

PREVALENSI HYMENOLEPIASIS PADA TIKUS (*Rattus sp*) DI PASAR PAOK MOTONG KABUPATEN LOMBOK TIMUR

Oleh :

Dean Adekatariano, Supriadi*, Alfiana Laili Dwi Agustin
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Pendidikan Mandalika
*Corresponding author: supriadi.pkh10@gmail.com

Abstrak: Tikus merupakan mamalia yang mempunyai daya adaptasi yang baik oleh karena itu tikus tersebar luas di seluruh belahan dunia terutama di Indonesia. Jumlah hewan anggota kelompok ini sangat melimpah dan kehidupan mereka sangat berasosiasi dengan manusia dalam aktivitas mencari pakan ataupun tempat bersarang. Cestoda dari jenis *Hymenolepis* pada umumnya membutuhkan host perantara seperti insekta, *fleas* dan *cockroaches* untuk perkembangannya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prevalensi cacing *Hymenolepis* pada tikus yang ditangkap di kawasan pasar. Paok Motong Kabupaten Lombok Timur. Penelitian ini merupakan penelitian epidemiologi deskriptif dengan rancangan survei observasional. Epidemiologi deskriptif berbasis perhitungan (*descriptive studies based on rates*). Sampel tikus yang didapatkan dilakukan preparasi (eutanasi) dengan teknik Cervical Dislocation. Setelah di eutanasi organ pencernaan yang sudah diambil kemudian diincisi mulai dari intestine sampai rectum. Hasil yang didapat dari 20 yang ditangkap di Pasar Paok Motong Kab. Lombok Timur ditemukan 2 sampel positif telur cacing *Hymenolepis sp* dan cacing dewasa 18 sampel *Hymenolepis sp*.

Kata kunci : *Hymenolepis*, Tikus, Pasar

PENDAHULUAN

Tikus merupakan mamalia yang mempunyai daya adaptasi yang baik oleh karena itu tikus tersebar luas di seluruh belahan dunia terutama di Indonesia. Jumlah hewan anggota kelompok ini sangat melimpah dan kehidupan mereka sangat berasosiasi dengan manusia dalam aktivitas mencari pakan ataupun tempat bersarang (Claveria *et al*, 2005). Berbagai penelitian telah melaporkan tikus menjadi inang protozoa dan cacing parasit, bahkan sebagian besar agen parasit pada tikus bersifat patogen dan zoonosis ke manusia. kelas Cestoda seperti : *Hymenolepis nana* dan *Hymenolepis diminuta* (Musrifah, 2005 dan Putri dkk., 2019) Salah satu pasar tradisional di Pulau Lombok yang memiliki peran strategis adalah pasar Paok Motong di Kabupaten Lombok Timur. Hasil penelitian Putri dkk., (2019) menyebutkan prevalensi *H. diminuta* pada tikus di beberapa wilayah di Surabaya mencapai 87,09% Kurniawan dan Hamid (2017) menyebutkan prevalensi *H. nana* sebesar 74% dan *H. diminuta* 24% pada tikus di area permukiman Kali Code Yogyakarta. Cacing ini juga bisa mengalami autoinfeksi, yaitu telur diletakkan di usus dan tanpa keluar dari usus berkembang menjadi dewasa. Hal ini menyebabkan meningkat dan menyebabkan gangguan kesehatan *host*nya. Penyebaran jenis parasit ini ke manusia dilaporkan biasa terjadi di daerah dengan suhu tinggi kondisi sanitasi yang buruk.

Tikus adalah hewan pengerat (rodensia) yang merugikan bagi manusia. Di bidang kesehatan, tikus dapat berperan sebagai reservoir berbagai agen penyakit. Tikus memiliki peran yang penting dalam

penularan berbagai penyakit. *Hymenolepidae* merupakan genus cacing pita yang biasa terdapat pada tikus. Cacing Pita (Cestoda) pada umumnya memiliki ciri tubuh terdiri dari rangkaian segmen-segmen yang masing-masing disebut *proglotid*. Abdul Hadi Mahmud (2004) menyebutkan bahwa dari *Rattus norvegicus* yang ada Sukamandi ditemukan beberapa spesies cacing parasit diantaranya *H. diminuta* yang memperlihatkan fenomena efek berjejal (*crowding effect*). Smith Stalis (1984) dalam Snyder dan Schulze (2001) *Hymenolepis sp* pada kotoran *Nycticebus pygmaeus* (kukang; sejenis primata yang dilindungi) di Primata Universitas Duke. *H. diminuta* dan *H. nana*. Diketahui ditularkan pada manusia. Kedua cacing ini menyebabkan penyakit hymenolepiasis dan diperkirakan lebih dari 21 juta orang dari seluruh dunia terinfeksi hymenolepiasis, mayoritas diantaranya tinggal di daerah tropis dan sub tropis.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian epidemiologi deskriptif dengan rancangan survei observasional. Epidemiologi deskriptif berbasis perhitungan (*Descriptive studies based on rates*) merupakan studi deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kuantitas suatu penyakit dalam populasi melalui pengukuran insidensi, prevalensi, mortalitas dan frekuensi suatu penyakit dalam populasi (Stevenson, 2012). Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret 2021, Bahan

yang digunakan pada penelitian ini adalah tikus (*Rattus sp.*), Cloroform, alkohol, NaCl fisiologis, Aquades, formalin 10%, dan etil asetat. di sekitar areal pasar Paok Motong Kabupaten Lombok Timur Penelitian adapun pemeriksaan sampel dilaksanakan di laboratorium Parasitologi dan Mikrobiologi, Rumah Sakit Hewan Pendidikan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Mandalika Mataram.

Penangkapan Tikus

Tikus ditangkap dengan menggunakan *life-trap* (perangkap hidup) yang terbuat dari kawat dengan ukuran 21 cm x 12 cm x 10 cm. *Life-trap* yang digunakan sebanyak 10 unit yang disebar secara purposive di 10 titik di dalam area pasar yang merupakan tempat yang menurut keterangan pedagang di pasar merupakan tempat seringnya tikus terlihat. Dalam perangkap akan dipasang umpan menggunakan kelapa bakar agar tikus tertarik ke arah perangkap. Pemasangan perangkap selama 12 jam di malam hari untuk 5-7 hari menyesuaikan kondisi lapangan penelitian, pemasangan perangkap tikus dipasang pada pukul 18.00 WITA (sore hari) dan diambil pada pukul 6.00 WITA besok paginya. Tikus yang tertangkap dimasukkan ke dalam kantung kain bersama dengan perangkap yang sudah diberi label, kemudian dicatat (tanggal, habitat, dan kode lokasi). Sampling akan dilakukan secara menyeluruh pada kawasan pasar dan sampling hanya akan dilakukan sekali pada setiap titik (jika berhasil tertangkap tikus). Sampel tikus tidak tertangkap pada tertangkap pertama, maka akan di ulang pada pemasangan perangkap berikutnya.

Preparasi Sampel Tikus

Tikus yang telah dianestesi, kemudian diletakkan di meja nekropsi dengan posisi rebah dorsal dan keempat kakinya difiksasi dengan jarum. Tikus kemudian dibersihkan dengan alkohol dan dilakukan nekropsi untuk diambil organ gastrointestinalnya. Organ gastrointestinal yang sudah diambil kemudian diincisi mulai dari intestine sampai rectum. Pembedahan dilakukan sesuai prosedur berdasarkan buku *Protocols for field and laboratory rodent studies* oleh Auffray dkk (2011). Cacing dewasa yang ditemukan di letakkan di cawan petri dan diberikan NaCl fisiologis diamati di bawah mikroskop, sedangkan feses dan cairan saluran pencernaan pada intestine sampai secum dilakukan pemeriksaan menggunakan metode pengendapan formalin etil asetat.

Koleksi Organ Pencernaan

Cacing dewasa pada intestine sampai secum dikoleksi dan diamati langsung di bawah mikroskop di mulai dengan pembesaran terendah sampai perbesaran kuat dan diidentifikasi berdasarkan morfologinya. Berdasarkan buku *Veterinary Parasitologi* oleh Taylor *et al* (2007).

Pengambilan Saluran Pencernaan tikus dan Isolasi cacing Dewasa

1. Dilakukan pemisahan organ system pencernaan tikus dengan memotong ujung rectum sebelum anus dan dipindahkan ke cawan petri. Ligamen yang mengikat organ saluran pencernaan dipotong dengan hati-hati dan diakhiri dengan memotong spinkter esopagus.
2. Sampel organ saluran pencernaan yang telah dipisahkan dipindahkan ke cawan petri (data sampel yang diperiksa dicatat pada logbook).
3. Secara perlahan dituangkan NaCl fisiologis ke dalam cawan petri yang berisi organ saluran pencernaan. Setelah itu, dilakukan pemotongan jaringan mesentrium yang mengikat lipatan saluran pencernaan agar saluran pencernaan mudah dibedah.
4. Pembedahan dimulai dari arah anterior mengarah ke posterior organ pencernaan dengan menggunakan gunting berujung tajam. Jika terlihat ada cacing dewasa maka segera dipindahkan ke botol sampel yang sudah dilabel dan berisi larutan NaCl fisiologis sebelum diperiksa lebih lanjut. Setelah pembedahan selesai dari daerah intestine sampai rectum maka secara perlahan organ saluran pencernaan dikerok menggunakan ujung pisau scalpel secara perlahan dari ujung saluran intestine sampai rectum. Organ saluran pencernaan kemudian dipindahkan ke kantung sampah khusus. Cairan saluran pencernaan yang ada di dalam cawan petri kemudian dipindahkan ke dalam botol sampel untuk diperiksa menggunakan metode pengendapan.

Pemeriksaan dan identifikasi cacing dewasa

1. Cacing dewasa harus dipegang dengan pinset dan dicuci (diaduk) dalam air minimal 2 jam, tergantung ukurannya, sampai benar-benar rileks, yaitu mendatar dan diluruskan. Ini diperlukan untuk meningkatkan pengamatan cacing dewasa, terutama untuk memeriksa struktur internal (segmen tubuh). Setelah relaksasi dan kematian dalam air, semua cacing pita akan diawetkan dalam 70% etanol. Fiksasi harus dilakukan mendatar tanpa tekanan, dan biarkan cacing tetap semalaman di atas cawan Petri yang tertutup. Gunakan etanol segar saat mengawetkan cacing dalam botol. Etanol harus diganti sekali setelah 24 jam fiksasi, terutama untuk spesies berukuran besar.
2. Setelah 24 jam, cacing dewasa dikeluarkan dari cawan petri dan dipindahkan ke cawan petri baru yang kering. Jika ukuran cacing dewasa cukup besar maka ditekuk pada bagian segmen tengah tubuh untuk memudahkan pengamatan bagian-bagian tubuh, terutama bagian anterior tubuh.
3. Pengamatan cacing dewasa (*Moniliformis sp*) difokuskan pada bagian anterior dan segmen yang mengandung organ kelamin. Selain itu, identifikasi genus juga diperkuat dengan

mengukur dimensi tubuh seperti Panjang total tubuh cacing dewasa, ukuran prosbocis dan hook. Identifikasi genus mengacu pada beberapa literatur yaitu McDonald and Edwin (1915), Buckner and Nicole (1975) dan Amin *et al.*, (2016).

4. Hasil identifikasi kemudian dicatat dan didokumentasikan dalam logbook. Selain itu, data yang diperoleh ditabulasi dalam table dan dicatat nomor gambar serta nomor specimen sampel.

Identifikasi Telur Cacing

Cairan saluran pencernaan yang ada di cawan petri di masukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 ml dan di tambahkan formalin 2,5% dicampur hingga homogen kemudian sentrifuge 2500x rpm. Selama 10 menit, jika sampel masih mengandung banyak mucus, dilakukan pengulangan langkah sebelumnya sampai sampel jernih dan bersih dari mucus. Jika sedimen sudah relatif bersih, maka pada tahap selanjutnya sampel ditambahkan 4-5 ml etyl-acetat. Tabung ditutup dengan penutup tabung atau tangan dan digoyangkan sampai homogen, kemudian buka tutup tabung dibuka dengan perlahan dan sentrifuge sampel 2500 x rpm selama 10 menit. Pada tahap ini akan terbentuk 4 lapisan, dari bawah adalah sedimen (Mengandung telur cacing), formalin, kotoran dari feses, dan lapisan etyl-acetat) lapisan etyl-acetat dan kotoran dibuang terlebih dahulu dengan hati-hati, kemudian lapisan formalin dituangkan sampai hanya sedikit tersisa. Selanjutnya campurkan sedimen sampai homogen dan diambil dengan pipet Pasteur kemudian diletakkan di gelas obyek tutup dengan cover glass dan diperiksa dibawah mikroskop dimulai dengan pembesaran 40x, 100x, dan 400x (Zajac and conboy 2012).

Analisis Data

Data hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk gambar dan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tikus yang berhasil ditangkap dipasar Paok Motong Kabupaten Lombok Timur berjumlah 20 ekor tikus. Tikus yang didapatkan merupakan tikus jenis *Rattus norvegicus*. Pemeriksaan organ gastrointestinal tikus terdapat cacing dewasa dan telur cacing *Hymenolepis.sp* . Adapun hasil prevalensi dari penelitian ini sebanyak 10 %. Hasil pemeriksaan sampel dapat dilihat di tabel

Pemeriksaan saluran pencernaan ditemukan cacing dewasa dan telur cacing *Hyemnolepisis* , Telur cacing *Hymenolepis* dalam penelitian ini ditemukan pada spesies *R. norvegicus*, di karenakan hanya spesies *Rattus norvegicus* yang berhasil di tangkap pada saat pengambilan sampel. Jumlah yang terinfeksi yang 2 (dua) sampel atau (10%) dari seluruh jumlah yang diamati.

Tabel 1. Pemeriksaan 20 sampel organ gastrointestinal

No	Jenis Tikus	Hasil pemeriksaan	
		Cacing dewasa	Telur cacing
1	<i>R. norvegicus</i>	+	-
2	<i>R. norvegicus</i>	-	+
3	<i>R. norvegicus</i>	-	+
4	<i>R. norvegicus</i>	+	-
5	<i>R. norvegicus</i>	+	-
6	<i>R. norvegicus</i>	+	-
7	<i>R. norvegicus</i>	+	-
8	<i>R. norvegicus</i>	+	-
9	<i>R. norvegicus</i>	+	-
10	<i>R. norvegicus</i>	+	-
11	<i>R. norvegicus</i>	+	-
12	<i>R. norvegicus</i>	+	-
13	<i>R. norvegicus</i>	+	-
14	<i>R. norvegicus</i>	+	-
15	<i>R. norvegicus</i>	+	-
16	<i>R. norvegicus</i>	+	-
17	<i>R. norvegicus</i>	+	-
18	<i>R. norvegicus</i>	+	-
19	<i>R. norvegicus</i>	+	-
20	<i>R. norvegicus</i>	+	-



Gambar 1. Morfologi telur cacing (atas) dan cacing dewasa (bawah) yang ditemukan pada kelompok tikus sampel di area Pasar Rakyat Paoq Motong Lombok Timur.

Prevalensi pada penelitian ini sedikit lebih rendah dari penelitian yang dilakukan (Dyah Widiastuti,*et.al* 2016) yang menunjukkan prevalensi telur cacing

H.Nana dan *H.diminuta* lebih banyak pada tikus/cecurut jantan (16,67% dan 12/50%) dari pada tikus dan cecurut betina. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ahmad *et. all* (2014) di Lahore, Pakistan bahwa *H. Diminuta* banyak ditemukan pada tikus jantan (43,8%) dari pada tikus betina (29,3 %)

Hal yang sama juga dilaporkan oleh (Goswami *et. all* (2009) di India. Daya jelajah tikus jantan dari satu tempat ke tempat yang lain sehingga mempunyai peluang terinfeksi dari intermediate host. Ahmad *et al* (2014). *Hymenolepis* memiliki distribusi yang luas dan hewan rodensia merupakan inang definitifnya. Cacing yang ditemukan pada usus tikus tersebut diidentifikasi sebagai cacing *Hymenolepis* karena ukuran panjang rata-rata 10-40 mm dan juga pada bagian interior menunjukkan adanya scoleks dengan rostelum apikal yang rudimenter, tidak memiliki kait dan dilengkapi dengan empat batis isap (Prasetyo, 2003) prevalensi cacing *Hymenolepis.sp* yang dilakukan di Pasar Paok Motong Kabupaten Lombok Timur. Angka prevalensi nya cukup rendah dengan angka prevalensi mencapai (10%). Perbedaan ukuran telur dan jumlah prevalensi telur cacing *Hymenolepis* pada penelitian di pengaruhi oleh cara metode penelitian, cara pengukuran dan kondisi lokasi penelitian.

KESIMPULAN

Dari pemeriksaan 20 sampel terdapat 2 sampel positif *Hymenolepis* atau angka prevalensi 10 % yang didapatkan angka prevalensi pada penelitian ini cukup rendah dibandingkan pada penelitian yang sebelumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih atas bantuan dan saran kepada Bapak/Ibu dosen Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Pendidikan Mandalika Mataram, Dan kepada teman-teman dan pihak Pasar Paok Motong Kab.Lombok Timur NTB

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad MS, Maqbool A, Anjum AA, Ahmad N, Khan MR, Sultana R, Ali MA. Occurance of *Hymenolepis diminuta* in rats and mice captured from urban localities of Lahore, Pakistan. *The Journal of Animal & Plant Sciences*. 2014; 24(2): 392–96.

Auffray J.C, Blasdel K, Bordes F, Chabe M, Chaisiri K, Charbonnel N, Chaval Y, Claude J, Cosson J.F, Cas E.D, Desquesnes M, Dobigny G, Douangboupha B, Galan M, Haukisalmi V, Henttonen H, Herbretau V, Hugot J.P, Jiyipong T, Latinne A, Michaux J, Milocco C, Morand S, Pages M, Phoophitpong D, Pumhom P, Salvador A.R, Soonchan S, Suputtamongkol Y, Waengsothorn S, Waywa D, Xuereb A. 2011

. *Protocols for field and laboratory rodent studies*. Kasetsart University Press. Hal 7-8.

Center for Disease Control and Prevention (CDC) 2012. *Hymenolepiasis*. <http://www.cdc.gov/parasites/hymenolepis/biology>

craig, c.f., et al. 1970. *craig and faust's clinical parasitology*. michigan : lea & febiger sumber : <https://medlab.id/hymenolepis-nana/>

Claveria FG, Causapin J, Guzman MA, Toledo MG, Salibay C. 2005. Parasite biodiversity in *Rattus spp* caught in Wet Markets. *Southeast Asian Journal Tropical Medicine Public Health*. 2005; 36: 146–48

Goswami, R., Somvanshi R, Singh SM, Sarman S. A preliminary survey on incidence of helminthic and protozoal diseases in rats. *Indian Journal of Veterinary Pathology*. 2009; 33: 4750–58.

Hadi, M. A. 2004. Cacing parasit usus halus pada tikus sawah, *Rattus argentiventer* Robinson (Rodentia) dari 2000 ekor) pesawahan Sukamandi dan Majalaya, Departemen Biologi ITB

Marbawati, D, dan Ismanto.H.2011. Identifikasi Tikus (Hasil Pelatihan Di Laboratorium Mamalia Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta). *BALABA Vol. 7, No. 02* : 46-48.

Martin, S. W., A.H. Meek, D. G. Davis, J. A. Johnson, and R. A. Curtis. 1982. Factors associated with mortality and treatment costs in feedlot calves: The Bruce County beef project, years 1978, 1979, 1980. *Can. J. Comp. Med*. 46:341 -49.

Musrifah, 2005, Hubungan Antara Timbulan Sampah Organik Dengan Jumlah Cacing Parasit Pada Tikus di RS Dr. Kariadi Semarang .

Prasetyo, H. 2013. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Parasit Usus*. Jakarta: Sagung Seto.

Putri, H.N, Budiarti, Arimbi, Suwntri.L.T. Kusnoto. Soeharsono” Helminthiasis pada tikus liar (*Rattus.sp*) disurabaya” *Journal of parasite science*, volume.3 No.2 september 2014.

Stevenson, M. 2012. *An Introduction to Veterinary Epidemiologi*. EpiCentre, IVABS. Massey University, Palmerston North, New Zealand. 65-67

Taylor, M.A,R.L, Coop & R.L,Wall. 2007. *Veterinary parasitology*. 3rded. Blackwell Publishing Ltd. Oxford: xxvi +874 hlm

Widiastuti, D., Novia, T. A., Nova, P., Tika, F.S. 2016. “Infeksi Cacing *Hymenolepis Nana* dan *Hymenolepis Diminuta* Pada Tikus dan Cecurut di Area Pemukiman Kabupaten Banyumas”. *Jurnal Kesehatan*, Volume 8 Nomor 2, Oktober 2016:81-90.

Zajac AM, Conboy GA. 2012. *Veterinary Clinical Parasitologi*. Ed ke-8. WestSussex (UK) : John Wiley & Sons Inc.