

## Pendahuluan

Indonesia dinyatakan merupakan negara dengan kejadian Leptospirosis tinggi yang menempati peringkat ke-3 di dunia setelah Uruguay dan India dengan mortalitas yang mencapai 2,5%-16,45%<sup>1</sup>. Leptospirosis merupakan masalah kesehatan masyarakat yang paling tersebar luas di dunia, khususnya Negara-negara yang memiliki iklim tropis dan subtropis<sup>2</sup>. Angka kejadian Leptospirosis di seluruh dunia belum diketahui secara pasti. Kejadian Leptospirosis di Negara tropis berkisar antara 10-100 per 100.000 sedangkan di Negara subtropis berkisar antara 0,1-1 per 100.000 penduduk per tahun<sup>3</sup>.

Kasus Leptospirosis di Provinsi DIY pada tahun 2011 menempati rangking tertinggi di Indonesia bahkan ditemukan penderita Leptospirosis meninggal. Mengacu pada profil kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2011 menyebutkan jumlah kematian kasus atau *Case Fatality Rate* (CFR) Leptospirosis adalah 6,87%. dengan rincian CFR tertinggi terhadap penyakit Leptospirosis di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta adalah Kota Yogyakarta dengan 39 kasus dan 7 orang meninggal (CFR=17,95%), Kabupaten Bantul (CFR=7,79%), Kabupaten Kulon

Progo (CFR=5,78%), Kabupaten Gunung Kidul (CFR=5,56%), dan kejadian penyakit Leptospirosis terendah di Kabupaten Sleman (CFR=4,41%)<sup>4</sup>.

Leptospirosis adalah penyakit *zoonosis* yang disebabkan oleh bakteri *Leptospira sp*<sup>5</sup>. Manusia yang terkena penyakit ini dapat melalui kontak langsung dengan urin hewan terinfeksi, atau secara tidak langsung melalui urin hewan terinfeksi yang tersimpan di lingkungan seperti air, tanah, dan tanaman

Penyakit Leptospirosis, secara epidemiologik dipengaruhi oleh 3 faktor pokok yaitu faktor *agent* penyakit yang berkaitan dengan penyebab penyakit Leptospirosis (termasuk jumlah, virulensi, patogenitas bakteri *Leptospira*), faktor kedua yaitu faktor *host* (penjamu) seperti jenis kelamin, jenis pekerjaan, taraf pendidikan, keadaan gizi, umur, dan perilaku seseorang, serta faktor ketiga yang merupakan faktor lingkungan yang berupa lingkungan biotik, abiotik, dan sosial<sup>4</sup>.

Jalan masuk *Leptospira* pada tubuh manusia melalui kulit yang terluka, selaput mukosa di kelopak mata, hidung dan selaput lendir<sup>6</sup>. Binatang yang berperan sebagai reservoir utama dalam penularan Leptospirosis adalah tikus. *Leptospira* hidup

di ginjal dan air kemihnya<sup>6</sup>. Binatang yang berperan sebagai reservoir utama dalam penularan Leptospirosis adalah tikus. *Leptospira* hidup di ginjal dan air kemihnya<sup>7</sup>.

Diagnosis leptospirosis pada manusia dan hewan dapat dilakukan dengan pemeriksaan laboratorik langsung (*direct*) dan tidak langsung (*indirect*). Pemeriksaan secara langsung dilakukan dengan mengisolasi agen penyebab seperti kultur dari jaringan atau cairan yang berasal dari tubuh seperti metode kultur, *darkfield microscopy*, dan PCR<sup>10</sup>.

Jumlah tikus positif *Leptospira* penting diteliti untuk mengetahui pengaruh terhadap kejadian Leptosporosis di Kota Yogyakarta.

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini analitik observasional yaitu penelitian yang mengamati dan menganalisis hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat melalui pengujian hipotesis yang dirumuskan terlebih dahulu. Penelitian menggunakan pendekatan waktu retrospective yakni penelitian yang berusaha melihat ke belakang (*backward looking*), artinya pengumpulan data dimulai dari efek atau akibat yang telah terjadi.

Populasi pada penelitian ini adalah semua tikus yang ada di Kota Yogyakarta. Kriteria inklusi kasus: a) tikus yang berada di Kota Yogyakarta yang pernah dilaporkan adanya kejadian Leptospirosis, b) tikus yang ditangkap dalam keadaan hidup. Kriteria eksklusi kasus: a) tikus yang tidak berada di Kota Yogyakarta yang pernah dilaporkan adanya kejadian Leptospirosis, b) tikus mati ketika akan diambil sampel darahnya.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah semua tikus yang tertangkap di Kota Yogyakarta yang pernah dilaporkan adanya kejadian Leptospirosis. Kecamatan yang pernah dilaporkan adanya kejadian Leptospirosis pada tahun 2011-2014 antara lain: Kraton, Kota Gede, Gedong Tengen, Umbulharjo, Tegal Rejo, Danurejan, Mantrijeron, Jetis, Mergangsan, Pakualaman, Gondomanan, Ngampilan, Wirobrajan, dan Gondokusuman.

Dalam penelitian ini diambil data sekunder yang tercatat di Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta sebagai penderita Leptospirosis pada tahun 2011-2014 dan terpilih untuk diteliti. Teknik pemilihan sampel menggunakan simple random sampling Penelitian ini menggunakan sampling probability dengan teknik pengambilan sampelnya simple random. Pada penelitian ini digunakan sampel

sebanyak 173 tikus. Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini dilakukan berdasarkan studi sebelumnya serta mempertimbangkan biaya, waktu, tenaga, dan hasil analisis yang akurat.

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Maret 2015- November 2015. Penelitian ini dilaksanakan di 14 Kecamatan yang tercatat di Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta yang pernah dilaporkan adanya kejadian Leptospirosis pada tahun 2011-2014. Sumber data adalah data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari hasil penangkapan tikus disetiap kecamatan Kota Yogyakarta. Sedangkan data sekunder didapat dari Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta.

Pengolahan data terdiri dari editing, coding, entry, dan tabulating. Analisis data meliputi analisis deskriptif, deskriptif variable, uji normalitas dan uji hipotesis. pada uji hipotesis menggunakan Regresi Linear Sederhana.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **A. Hasil Penelitian**

#### **1. Analisis Deskriptif**

Berdasarkan table 1 tikus positif *Leptospira* memiliki berat rata-rata 8,14 gram, panjang tubuh rata-rata 10,58 cm, panjang ekor rata-rata 11,48 cm, panjang telapak kaki belakang rata-rata 2,68 cm, panjang badan

rata-rata 7,17 cm dan tikus memiliki paling banyak 2 pasang susu. Berdasarkan tabel 2 diketahui tikus positif *Leptospira* mayoritas memiliki warna bulu badan coklat sebanyak 19 ekor (95,0%) dan jenis tikus paling banyak adalah tikus rumah sebanyak 18 ekor (90,0%).

#### **2. Deskriptif Variabel**

Tabel 3. menunjukkan jumlah tikus positif *Leptospira* sebanyak 20 ekor dengan jumlah paling banyak yaitu di kecamatan Kraton sebanyak 5 ekor tikus. Jumlah kejadian Leptospirosis tahun 2011-2014 di Kota Yogyakarta sebanyak 88 orang, dengan kejadian paling banyak yaitu di kecamatan Umbulharjo yaitu sebanyak 23 orang.

#### **3. Uji Hipotesis**

Berdasarkan tabel 4. dapat diketahui bahwa nilai  $t$  hitung sebesar 0,780 dengan signifikansi sebesar 0,451 ( $p > 0,05$ ) sehingga hipotesis ditolak artinya “tidak terdapat pengaruh jumlah tikus positif *Leptospira* terhadap kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta”. Nilai  $R^2$  sebesar 0,048 menunjukkan bahwa jumlah tikus positif *Leptospira* berkontribusi terhadap kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta sebesar 4,8%, sedangkan 95,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak terdapat dalam penelitian ini. Berdasarkan persamaan regresi menunjukkan bahwa nilai koefisien

jumlah tikus positif *Leptospira* sebesar 0,786. Artinya apabila setiap kenaikan jumlah tikus positif *Leptospira* sebesar 1% maka akan menaikkan kejadian Leptospirosis sebesar 7,86%. Dengan diperoleh persamaan regresi Kejadian Leptospirosis ( $Y$ ) = 5,162 + 0,786 jumlah tikus positif leptospira.

## B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 14 kecamatan di Kota Yogyakarta jumlah tikus positif *Leptospira* sebanyak 20 ekor. Jumlah tikus positif *Leptospira* paling banyak di kecamatan Kraton yaitu sebanyak 5 ekor tikus. Pemeriksaan serologi Leptospirosis pada tikus menggunakan uji PCR untuk mengetahui tikus positif atau negatif. Tikus merupakan reservoir utama dalam penularan Leptospirosis. *Leptospira* hidup di ginjal dan air kemihnya<sup>7</sup>.

Ada atau tidaknya tikus di dalam dan sekitar rumah ditandai dengan ada atau tidaknya lubang tikus atau kotoran tikus, bekas gigitan, bekas jalan tikus, mendengar suara tikus atau melihat tikus secara langsung. Bakteri *Leptospira* spesies *L. ichterohaemorrhagiae* banyak menyerang tikus besar seperti tikus wirok (*Rattus norvegicus*) dan tikus rumah (*Rattus diardii*). Bakteri *Leptospira* yang paling sering menginfeksi manusia adalah *L. icterohaemorrhagiae* dengan reservoir tikus.

Bakteri *Leptospira* spesies *L. ichterohaemorrhagiae* banyak menyerang tikus besar seperti tikus wirok (*Bandicota bengalensis*) dan tikus rumah (*Rattus diardii*) sedangkan untuk bakteri yang menyerang tikus kecil (*Mus musculus*) adalah Bakteri *L. ballum*<sup>8</sup>.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah kejadian Leptospirosis tahun 2011-2014 di Kota Yogyakarta sebanyak 88 orang. Kejadian Leptospirosis paling banyak yaitu di kecamatan Umbulharjo sebanyak 23 orang. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah kasus Leptospirosis di wilayah Kota Yogyakarta yang masih tinggi. Leptospirosis adalah suatu penyakit yang ditularkan dari hewan kepada manusia (*zoonosis*). Leptospirosis merupakan penyakit *zoonosis* yang tersebar luas di seluruh dunia dan semua benua kecuali benua Antartika. Leptospirosis terbanyak didapati di daerah tropik dan subtropik dengan curah hujan yang tinggi.

Tikus dapat menimbulkan berbagai penyakit. Di dunia telah tercatat 31 jenis penyakit bersumber dari tikus, 28 jenis penyakit disebabkan oleh virus, 26 penyakit disebabkan oleh bakteri, 14 jenis penyakit oleh protozoa, 8 jenis penyakit disebabkan oleh rickettsia, 4 jenis

penyakit oleh jamur dan 1 jenis penyakit disebabkan oleh cacing<sup>9</sup>.

Hasil penelitian persamaan regresi menunjukkan bahwa nilai koefisien jumlah tikus positif *Leptospira* sebesar 0,786. Artinya apabila setiap kenaikan jumlah tikus positif *Leptospira* sebesar 1% maka akan menaikkan kejadian Leptospirosis sebesar 7,85%. Nilai positif artinya jumlah tikus dapat meningkatkan kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta. Semakin banyak jumlah tikus positif *Leptospira*, maka kejadian Leptospirosis akan semakin tinggi. Perhitungan nilai signifikansi sebesar 0,451 ( $p > 0,05$ ), artinya tidak terdapat pengaruh jumlah tikus positif *Leptospira* terhadap kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta.

Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian sebelumnya membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh jumlah tikus positif *Leptospira* terhadap kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta. Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan prevalensi Leptospirosis pada tikus positif terhadap kejadian Leptospirosis<sup>8</sup>.

Kejadian leptospirosis dapat dipengaruhi beberapa faktor lain selain prevalensi jumlah tikus positif. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa nilai  $R^2$  sebesar 0,048 menunjukkan bahwa jumlah tikus positif *Leptospira* berkontribusi terhadap kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta sebesar 4,8%, sedangkan 95,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak terdapat dalam penelitian ini.

Adanya tikus positif *Leptospira* yang berkontaminasi dengan air dan dimanfaatkan oleh petani atau masyarakat untuk mengairi tanaman atau membersihkan kotoran. Jika air yang terkandung bakteri *Leptospira* mengenai bagian tubuh manusia yang memiliki luka dapat meningkatkan kejadian Leptospirosis bagi para petani dan masyarakat. Masyarakat yang merasakan gejala demam, kulit kemerahan, sakit kepala, mialgia, nyeri abdomen, mual dan muntah dapat segera melakukan tindakan medis, agar tidak semakin parah sehingga penyakit tersebut dapat ditanggulangi.

Tabel 1. Identifikasi Deskriptif Tikus Positif *Leptospira*

Deskripsi Tikus	Mean	SD	Min	Max
Berat tikus (gram)	8,14	25,93	0,55	117,0
Panjang tubuh (cm)	10,58	2,74	7,90	18,00
Panjang ekor (cm)	11,48	2,34	9,00	18,00
Panjang telapak kaki belakang (cm)	2,68	0,52	2,00	4,00
Jumlah pasangan susu	0,70	0,57	0,00	2,00
Panjang badan (cm)	7,17	2,00	5,00	13,00

Tabel 2. Identifikasi Tikus Positif *Leptospira* Berdasarkan Warna Bulu Badan dan Jenis Tikus

Deskripsi Tikus	<i>F</i>	%
Warna bulu badan		
a. Coklat	19	95,0
b. Hitam	1	5,0
Jenis tikus		
a. Rumah	18	90,0
b. Wirok	2	10,0

Tabel 3. Deskripsi Variabel Jumlah Tikus Positif *Leptospira* dan Jumlah Kejadian *Leptospirosis* tahun 2011-2014

No	Kecamatan	Jumlah Tikus Positif <i>Leptospira</i> (ekor)	Jumlah Kejadian <i>Leptospirosis</i> Tahun 2011-2014 (jiwa)
1	Umbulharjo	3	23
2	Kotagede	1	8
3	Mantrijeron	2	10
4	Gondokusuman	4	4

No	Kecamatan	Jumlah Tikus Positif <i>Leptospira</i> (ekor)	Jumlah Kejadian <i>Leptospirosis</i> Tahun 2011- 2014 (jiwa)
5	Wirobrajan	1	3
6	Gondomanan	2	6
7	Tegalrejo	0	4
8	Pakualaman	0	4
9	Mergangsan	0	12
10	Jetis	0	4
11	Gedong Tengen	1	4
12	Ngampilan	0	2
13	Kraton	5	4
14	Danurejan	1	0
	<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>88</b>

**Tabel 4. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana**

Variabel	Koefisien	Konstanta	R	$r^2$	$t_{hitung}$	<i>Sig.t</i>
Jumlah tikus positif <i>Leptospira</i> terhadap kejadian <i>Leptospirosis</i> di Kota Yogyakarta	0,786	5,162	0,220	0,048	0,780	0,451

## **Kesimpulan dan Saran**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh jumlah tikus positif *Leptospira* terhadap kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta 2011-2014 nilai signifikan sebesar 0,451 ( $p > 0,05$ ).

### **B. Saran**

Berdasarkan dari kesimpulan penelitian di atas, maka saran-saran yang dapat disampaikan adalah :

#### 1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumbangan ilmu pengetahuan khususnya tentang keberadaan tikus yang terinfeksi

Leptospirosis dapat digunakan sebagai sistem kewaspadaan dini dalam pengendalian kejadian Leptospirosis.

#### 2. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan wawasan untuk meningkatkan pengetahuan dan pengalaman serta mendalami pemahaman dalam melakukan analisis data dan penelitian ilmiah.

#### 3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi baru dan sebagai dasar untuk masyarakat dalam mengetahui gambaran keberadaan tikus terhadap kejadian Leptospirosis agar lebih meningkatkan kebersihan lingkungan baik lingkungan biotik, abiotik,



sosial dan perilaku untuk hidup bersih.

#### 4. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Kota Yogyakarta

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumbangan pengetahuan dan bahan referensi bagi dinas kesehatan untuk mempermudah menganalisis data tentang keberadaan tikus terhadap kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta. Penelitian ini dapat digunakan sebagai surveilans untuk kewaspadaan dini peningkatan kasus Leptospirosis di kota Yogyakarta dan segera melakukan tindakan pencegahan penyakit Leptospirosis.

#### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Dekan FKIK UMY yang telah memberikan dana penelitian untuk program Hibah Penelitian Reguler FKIK UMY 2015.

#### Daftar Pustaka

1. Ikawati, B., & Nurjazuli. (2010). Analisis Karakteristik Lingkungan Pada Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Demak Jawa Tengah Tahun 2009. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*
2. Suprptono, B., Sumiarto, B., & Pramono, D. (2011). Interaksi 13 Faktor Risiko Leptospirosis. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 27 (2), 55-65. Diakses Mei 2014, dari <http://jurnal.ugm.ac.id/bkm/article/view/3405>
3. Anies, Hadisaputro, S., Sakundarno, M., & Suhartono. (2009). Lingkungan dan Perilaku pada Kejadian Leptospirosis. *Media Medika Indonesiana*, 43 (6), 306-311.
4. Febrian, F., & Solikhah. (2013). Penyakit Leptospirosis di Kabupaten Sleman Propinsi DI Yogyakarta Tahun 2011. *Kesmas*, 7 (1), 7-15. Diakses Mei 27, 2015, dari [http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CDoQFjAC&url=http%3A%2F%2Fportalgaruda.org%2Fdownload\\_article.php%3Farticle%3D123521%26val%3D5543&ei=9FZXU5f6NYSzrgfj4IGIBQ&usg=AFQjCNH0g7tkdk6-uyyZOSUMBd3b6dQ0Dw&bvm=bv.65](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CDoQFjAC&url=http%3A%2F%2Fportalgaruda.org%2Fdownload_article.php%3Farticle%3D123521%26val%3D5543&ei=9FZXU5f6NYSzrgfj4IGIBQ&usg=AFQjCNH0g7tkdk6-uyyZOSUMBd3b6dQ0Dw&bvm=bv.65)
5. Rahmawati. (2013). Analisis Spasial Kejadian Luar biasa (KLB) Kasus Leptospirosis di Kabupaten Kulonprogo 2011. *Balaba*, 9 (2), 53-57. Diakses Maei 30, 2015, dari <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/blb/article/view/3353/3361>
6. Okatini, M., Purwana, R., & Djaja, I. M. (2007). Hubungan Faktor Lingkungan dan Karakteristik Individu terhadap Kejadian Penyakit Leptospirosis di Jakarta 2003-2005. *Makara, Kesehatan*, 11 (1), 17-24. Diakses April 12, 2014, dari

- <http://journal.ui.ac.id/health/article/viewFile/222/218>
7. Widiastuti, D., & Djati, R. A. (2008). Gambaran Umum Kasus Leptospirosis di Kota Semarang 2004-2006. *Jurnal Vektor Penyakit*, 2 (1), 39-45. Diakses Maret 25, 2014, dari <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/vektor/article/view/1264/752>
  8. Rejeki, D.S. (2005). *Faktor Resiko Lingkungan yang Berpengaruh terhadap Kejadian Leptospirosis Berat*. Diakses April 2, 2015 dari [http://eprints.undip.ac.id/4602/1/dwi\\_sarwani\\_sri\\_rejeki.pdf](http://eprints.undip.ac.id/4602/1/dwi_sarwani_sri_rejeki.pdf)
  9. Ristiyanto., & Nurisa, I. (2005). Penyakit Bersumber Rodensia (Tikus Dan Mencit) Di Indonesia. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 4 (3), 308-319. Diakses Februari 2, 2015, dari <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/jek/article/view/1637>
  10. Tilahun, Z., Reta, D. & Simenew, K. (2013). Global Epidemiological Overview of Leptospirosis. *International Journal of Microbiological Research* 4 (1), 9-15