

**SPOT SURVEY RESERVOIR LEPTOSPIROSIS
DI BEBERAPA KABUPATEN KOTA
DI JAWA TENGAH**

Sri Wahyuni.* dan Yuliadi**

*) Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah

**) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit, Salatiga

**SPOT SURVEY OF LEPTOSPIROSIS IN SEVERAL DISTRICT
IN CENTRAL JAVA PROVINCE, INDONESIA**

ABSTRACT

Leptospirosis is currently a public health problem in Central Java especially in Demak district, Klaten, Pati and Semarang city. Spot survey aims to find out the type mice reservoir was conducted in May-August 2010. Survey methods by collection types of rat and examination of blood serum of rats. The survey showed that roof rat (*Rattus tanezumi*) dominate the habitat houses in Klaten District (88%) Pati (76%) and Semarang City (50%). Brown rat *R. norvegicus* was found in Demak regency (15%) and Semarang City (16%). Polinesian rat *R. exulans* is found only in the city of Semarang (1). Other small mammal species found in habitats serind home is home cecurut *Suncus murinus*. In Demak regency (12), Pati (5) Klaten Regency (3) and in Semarang (7). Leptotek Lateralflow examination indicated that the roof rat *R. tanezumi* seropositivity against leptospira antibody that is in Demak District (2), Klaten (1), Pati (1) and Semarang City (1). Likewise, brown rat *R. norvegicus* were found in Demak district (1) seropositivity against bacteria leptospira antibodies. Roof rat *R. tanezumi* and Brown rat *R. norvegicus* potential as reservoirs of leptospirosis in Central Java Province.

Key words : leptospirosis, rat, reservoir, Jawa Tengah

ABSTRAK

Leptospirosis saat ini menjadi masalah kesehatan masyarakat Di Jawa Tengah terutama di Kabupaten Demak, Klaten, Pati dan Kota Semarang. *Spot survey* bertujuan mengetahui jenis tikus reservoir telah dilakukan pada bulan Mei - Agustus 2010. Metode survei dengan cara koleksi jenis tikus dan pemeriksaan serum darah tikus. Hasil survei menunjukkan bahwa Tikus rumah *Rattus tanezumi* mendominasi habitat rumah di Kabupaten Klaten (88%) Pati (76%) dan Kota Semarang (50% ekor). Tikus got *R. norvegicus* ditemukan di Kabupaten Demak (15% ekor) dan Kota Semarang (16% ekor) sedang tikus kebun *R. exulans* hanya ditemukan di Kota Semarang (1 ekor). Jenis mamalia kecil lain yang sering ditemukan di habitat rumah adalah cecurut rumah *Suncus murinus*. Di Kabupaten Demak (12 ekor), Kabupaten Pati (5 ekor) Kabupaten Klaten (3 ekor) dan di Kota Semarang (7 ekor). Pemeriksaan Leptotek *lateralflow* mengindikasikan bahwa tikus rumah *R. tanezumi* seropositif terhadap antibodi leptospira yaitu di Kabupaten Demak (2 ekor), Klaten (1 ekor), Pati (1 ekor) dan Kota Semarang (1 ekor). Demikian juga tikus got *R. norvegicus* di temukan di Kabupaten Demak (1

ekor) seropositif terhadap antibodi bakteri leptospira. Tikus rumah *R. tanezumi* dan tikus got *R. norvegicus* berpotensi sebagai reservoir leptospirosis di Propinsi Jawa Tengah.

Kata kunci: leptospirosis, tikus, reservoir, Jawa Tengah

PENDAHULUAN

Di Jawa Tengah leptospirosis menyebabkan kematian penduduk di beberapa kabupaten/kota, seperti di Semarang, Demak, Purworejo dan Klaten. Tiga tahun terakhir ini di Kota Semarang dilaporkan terjadi peningkatan kasus leptospirosis, tahun 2006 - 2008, yaitu tahun 2006 terdapat 3 kasus leptospirosis dan 1 kasus meninggal (*case fatality rate*/CFR = 33,33%), tahun 2007 dilaporkan terdapat 12 kasus dan 2 kasus meninggal (CFR = 16,67%), tahun 2008 terdapat 37 penderita dan 13 orang meninggal (CFR = 35,14%). Berdasarkan laporan yang diterima Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang dari berbagai Rumah Sakit, hingga Januari tahun 2009 kasus leptospirosis di Kota Semarang yang dirawat sebanyak 9 orang. (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2008)

Di Kabupaten Demak kasus leptospirosis tahun 2005 - 2009 menunjukkan kecenderungan meningkat. Tahun 2005 ditemukan 11 kasus. Tahun 2006, 8 kasus dengan kematian 2 kasus, dan tahun 2007, 29 kasus, sedangkan tahun 2008, kasus leptospirosis meningkat tajam daripada tahun sebelumnya yaitu 71 kasus leptospirosis dengan kematian 7 kasus (CFR 10,14%). dan tahun 2009, 43 kasus

dengan kematian 7 kasus (CFR 16,28%) (Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, 2009)

Di Kabupaten Klaten, kasus ditemukan pada tahun 2005 yaitu 5 kasus leptospirosis, tetapi CFR relatif tinggi yaitu 50%, Tetapi tahun 2006 - 2007 kasus leptospirosis tidak ditemukan dan tahun 2008 1 kasus dan tahun 2009 5 kasus. Ke empat kabupaten/kota di Jawa Tengah tersebut mempunyai ekosistem yang berbeda. Daerah leptospirosis di kabupaten Demak dan Pati berupa daerah pantai kabupaten Klaten daerah persawahan kota Semarang merupakan ekosistem kota (urban)

Leptospirosis merupakan penyakit binatang (zoonosis), seperti hewan domestik dan binatang pengerat, terutama tikus. Jenis bakteri *Leptospira* yang ditularkan oleh tikus merupakan bakteri yang paling bahaya bagi manusia daripada semua jenis *Leptospira* yang ada pada hewan domestik. Proporsi infeksi bakteri *Leptospira* pada tikus berbanding lurus dengan meningkatnya umur tikus, semakin tua tikus, semakin banyak jumlah bakteri *Leptospira* yang ada pada tubuhnya (Weber, 1982).

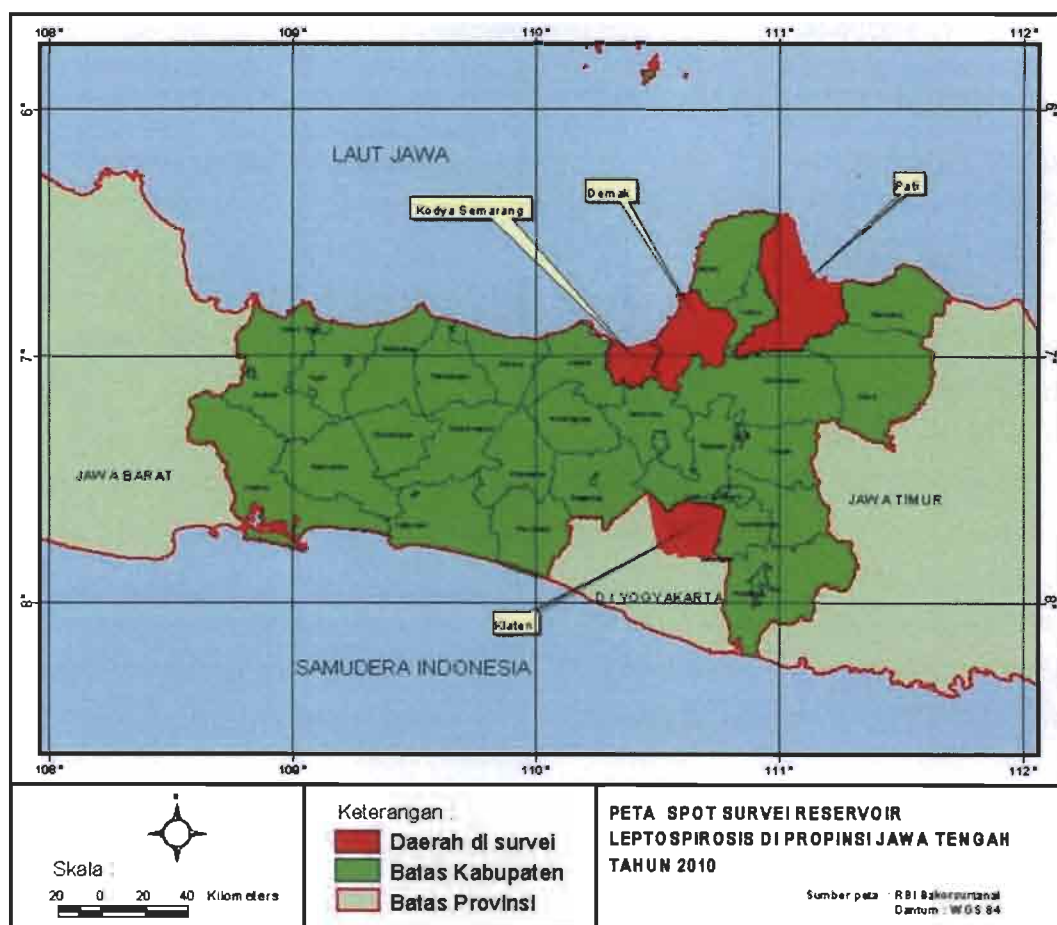
Makalah ini menguraikan tentang inang reservoir leptospira yang ditemukan di beberapa daerah yang ditemukan kasus leptospirosis di Jawa Tengah

METODOLOGI

A. Jenis, Waktu dan Lokasi Survei

Studi ini merupakan survei sewaktu (*Spot survey*), dilaksanakan oleh Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah dan B2P2VRP pada bulan Mei - Agustus 2010. Survei dilakukan di Kabupaten Demak (Desa Karang Sari Kecamatan Karang Tengah dan di desa

ng Kecamatan Demak Kota), Kabupaten Klaten (Desa Tonggalan, Kecamatan Klaten dan Desa Canan, Kecamatan Wedi), Kabupaten Pati (Desa Bendar dan Desa Trimulyo, Kecamatan Juwana) dan Kota Semarang (Kelurahan Sambiloto Kecamatan Tembalang).



Gambar 1. Peta lokasi *spot survey* reservoir leptospirosis di Provinsi Jawa Tengah

B. Cara Kerja

1. Cara menangkap tikus
Tikus ditangkap dengan pe-

rangkap kawat berumpan kelapa bakar. Perangkap dipasang di dalam rumah. Pemasangan

perangkap menggunakan 50 perangkap. Setiap rumah dipasang 2 buah perangkap. Waktu pemasangan sore hari pukul 15.00 - 18.00 WIB, dan pengambilan tikus pada keesokan harinya pukul 06.00 - 09.00 WIB. Tikus yang tertangkap dimasukkan di dalam kantong dan diproses di laboratorium.

2. Cara pemeriksaan serologi

- a). Tikus dalam kantong kain sebelum diambil darahnya dianestesi terlebih dahulu menggunakan Ketamil dan Seton 2% dengan dosis 50-100 mg/kg berat badan. Obat anastesi tersebut diberikan secara intramuskular dengan *syringe needle* 21 G. Kapas beralkohol 70% dioleskan di bagian dada, selanjutnya jarum suntik ditusukkan di bawah tulang rusuk sampai masuk lebih kurang 50 – 75 % panjang jarum.
- b). Posisi jarum membentuk sudut 45° terhadap badan tikus yang dipegang tegak lurus. Setelah posisi jarum tepat mengenai jantung, secara hati-hati darah dihisap dan diusahakan sampai alat suntik terisi penuh (2 - 3 cc). Pengambilan darah dari jantung tikus dapat diulang

maksimal 2 kali, apabila lebih dari 2 kali darah mengalami hemolisis.

- c). Darah dalam alat suntik dimasukkan dalam tabung dan disentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
- d). Pemeriksaan serologi dengan leptotek dilakukan dengan mengambil serum sebanyak 10 μ l menggunakan mikropipet kemudian diteteskan pada leptotek kemudian di tambah buffer sebanyak 5 tetes Interpretasi hasil test; Serum darah dinyatakan seropositif mengandung antibodi *Leptospira sp.* Jika muncul 2 strip pada *rapid test*

3. Cara identifikasi tikus

Tikus yang telah mati karena diambil darahnya diidentifikasi dengan cara :

- a. Kuantitatif (satuan: mm)
 1. Panjang total (PT) : panjang dari ujung ekor sampai ujung hidung, diukur dalam posisi tubuh lurus dan terlentang
 2. Panjang ekor (E) : diukur dari pangkal sampai ujung ekor
 3. Panjang kaki belakang (KB): diukur

dari ujung tumit sampai ujung jari kaki terpanjang. Pengukuran KB dengan cakar (*cum unguis*).

4. Panjang telinga (T): diukur dari pangkal telinga ke titik yang terjauh di daun telinga.
5. Berat tubuh (B); diukur dengan timbangan tera merek *Pesola*

b. Kualitatif

1. Rambut pengawal (*guard hair*); rambut tikus yang berukuran lebih panjang daripada rambut bawah (*under fur*). Rambut pengawal ada yang berbentuk duri dan ada yang tidak.
2. Warna rambut: pengamatan pada warna rambut punggung dan perut. Perbedaan warna rambut tersebut menentukan jenis tikus.
3. Rumus puting susu; angka depan menunjukkan jumlah pasangan puting

susu yang tumbuh di dada, sedang angka belakang menunjukkan pasangan puting susu yang tumbuh di perut. Contoh rumus puting susu tikus rumah *R. tanezumi* : 2+3.

4. Warna ekor; beberapa jenis tikus memiliki warna permukaan bawah dan atas tidak sama atau dwiwarna.

HASIL

a. *Trap success*

Trap success (keberhasilan penangkapan) antara 24 – 26% menunjukkan bahwa di Kabupaten Demak (26%) lebih tinggi daripada di Kabupaten Klaten dan Pati (25%) dan di Semarang (24%). Walaupun angka trap success relatif tidak berbeda secara bermakna namun menunjukkan kepadatan relatif tikus di suatu daerah yang perlu diperhatikan. Di Kabupaten Demak rumah berfungsi sebagai warung, gudang dan kandang itik (bebek, ayam). Kondisi tersebut sangat sesuai untuk kehidupan tikus. Menurut WHO (1991) kelangsungan hidup tikus dipengaruhi oleh ketersediaan makanan dan tempat berlindung.

Trap success di keempat daerah survei relatif tinggi yang mengindikasikan kepadatan relatif tikus di habitat rumah cenderung tinggi. Menurut Hadi, *et al* (1991) pada kondisi normal *trap success* di habitat rumah sebesar 7% dan kebun 2%. Angka keberhasilan penangkapan tikus tersebut memperlihatkan bahwa kepadatan tikus di lokasi survey cukup tinggi. Keberhasilan penangkapan ini dapat menggambarkan kepadatan populasi tikus secara kasar di suatu tempat atau lingkungan.

b. Jenis tikus

Tabel 1 memperlihatkan hasil penangkapan tikus di Kabupaten Kota daerah penelitian, Tikus yang tertangkap terdiri dari 3 spesies tikus terdiri atas tikus rumah *Rattus tanezumi*, tikus got *Rattus norvegicus*, tikus polynesia *Rattus exulans* dan 1 spesies cecurut rumah *Suncus murinus*. Di Kabupaten Demak tikus yang tertangkap sebanyak 26 ekor dengan 3 serum positif terdiri atas ; tikus rumah *R. tanezumi* (10 ekor, 2 positif), tikus got *R. norvegicus* (4 ekor, 1 positif), dan Cecurut rumah *S. murinus* (12 ekor).

Hasil penangkapan tikus di Kabupaten Klaten sebanyak 25 ekor dengan 1 serum positif terdiri atas; tikus rumah *R.*

tanezumi (22 ekor, 1 positif) dan Cecurut rumah *Suncus murinus* (3 ekor).

Hasil penangkapan tikus di Kabupaten Pati, tikus yang tertangkap sebanyak 25 ekor dengan 1 serum positif terdiri atas; tikus rumah *R. tanezumi* (19 ekor, 1 positif) tikus got *R. norvegicus* (1 ekor), dan Cecurut rumah *S. murinus* (5 ekor).

Hasil penangkapan tikus di Kota Semarang, tikus yang tertangkap sebanyak 24 ekor dengan 1 serum positif terdiri atas; tikus rumah *R. tanezumi* (12 ekor) tikus got *R. norvegicus* (4 ekor), Tikus polynesia *R. exulans* (1 ekor) dan Cecurut rumah *S. murinus* (7 ekor).

Dari keempat daerah penelitian, tikus rumah *R. tanezumi* merupakan jenis tikus paling dominan daripada jenis tikus lainnya. Tikus ini merupakan sub spesies dari *Rattus rattus* yang umum ditemukan di rumah penduduk di Pulau Jawa, habitatnya di rumah, tersebar luas di Indonesia, Malaysia dan Thailand. Tikus ini berperan penting dalam penularan beberapa penyakit seperti pes, leptospirosis dan penyakit cacing nematoda. Tikus rumah *R. Tanezumi* dikenal sebagai tikus komensal (*commensal rodent* atau *synanthropic*), karena seluruh

aktivitas hidupnya, seperti mencari makan, berlindung, bersarang, dan

berkembangbiak dilakukan di dalam rumah

Tabel 1. Jenis tikus dan cecurut yang tertangkap di Kec. Karangtengah dan Kec. Demak, Kabupaten Demak; Kec. Klaten dan Kec. Wedi Kabupaten Klaten; Kec. Juwono Kabupaten Pati dan Kec. Tembalang Kota Semarang

No	Jenis Tikus	Sex	Lokas Penangkapan							Tikus Positif
			Kab. Demak		Kab. Klaten		Kab. Pati		Kota Semarang	
			A	B	C	D	E	F	G	
1	<i>Rattus tanezumi</i>	♂	3(*)	2	9	9(*)	6	4(*)	8	3
		♀	2	3(*)	2	2	4	5	4(*)	2
2	<i>Rattus norvegicus</i>	♂	1	2(*)	0	0	0	0	1	1
		♀	0	1	0	0	1	0	3	
3	<i>Rattus exulans</i>	♂	0	0	0	0	0	0	1	
		♀	0	0	0	0	0	0	0	
4	<i>Suncus murinus</i>	♂	6	0	0	0	2	0	4	
		♀	3	3	0	3	2	1	3	
TOTAL			15	11	11	14	15	10	24	6
Trap Succes			26%		25%		25%		24%	

A). Desa Karang Sari, Kec. Karangtengah; B). Desa Kalikondang, Kec. Demak; C). Desa Tonggalan, Kec. Klaten; D) Desa Canan, Kec. Wedi; E) Desa Trimulyo, Kec. Juwono; F) Desa Bendar, Kec. Juwono; G) Kelurahan Sambiroto, Kec. Tembalang
 (*)Positif dengan pemeriksaan leptotek

Tikus got *R. norvegicus* banyak ditemukan di daerah perkotaan seperti di Demak Kota 4 ekor (15,38%) dan Semarang Kota 4 ekor (16,67%) dibandingkan dengan Kabupaten Pati 1 ekor (4%) dan Klaten (0%). Menurut Medway (1978), habitat tikus got *R. norvegicus* adalah got yang ada dipemukiman dan pasar.

Cecurut rumah *S. murinus*, merupakan insektivora yang akti-

vas membuat sarang, berkembangbiak, berlindung dan mencari makan cenderung di luar rumah daripada di dalam rumah. Menurut Harrison dan Quah Siew-Keen (1962), cecurut rumah memakan segala serangga, terutama lipas, jangkrik, dan pernah dijumpai memakan anak tikus. Cecurut ini masuk rumah secara kebetulan, terutama saat rumah sanitasinya buruk dan terdapat

banyak lubang di dinding rumah.
Cecurut tidak pandai memanjat

Untuk menentukan jenis reservoir leptospirosis ke dua jenis tikus tersebut perlu konfirmasi hasil uji serologi laboratorium, tetapi telah diketahui bahwa tikus got merupakan reservoir utama leptospira. Guna menanggulangi Leptospirosis kedua jenis tikus tersebut perlu mendapat perhatian dalam penanggulangannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

a. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *spot survey* di Kabupaten Demak, Klaten, Pati dan Semarang maka disimpulkan bahwa;

1. Jenis tikus tertangkap di Kabupaten Demak terdiri atas tikus rumah *R. tanezumi* (38,46%), tikus got *R. norvegicus* (15,38%), sedangkan jenis insektivora yang tertangkap adalah cecurut rumah *S. murinus* (46,15%). Kabupaten Klaten terdiri atas *R. tanezumi* (88,00%) insektivora yang tertangkap adalah cecurut rumah *S. murinus* (12,00%). Kabupaten Pati terdiri atas tikus rumah *R. tanezumi* (76,00%), tikus got *R. norvegicus* (4,00%), sedangkan jenis insektivora yang tertangkap adalah cecurut

rumah *S. murinus* (20,00%). Kota Semarang terdiri atas tikus rumah *R. tanezumi* (50,00%), tikus got *R. norvegicus* (16,67%), dan tikus ladang *R. exulans* (4,16%), sedangkan jenis insektivora yang tertangkap adalah cecurut rumah *S. murinus* (29,16%).

2. Tikus rumah *R. tanezumi* merupakan tikus yang dominan tertangkap di semua daerah survei Kabupaten Demak (38,46%), Kabupaten Klaten (88,00%), Kabupaten Pati (76,00%), Kota Semarang (50,00%)
3. Keberhasilan penangkapan (*Trap succes*) sebesar Kabupaten Demak (26%), Kabupaten Klaten (25%), Kabupaten Pati (25%), Kota Semarang (24%).

b. SARAN

1. Pengendalian tikus perlu dilakukan dengan cara menggunakan perangkap kawat mengingat keberhasilan penangkapan tikus di empat daerah penelitian tersebut relatif tinggi.
2. Perlu penyuluhan sanitasi lingkungan kepada penduduk dalam rangka pengendalian tikus.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2008. *Profil Kesehatan Kota Semarang*. Jawa Tengah.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, 2009. *Profil Kesehatan Kabupaten Demak*. Jawa Tengah.
- Hadi, T.R., Ima Nurisa I., N. Nurindriani dan Ristiyanto, 1991. *Pengamatan ekologi dan biologi vektor dan inang pes di Kecamatan Tukur-Nongko-jajar*. Laporan Akhir Penelitian Rutin. Pusat Penelitian dan Pengembangan Ekologi Kesehatan, Badan Penelitan dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan. R.I., Jakarta.
- Weber, 1982. *Diseases Transmitted by Rats and Mice*. Thompson Publications. California.
- Medway, L. 1978. *The wild mammals of Malaya and Singapore*. Oxford University Press. Kuala Lumpur.
- Harrison, J.L., and Quah Siew-Keen, *The house and field rats of Malaysia*. Yau Seng Press. Kuala Lumpur. 1962.