

Jenis Tikus Dan Potensi Penularan Penyakit Zoonosis Di Daerah Endemis Schistosomiasis Napu, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah

The Diversity Of Rats And Its Zoonotic Transmission Potential In Schistosomiasis Endemic Area Of Napu, Poso Regency, Central Sulawesi Province

Anis Nurwidayati*; Hayani Anastasia Siahaan

Balai Penelitian dan Pengembangan Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang
(Litbang P2B2) Donggala, Badan Litbang Kesehatan, Kemenkes RI

Jl. Masitudju no.58 Labuan Panimba, Labuan, Donggala, Sulawesi Tengah

*E-mail: anisnurw21@gmail.com

Abstrak – Tikus dikenal sebagai reservoir alami dari beberapa infeksi cacing yang penting bagi kesehatan masyarakat, salah satunya schistosomiasis. Tikus mengandung mikroorganisme parasit yang dapat ditularkan melalui kontak dengan kotoran tikus yang terinfeksi atau melalui ektoparasit, maupun secara tidak langsung melalui hospes keong perantara schistosomiasis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis tikus dan telur cacing zoonotik pada tikus di daerah endemis schistosomiasis Napu, khususnya di Desa Dodolo dan Kaduwaa, Kabupaten Poso, Sulawesi Tengah. Penelitian ini merupakan studi observasional yang dilakukan pada bulan Mei sampai Juni tahun 2018. Penangkapan tikus dilakukan selama tiga malam berturut-turut menggunakan 100 perangkap hidup yang dipasang pada tempat yang berbeda, yaitu kebun cokelat, kebun sagu, ladang jagung, dan semak belukar. Jumlah total tikus yang tertangkap di Desa Dodolo adalah 15 ekor dari 100 perangkap yang dipasang selama tiga malam (*trap succes* 5%). Jenis tikus yang ditemukan yaitu *Rattus argentiventer*, *Rattus* sp., *R.tanezumi*, *R.exulans*, *Maxomys muechenbroekii*, dan *Paruromys dominator*. Jumlah tikus yang terinfeksi schistosomiasis adalah tujuh ekor (*infection rate* 46,67%), *Hymenolepis diminuta* delapan ekor (53,33%), dan nematoda darah delapan ekor (53,33%). Jumlah total tikus yang tertangkap di Desa Kaduwaa adalah 13 ekor dari 100 perangkap yang dipasang selama tiga malam (*trap succes* 4%). Jenis tikus yang ditemukan yaitu *Rattus argentiventer*, *R.tanezumi*, dan *R.exulans*. Jumlah tikus yang terinfeksi schistosomiasis adalah tiga ekor (*infection rate* 23%), *Capillaria hepatica* dua ekor (15,38%) *Hymenolepis diminuta* dua ekor (15,38%), dan nematoda darah empat ekor (26,67%). Dengan ditemukannya telur cacing pada tikus perlu diwaspadai sebagai investigasi awal sumber penularan penyakit kecacingan melalui tikus.

Kata Kunci: schistosomiasis, telur cacing, tikus

Abstract – Rats are known as the natural reservoir of several worm infections that are important for public health, one of which is schistosomiasis. Rats contain parasitic microorganisms that can be transmitted through contact with infected mice or through ectoparasites, or indirectly through schistosomiasis intermediate snail host. This study aimed to identify the species variety of rats and zoonotic worm eggs in rats in schistosomiasis Napu endemic areas, especially in Dodolo and Kaduwaa villages, Poso District, Central Sulawesi. This research was an observational study conducted from May to June 2018. Trap the rats was carried out for three consecutive nights using 100 traps that were conducted in different places, namely cacao fields, sago groves, corn fields, and shrubs. The total number of rats caught in Dodolo Village was 15 of the 100 traps (5% succes trap). The species of rats found were *Rattus argentiventer*, *Rattus* sp., *R.tanezumi*, *R.exulans*, *Maxomys muechenbroekii*, and *Paruromys dominator*. The number of rats infected with schistosomiasis was seven (46.67% infection rate), *Hymenolepis diminuta* was selected for eight (53.33%), and blood nematodes were eight (53.33%). The total number of rats caught in Kaduwaa Village was 13 of the 100 traps (4% succes trap). The species of rats found were *Rattus argentiventer*, *R.tanezumi*, and *R.exulans*. The number of rats infected with schistosomiasis were three (23% infection rate), *Capillaria hepatica* two (15.38%), *Hymenolepis diminuta* two (15.38%), and blood nematodes four (26.67%). The discovery of helminth eggs in rats needs to be watched out as an initial investigation of the source of transmission of helminthiasis through the rats.

Key Words: Schistosomiasis, helminths egg, rats

1. PENDAHULUAN

Sebanyak 153 spesies dari genus yang termasuk dalam subfamili *Murinae* (tikus) telah berhasil diidentifikasi di Indonesia. Tikus dikenal sebagai reservoir penyakit sejak tahun 1320 sebelum Masehi. Penyakit di dunia yang bersumber dari tikus 31 jenis disebabkan oleh cacing,

28 jenis disebabkan oleh virus, 26 jenis disebabkan oleh bakteri, 14 jenis disebabkan oleh protozoa, 8 jenis disebabkan oleh rickettsia, dan 4 jenis disebabkan cacing. Salah satu penyakit yang berpotensi ditularkan dari tikus ke manusia atau hewan peliharaan lain diantaranya adalah leptospirosis.¹

Tikus memiliki peran yang penting dalam penularan berbagai penyakit. Beberapa diantaranya diakibatkan oleh adanya kelompok cacing, yaitu *Schistosoma japonicum*, *Capillaria hepatica*, *Hymenolepis* spp. dan *Trichinella spiralis*.² Penularan infeksi dapat terjadi melalui kontak langsung dengan feces tikus infeksius atau melalui vektor yang berupa pinjal ataupun tungau, maupun melalui keong perantara untuk schistosomiasis.³

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tikus di daerah fokus keong perantara schistosomiasis, yaitu kebun cokelat, kebun sagu, ladang jagung, serta semak belukar. Selain itu juga dilakukan identifikasi telur cacing parasit yang terdapat pada organ hati dan usus tikus.

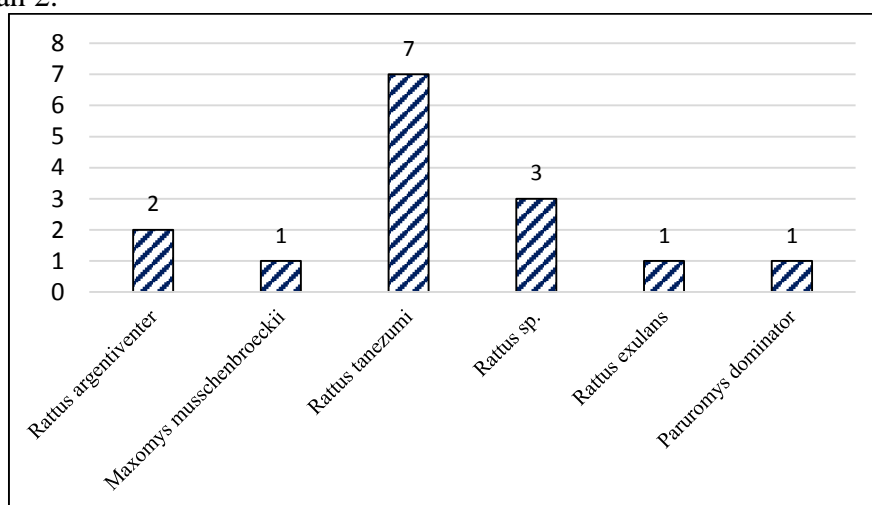
2. METODE PENELITIAN

Penangkapan tikus dilakukan menggunakan perangkap mati selama tiga malam berturut – turut di Desa Dodolo dan Desa Kaduwaa, Kecamatan Lore Utara, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah pada Mei – Juni 2018. Umpan yang digunakan adalah kelapa bakar.

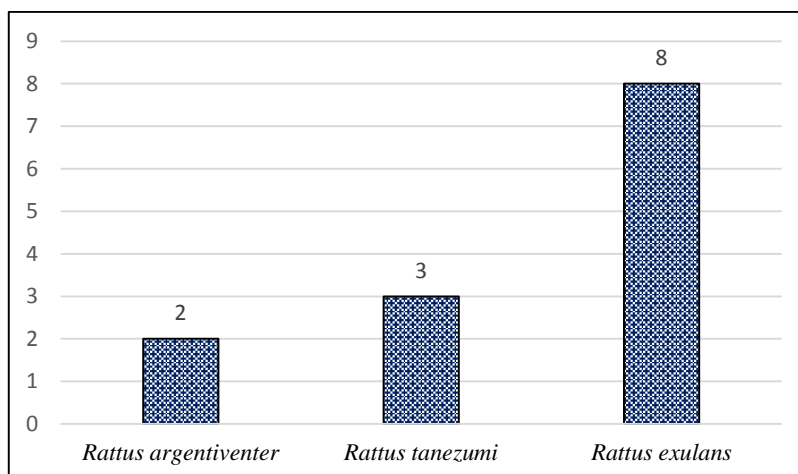
Setiap tikus yang tertangkap diidentifikasi jenis spesiesnya, diukur panjang : seluruhnya (dari ujung kepala sampai dengan ujung ekor), ekor, telinga, telapak kaki belakang sampai dengan kuku, ditimbang beratnya serta ditentukan jenis kelaminnya. Dengan menggunakan gunting, pisau bedah, pinset dan sonde, tikus dibedah dan organ-organ bagian dalam tubuhnya dikeluarkan, seperti paru-paru, hati dan intestin (usus) dipisah-pisahkan dan ditaruh dalam cawan petri serta diberi air sedikit. Hati, paru-paru diambil sedikit kemudian dihancurkan di atas kaca benda lalu ditutup dengan kaca tutup, selanjutnya diperiksa di bawah mikroskop biasa untuk dicari telur *Schistosoma japonicum*. Organ-organ lainnya diperiksa dengan mikroskop seksi. Dengan menggunakan mikro-pinset, dicari cacing *Schistosoma japonicum* dewasa terutama pada vena hati dan vena mesentrika (usus). Semua cacing yang ditemukan dipisah menurut jenisnya, diletakkan pada cawan petri kemudian diberi air dan dibunuh dengan menambahkan air panas kemudian disimpan dalam botol yang berisi larutan formalin 10 %. Spesimen diberi label yang ditulis: tanggal, nomor, spesimen (tikus), jenis parasit (cacing) yang ditemukan, dari organ mana serta lokasi penangkapan tikus. Selanjutnya botol specimen disimpan dengan baik.⁴

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah dan jenis tikus yang tertangkap di Desa Dodolo dan Kaduwaa dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



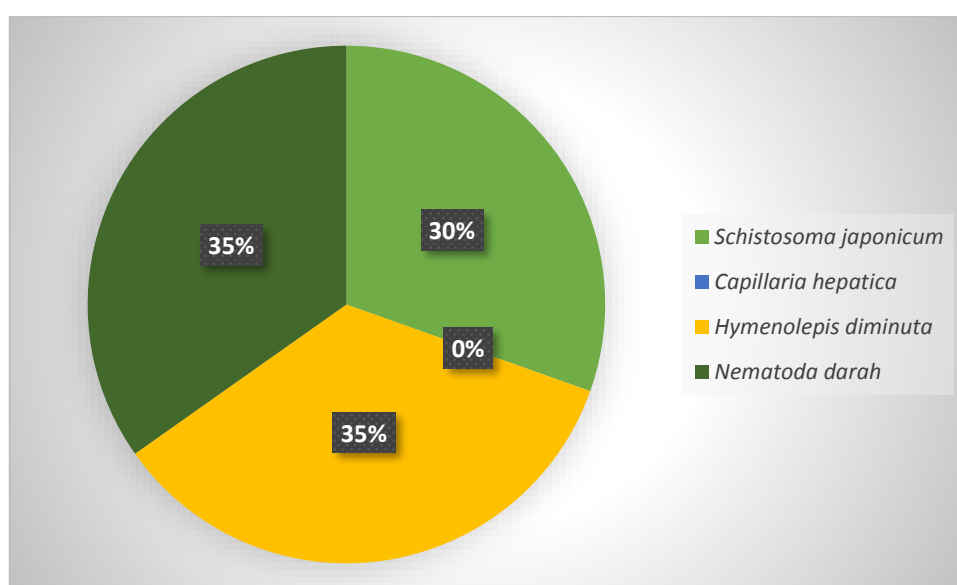
Gambar 1. Jumlah dan jenis tikus yang tertangkap di Desa Dodolo



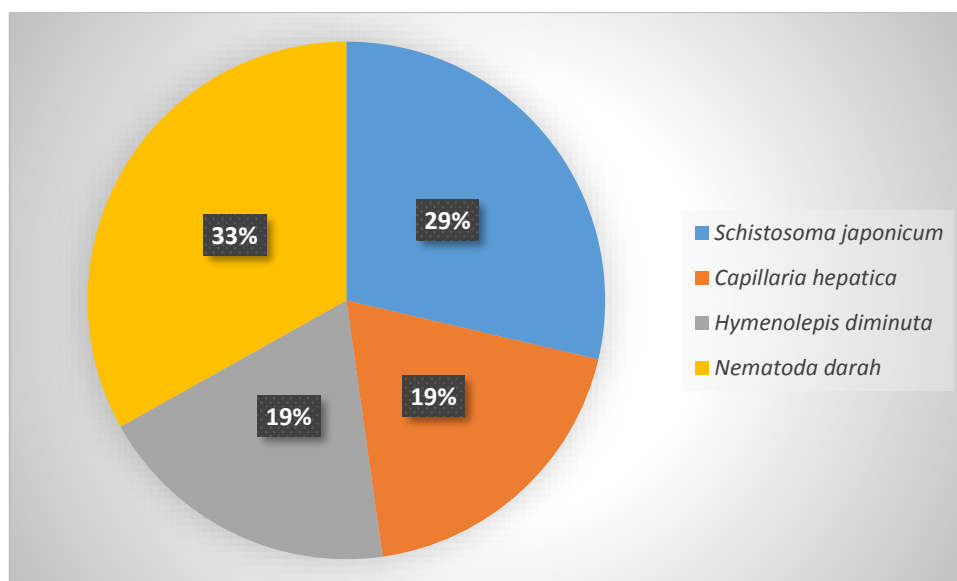
Gambar 2. Jumlah dan jenis tikus yang tertangkap di Desa Kaduwaa

Berdasarkan hasil tikus yang tertangkap, jenis tikus yang ditemukan di Desa Dodolo lebih banyak dan variatif dibandingkan di Desa Kaduwaa. Jumlah total tikus yang tertangkap di Desa Dodolo adalah 15 ekor dari 100 perangkap yang dipasang selama tiga malam (*trap succes* 5%). Jenis tikus yang ditemukan yaitu *Rattus argentiventer*, *Rattus sp.*, *R.tanezumi*, *R.exulans*, *Maxomys muechenbroekii*, dan *Paruromys dominator* (Gambar 1). Jumlah total tikus yang tertangkap di Desa Kaduwaa adalah 13 ekor dari 100 perangkap yang dipasang selama tiga malam (*trap succes* 4%). Jenis tikus yang ditemukan yaitu *Rattus argentiventer*, *R.tanezumi*, dan *R.exulans* (Gambar 2).

Pada penelitian ini ditemukan spesies endemis Sulawesi, yaitu *Paruromys dominator*. Tikus ini termasuk ke dalam golongan tikus sedang (berat lebih dari 700 gram). Tikus tersebut memiliki ciri yang sangat khas yaitu ekor *bicolor* atau dua warna, yaitu hitam dan putih.⁵ Tikus tersebut merupakan salah satu jenis tikus yang dikonsumsi oleh penduduk di daerah endemis schistosomiasis Napu, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah. Dengan adanya tikus yang dikonsumsi oleh penduduk, maka potensi untuk terjadi penularan penyakit zoonosis dari tikus manusia menjadi lebih besar.



Gambar 3. Prevalensi tikus yang terinfeksi berbagai cacing parasit di Desa Dodolo



Gambar 4. Prevalensi tikus yang terinfeksi berbagai cacing parasit di Desa Kaduwaa

Gambar 3 dan 4. menunjukkan jumlah tikus yang terinfeksi berbagai cacing parasit di Desa Dodolo dan Desa Kaduwaa. Tikus yang terinfeksi schistosomiasis di Desa Dodolo adalah tujuh ekor (*infection rate* 46,67%), *Hymenolepis diminuta* delapan ekor (53,33%), dan nematoda darah delapan ekor (53,33%). Jumlah tikus yang terinfeksi schistosomiasis di Desa Kaduwaa adalah tiga ekor (*infection rate* 23%), *Capillaria hepatica* dua ekor (15,38%) *Hymenolepis diminuta* dua ekor (15,38%), dan nematoda darah empat ekor (26,67%).

Suku Muridae meliputi lebih dari 30% jenis mamalia di Sulawesi. Paling tidak terdapat 53 jenis tikus endemis di Sulawesi. Jumlah jenis tikus endemis tersebut berpotensi terus bertambah disebabkan belum sepenuhnya alam Sulawesi dieksplorasi dan ditemukannya jenis tikus baru di Sulawesi melalui ekspedisi penelitian teraktual dan analisis lanjut spesimen tikus tersimpan. Sulawesi, seperti wilayah lain di Asia Tenggara mengalami deforestasi yang terus meningkat akibat perubahan tata guna lahan. Hal tersebut mengakibatkan kerusakan ekosistem dan habitat fauna terutama tikus, berdampak pada respon berbeda tiap jenis tikus terhadap perubahan struktur habitat dan berujung pada perubahan distribusi tikus serta peningkatan risiko penularan penyakit yang dibawanya.^{5,6}

Tikus merupakan hewan yang habitatnya berdekatan dengan lingkungan manusia. Keberadaannya merupakan faktor risiko penularan beberapa jenis penyakit zoonosis,⁷⁻⁹ salah satunya adalah schistosomiasis. *Schistosomiasis* di Indonesia hanya ditemukan di Provinsi Sulawesi Tengah yaitu di dataran tinggi Lindu, Kabupaten Sigi dan dataran tinggi Napu dan dataran tinggi Bada, Kabupaten Poso.¹⁰ *Schistosomiasis* sering disebut juga sebagai demam keong di daerah endemis di Indonesia.

Penyebab schistosomiasis di Indonesia adalah cacing trematoda *Schistosoma japonicum*. Cacing *S.japonicum* dewasa hidup di vena hepatica dan vena mesenterika. Akibat yang ditimbulkan oleh schistosomiasis tingkat lanjut adalah terjadinya pembengkakan hepar, limpa sehingga menimbulkan *ascites* atau pembengkakan perut penderita. Apabila tidak diobati schistosomiasis dapat menimbulkan kematian.¹¹

Penularan schistosomiasis membutuhkan keong sebagai hospes perantara, di Indonesia keong perantara schistosomiasis adalah keong *Oncomelania hupensis lindoensis*. Penularan schistosomiasis di Indonesia adalah sebagai berikut: Telur *S.japonicum* dikeluarkan bersama dengan tinja penderita, kemudian dalam air menetas menjadi mirasidium yang akan menembus

tubuh keong *O. hupensis lindoensis*. Dalam tubuh keong mirasidium akan mengalami perkembangan menjadi sporokista, kemudian menjadi serkaria yang akan keluar dari tubuh keong. Infeksi terjadi melalui serkaria yang menembus kulit manusia dan atau mamalia.¹¹ Ada 13 mamalia yang diketahui terinfeksi oleh schistosomiasis antara lain: sapi (*Bos sundaicus*), kerbau (*Bubalus bubalis*), kuda (*Equus caballus*), anjing (*Canis familiaris*), babi (*Sus sp*), musang (*Viverra zibetha*), rusa (*Cervus timorensis*), berbagai jenis tikus (*Rattus exulans*, *R. marmosurus*, *R. norvegicus*, *R. palellae*).³

Capillaria hepatica merupakan salah satu jenis Nematoda (cacing bulat) yang terdistribusi secara luas di seluruh dunia. *Capillaria hepatica* juga memiliki peran yang penting di bidang kesehatan, karena telah diketahui dapat menyebabkan penyakit infeksi yang disebut Capillariasis. *Capillaria hepatica* pertama kali ditemukan oleh Brancorff pada tahun 1893 dan diberi nama *Hepaticola hepatica*, tetapi ada juga orang yang menyebutnya *Calodium hepaticum*. Cacing ini paling banyak ditemukan dalam tubuh rodentia (hewan pengerat) dan lagomorpha (kelompok kelinci) selain itu juga ditemukan pada tupai, anjing dan kera, namun secara aksidental dapat pula menginfeksi manusia. Infeksi dapat terjadi secara kebetulan karena menelan telur *Capillaria hepatica* yang infeksiif yang terdapat di tanah yang berasal dari kotoran hewan yang terinfeksi cacing tersebut.^{2,12,13}

Kejadian Capillariasis pada manusia pertama kali dilaporkan pada tahun 1923 yang menginfeksi seorang tentara Inggris yang sedang bertugas di India. Gejalanya berupa *pyaemia* dan setelah melalui pemeriksaan lanjut, terlihat bahwa ternyata organ hatinya telah bemanah. Kasus tersebut ditetapkan sebagai kasus Capillariasis karena setelah dilakukan pemeriksaan mikroskopis pada jaringan terlihat adanya telur-telur cacing dalam jumlah yang banyak dan telur tersebut menunjukkan kesamaan ukuran, bentuk dan struktur dengan telur *Capillaria hepatica* yang ditemukan pada tikus yang terkena Capillariasis.^{2,12,13} Capillariasis pada tikus di Indonesia pernah dilaporkan di Banjarnegara, Jawa Tengah dan di Lampung.^{2,14} *Capillaria* menimbulkan lesi pada hepar tikus seperti yang pernah dilaporkan di Brazil.¹²

Genus *Hymenolepis* diketahui dapat menimbulkan efek patologis pada berbagai organ mamalia, khususnya tikus. Infeksi *H. diminuta* pada manusia jarang terjadi. Infeksi *H. diminuta* pada manusia seringkali tanpa gejala.² Kasus *Hymenolepis* yang pernah dilaporkan pada manusia yaitu di India, Spanyol, Odisha, dan Sisilia Timur.¹⁵⁻¹⁷

4. SIMPULAN DAN SARAN

Tikus yang tertangkap ditemukan berbagai jenis cacing parasit, yaitu *Schistosoma japonicum*, *Hymenolepis diminuta*, *Capillaria hepatica*, dan nematoda darah.

5. Saran

Dengan ditemukannya telur cacing pada tikus perlu diwaspadai sebagai investigasi awal sumber penularan penyakit kecacingan melalui tikus.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ristiyanto, Wibawa T, Budiharta S, Supargiono. Prevalensi Tikus Terinfeksi *Leptospira interrogans* di Kota Semarang Jawa Tengah. *Vektora*. 2015;7(2):85-92.
- Widiastuti DNPNTA. Identifikasi telur cacing zoonotik pada feses. 2014;10(02):53-58.
- Sudomo M. Penyakit Parasitik Yang Kurang Diperhatikan di Indonesia. *Orasi Pengukuhan Profr Ris Bid Entomol dan Moluska*. 2008.
- Subdit Pengendalian Filariasis dan Kecacingan, Direktorat Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang, Ditjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan KR. *Petunjuk Pengendalian Schistosomiasis Di Indonesia*. 1st ed. Jakarta: Subdit Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2015.
- Bambang, Agus Suropto; Aganto S. Jenis - Jenis Tikus (Rodentia: Muridae) dan Pakan Alaminya di Daerah Pertanian Sekitar Hutan di Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. *J Perlindungan Tanam Indones*. 2002;8(1):63-74.

- Aryo, Ardanto; bernadus, Yuliadi; Ika, Martiningsih; Dimas, Bagus Wicaksono Putro; Arum Sih, Joharina; Anis N. Leptospirosis pada Tikus Endemis Sulawesi (Rodentia: Muridae) dan Potensi Penularannya antar Tikus dari Provinsi Sulawesi Selatan. *BALABA J LITBANG Pengendali PENYAKIT BERSUMBER BINATANG BANJARNEGARA*. 2018;1(16).
- Khairiyah. Zoonosis dan upaya pencegahannya (kasus sumatera utara). *J Litbang Pertan*. 2011;30(1):117-124.
- Khariri. Survei keanekaragaman tikus sebagai hewan pembawa bakteri Leptospira di Provinsi Jawa Tengah Survey of mouse diversity as an animal carrying Leptospira bacteria in Central Java Province. In: *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia*. Vol 5. ; 2019:42-45. doi:10.13057/psnmbi/m050109.
- Suyanto A, Wiroreno W, Saim A. Jenis - Jenis Tikus dan Cacing Parasitnya di DAS Sekampung, Lampung. *Berua Biol*. 1984;2:217-221.
- Jastal, Ambar Gardjito T, Mujiyanto, Chadijah S R. *Analisis Spasial Epidemiologi Schistosomiasis Dengan Menggunakan Pengindraan Jarak JAUhdan Sistem Informasi Geografis Di Sulawesi Tengah*. Donggala; 2008.
- Hadidjaja P. *Schistosomiasis Di Indonesia*. 1st ed. Jakarta: UI Press; 1985.
- Gomes AT, Cunha LM, Bastos CG, Medrado BF, Assis BCA, Andrade ZA. Capillaria hepatica in rats: focal parasitic hepatic lesions and septal fibrosis run independent courses. 2006;101(December):895-898.
- Astuti NTDW. Capillaria hepatica. *BALABA J LITBANG Pengendali PENYAKIT BERSUMBER BINATANG BANJARNEGARA*. 2008;06(01):21-22.
- Priyanto D, Ningsih DP. Identification of endoparasites in rats of various habitats. 2014;5(1):49-53.
- Saha R. Human Infection with Hymenolepis diminuta : First Case Report from North India. :36-37.
- Patamia I, Cappello E, Castellano-chiodo D, Greco F, Nigro L, Cacopardo B. CASE REPORT A Human Case of Hymenolepis diminuta in a Child from Eastern Sicily. 2010;48(2):167-169. doi:10.3347/kjp.2010.48.2.167.
- Gimeno C, Pe AT, Tena D, Illescas S, Amondarain I, Gonza A. Human Infection with Hymenolepis diminuta : Case Report from Spain. 1998;36(8):2375-2376.