

## JENIS-JENIS TIKUS DAN CACING PARASITNYA DI DAS SEKAMPUNG, LAMPUNG

A. SUYANTO, W. WIRORENO & A. SAIM

Museum Zoologi Bogor, LBN-LIPI, Bogor

### PENDAHULUAN

Di Indonesia ada ±150 jenis tikus (Kadarsan & Boeadl 1975), namun baru beberapa jenis yang sudah diteliti kandungan cacing parasitnya (Kadarsan 1968, Brown *et al.* 1975, Carney & Stafford 1979). Padahal tikus dapat berperanan sebagai penyebar penyakit yang disebabkan cacing; kasus penyakit radang selaput otak yang diduga disebabkan cacing *Angiostrongylus cantonensis* dilaporkan pada pasien rumah sakit Kisaran, Sumatera Utara (Carney *et al.* 1974) dan epidemi skistosomiasis pernah melanda penduduk Lindu, Sulawesi Tengah (Clarke *et al.* 1974). Mengingat pentingnya peranan tikus sebagai penyebar penyakit cacing pada manusia, dan karena kekayaan fauna cacing di Indonesia belum banyak diketahui maka suatu penelitian dilaksanakan di Daerah Aliran Sungai Sekampung, Lampung.

### BAHAN DAN CARA KERJA

Tikus ditangkap dengan perangkap kurungan dan jepit, lalu dibunuh dengan kloroform. Sesudah dibedah, dilakukan pemeriksaan pada rongga perut dan dada, kernudian usus, hati, lambung, kerangkong, paru-paru, dan jantung. Bila diperoleh neraatoda, cacingnya dimasukkan ke dalam air panas (70 °C) sampai mati untuk relaksasi, lalu diawetkan pada larutan alkohol-gliserin (95 bagian aikohol 70% dan 5 bagian gliserin). Untuk kelompok cacing lainnya bisa langsung dimasukkan bahan pengawet aikohol 70%. Tikus yang sudah selesai diperiksa cacingnya diawetkan dalam aikohol 70% atau diawetkan berupa spesimen kulit kering dengan earam arsenit. Untuk koleksi kering disertakan tengkoraknya. Identifikasi spesimen dilakukan di laboratorium.

Penelitian ihi dilaksanakan dari tahun 1974 - 1977 dalam 12 tahap yang lamanya masing-masing berkisar antara 5—10 hari kerja dengan jumlah seluruhnya 90 hari kerja. Daerah pengumpulan me-

liputi sepanjang daerah aliran sungai (Way) Sekampung yang memiliki ekosistem yang beraneka ragam. Daerah-daerah tadi terdapat dalam kecamatan-kecamatan Palas, Jabung, Natar, Pringsewu, Talang Padang dan Pulau Panggang.

### IASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 129 ekor tikus (terdiri atas 9 jenis) yang dipelajari kandungan cacing parasitnya ditemukan 45 ekor yang mengandung cacing parasit. Persentase kandungan cacing parasit dari berbagai jenis tikus dapat dilihat pada tabel 1.

Ada 16 jenis cacing parasit yang diperoleh, dengan perincian Nematoda (9 jenis), Cestoda (5 jenis), Trematoda (1 jenis) dan Acanthocephala (1 jenis). Persentase infeksi cacing parasit pada masing-masing jenis dapat dilihat pada Tabel 2.

Ditinjau dari kandungan banyaknya cacing parasit *R. tiomanicus* merupakan tikus yang berpotensi tinggi sebagai sumber penyebaran cacing parasit di DAS Sekampung, Lampung, menyusul *R. exulans*, *R. r. diardi*, *R. argentiventer* dan *R. muelleri*. Keanekaragaman jenis cacing parasit yang dikandung oleh tikus tersebut mungkin disebabkan macam makanannya yang berbeda-beda yang pernah dipelajari oleh Harrison (1954). Ditemukannya bahwa 51% makanan *R. argentiventer* terdiri atas serangga, dan untuk *R. tiomanicus* <math>49\%</math> serta pada *R. exulans* hanya 25%. Selain itu Lim (1966) melaporkan bahwa *R. tiomanicus*, *R. exulans* dan *R. argentiventer* mau memakan keong. Padahal diketahui bahwa pada umumnya inang sementara cacing-cacing parasit terdapat pada molush dan serangga.

### *Ganguleterakis spumosa* (Schneider)

Jenis ini ditemukan dalam lambung dan usus *R. tiomanicus* (16,3%), jumlahnya berkisar antara

Tabel 1. Persentase kandungan cacing parasit dari berbagai jenis tikus dan habitat induk semang

Jenis Tikus	Habitat	Jumlah yang Diperiksa	Positif	
<i>Rattus tiomanicus</i>	Sawah	49	Jumlah	%
	Ladang		24	48,98
	Lalang			
	Semak			
	Hutan			
<i>Rattus exulans</i>	Sawah	51	11	21,57
	Ladang			
	Semak			
	Hutan			
<i>"Rattus r. diardi</i>	Rumah	17	6	35,29
<i>Rattus argentiventer</i>	Sawah	7	3	42,86
	Ladang			
	Semak			
<i>Rattus muelleri</i>	Hutan	1	1	100,00
<i>Maxomys surifer</i> •	Hutan	1	-	-
<i>Maxomys whiteheadi</i>	Hutan	1	-	-
<i>Niviventer bukit</i>	Hutan	1	-	-
<i>Niviventer ciemoriventer</i>	Hutan	1	-	-

1—21 spesimen pada masing-masing tikus. Cacing ini dilaporkan umum terdapat pada tikus di berbagai negara di dunia, tetapi baru sekarang dilaporkan adanya di Indonesia.

Yamaguti (1961) mengenalkan cacing ini sebagai anggota marga *Heterakis*.

#### *Hepatojarakus malayae* Yeh

Jenis ini ditemukan dalam hati dan paru-paru tikus *R. tiomanicus* (12,2%) dan *J. r. diardi* (5,8%) dan jumlahnya pada masing-masing tikus berkisar antara 1-10 spesimen lebih. Di Malaysia, dilaporkan oleh Singh & Cheong (1971) terdapat pada 9 jenis tikus. Selanjutnya mereka melaporkan bahwa habitat utama cacing ini adalah usus, berbeda dengan penemuan Yeh (1955) yang melaporkan terdapat di hati. Di Lampung cacing ini kebanyakan

ditemukan dalam hati, hanya pada seekor tikus *R. tiomanicus* cacing terdapat pada paru-paru, terdapat sendirian atau bersama *Hymenolepis* spp. Ditemukannya habitat cacing ini pada paru-paru menunjukkan *H. malayae* bisa terdapat pada beberapa organ tubuh.

#### *Angiostrongylus malaysiensis* Bhaibulaya & Cross

Cacing paru-paru ini ditemukan pada *R. tiomanicus* (4,1%), *R. exulans* (1,9%) dan *R. argentiventer* (14,3%), berkisar antara 1-5 spesimen pada masing-masing tikus. Sebelumnya cacing ini dikenal sebagai cacing *A. cantonensis* galur Malaysia. Setelah diadakan studi yang mendalam ternyata ada perbedaan morfologi dan patogenitas yang nyata antara *A. malaysiensis* dan *A. cantonensis*. Keabsyahan *A. malaysiensis* bahkan diperkuat oleh

Tabel 2. Persentase infeksi cacing parasit-pada masing-masing jenis tikus di DAS Sekampung, Lampung

Jenis Tikus	Nematoda						Cestoda		Trematoda		Acantocephala				
	<i>Gangulenterakis spumosa</i>	<i>Hepatoiarakus malayae</i>	<i>Angiostrongylus malaysiensis</i>	<i>Molineus</i> sp.	<i>Breinlia dennisi</i>	<i>Syphacia obvelata</i>	<i>Protospirurra-Mastophorus</i>	<i>Viktorokara</i> sp.	<i>Physaloptera</i> sp.	<i>Taenia taeniiformis</i>	<i>Hymenolepis diminuta</i>	<i>Hymenolepis</i> sp.	<i>Railletina celebensis</i>	<i>Railletina</i> sp.	<i>Stephanolecithus</i> sp.
<i>R. tiomanicus</i>	16,3	12,2	4,1	2	-	2	-	2	-	22,4	16,3	4,1	2	2	-
<i>R. exulans</i>	-	-	1,9	3,9	-	-	-	-	-	9,8	9,8	-	-	-	1,9
<i>R. r. diardi</i>	-	5,9	-	-	-	-	-	5,9	29,4	5,9	-	-	-	-	-
<i>R. argentiventer</i>	-	-	14,3	-	14,3	-	-	14,3	-	14,3	14,3	-	-	-	-
<i>R. muelleri</i>	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-

hasil persilangan antara *A. malaysiensis* dan *A. cantonensis* yang ternyata menghasilkan keturunan steril (Cross & Bhaibulaya 1974). Cacing paru-paru ini pertama kali dilaporkan di Indonesia (Medan, Sumatera Utara) oleh Kwo&Kwo (1968). Margono & Ilahude (1974) kemudian melaporkan pada tikus-tikus di Jakarta dan Carney *et al* (1974) mengatakan ada 6 jenis tikus di Jawa Barat yang mengandung cacing *A. cantonensis* ini. Cacing ini berbahaya bagi manusia karena dapat bermigrasi dari paru-paru ke otak dan menyebabkan meningitis eosinofili. Penularan cacing ini ke manusia dapat terjadi karena memakan keong atau udang yang dimasak tidak sempurna yang mengandung larvanya. Jenis-jenis keong yang berperan sebagai inang sementara dilaporkan oleh Lim (1970) dan Margono & Ilahude (1974), di antaranya bekicot (*Achatina fulica*) dan keong air tawar (*Pila scutata*). Selain terdapat di paru-paru dan otak, cacing ini dapat pula dijumpai di dalam jantung.

*Molineus* sp.

Cacing ini ditemukan pada kerongkongan seekor tikus *R. tiomanicus* (2%) berjumlah 7 spesimen,

dan *R. exulans* (3,9%) berjumlah 6 dan 4 spesimen masing-masing tikus. Penemuan cacing *Molineus* pada tikus merupakan data tambahan yang menarik, karena cacing marga ini belum pernah ditemukan pada Rodentia. Berdasarkan perbedaan ciri morfologi antara cacing ini dengan jenis-jenis lain dari marga *Molineus*, serta perbedaan induk semang, diduga cacing ini merupakan jenis baru. Untuk menentukan hal ini secara lebih tepat masih diperlukan tambahan bahan serta studi yang lebih mendalam.

*Breinlia dennisi*

Cacing ini ditemukan pada rongga dada seekor tikus *R. argentiventer* dalam jumlah banyak, bersama-sama dengan *Viktorokara* sp. Cacing ini merupakan jenis cacing baru di Indonesia.

*Syphacia obvelata* (Rudolphi)

Jenis ini ditemukan pada rektum seekor tikus *R. tiomanicus* (2%) dalam jumlah yang banyak. Cacing ini dapat menginfeksi manusia. Penularan cacing ini ke manusia karena memakan makanan

yang tercemar feces tikus yang mengandung telur-nya. Cacing ini dibedakan dari *S. muris* karena perbedaan ukuran telurnya (Hussey 1957).

#### *Protospirura-Mastophorus* sp.

Jenis cacing ini ditemukan dalam jumlah banyak pada lambung *R. muelleri* yang juga mengandung *Reillietina celebensis* di dalam ususnya. Cacing ini dimasukkan ke dalam kelompok *Protospirura-Mastophorus* berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki marga *Protospirura* dan *Mastophorus*. Masih diperlukan data tambahan untuk dapat memastikan kedudukan takson cacing ini.

Kraneveld (1939) melaporkan menemukan cacing *Protospirura muris* pada seekor tikus di Bogor, akan tetapi tidak disertai dengan pettelan dan ilustrasi cacing tersebut, sehingga tidak dapat dijadikan bahan pembandingan bagi jenis yang sedang dipelajari "ini.

#### *Viktorokara* sp.

Cacing ini ditemukan pada lambung *R. argentiventer* (14,3%) dan *R. tiomanicus* (2%). Jenis cacing ini tidak umum terdapat pada tikus. Diduga cacing ini merupakan jenis baru. Untuk menentukan identitasnya secara mantap masih diperlukan penelitian yang mendalam.

#### *Physaloptera* sp.

Cacing ini ditemukan dalam jumlah banyak pada lambung seekor tikus *R. r. diardi* (5,9%). Cacing ini pernah pula ditemukan pada *R. lepturus* dan *M. bartelsi* di daerah Cibodas, Jawa Barat. Ditemukannya cacing tersebut pada *R. r. diardi* di Lampung memperluas daerah penyebaran dan induk semangnya. Identitas jenis ini belum juga dapat ditentukan karena bentuk morfologinya banyak berbeda dengan jenis-jenis lain yang diketahui.

#### *Hymenolepis diminuta* (Rudolphi)

Jenis ini ditemukan pada usus tikus *R. tiomanicus* (16,3%), *R. exulans* (9,8%), *R. r. diardi* (5,9%) dan *R. argentiventer* (14,3%) berkisar antara 1 — banyak spesimen pada masing-masing individu tikus. Cacing ini dijumpai pada banyak jenis tikus dan menyebar secara luas serta dapat menginfeksi manusia. Penularan ke manusia karena menelan serangga yang mengandung larva cacing. Menurut Heyneman & Voge (1971), serangga te-

pung (*Tribolium confusum*) merupakan salah satu inang sementara-nya.

#### *Hymenolepis* sp.

Cacing ini terdapat di dalam usus tikus *R. tiomanicus* (4,1%) berjumlah 2 spesimen pada masing-masing tikus. Karena bentuknya berbeda dengan jenis *Hymenolepis* yang ada maka kedudukan taksonnya secara pasti belum dapat ditentukan.

#### *Raillietina celebensis* (Janicki)

Cacing pita ini ditemukan di dalam usus *R. muelleri* yang juga mengandung *Protospirura - Mastophorus* dalam lambungnya. Cacing ini terdapat dalam jumlah banyak.

Peranan *R. celebensis* dalam kesehatan masyarakat cukup penting karena kasus pada manusia pernah dilaporkan di beberapa negara seperti Jepang, Taiwan dan Australia (Baer & Sandars 1956). Selanjutnya dilaporkan cacing ini juga memarasit pada tikus *R. rattus*, *R. norvegicus*, *R. assimilis*, *Bandicota bengalensis* dan *Lenomys meyeri*.

Ditemukannya cacing ini di Lampung memperluas daerah penyebaran dan induk semangnya.

#### *Raillietina* sp.

Cacing ini ditemukan di dalam usus tikus *R. tiomanicus* (2%) hanya ada satu spesimen, sehingga untuk menentukan taksonnya secara pasti mendapat kesulitan. Untuk itu, masih diperlukan bahan yang lebih banyak.

#### *Stephanolecithus* sp.

Cacing ini ditemukan pada hati tikus *R. tiomanicus* (2%) saja dan hanya satu spesimen. Marga *Stephanolecithus* diwakili satu jenis yaitu *S. parvus* yang larvanya ditemukan pada ketam *Potamon jfjehaani* (Nakagawa 1918). Cacing dewasa diperoleh dari hati dan kantung empedu anjing dan kucing yang dicoba dengan larva cacing tersebut. Diduga cacing ini bisa berparasit pada mamalia pemakan ketam. Penemuan cacing ini merupakan rekaman baru bagi fauna cacing Indonesia.

#### *Moniliformis dubius* Meyer

Cacing ini ditemukan di dalam usus tikus *R. exulans* (1,9%) dalam jumlah banyak. Jenis ini dilaporkan pertama kali oleh Muchlis (1959) dari *Rattus* sp. di daerah Bogor. Kemudian Wireno (1975) menemukan cacing ini pada *R. r. diardi* di daerah yang sama. Adanya cacing ini pada *R.*

*exulans* di Lampung memperluas daerah penyebarannya dan induk semangnya.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada 5 jenis caeving parasit di DAS Sekampung yang dapat berperan dalam kesehatan masyarakat.

#### PERNYATAAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Dr. J.R. Palmieri dan Drs. Pumomo, NAMRU unit 2, Jakarta yang telah banyak membantu dalam identifikasi caeving.

#### PUSTAKA

- BAER, J.G. & SANDARS, D.P. 1956. The first record of *Raillietina celebensis* (Janicki, 1902), (Cestoda) in man from Australia, with a critical survey of previous cases. *J. Helmi.* 30 (2 - 3) : 178 - 182.
- BROWN, R.J., CARNEY, W.P., VAN PEENEN, P.F.D., CROSS, J.H., & SAROSO, J.S. 1975. Capillariasis in wild rats of Indonesia. NAMRU - 2, Box 14, APO San Fransisco, Calif. 96263. *Mimeograph*.
- CARNEY, W.P., PURNOMO, TANUWIDJAJA, S., VAN PEENEN, P.F.D. & SAROSO, J.S. 1974. Angiostrongylosis in Indonesia. *Third International Congress of Parasitology, Munchen* 25 - 31 August.
- CARNEY, W.P. & STAFFORD, E.E. 1979. Angiostrongylosis in Indonesia: A review. In CROSS, J.H. (Ed.): Studies on angiostrongylosis in Eastern Asia and Australia. 14 - 25. U.S. Naval Medical Research Unit no. 2, Taipei, Taiwan.
- CLARKE, MD., CARNEY, W.P., CROSS, J.H., HADIDJAJA P., SRI OEMIJATI & ARBAIN, J. 1974. Schistosomiasis and other jiuman parasitosis of Lake Lindu in Central Sulawesi (Celebes) Indonesia. *American J. Trop. Med. and Hyg.* 23 : 385 - 391.
- CROSS, J.H. & BHAIBULAYA, M. 1974. Validity of *Angyostrongylus makysiensis* Bhaibulaya and Cross, 1971. *Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth* 5 (3) : 374 - 378.
- HARRISON, J.L. 1954. The natural food of some rats and other mamals. *Bull. Raffles Mus.* 25 : 57 - 65.
- HEYNEMAN, D. & VOGEL, M. 1971. Host response of the flour beetle, *Tribolium confusum*, to infection with *Hymenolepis diminuta*, *H. microstoma*, and *H. citelli* (Cestoda: Hymenolepididae). *J. Parasit.* 57 (4) : 881 - 886.
- HUSSEY, K.L. 1957. *Syphacia muris* vs. *S. obvelata* in laboratory rats and mice. *J. Parasit.* 5 (2) : 555 - 559.
- KADARSAN, S. & BOEADI 1975. Current status of rodent research in Indonesia: Parasites and Diseases. *BioIndonesia* 1 : 1 - 8.
- KRANEVELD, F.C. 1939. *Protospirura muris* bij den Indischen huis rat. *Nederlandch Indisch bl. v. Diergeneesk.* 51 (3 - 4) : 245.
- KWO, E.H. & KWO, I.H. 1968. Occurrence of *A. cantonensis* in rats in N. Sumatra Indonesia. *J. Parasit.* 54 (3) : 537.
- LIM, B.L. 1966. Land molluscs as food of Malayan rodents and insectivores. *J. Zool.* 148 : 554 - 560.
- , 1970. Further studies of *Angiostrongylus cantonensis* in Kuching, Sarawak with special reference to the molluscan intermediate hosts. *Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth.* 1 : 112 - 116.
- MARGONO, S.S. & ILAHUDE, H.D. 1974. *Angiostrongylus cantonensis* in rats and intermediate hosts in Jakarta and its vicinity. *Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth* 5 (Z) - 23-6' — 240.
- MUCHLIS, A. 1959. *Moniliformis dubius* Meyer, 1933 (Acanthocephala) from *Rattus* sp. *Communicationes Veterinariae* 3 (2) : 100 - 104.
- NAKAGAWA, K. 1918. A new species of fluke, infesting the pond crab (*Potamon dehaan*) of Carapay as an intermediate host. *Juzenkai Zasshi* 23 (3) : 1 - 2.
- SINGH, M. & CHEONG, C.H. 1971. On a collection of nematode parasites from Malaysian rats. *Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth.* 2 (4) : 516 - 521.
- WIRORENO, W. 1975. Research Note : Helminth parasites of *Rattus rattus diardi* in Bogor, West Java Indonesia. *Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth.* 6 (1) : 136 - 138.
- YAMAGUTI, S. 1961. *Systema Helminthum*. Interscience Publishers Ltd., London.
- YEH, L.S. 1955. A new bursate nematode *Hepatojarakus malayae* gen. et sp. nova from the liver of *Rattus rattus jarak* (Bonhote) on Pulau Jarak, Straits of Malacca. *J. Helmi.* 29 : 44 - 48.