama halnya dengan *C.felis*, pada ruas abdomen ke sembilan *Ctenocephalides canis* jantan memiliki sepasang organ *caliper* yang lebar dan bulat serta dapat digerakkan di bagian apeks. Sedangkan pada pinjal betina dari *C. canis* memiliki stilet yang panjangnya satu setengah kali dari lebarnya.

Kepala *C. canis* dengan muka yang lebar memiliki panjang satu setengah dari tinggi kepalanya (Roberts, 1962), hal ini diperkuat oleh pendapat Soulsby (1982) dengan penegasan bentuk kepala dari *C. canis* ini sedikit membulat. Ciri-ciri inilah yang dapat digunakan untuk membedakannya dengan *C. felis*.

2.2 Daur Hidup Pinjal

Pinjal mengalami metamorfosis yang sempurna (Borror *et al.*, 1992), yang dimulai dari telur, larva, pupa kemudian menjadi pinjal dewasa (Gambar 2). Pinjal betina biasanya mengeluarkan telur sampai dua puluh butir setiap periode bertelurnya (Soulsby, 1982), sedangkan Rust & Dryden (1997) melaporkan bahwa *C. felis* dapat bertelur 40-50 butir setiap hari selama puncak reproduksi. Telur pinjal berbentuk oval dan berwarna keputihan (Taboada, 1966) dengan panjang kurang lebih 0,5 mm (Soulsby, 1982). Biasanya telur diletakkan di kandang, alas kandang, rumput ataupun di bawah karpet. Pada sarang atau kandang (alas kandang) inang sering ditemukan telur, larva dan pupa pinjal.

Dibawah kondisi yang optimum yaitu suhu 27°C dengan kelembaban 75% telur pinjal menetas dalam dua hari. Larva yang muncul berbentuk belatung keputihan dengan sedikit kepala yang kecoklatan, yang secara aktif bergerak mendekati atau menempel pada debu. Untuk perkembangan larva yang optimal diperlukan temperatur 20-30 °C dan kelembaban 70% (Rust & Dryden, 1997). Larva pinjal ini memakan semua jenis bahan organik termasuk feses pinjal dewasa.

Larva berkembang secara terus menerus dalam satu sampai dua minggu, panjang larva mencapai 6 mm (Seddon & Albiston, 1967). Ketika larva akan berubah menjadi pupa, larva menempati pasir atau tanah dan bersama-sama membentuk kepompong. Stadium-stadium ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti temperatur dan kelembaban relatif. Stadium pupa merupakan stadium yang paling rentan terhadap kekeringan (Rust & Dryden, 1997).

Masa pupa dipengaruhi oleh temperatur lingkungan yang bervariasi mulai dari tujuh hari sampai satu tahun. Siklus hidup berbagai jenis pinjal dari telur sampai dewasa berkisar antara delapan belas hari sampai dua puluh bulan atau lebih pada kondisi laboratorium bertemperatur 24°C (Harwood & James, 1979)

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi daya hidup dari pinjal *Ctenocephalides felis* dewasa adalah temperatur dan kelembaban lingkungan. *C. felis* dewasa dapat hidup optimal pada lingkungan yang bertemperatur 27°C-39°C dengan kelembaban 75-92%. Pada lingkungan yang berkelembaban 60% *C. felis* dapat hidup selama 62 hari. Sementara itu hanya 5% dari pinjal *C. felis* yang mampu

bertahan hidup selama 12 hari pada temperatur 22,5°C dan kelembaban 60% (Dryden, 1988 dalam Rust & Dryden, 1994).

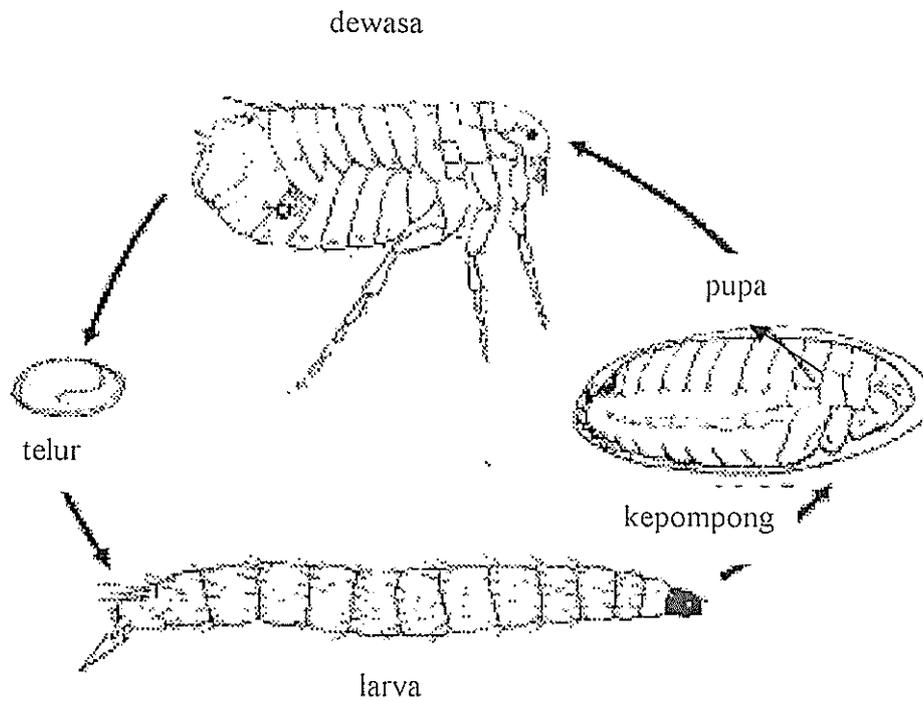
Bentuk dewasa dari pinjal muncul setelah satu sampai tiga minggu dari terbentuknya kepompong. Perkawinan pada pinjal terjadi setelah proses memakan darah inang dan mulai bertelur dalam waktu 24-48 jam setelah makan. Untuk menghindari kegagalan perkembangan stadium telur sampai dewasa karena perubahan suhu dan kelembaban yang menyolok serta kesulitan penyimpanan telur dalam habitat yang baik maka *C. felis* beradaptasi dengan memperbesar kapasitas reproduksinya (Rust & Dryden, 1994).

Menurut Dryden (1989) 50% dari *Ctenocephalides felis* betina dapat hidup pada kucing dalam kurun waktu 113 hari dan mampu memproduksi lebih dari 2000 telur selama hidupnya. Secara umum pinjal dewasa dapat bertahan hidup selama 58 hari bila tidak makan dan 234 hari bila mereka makan (Levine, 1990). Jika *C. felis* yang baru mengalami eklosi (perubahan dari pupa menjadi dewasa) tidak segera menemukan inangnya maka ia akan mampu bertahan dalam beberapa hari saja. Pinjal *C. felis* dewasa mampu menghabiskan 13,6 μ l darah inangnya perhari dan 8-9 menit setelah itu pinjal tersebut akan mengeluarkan darah kering bersamaan dengan tinjanya (Rust & Dryden, 1994).

Pada beberapa penelitian yang dilakukan di Australia, siklus hidup dari *Ctenocephalides felis* dimulai dari peletakan telur sampai terbentuknya pinjal dewasa membutuhkan waktu dua puluh sampai dua puluh empat hari pada suhu 24°C. Larva dapat berkembang dengan cepat dalam waktu sebelas sampai dua belas hari dan

bentuk kepompong berakhir dalam waktu tiga belas sampai enam belas hari setelah telur diletakkan (Seddon & Albiston, 1967).

Menurut Soulsby (1982) *C. canis* dewasa dapat bertahan hidup selama 26 bulan dan menghasilkan telur sebanyak 400-500 butir sepanjang hidupnya.



Gambar 2. Daur hidup pinjal (Service, 1980).

2.3 Kerugian yang Ditimbulkan Akibat Infestasi Pinjal

Meskipun beberapa spesies pinjal dapat menjadi vektor penyakit tetapi yang paling banyak keluhan adalah akibat gigitan pinjal. Pada beberapa orang, gigitan pinjal ini dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan iritasi. Terdapat tiga jenis pinjal

yang paling luas penyebarannya adalah pinjal pada kucing dan anjing, yaitu *C. felis* dan *C. canis* serta *Pulex irritans* (Service, 1980).

Diperkirakan bahwa 50% dari kasus dermatitis yang dilaporkan oleh dokter hewan disebabkan oleh gigitan pinjal (Rust & Dryden, 1997). Dikatakan pula bahwa pinjal kucing merupakan penyebab utama *flea allergic dermatitis* (FAD) pada anjing dan kucing. FAD merupakan reaksi hipersensitif terhadap komponen antigenik yang terkandung dalam saliva pinjal.

Kebanyakan gejala infestasi pinjal ditemukan pada hewan dengan kondisi buruk atau menderita penyakit kronis. Kondisi tersebut biasanya ditemukan pada kucing tua. Gigitan pinjal menjadikan hewan gelisah sehingga menyebabkan kondisinya menurun dan terjadinya iritasi pada lapisan kulit yang menyebabkan kegatalan. Reaksi gigitan pinjal ditentukan oleh penampakan sensitivitas hewan terhadap saliva pinjal (Soulsby, 1982).

Gigitan pinjal dapat menyebabkan reaksi yang berbeda tergantung pada sensitivitas hewan. Sebagai contoh, anjing dan kucing yang tidak mengalami hipersensitivitas terhadap saliva pinjal menunjukkan kegatalan ringan yang terus menerus yang biasanya tidak merugikan. Sebaliknya pada hewan yang hipersensitif, terjadi reaksi kegatalan yang hebat terutama pada lumbal-sakral, abdomen, kaki belakang bagian belakang dan leher. The day (1979) dalam Soulsby (1982) menggambarkan beberapa manifestasi dari dermatitis akibat gigitan pinjal yang diperparah dengan infeksi sekunder dapat berupa akanthosis, hiperpigmentasi dan hiperkeratinasi. Pada kucing, dermatitis miliari merupakan ciri dari hipersensitivitas pinjal, yang berakhir dengan alopesia difus karena penggarukan yang berlebihan.



Infestasi *C. felis* juga ditemukan pada hewan berumur muda. Infestasi yang berat pada anak kucing, anak anjing dan pedet dapat menyebabkan anemia dan kematian (Rust & Dryden, 1997).

Selain bertindak sebagai vektor penyakit, ektoparasit ini juga dapat bertindak sebagai inang antara bagi parasit lain misalnya cacing pita pada anjing dan kucing (*Dipylidium caninum*) dan larva cacing filaria anjing (*Dipetalonema recondinatum*) (Levine, 1990).

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli 2000 sampai November 2000 di laboratorium Entomologi Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.

3.2 Alat dan Bahan

A. Alat

Alat yang digunakan dalam melakukan koleksi pinjal di lapangan diantaranya adalah vial (wadah plastik), pinset, kapas sedangkan pada waktu pembuatan slide preparat alat yang digunakan yaitu pembakar api bunsen, gelas piala, tabung reaksi, penjepit kayu, objek gelas, *cover glass* dan *autoclave*, mikroskop *compound* dan mikroskop medan terang.

B. Bahan

Penyimpanan pinjal hasil koleksi menggunakan media alkohol 70%, sedangkan pada waktu *processing* (pembuatan slide) digunakan KOH 10%, aquades, alkohol 70%, alkohol 85%, alkohol 95%, minyak cengkeh, *canada balsam* dan *xylol*.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Pengambilan sampel

Pinjal dikoleksi dari 50 ekor kucing di wilayah Bogor yang benar-benar terinfestasi pinjal yang telah diperiksa sebelumnya. Pinjal diambil secara manual dari seluruh bagian tubuh kucing dengan menggunakan kapas yang telah ditetesi alkohol 70 % dan pinset. Pinjal yang diperoleh dari masing-masing kucing diawetkan dalam vial yang berisi alkohol 70% dan dipisahkan berdasarkan individu kucing.

3.3.2 Pembuatan slide preparat

Pinjal yang di peroleh dibuat menjadi preparat kaca dengan menggunakan metode Ashadi & Partosoejono (1992). Pembuatan slide preparat adalah sebagai berikut ; pinjal yang dikoleksi dibunuh dengan alkohol 70 %, kemudian dimasukan kedalam KOH 10 % dalam temperatur kamar selama 4-6 hari tergantung pada tebal tipisnya lapisan khitin, untuk mempercepat penipisan zat khitin, pinjal dalam KOH 10 % tersebut dapat dipanaskan tapi tidak sampai mendidih.

Setelah itu pinjal dicuci dan dibilas dengan aquades 3-4 kali sampai bersih. Jika bagian pinjal menggebung, dapat ditusuk dengan jarum halus supaya isi abdomennya dapat keluar. Untuk mencegah terjadinya pembusukan, dilakukan dehidratasi dengan merendam pinjal dengan dosis bertingkat kedalam alkohol 70 %, alkohol 85 % dan alkohol 95 % dengan selang waktu 10 menit. Setelah itu dilakukan penjernihan (*clearing*) dengan merendam pinjal kedalam minyak cengkeh selama 15-30 menit. Setelah mengalami penjernihan, pinjal dicuci dengan *xylol* 2-3 kali untuk melemaskannya.

Pinjal yang telah diproses diletakkan di atas gelas objek yang sebelumnya telah diberi 1-2 tetes *canada balsam*. *Canada balsam* berfungsi sebagai media preparat kaca dan sebagai perekat. Setelah itu ditutup dengan kaca penutup (*cover glass*). Selanjutnya dikeringkan dengan memasukkannya kedalam *autoclave* pada temperatur 37-40 ° C selama 1-2 hari .

3.3.2. Identifikasi

Identifikasi dilakukan dengan menggunakan mikroskop *compaund* berdasarkan kunci identifikasi yang di buat oleh Sen & Fletcher (1962), untuk mengetahui jenis-jenis pinjal yang menginfestasi kucing.

3.3.4. Pengitungan pinjal

Prosentase dihitung dari jumlah pinjal *Ctenocephalides felis* terhadap jumlah total pinjal yang diperoleh.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Infestasi pinjal pada 50 ekor kucing lokal dari beberapa lokasi di Bogor dapat dilihat pada Tabel 1. Dari 50 ekor kucing yang terinfestasi pinjal di berbagai daerah di Bogor diperoleh total 425 ekor pinjal. Jumlah rata rata pinjal per ekor kucing adalah 8 pinjal dengan kisaran pengambilan antara 3-44 pinjal per ekor kucing.

Jumlah perolehan pinjal per ekor kucing terbanyak yaitu 44 ekor ditemukan pada kucing yang terinfestasi pinjal di daerah Sempur, sedangkan perolehan pinjal yang paling sedikit yaitu 3 ekor ditemukan pada kucing di daerah Sempur, Bantar Jati, Jalan Malabar, Ciheuleut dan Tegal Mangga (Lampiran 1).

Berdasarkan hasil identifikasi diperoleh semua jenis pinjal adalah *Ctenocephalides felis*, yang berarti bahwa prosentase infestasi pinjal ini pada kucing di Bogor adalah 100 %. Hal yang sama dilaporkan oleh Harman *et al.* pada tahun 1987 bahwa infestasi pinjal pada kucing di Florida Utara tengah yaitu 99,8 % *C. felis*, 0,2 % *Pulex irritans* dan tidak seekor kucing pun ditemui pinjal *Ctenocephalides canis*. Di Indiana Dryden (1988) dalam Dryden & Rust (1994) juga melaporkan bahwa infestasi *C. felis* sebesar 97% pada kucing. Menurut Dryden & Rust (1994) *C. felis* merupakan jenis pinjal utama yang menginfestasi kucing di Amerika. Hal yang sama juga ditemukan di Fukuyama Jepang (Saito *et al.*, 1998).

Berdasarkan penyebarannya jenis pinjal *C. felis* yang ditemukan di Bogor diperkirakan termasuk ke dalam sub spesies *C. felis orientalis* atau *C. felis felis*, karena berdasarkan penyebaran pinjal *C. felis* yang dikemukakan oleh Lewis (1972)

Tabel 1. Jumlah rata-rata pinjal per ekor kucing di daerah Bogor.

Lokasi/Daerah	Jumlah kucing	Jenis kelamin kucing		Jumlah pinjal	Jumlah pinjal <i>C. felis</i>	Rataan pinjal	Kisaran jumlah pinjal per ekor kucing
		Betina	Jantan				
Bojong Neros	4	3	1	80	80	20,0	20
Sempur	12	8	4	136	136	11,4	3-44
Bantar Jati	10	7	3	74	74	7,4	3-30
Bagunde	3	1	2	23	23	7,6	4-13
Taman Malabar	4	4	0	25	25	6,3	4-9
Jalan Malabar	3	2	1	14	14	4,7	3-7
Taman Kencana	5	5	0	22	22	4,4	4-6
Ciremai	1	1	0	10	10	10	10
Ciheuleut	2	1	1	13	13	6,5	3-10
Tegal Mangga	2	2	0	7	7	3,5	3-4
RS.Karya Bakti	1	1	0	4	4	4	4
Gunung Gede	1	0	1	6	6	6	6
Cipayung	1	0	1	7	7	7	7
Warung Jambu	1	1	0	4	4	4	4
Jumlah	50	36	14	425	425	-	-

dalam Dryden & Rust (1994) yaitu *C. felis orientalis* ditemukan di Asia Tenggara dan Hindia Timur, sedangkan *C. felis felis* ditemukan hampir diseluruh dunia. Dua subspecies *C. felis* lainnya yaitu *C. felis strongylus* dan *C. felis damarensis* masing masing ditemukan di Afrika.

Hubungan ektoparasit terhadap inangnya sangat bervariasi, beberapa diantaranya menempati inangnya pada atau selama siklus hidupnya dan ada juga yang menempati inangnya hanya pada saat akan makan. Pinjal *Ctenocephalides felis* merupakan ektoparasit eksklusif yang menempati inangnya pada stadium dewasa saja. *C. felis* dewasa akan membentuk hubungan yang persisten dengan inangnya (Dryden, 1989).

Dalam pencarian atau penandaan inangnya pinjal *Ctenocephalides felis* dewasa akan menggunakan kemampuan visualnya dan rangsangan panas dari inangnya. *C. felis* dewasa sangat sensitif terhadap cahaya dengan panjang gelombang antara 510-550 nm. *C. felis* akan menyesuaikan diri terhadap sumber cahaya dengan bergerak sejauh 8,4 m mendekatinya. Organ visual dari *C. felis* dewasa yang terlibat dalam pencarian inang ini adalah mata lateral dengan lensa biconveks yang tunggal. Pinjal ini sangat tertarik pada objek dengan latar yang gelap dibandingkan dengan objek yang memiliki latar yang terang, namun pinjal ini tidak dapat mengenali objek dengan latar yang kompleks (lebih dari satu warna).

Aktivitas melompat dan menginfestasi inang akan meningkat dengan adanya gangguan cahaya, karena cahaya tersebut diperkirakan dapat menyerupai bayangan inangnya. Respon pinjal dalam mendekati cahaya akan mempertinggi keberhasilannya dalam mendekati inang (Rust & Dryden, 1994)

Disamping faktor visual, faktor panas inangpun digunakan oleh *Ctenocephalides felis* dewasa dalam pencarian lokasi inangnya. *C. felis* dewasa dapat dengan jelas membedakan antara panas inang dengan suhu lingkungannya dalam pergerakannya mencari inang walaupun mekanisme dan reseptor panas yang terdapat pada pinjal ini belum diketahui dengan jelas. *C. felis* dewasa lebih menyukai lingkungan yang bertemperatur 39°C dibandingkan dengan lingkungan yang bertemperatur 27°C. Jika objek memiliki suhu yang lebih panas maka *C. felis* akan lebih sulit mendeteksinya secara visual (Rusur & Dryden, 1994).

Aktivitas grooming (membersihkan diri) inang dapat mempengaruhi tingkat infestasi pinjal terhadap inangnya. Jika aktivitas grooming inang meningkat maka akan menyebabkan aktivitas infestasi pinjal menurun, karena diperkirakan aktivitas grooming ini adalah sebagai usaha inang untuk menghilangkan atau eliminasi pinjal dari seluruh tubuhnya (Dryden, 1989).

Tingkat infestasi pinjal tidak dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin dan bangsa dari inang (Gran, 1985). Di beberapa negara pinjal *Ctenocephalides felis* ini juga ditemukan menginfestasi anjing (Rust & Dryden, 1997) termasuk di negara Florida Utara tengah yaitu dari 1366 ekor pinjal yang ditemukan pada anjing 92,4 %nya adalah *C. felis*, 7,5 % *Pulex irritans* dan 0,08 % adalah *Echinophagia gallinacia* (Harman *et al.*, 1987). Di Indiana pinjal *C. felis* ini juga menginfestasi anjing yaitu sebesar 92 % dari jumlah pinjal yang ditemukan pada anjing sedangkan 18 % nya adalah jenis pinjal lain yaitu *Ctenocephalides canis* (Dryden, 1988 dalam Rust & Dryden, 1994). Selain negara negara di atas, dari Wisconsin Utara (Amin, 1976

dalam Dryden & Rust, 1994), Mesir (Amin, 1966 *dalam* Dryden & Rust 1994) dan Fukuyama Jepang (Saito *et al.*,1998) *C. felis* juga dilaporkan menginfestasi anjing.

Pada anjing dan kucing pinjal jenis *Ctenocephalides canis* jarang ditemukan di Amerika tetapi sering ditemukan di Eropa (Zentko & Richman, 1997). Dari hasil penelitian jenis pinjal yang menginfestasi kucing di Bogor tidak ditemukan jenis pinjal *C. canis*, begitu pula dengan laporan jenis pinjal yang menginfestasi kucing di Florida Utara Tengah dan di Fukuyama Jepang. Penelitian yang dilakukan oleh Wall *et al.* (1997) pada kucing di Irlandia dari 193 pinjal yang diidentifikasi hanya satu pinjal yang merupakan *C. canis*. Hal ini terjadi karena diperkirakan adanya kedekatan pemeliharaan antara anjing dan kucing sehingga pinjal *C. canis* yang terdapat pada anjing dapat berpindah pada kucing tersebut karena adanya aktivitas meloncat yang dilakukan oleh pinjal.

Adanya kespesifikan *C. felis* terhadap kucing sebagai inangnya diperkirakan karena adanya kecenderungan bahwa *C.felis* ini lebih menyukai kucing sebagai inang walaupun *C. felis* tidak memiliki inang yang spesifik (Marshall, 1981

DAFTAR PUSTAKA

- Ashadi, G & S. Partosoedjono. 1992. Penuntun Laboratorium Parasitologi I. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi IPB. Bogor.
- Borror, D. J., C. A. Triplehorn, and N. F. Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Terjemahan Soetiyono Partosoedjono dan Mukayat Djarubito Brotowidjoyo. Gajah Mada University Press. Indonesia.
- Dryden, M. W. & M. K. Rust. 1994. *The Cat Flea : Biology, Ecology and Control*. Vet. Parasitology 52 : 1-19
- Dunnet, D. M. & D. K. Mardon. 1991. *The Insects of Australia*. Melbourne University Press.
- Georgi Jay, R. 1988. *Parasitology for Veterinarians*. W. B. Saunders Company. London
- Grant, D. I. 1986. *Skin Disease In Dog and Cat*. Black Well Scientific Publication. Oxford. London.
- Harman, D. W., R. E. Halliwell & E. S. Greiner. 1987. *Fleas Spesies From Dog and Cats in North- Central Florida*. Vet. Parasitology 23: 135-140
- Harwood, B. & M. T. James. 1979. *Entomology In Human and Animal Health*. 7th Edition. The Mac Millan Company. New York
- Levine, N. D. 1990. Buku Pelajaran Parasitologo Veteriner. Terjemahan Gatut Ashadi dan Wardianto. Gajah Mada University Press. Indonesia.
- Marshall, A. G. 1981. *The Ecology of Ectoparasitic Insects*. Akademic Press. London. New York.
- Muller, G. H. & R. W. Kirk. 1969. *Small Animal dermatology*. W. B. Saunders Company. Philadelphia. London.
- Roberts, F. H. S. 1952. *Insects Affecting Livestock*. Angus and Robertson. Sydney. London .
- Rust, M. K. & M. W. Dryden. 1997. *The Biology, Ecologi and Managemen Of The Cat Flea*. Annual Review of Entomology. 42 : 151-473.

- Saito, T., H. Yamaguchi, K. Yoshida, T. Sumikawa, Murisige & Y. Tongu. 1998. Ectoparasites on Dog and Cat in Fukuyama City Hiroshima Prefecture, Japan, *J. Vet. Med.*, 51 (10) : 807-810. Abstract in *Veterinary Bulletin*, March 1999 Vol. 69 No. 3
- Schneck, M. & J. Caravan. 1996. *Cat Facts*. Quantum Books Ltd. London .
- Seddon, H. R. & H. E. Albiston. 1967. *Diseases Of Domestic Animals In Australia* part 2. Common Health of Australia. Departement of Health.
- Sen, S. K. and T. B. Fletcher. 1962. *Veterinary Entomology and Acarologi for India*. India Coucil of Agricultural Research. New Delhi.
- Service, M. W .1988. *Guide To Medical Entomology*. Mac Millan International
- Soulsby, E. J. L. 1982. *Helmin, Arthropods and Protozoa of Domestic Animals*. 7th Edition. Bailliere Tindall and Cassel. London .
- Taboada, O. 1966. *Medical Entomology*. Naval Medical School National Naval Medical Center Bethesda . Maryland.
- Wall, R., S. E. Shaw, J. Penaligon. 1997. *The Prevalence Of Flea Spesies On Cats And Dogs In Irland*. *Medical and Veterinary Entomologi*, 11 (4) : 404-406. Abstrak In *Veterinary Bulletin* November 1998 Vol. 69 No. 11.
- Zentko, D. C. & D. L. Richman. 1997. *Introduction-Distribution-Life Cycle-Description- Medical and Economic Significance- Action Threshold- Managemen- Selected References (Ctenocephalides felis)*. http://www.1f.as.ill.Edu/Insect/urban/occas/cat_flea.htm#intro.

Lampiran 1 Data pinjal yang diperoleh di wilayah Bogor

No. koleksi Pinjal	Jenis kelamin kucing	Jumlah Pinjal	Daerah asal kucing	Jumlah <i>Ctenocephalides felis</i>
1	Betina	20	Bojong Neros	20
2	Betina	20	Bojong Neros	20
3	Betina	20	Bojong Neros	20
4	Jantan	20	Bojong Neros	20
5	Jantan	6	Sempur	6
6	Betina	8	Sempur	8
7	Betina	3	Sempur	3
8	Betina	20	Sempur	20
9	Jantan	20	Sempur	20
10	Betina	10	Ciremai	10
11	Betina	44	Sempur	44
12	Jantan	10	Sempur	10
13	Betina	3	Tegal Mangga	3
14	Betina	4	Jalan Malabar	4
15	Jantan	3	Jalan Malabar	3
16	Betina	7	Jalan Malabar	7
17	Betina	10	Ciheuleut	10
18	Jantan	3	Ciheuleut	3
19	Betina	3	Taman Malabar	3
20	Betina	5	Sempur	4
21	Betina	6	Taman Malabar	5
22	Betina	9	Taman Malabar	6
23	Betina	4	Taman kencana	4
24	Betina	7	Taman Malabar	5
25	Betina	4	Tegal mangga	4
26	Jantan	3	Bantar Jati	3
27	Jantan	3	Bantar Jati	2
28	Betina	4	Bantar Jati	4

29	Betina	Betina	5	Bantar Jati	3
30	Betina	Betina	3	Bantar Jati	3
31	Betina	Betina	7	Bantar Jati	4
32	Betina	Betina	11	Bantar Jati	11
33	Betina	Betina	30	Bantar Jati	25
34	Betina	Betina	6	Bagunde	5
35	Betina	Betina	4	RS. Karya Bakti	3
36	Jantan	Jantan	4	Bantar Jati	4
37	Jantan	Jantan	4	Sempur	4
38	Betina	Betina	6	Sempur	6
39	Betina	Betina	4	Bantar Jati	4
40	Jantan	Jantan	6	Gunung gede	6
41	Jantan	Jantan	7	Cipayung	7
42	Betina	Betina	4	Taman Kencana	4
43	Betina	Betina	4	Sempur	4
44	Betina	Betina	6	Sempur	6
45	Betina	Betina	3	Taman Kencana	3
46	Betina	Betina	4	Warung Jambu	4
47	Jantan	Jantan	4	Bagunde	4
48	Jantan	Jantan	13	Bagunde	13
49	Betina	Betina	6	Taman Kencana	6
50	Betina	Betina	5	Taman Kencana	5
Jumlah	-	-	425	-	425

