

## STUDI FAUNA TIKUS DAN CECURUT DI DAERAH DITEMUKAN KASUS LEPTOSPIROSIS DI KABUPATEN KLATEN, PROVINSI JAWA TENGAH

Bina Ikawati\*, Bambang Yuniyanto\*, Tri Ramadhani\*

### ABSTRACT

#### STUDY OF RATS AND SUNCUS FAUNA IN LEPTOSPIROSIS AREA IN KLATEN DISTRICT, CENTRAL JAVA PROVINCE

Data obtained from Central Java Health Province Agency showed there were six districts of cities with leptospirosis problem. Leptospirosis cases in Klaten District was third sequence after Semarang City and Demak District. Research that had been done in Klaten focused in Jogonalan Sub district. In 2009-2010 leptospirosis cases found in outside Jogonalan. The aims of this research was to identifying of rats and suncus in leptospirosis area at Klaten district.

This research was an observational research using ecology study. Rat trapped and had been done in this research followed by rat identification. Data were analyzed by simple statistic include tabulating, quantifying, multiplication presented in table or graph.

Result of this research showed that from three study locations, trap success Kalikotes was showed highest (11,5%), while Wonosari and Gantiwarno was respectively 6,3% and 4,5%. Shanon Wiener Diversity Index was low (<1). *Rattus tanezumi* was the dominant species.

Key words : rat, suncus, leptospirosis, Klaten

### Pendahuluan

Leptospirosis merupakan salah satu penyakit bersumber binatang (zoonosis) yang memerlukan upaya penanggulangan yang serius. Data dari *International Leptospirosis Society* (ILS) menyebutkan bahwa Indonesia dinyatakan sebagai negara insiden leptospirosis tingkat 3 di dunia untuk mortalitas.<sup>1)</sup> Secara umum di Indonesia angka kematian leptospirosis mencapai 2,5 % - 16,45 % atau rata-rata 7,1 %. Angka ini dapat mencapai 56 % pada penderita berusia 50 tahun ke atas.<sup>2)</sup>

Leptospirosis yang merupakan penyakit bersumber binatang (zoonosis), dapat ditularkan oleh hewan domestik (anjing, kucing, babi, sapi) dan binatang pengerat, terutama tikus. Jenis bakteri *Leptospira* yang ditularkan oleh tikus merupakan bakteri yang paling berbahaya bagi manusia dibandingkan semua bakteri yang ada pada hewan domestik. Bakteri *Leptospira* menular ke manusia dapat secara langsung melalui kulit yang terluka, mukosa hidung, mulut maupun mata atau secara tidak langsung melalui air, tanah, lumpur, tanaman, makanan terkontaminasi *Leptospira* sp. Sejak masuknya bakteri sampai menjadi sakit membutuhkan waktu antara 2 hari sampai 4 minggu. Bakteri ini hidup di ginjal dan

dikeluarkan melalui urine<sup>3,4)</sup>

Berdasarkan data kasus Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah terdapat enam Kabupaten/Kota yang merupakan daerah dengan masalah leptospirosis yaitu Kota Semarang, kabupaten Semarang, Demak, Klaten, Pati dan Purworejo. Kabupaten Klaten berada pada urutan ketiga yang memiliki masalah leptospirosis setelah Kota Semarang dan Demak, dengan kasus pada tahun 2005 berjumlah 4 penderita dengan 1 meninggal, tahun 2007 sebanyak 21 dan tahun 2008 sebanyak 1 kasus dengan 1 kematian.<sup>5)</sup> Tahun 2009 sebanyak 3 kasus dengan 1 orang meninggal.<sup>6)</sup> Pada tahun 2005-2007 kasus leptospirosis ditemukan di Kecamatan Jogonalan, tahun 2009 kasus ditemukan pula di Kecamatan Ngawen, Karangnongko dan Klaten Utara. Pada tahun 2010 terdapat tujuh kasus leptospirosis yang masing-masing berasal dari wilayah Karang Dowo, Karang Anom, Juwiring, Ngawen, Kalikotes, Wonosari dan Gantiwarno.<sup>7)</sup>

Penelitian yang pernah dilakukan mengenai survei tikus yang diduga sebagai reservoir *Leptospira* di Desa Bakung, Kecamatan Jogonalan, hasil penelitian diperoleh 44 ekor tikus, meliputi tikus rumah *Rattus tanezumi* (31 ekor), tikus wirok *Bandicota indica* (8 ekor), tikus pohon *R. tiomanicus* (1 ekor) dan cecurut rumah *Suncus murinus* (4 ekor).<sup>8)</sup> **Rapid assessment**

\* Balai Litbang P2B2 Banjarnegara

inang reservoir leptospirosis di daerah pasca gempa Kecamatan Jogonalan, Kabupaten Klaten, yang surveinya dilakukan di Desa Bakung dan Rejosari ditemukan 3 jenis mamalia kecil, yaitu *R. tanezumi*, *B. indica* dan *S. murinus*. Angka keberhasilan penangkapan (*trap success*) sebesar 8,5%. Hasil uji tetes darah menggunakan leptotek *lateral flow* pada tikus yang tertangkap adalah negatif serta ada indikasi migrasi tikus dari lokasi pemukiman penduduk ke tempat lain.<sup>9)</sup>

Pada perkembangannya kasus leptospirosis ditemukan tidak hanya terkonsentrasi di satu wilayah (Jogonalan), penelitian ini akan mengkaji mengenai fauna tikus di Kabupaten Klaten selain di Kecamatan Jogonalan, yaitu di tiga lokasi lingkungan tempat tinggal penderita leptospirosis tahun 2010. Tulisan ini merupakan ekstraksi dari penelitian “Analisis Faktor Risiko Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah”. Tujuan dari analisis ekstraksi penelitian ini untuk mengetahui : (1) keberhasilan penangkapan yang dapat menggambarkan kepadatan tikus secara kasar di lokasi penelitian, (2) indeks keragaman species tikus dan cecurut yang ditemukan, (3) fauna tikus di lokasi penelitian.

## BAHAN DAN METODE

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian observasional dengan desain studi ekologi.

### Populasi dan sampel

Populasi adalah tikus yang berada di lokasi penelitian. Sampel pada penelitian ini adalah tikus yang tertangkap pada saat pelaksanaan penelitian, yang dilakukan secara *purposive*.

### Cara Pengumpulan data

#### Penangkapan tikus

Penangkapan tikus dilakukan 3 hari berturut-turut setiap satu kali survei (satu lokasi). Jumlah perangkap tikus yang dipasang sebanyak 300 perangkap untuk setiap habitat. Penangkapan tikus dilakukan dengan memasang perangkap pada siang-sore hari, kemudian perangkapnya diambil esok harinya antara pukul 06.00 – 09.00 WIB. Untuk penangkapan di dalam rumah, diperlukan minimal dua perangkap sedangkan di luar rumah, tiap area luasnya 10 m<sup>2</sup> cukup dipasang dua perangkap dengan pintu perangkap saling bertolak belakang. Penangkapan tikus dengan habitat ladang, kebun atau sawah menggunakan metode LTBS (*Linier Tap barrier System*). Perangkap ini dipasang di wilayah yang sering dilalui tikus, seperti perbatasan sawah dengan perkampungan, antara sawah dengan tanggul irigasi, sawah dengan tanggul jalan dan sawah dengan

pematang besar.<sup>10)</sup> Untuk memikat masuknya tikus ke dalam perangkap, dipasang umpan kelapa bakar yang harus diganti setiap hari. Perangkap dibiarkan di tempat selama 2–3 hari, tetapi setiap hari perangkap harus diperiksa. Perangkap yang kosong dibiarkan selama 3 hari. Apabila pada perangkap tertangkap binatang lain seperti cecurut, garangan, tupai dan lain-lain, perangkap harus segera dicuci bersih dan disikat. Perangkap yang telah didapati tikus/binatang lain seperti tertulis diatas setelah diambil diganti dengan perangkap baru atau perangkap yang dipasang sebelumnya namun telah dicuci dan dijemur. Selanjutnya perangkap yang telah berisi tikus diberi label. Tikus pada setiap perangkap kemudian dimasukkan ke dalam sebuah kantong kain yang cukup kuat. Kantong kemudian dibawa ke laboratorium lapangan untuk diproses tikusnya.

### Identifikasi dan penghitungan

Tikus yang tertangkap masih berada di dalam kantong, dipingsankan dengan dibus atropin dosis 0,02 – 0,05 mg/Kg berat badan tikus dilanjutkan Ketamin HCL dosis 50 – 100 mg/Kg berat badan tikus dengan cara menyuntikkan ke dalam otot tebal bagian paha tikus<sup>11)</sup>

### Selanjutnya dilakukan identifikasi dan pemberian label tikus dengan keterangan sebagai berikut :

Nama jenis, lokasi/habitat, tanggal (hari, bulan, tahun), jenis kelamin, panjang badan (mm), panjang ekor (mm), panjang telapak kaki (mm), panjang telinga (mm), rumus susu atau testis, warna bulu punggung dan perut, warna ekor bagian atas dan bawah, bulu badan (kasar atau halus) terutama bagian pangkal ekor, berat badan (gram), kolektor.

### Tahap identifikasi tikus yang tertangkap<sup>12)</sup>:

Secara kuantitatif : Tikus diukur panjang total, dari ujung hidung sampai ujung ekor (*Total Length / TL*), satuan dalam mm. Tikus diukur panjang ekornya, dari pangkal sampai ujung (*Tail / T*), satuan dalam mm. Tikus diukur panjang telapak kaki belakang, dari tumit sampai ujung kuku (*Hind Foot / HF*), satuan dalam mm. Tikus diukur panjang telinga, dari pangkal daun telinga sampai ujung daun telinga (*Ear / E*), satuan dalam mm. Tikus ditimbang berat badannya (satuan berat badan dalam gram). Dengan menggunakan kunci identifikasi tikus, ditentukan jenis tikus tersebut.

### Analisis data

Data yang terkumpul dianalisis dengan stastistik sederhana dengan tabulasi data, penjumlahan dan distribusi frekuensi yang disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik. Selanjutnya dihitung :

#### a. Keberhasilan penangkapan.<sup>11)</sup>

$$= \frac{\text{jml tikus tertangkap}}{\text{jml seluruh perangkap yang dipasang}} \times 100\%$$

**b. Indeks keragaman Shannon Wiener** <sup>13)</sup>

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

H' = indeks keragaman jenis

p<sub>i</sub> = proporsi spesies i pada habitat

Interpretasi hasil

H' < 1 indeks keragaman rendah,

H' antara 1-3 sedang, indeks keragaman

H' > 3, indeks keragaman tinggi

**c. Frekuensi tikus tertangkap didapatkan dengan rumus:**

$$= \frac{\text{jml penangkapan yg berisi spesies tertentu}}{\text{jml seluruh penangkapan dengan cara sama}}$$

**d. Kelimpahan nisbi**

$$= \frac{\text{banyaknya tikus species ttt yang tertangkap dengan metode penangkapan ttt}}{\text{jml seluruh tikus yang tertangkap dengan metode penangkapan tertentu}} \times 100\%$$

**e. Angka dominasi didapatkan dengan rumus :**

$$\text{angka dominasi} = \text{frekuensi tertangkap} \times \text{kelimpahan nisbi}$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kabupaten Klaten terletak di Provinsi Jawa Tengah, secara geografis terletak pada 7° 30' – 7° 45' LS dan antara 110° 30' – 110° 45' BT, dengan ketinggian 0-

1500 dpl, diapit oleh Gunung Merapi dan Pegunungan Seribu. Dengan batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah timur : Kabupaten Sukoharjo

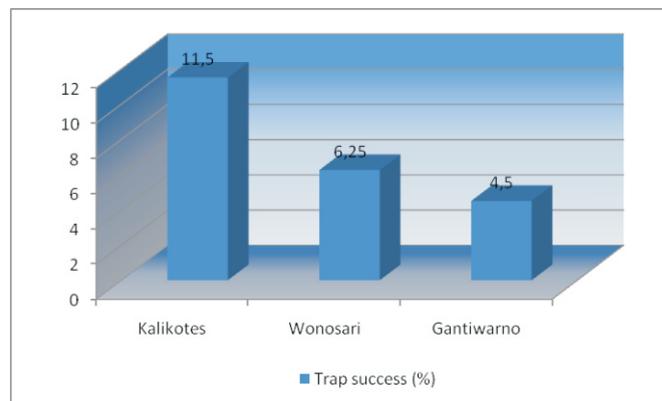
Sebelah barat : Kabupaten Sleman (DIY)

Sebelah utara : Kabupaten Boyolali

Sebelah selatan : Kabupaten Gunung Kidul (DIY)

Kabupaten Klaten berdasarkan ketinggian dibagi menjadi tiga wilayah yaitu ketinggian 0-500 di atas permukaan laut (dpl), 500-1000 dpl dan 1000-1500 dpl. Kecamatan Wonosari, Kalikotes dan Gantiwarno terletak pada ketinggian 500-1000 dpl. Secara administratif Kabupaten Klaten terbagi menjadi 26 kecamatan, 391 desa dan 10 kelurahan dengan luas wilayah keseluruhan seluas 65.556 ha (655.56 km<sup>2</sup>). Kabupaten ini memiliki temperatur rata-rata antara 28-30°C, kecepatan angin 20-25 km/jam<sup>14)</sup>

Pada tahun 2010 kasus leptospirosis di Kabupaten Klaten sebanyak tujuh kasus yang tersebar sporadis. Penangkapan tikus di Kalikotes dilaksanakan di Dukuh Candi, Desa Jogosetran, di Wonosari dilaksanakan di Desa Tegalondo dan di Gantiwarno dilaksanakan di Dusun Teluk, Desa Kragilan. Pada lokasi penelitian menunjukkan kepadatan tikus yang tertinggi pada wilayah Kalikotes dengan *trap success* 11,5 %. Pada wilayah Wonosari 6,25 % dan pada wilayah Gantiwarno 4,5 %. Dari ketiga wilayah tersebut pada wilayah Kalikotes *trap success* dikatakan tinggi (lebih dari 7%). Trap sukses dapat pula menggambarkan angka kepadatan tikus secara kasar.<sup>15)</sup> Gambar 1. menunjukkan



Gambar 1. Trap success tikus pada wilayah penelitian

yang ditemukan dapat diketahui dari besarnya indeks keragaman Shannon Wiener yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan nilai indeks keragaman spesies tikus yang ditemukan rendah (<1) baik di Kalikotes, Wonosari maupun Gantiwarno. Keragaman tikus yang rendah terkait dengan kondisi lingkungan habitat tikus yaitu perumahan dengan halaman luas, dikelilingi sawah dan tegalan.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian, *Rattus tanezumi* sangat mendominasi (86,36) disusul dengan *Suncus murinus* (10,61). Hal ini karena penangkapan dilakukan di lingkungan pemukiman. Meskipun di sekitar lingkungan tersebut terdapat sawah maupun tegalan secara umum *R. tanezumi* masih mendominasi. Dominansi *R. tanezumi* dan *trap success*

tikus yang tinggi di wilayah Gantiwarno patut diwaspadai terjadinya penularan penyakit melalui perantara tikus di lingkungan rumah.

Pada gambar 2 menunjukkan tikus yang tertangkap sebagian besar berjenis kelamin betina. Hal ini sejalan dengan literatur maupun penelitian lain bahwa tikus betina lebih sering ditemukan pada kegiatan penangkapan tikus berkaitan dengan perannya mencari bahan pangan.<sup>11)</sup>

Pada penelitian ini umpan yang digunakan adalah ikan asin bakar dan kelapa bakar, sedangkan pada pemasangan di sawah digunakan tanaman yang ada di sawah sebagai umpannya/penarik (perangkap dipasang tanpa umpan). *R. tanezumi* lebih banyak ditemukan pada perangkap dengan umpan kelapa bakar dibandingkan ikan asin bakar, namun untuk *S. murinus* lebih banyak

**Tabel 1. Indeks Keragaman Shanon Wiener di desa Kalikotes, Wonosari dan Gantiwarno Tahun 2010**

Spesies	Kalikotes				Wonosari				Gantiwarno			
	Jml	$\pi_i = n_i/N$	$\ln \pi_i$	$-\pi_i \ln \pi_i$	Jml	$\pi_i = n_i/N$	$\ln \pi_i$	$-\pi_i \ln \pi_i$	Jml	$\pi_i = n_i/N$	$\ln \pi_i$	$-\pi_i \ln \pi_i$
<i>R. tanezumi</i>	61	0,88	-0,12	0,11	28	0,78	-0,25	-0,20	25	0,93	-0,1	0,07
<i>R. argentiventer</i>	0	0	0	0	3	0,08	-2,49	-0,21	0	0	0	0
<i>R. tiomanicus</i>	1	0,02	-4,23	0,06	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Suncus murinus</i>	7	0,10	-2,29	0,23	5	0,14	-1,97	-0,27	2	0,07	-2,6	0,19
Total	69				36				27			

**Tabel 2. Fauna tikus (*Rattus*) dan cecurut (*Suncus*) di desa Kalikotes, Wonosari dan Gantiwarno Tahun 2010**

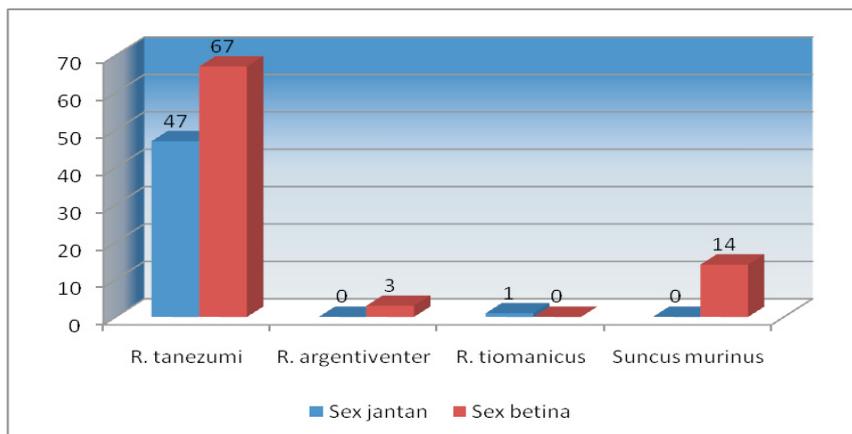
Species	Jml	KN	Frek	Dom
<i>R. tanezumi</i>	114	86,36	1	86,36
<i>R. tiomanicus</i>	1	0,76	0,33	0,25
<i>R. argentiventer</i>	3	2,27	0,33	0,75
<i>Suncus murinus</i>	14	10,61	1	10,61

Jml = jumlah (ekor)                      Frek = Frekuensi tertangkap  
 Kn = Kelimpahan Nisbi (%)              Dom = dominansi

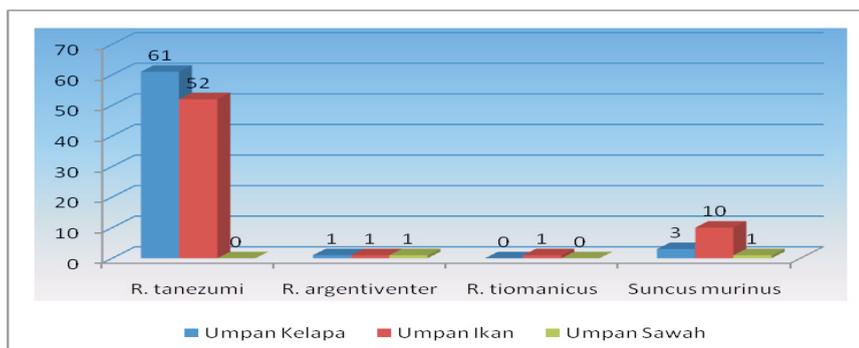
ditemukan pada perangkap dengan umpan ikan asin bakar dibandingkan kelapa bakar. *Suncus murinus* juga ditemukan pada pemasangan perangkap LTBS di sawah sebanyak 1 ekor, hal ini dikarenakan lokasi sawah yang berdekatan dengan bangunan yaitu Sekolah Dasar. Untuk *R. argentiventer* dan *R. tiomanicus* jumlah yang ditemukan sangat sedikit sehingga kurang dapat

menggambarkan kesukaan species tersebut akan jenis umpan yang digunakan.

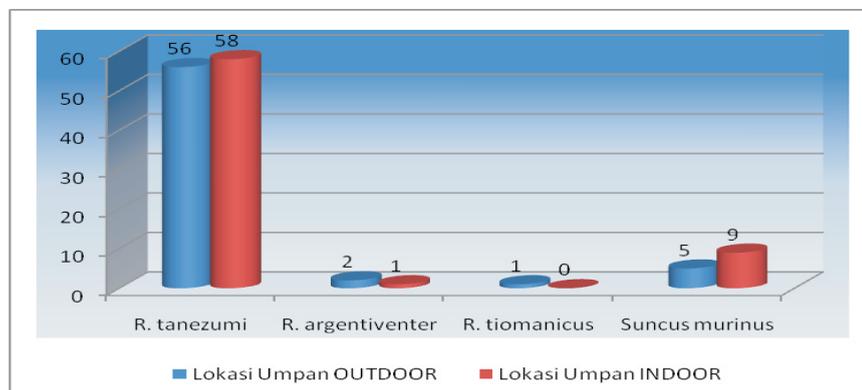
Perangkap yang dipasang di dalam rumah lebih banyak memperoleh tikus maupun cecurut pada penelitian ini, namun dalam jumlah yang tidak jauh beda dibandingkan pemasangan di luar rumah (Gambar 4). Hal ini menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian



Gambar 2. Jenis kelamin tikus yang berhasil ditangkap di desa Kalikotes, Wonosari dan Gantiwarno Tahun 2010



Gambar 3. Perbedaan jenis umpan yang digunakan pada tikus yang berhasil ditangkap di desa Kalikotes, Wonosari dan Gantiwarno Tahun 2010



Gambar 4. Lokasi peletakan perangkap pada tikus yang berhasil ditangkap di desa Kalikotes, Wonosari dan Gantiwarno Tahun 2010

keberadaan tikus di dalam maupun di luar rumah cukup berimbang. Dari pengamatan di lokasi penelitian ketersediaan makanan bagi tikus lebih banyak dijumpai di dalam, namun kemungkinan untuk bersarang dan menjelajah di luar rumah cukup besar, karena banyak terdapat kandang-kandang ternak, halaman yang luas dan ditanami aneka pohon dan tanaman hias. Di dalam rumah (umumnya perangkap dipasang di dapur) banyak bahan makanan yang memungkinkan tikus untuk menjangkaunya.

Berbeda dengan wilayah leptospirosis lainnya di Jawa Tengah yaitu Demak dan Semarang, dari sisi kemungkinan penularan leptospirosis melalui perantara tikus maupun cecurut di Kabupaten Klaten cenderung rendah, karena keberhasilan penangkapan yang menggambarkan angka kepadatan kasar juga rendah. Dimungkinkan itulah sebabnya kemunculan kasus tidak ditemukan dalam jumlah banyak dalam waktu berdekatan. Dari hasil penelitian trap sukses tikus di Kabupaten Demak pada wilayah ditemukannya leptospirosis berkisar antara 8,7-93,85% dan di Kabupaten Semarang berkisar antara 7,8%-23,02%. Angka-angka tersebut menunjukkan trap sukses yang tinggi (>7%). Meskipun di Kabupaten Klaten kemungkinan penularan leptospirosis dapat dinyatakan rendah dibandingkan Demak dan Semarang namun kewaspadaan terhadap penularan penyakit ini melalui peran serta masyarakat dalam pengendalian tikus di lingkungannya terus diperlukan.<sup>15,11, 17)</sup>

## SIMPULAN DAN SARAN

Keberhasilan penangkapan tikus di Kabupaten Klaten di tiga lokasi penangkapan di Kalikotes cukup tinggi (11,5%), sedangkan di dua wilayah lainnya lebih rendah yaitu Wonosari (6,25%) dan Gantiwarno (4,5%). Indeks keragaman tikus dan cecurut juga rendah, pada semua lokasi menunjukkan indeks keragaman kurang dari 1. Dominansi tikus yang tertangkap adalah *R. tanezumi*, lebih banyak ditemukan tikus betina, pada *R. tanezumi* umpan kelapa bakar lebih tinggi angka keberhasilannya dibandingkan ikan asin bakar. Namun pada insektivora *S. murinus* sebaliknya. Kepadatan tikus yang rendah di Kabupaten Klaten merupakan salah satu sebab kasus leptospirosis tidak tersebar secara cepat pada suatu kawasan, namun demikian upaya pengendalian tikus tetap harus dilakukan dengan meningkatkan pemberdayaan masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Djunadi, Djoni. *Kapita Selekta Penyakit Infeksi. Ehrlichiosis, Leptospirosis, Rickettsiosis, Antraks, Penyakit Pes.* UMM Press. Malang. 2007. hal 19-40
2. [www.google.com](http://www.google.com) *Leptospirosis. The need to Know.* diakses tanggal 16 April 2008
3. [www.google.com](http://www.google.com) *Leptospirosis. The need to Know.* diakses tanggal 16 April 2008
4. World Health Organization. International Leptospirosis Society. *Human leptospirosis : guidance for diagnosis, surveillance and control.* World Health Organization 2003
5. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Situasi Penyakit Bersumber Binatang Tahun 2006-2008.* Disampaikan pada Diseminasi Loka Litbang P2B2 Banjarnegara, Salatiga 10-12 Desember 2008
6. Tempo Interaktif. *Semarang Posisi Tertinggi Kasus Leptospirosis dan Demam Berdarah.* Senin, 11 Januari 2010
7. -----, *Petani Diimbau Waspada Leptospirosis.* Solo Pos, Edisi : Senin, 11 Mei 2009 , Hal.VIII
8. Habib Abu Bakar Ahmad. *Survei tikus yang diduga sebagai reservoir leptospira di Desa Bakung, Kecamatan Jogonalan, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah Tahun 2006.* Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
9. Farida Dwi Handayani dan Ristiyanto. *Rapid Assessment Inang Reservoir Leptospirosis Di Daerah Pasca Gempa Kecamatan Jogonalan, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah.* google.com. Diakses tanggal 2 Februari 2010
10. BBPT Padi-Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, *Modul Pelatihan TOT SL-PTT Padi Nasional Implementasi Pengendalian Hama Tikus Terpadu 2008*
11. Ristiyanto, 2007. *Modul Pelatihan Teknis Tingkat Dasar Survei Reservoir Penyakit Bidang Minat Rodensia,* B2P2VRP, Salatiga
12. Suyanto, A. 2001. *Penuntun identifikasi tikus di Jawa (Field guide of rats from Java).* Fauna Indonesia 5(1): 7-25.
13. <http://chs.carlsbadusd.k12.ca.us/DeCino/Webpage/APES/shannonlab.htm>. diakses tanggal 5 Nopember 2010
14. potensi lokasi desa. <http://www.docstoc.com/docs/20906557/Potensi-lokasi-desa>. diakses tanggal 5 Nopember 2010
15. Dinas Kesehatan Propinsi, Jawa Tengah, *Spot survei Leptospirosis di Kabupaten Demak dan Semarang,* April. 2005
16. Ikawati, B. *Analisis Karakteristik Lingkungan Pada Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Demak Tahun 2009.* Thesis. Magister Kesehatan Lingkungan Undip
17. Yunianto, B, dkk. *Studi Epidemiologi Leptospirosis di Kota Semarang Tahap Tahun 2008-2009 (Tahap I dan II).* Loka Litbang P2B2 Banjarnegara (Laporan penelitian belum diterbitkan)