

## **ABSTRAK**

### **Faktor-Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Leptospirosis (Studi Kasus di Kabupaten Demak)**

### **Risk Factors Influence the Occurance of Leptospirosis (Case Study in Kabupaten Demak)**

**Agus Priyanto<sup>1</sup>, Soeharyo Hadisaputro<sup>2</sup>, Ludfi Santoso<sup>3</sup>, Hussein Gasem<sup>4</sup>, Sakundarno Adi<sup>5</sup>**

**Program Magister Epidemiologi Program Pascasarjana Universitas Diponegoro**

**Latar belakang :** Leptospirosis adalah penyakit infeksi akut yang dapat menyerang manusia maupun hewan (zoonosis) yang disebabkan oleh bakteri leptospira. Penyebaran leptospirosis di Indonesia sudah sangat luas di sebagian besar Propinsi dan angka kematian cukup tinggi. Kabupaten Demak merupakan daerah endemis leptospirosis dengan insiden 2,9/100.000 dan mortalitas 20 %, hal ini berkaitan dengan penataan lingkungan yang kurang memadai (Adipura urutan ke 33 dari 35 Kabupaten kota), cakupan air bersih yang rendah (42 %), status ekonomi penduduk yang masih rendah (KK miskin 48 %), status gizi kurang (keluarga sadar gizi 11,7 %) dan perilaku masyarakat yang kurang mendukung pola hidup sehat (PHBS 61,15 %)

**Tujuan :** Penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko lingkungan, faktor sosial ekonomi, faktor demografi, faktor perilaku dan faktor pelayanan kesehatan yang mempengaruhi kejadian leptospirosis.

**Metode :** Jenis penelitian adalah observasional dengan rancangan kasus kontrol. Jumlah sampel 41 kasus dan 82 kontrol dengan perbandingan 1 : 2. Kasus adalah pasien yang ditemukan di RS yang di diagnosis secara klinis dan laboratorik menderita leptospirosis. Kontrol 1 adalah pasien yang ditemukan di RS yang didiagnosis secara klinis dan laboratorik tidak menderita leptospirosis dan penyakit infeksi serta dirawat pada hari yang sama dengan kasus. Kontrol 2 adalah KK atau anggotanya melalui pemeriksaan laboratorik tidak menderita leptospirosis dan penyakit infeksi serta bertempat tinggal dalam 1 dasa wisma dengan kasus. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat dan multivariat dengan metode regresi logistik.

**Hasil :** Faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian leptospirosis adalah pekerjaan berisiko p=0,001 OR=17,36; 95% CI=3,21-93,83, kondisi selokan buruk p=0,014 OR=5,71; 95% CI=1,42-23,01, keberadaan sampah di dalam rumah p=0,008 OR=7,76; 95 % CI=1,69-35,51, keberadaan tikus di dalam dan sekitar rumah p=0,004 OR=10,34; 95 % CI=2,09- 51,19 kebiasaan tidak memakai alas kaki p= 0,001 OR=24,04; 95 % CI=3,81-151,64, kebiasaan mandi/mencuci di sungai p=0,001 OR=12,24; 95 % CI=2,86-52,28 dan tidak ada penyuluhan tentang leptospirosis p=0,022 OR=4,94; 95 % CI=1,26-19,39.

**Simpulan :** Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian leptospirosis adalah faktor risiko lingkungan fisik, faktor risiko lingkungan biologi, faktor perilaku, faktor sosial ekonomi dan faktor pelayanan kesehatan.

**Saran :** Upaya yang perlu dilakukan untuk mencegah penularan leptospirosis antara lain menjaga kebersihan rumah dan lingkungan, penanganan sampah di rumah secara benar, memberantas tikus, memakai alas kaki pada waktu bekerja dan menghindari kontak air sungai/air tergenang apalagi kalau punya luka terbuka.

**Kata kunci** : leptospirosis, faktor-faktor risiko

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Magister Epidemiologi Program Pascasarjana UNDIP Semarang.

<sup>2</sup> Magister Epidemiologi Program Pascasarjana UNDIP Semarang.

<sup>3</sup> Magister Epidemiologi Program Pascasarjana UNDIP Semarang.

<sup>4</sup> Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang.

<sup>5</sup> Magister Epidemiologi Program Pascasarjana UNDIP Semarang

## PENDAHULUAN

Leptospirosis merupakan penyakit infeksi pada manusia dan binatang yang disebabkan oleh bakteri leptospira yang berbentuk spiral dan bergerak aktif. Leptospirosis merupakan zoonosis yang paling tersebar luas di dunia. <sup>(1)</sup>

Penyakit ini pertama kali dilaporkan pada tahun 1886 oleh Adolf Weil dengan gejala panas tinggi disertai beberapa gejala saraf serta pembesaran hati dan limpa. Penyakit dengan gejala tersebut di atas oleh Goldsmith (1887) disebut sebagai "*Weil's Disease*". Pada tahun 1915 Inada berhasil membuktikan bahwa "*Weil's Disease*" disebabkan oleh bakteri *Leptospira icterohemorrhagiae*. Sejak itu beberapa jenis leptospira dapat diisolasi dengan baik dari manusia maupun hewan. <sup>(2,3)</sup>

Sistem klasifikasi menurut patogenitas, bakteri *Leptospira* terbagi dua yaitu *L. Interrogans* (patogen) dan *L. biflexa* (non patogen). Spesies *Leptospira interrogans* sendiri terdiri dari 25 serogroups dan lebih dari 200 serotypes (serovars) <sup>(4)</sup>. Yang paling sering menimbulkan penyakit berat dan fatal adalah serotype *Leptospira icterohemorrhagiae*. *Leptospira* bisa terdapat pada binatang peliharaan seperti anjing, sapi, babi, kerbau, maupun binatang liar seperti tikus, musang, tupai dan sebagainya. Di dalam tubuh hewan-hewan ini leptospira hidup di ginjal dan air kemih. <sup>(5)</sup> Manusia terinfeksi bakteri leptospira karena kontak dengan air atau tanah yang terkontaminasi oleh urin atau cairan tubuh lainnya dari hewan yang terinfeksi bakteri leptospira. *Leptospira*

masuk lewat kulit yang luka atau membran mukosa. <sup>(6,7)</sup>

Di negara subtropik, infeksi leptospira jarang ditemukan, iklim yang sesuai untuk perkembangan leptospira adalah udara yang hangat, tanah yang basah dan pH alkalis. Keadaan yang demikian dapat dijumpai di negara tropik sepanjang tahun. <sup>(8)</sup> Di negara beriklim tropik, kejadian leptospirosis lebih banyak 1000 kali dibandingkan dengan negara subtropik dengan risiko penyakit lebih berat. <sup>(9)</sup> Angka insiden leptospirosis di negara tropik basah 5-20/100.000 penduduk per tahun. <sup>(10)</sup>

Leptospirosis tersebar di seluruh dunia termasuk Indonesia. Angka insidensi leptospirosis di New Zealand antara tahun 1990 sampai 1998 sebesar 44 per 100.000 penduduk. Angka insiden tertinggi terjadi pada pekerja yang berhubungan dengan daging (163/100.000 penduduk), peternak (91,7/100.000 penduduk) dan pekerja yang berhubungan dengan hutan sebesar 24,1 per 100.000 penduduk. <sup>(11)</sup> Di Indonesia dilaporkan di dalam risalah Partoatmodjo (1964) bahwa sejak 1936 telah diisolasi berbagai serovar leptospira, baik dari hewan liar maupun hewan peliharaan. Di Indonesia leptospirosis tersebar antara lain di Propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Lampung, Sumatera Selatan, Bengkulu, Riau, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Bali, NTB, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Kalimantan Timur dan Kalimantan Barat. <sup>(12)</sup>

Angka kematian leptospirosis di

Indonesia termasuk tinggi, mencapai 2,5-16,45%. Pada usia lebih dari 50 tahun kematian mencapai 56%. Penderita Leptospirosis yang disertai selaput mata berwarna kuning (kerusakan jaringan hati), risiko kematian akan lebih tinggi.<sup>(12)</sup> Di beberapa publikasi angka kematian di laporkan antara 3 % - 54 % tergantung sistem organ yang terinfeksi.<sup>(13)</sup>

Leptospirosis umumnya menyerang para petani, pekerja perkebunan, pekerja tambang/selokan, pekerja rumah potong hewan dan militer. Ancaman ini berlaku pula bagi mereka yang mempunyai hobi melakukan aktivitas di danau atau di sungai seperti berenang.<sup>(7,14)</sup>

Penyakit leptospirosis di kabupaten Demak masih sulit dikendalikan hal ini berkaitan dengan penataan lingkungan yang kurang memadai (Adipura urutan ke 33 dari 35 Kabupaten kota), cakupan air bersih yang rendah (42 %), status ekonomi penduduk yang masih rendah (KK miskin 48%) ,status gizi kurang (keluarga sadar gizi 11,7%) dan perilaku masyarakat yang kurang mendukung pola hidup sehat ( PHBS 61,15 %).<sup>(15)</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa faktor lingkungan (lingkungan fisik, biologi dan kimia), faktor sosial ekonomi, faktor demografi, faktor perilaku dan faktor pelayanan kesehatan sebagai faktor risiko terjadinya leptospirosis.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *explanatory research* dengan metode observasional serta rancangan kasus kontrol, studi ini menawarkan sejumlah keuntungan untuk menilai hubungan antara paparan dan penyakit dan relatif sangat efisien waktu dan biaya untuk kasus leptospirosis

karena leptospirosis termasuk penyakit yang jarang terjadi.<sup>(16)</sup>

Populasi studi untuk kasus pada penelitian ini adalah semua penderita leptospirosis yang ditemukan di rumah sakit yang di diagnosis secara klinis dan laboratorik dengan uji serologi penyaring menggunakan leptotek dri dot atau leptotek lateral flow menderita leptospirosis dan tercatat dalam medical record. Data diambil dari catatan rekam medik bulan Pebruari 2007 – Maret 2008.

Sedangkan kontrol 1 adalah semua pasien yang ditemukan di rumah sakit yang di diagnosis secara klinis dan laboratorik dengan uji serologi penyaring menggunakan leptotek dri dot atau leptotek lateral flow tidak menderita leptospirosis dan tercatat dalam medical record periode bulan Pebruari 2007 – Maret 2008. Untuk kontrol 2 adalah semua KK atau anggotanya melalui pemeriksaan laboratorik sebelum wawancara dengan uji serologi penyaring menggunakan leptotek dri dot atau leptotek lateral flow tidak menderita leptospirosis dan bertempat tinggal dalam 1 dasa wisma dengan kasus..

Rumus yang digunakan untuk menentukan besar sampel minimal adalah hipotesis satu arah uji hipotesis terhadap kasus kontrol.<sup>(17)</sup> besar sampel yang digunakan sebanyak 41 kasus dan 82 kontrol.

Pengolahan data meliputi *Cleaning, Editing, Coding, Tabulating, Entry Data*. Analisis data hasil penelitian menggunakan program SPSS versi 11.5 disajikan secara univariat untuk mengetahui proporsi masing-masing variabel, analisis bivariat digunakan untuk mengetahui besar risiko (*Odds Ratio*) variabel bebas dengan terikat secara sendiri-sendiri dengan menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat kemaknaan  $\alpha=0,05$  dan *Confidence Interval* (CI)=95 . Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh paparan secara bersama-sama

dari beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kejadian Leptospirosis.<sup>(18)</sup> Uji statistic yang digunakan adalah Regresi Logistik Ganda dengan metode *backward stepwise*. Semua variabel bebas yang telah terpilih ( $p < 0,25$ ) dimasukkan secara bersama-sama ke dalam analisis regresi, dan yang menunjukkan nilai  $p < 0,05$  dipilih menjadi model.<sup>(18)</sup>

## HASIL

Data di catatan rekam medis Rumah sakit dan Dinas Kesehatan Kabupaten Demak pada tahun 2007 menunjukkan kasus Leptospirosis sebanyak 30 dan tahun 2008 sampai dengan bulan Maret sebanyak 40 kasus.

### Analisis Bivariat

Faktor lingkungan fisik yang diteliti meliputi : kondisi jalan buruk, keberadaan genangan air, keberadaan sampah dalam rumah, kondisi selokan buruk, jarak rumah dengan selokan  $< 2$  m, curah hujan  $\geq 177,5$  mm, kondisi TPS buruk, dan ketinggian dari permukaan laut  $< 3,5$  m.

Untuk variabel kondisi jalan buruk hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kondisi jalan buruk dengan kejadian Leptospirosis ( $p=0,892$ ) (OR=0,94 95% CI=0,42-2,09)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara adanya genangan air dengan kejadian Leptospirosis ( $p=0,038$ ). Dengan demikian responden yang ada genangan air disekitar rumah akan berisiko terkena Leptospirosis 2,23 kali dibandingkan dengan responden yang tidak ada genangan air

Genangan air merupakan faktor risiko Leptospirosis karena saat terjadinya kasus sebagian besar

responden di sekitar rumahnya terdapat genangan air.

Adanya sampah dalam rumah pada kelompok kasus sebanyak (73,2%) dan pada kelompok kontrol sebanyak (24,4%). Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan antara adanya sampah dalam rumah dengan kejadian Leptospirosis ( $p=0,000$ ). Dengan demikian responden yang di dalam rumahnya terdapat sampah akan berisiko terkena Leptospirosis 8,46 kali dibandingkan dengan responden yang di dalam rumahnya tidak ada sampah. (OR : 8,46; 95% CI : 3,59 – 19,88).

Hasil analisis pada variabel kondisi selokan yang buruk menunjukkan bahwa ada hubungan antara kondisi selokan yang buruk dengan kejadian Leptospirosis ( $p=0,002$ ). Dengan demikian responden dengan kondisi selokan yang buruk akan berisiko terkena Leptospirosis 3,28 kali dibandingkan dengan responden yang kondisi selokannya baik. (OR : 3,28; 95% CI : 1,49 – 7,17).

Untuk variabel jarak rumah dengan selokan  $< 2$  m hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jarak rumah dengan selokan  $< 2$ m dengan kejadian leptospirosis ( $p=0,789$ ) (OR=0,89 95% CI=0,41-1,96).

Curah hujan dalam analisa data dikategorikan menjadi dua, yaitu curah hujan tinggi bila  $\geq 177,5$  mm dan rendah bila  $< 177,5$  mm. Curah hujan pada kelompok kasus sebagian besar tinggi (70,7%), dan pada kelompok kontrol dengan curah hujan tinggi sebesar 43,9 %. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan antara curah hujan tinggi dengan kejadian Leptospirosis ( $p=0,005$ ) (OR : 3,09; 95% CI: 1,39 – 6,88).

Untuk variabel kondisi TPS buruk dari hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kondisi TPS buruk dengan kejadian leptospirosis. ( $p=0,781$ )

(OR=0,89 95% CI=0,40-2,01). Demikian juga untuk variabel ketinggian dari permukaan laut < 3,5 m dari hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara ketinggian dari permukaan laut < 3,5 m dengan kejadian leptospirosis. (p=0,702) (OR=1,16 95% CI=0,55-2,45).

Faktor lingkungan biologi yang diteliti meliputi keberadaan tikus dalam rumah dan keberadaan binatang piaraan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan tikus dalam rumah dengan kejadian leptospirosis (p=0,000). Dengan demikian responden yang didalam rumahnya terdapat tikus akan berisiko terkena leptospirosis sebanyak 5,87 kali dibanding responden yang di dalam rumahnya tidak ditemukan tikus.(OR=5,87, 95% CI=2,59-13,33).

Untuk variabel keberadaan binatang piaraan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara keberadaan binatang piaraan dengan kejadian leptospirosis. (p=0,687) (OR=1,18 95%CI=0,54-2,58).

Faktor lingkungan kimia yang diteliti adalah pH tanah netral. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi pH tanah netral pada kasus sebesar 56,1 % lebih tinggi dibanding pada kontrol (50,0%), hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pH tanah netral dengan kejadian leptospirosis. (p=0,523) (OR=1,28 95% CI=0,60-2,72). Hal ini mungkin dikarenakan jumlah kasus terbesar ada di Kecamatan Bonang dengan ketinggian antara 1-3 meter di atas permukaan laut, sehingga kemungkinan masuknya air laut ke darat sangat besar akibatnya pH tanah di daerah dekat laut menjadi basa.

Faktor sosial ekonomi yang diteliti meliputi pendidikan rendah, pekerjaan berisiko dan penghasilan < Rp.500.000,-. Untuk variabel pendidikan rendah (tidak lulus SMP) hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada

hubungan antara pendidikan rendah pada responden dengan kejadian leptospirosis. (p=1,000) (OR=0,89 95% CI=0,40-2,00).

Pekerjaan responden dikategorikan menjadi dua yaitu pekerjaan berisiko (berhubungan dengan air/badan air) dan pekerjaan tidak berisiko (tidak berhubungan dengan air/badan air). Hasil analisis statistik menunjukkan ada hubungan antara pekerjaan berisiko dengan kejadian Leptospirosis (p= 0,000) (OR : 4,66 ; 95% CI : 2,09 – 10,39).

Penghasilan responden dikategorikan menjadi dua yaitu < Rp.500.000,- dan ≥ Rp.500.000,-. Dari hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara penghasilan < Rp.500.000,- dengan kejadian leptospirosis. (p=1,000) (OR=1,00 95% CI=0,47-2,12).

Variabel pada faktor demografi yang diteliti adalah jenis kelamin laki-laki. Dari hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin laki-laki dengan kejadian leptospirosis. (p=0,002) (OR=3,59 95% CI=1,56-8,27). Dengan demikian responden dengan jenis kelamin laki-laki memiliki risiko terkena leptospirosis sebesar 3,59 kali dibandingkan perempuan.

Untuk faktor perilaku variabel yang diteliti meliputi kebiasaan tidak memakai alas kaki dan kebiasaan mandi/mencuci di sungai. Dari hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan tidak memakai alas kaki dengan kejadian leptospirosis.(p=0,000) (OR=4,66 95% CI=2,07-10,51). Dengan demikian responden yang tidak memakai alas kaki saat bekerja mempunyai risiko terkena leptospirosis 4,66 kali dibandingkan dengan yang memakai alas kaki saat bekerja.

Untuk variabel kebiasaan mandi/mencuci di sungai dari analisis

statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan mandi/mencuci di sungai dengan kejadian leptospirosis. ( $p=0,000$ ) ( $OR=5,21$  95%  $CI=2,31-11,72$ ). Dengan demikian kebiasaan mandi/mencuci di sungai memiliki risiko terkena leptospirosis sebesar 5,21 kali dibandingkan dengan yang tidak memiliki kebiasaan mandi/mencuci di sungai.

tentang leptospirosis menyebabkan terjadinya leptospirosis sebesar 4,95 kali dibanding apabila ada penyuluhan. ( $p=0,000$ ) ( $OR=4,95$  95%  $CI=2,21-11,07$ ). Hasil lengkap dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Ringkasan hasil uji *chi square*

No	Variabel	P	OR	95%CI
1	Kondisi jalan buruk	<b>0,892</b>	<b>0,94</b>	<b>0,42-2,09</b>
2	Keberadaan genangan air	<b>0,038*</b>	<b>2,23</b>	<b>1,04-4,80</b>
3	Keberadaan sampah dalam rumah	<b>0,000*</b>	<b>8,46</b>	<b>3,59-19,88</b>
4	Kondisi selokan buruk	<b>0,002*</b>	<b>3,28</b>	<b>1,49-7,17</b>
5	Jarak rumah dgn selokan < 2 m	<b>0,789</b>	<b>0,89</b>	<b>0,41-1,96</b>
6	Curah hujan $\geq 177,5$ mm	<b>0,005*</b>	<b>3,09</b>	<b>1,39-6,88</b>
7	Kondisi TPS Buruk	<b>0,781</b>	<b>0,89</b>	<b>0,40-2,01</b>
8	Ketinggian DPL < 3,5 m	<b>0,702</b>	<b>1,16</b>	<b>0,55-2,45</b>
9	Keberadaan tikus	<b>0,000*</b>	<b>5,87</b>	<b>2,59-13,33</b>
10	Keberadaan binatang piaraan	<b>0,687</b>	<b>1,18</b>	<b>0,54-2,58</b>
11	pH tanah netral	<b>0,523</b>	<b>1,28</b>	<b>0,60-2,72</b>
12	Pendidikan rendah	<b>1,000</b>	<b>0,89</b>	<b>0,40-2,00</b>
13	Pekerjaan berisiko	<b>0,000*</b>	<b>4,66</b>	<b>2,09-10,39</b>
14	Penghasilan < Rp.500.000,-	<b>1,000</b>	<b>1,00</b>	<b>0,47-2,12</b>
15	Jenis kelamin laki-laki	<b>0,001*</b>	<b>3,59</b>	<b>1,56-8,27</b>
16	Kebiasaan tidak memakai alas kaki	<b>0,004*</b>	<b>4,66</b>	<b>2,07-10,51</b>
17	Kebiasaan mandi/mencuci di sungai	<b>0,002*</b>	<b>5,21</b>	<b>2,31-11,72</b>
18	Tidak ada penyuluhan	<b>0,000*</b>	<b>4,95</b>	<b>2,21-11,07</b>

Keterangan : \* nilai  $p < 0,05$  dari hasil Uji *Chi Square*

Untuk faktor pelayanan kesehatan variabel yang diteliti adalah tidak adanya penyuluhan tentang leptospirosis. Dari hasil analisis statistik diketahui bahwa tidak ada penyuluhan

Hasil analisis multivariat menunjukkan ada 7 variabel independen yang dinilai sangat berpengaruh terhadap kejadian leptospirosis yaitu pekerjaan berisiko ( $OR:17,36;95\%CI : 3,21-93,83$ ), kondisi

selokan buruk (OR:5,71;95%CI:1,42–23,01), keberadaan sampah dalam rumah(OR :7,76; 95% CI : 1,69 – 35,51), keberadaan tikus dalam rumah (OR: 10,34; 95% CI : 2,09-51,19), kebiasaan tidak memakai alas kaki (OR: 24,04;95%CI:3,81–151,64), kebiasaan mandi/mencuci di sungai (OR:12,24; 95%CI:2,86-52,28) dan tidak ada penyuluhan tentang leptospirosis (OR=4,94;95%CI:1,26-19,39).

Selengkapnya seperti tertera pada tabel 2 berikut ini :

yang buruk mempunyai risiko 5,7 kali lebih besar untuk terjadi leptospirosis (95% CI 1,42-23,01). Kondisi selokan yang buruk di lokasi penelitian disebabkan karena rata-rata ketinggian dari permukaan laut relatif sama, sehingga prosentase kemiringan saluran air sangat kecil sehingga berpengaruh terhadap aliran air selokan.

Tabel 2. Ringkasan hasil uji statistik regresi logistik

No	Faktor Risiko	B	OR	95% CI	P
1	Pekerjaan berisiko	2,854	17,36	3,21 – 93,83	0,001*
2	Kondisi selokan buruk	1,743	5,71	1,42 – 23,01	0,014*
3	Keberadaan sampah dalam rumah	2,049	7,76	1,69 – 35,51	0,008*
4	Keberadaan tikus dalam rumah	2,336	10,34	2,09 – 51,19	0,004*
5	Kebiasaan tidak memakai alas kaki	3,180	24,04	3,81 – 151,64	0,001*
6	Kebiasaan mandi/mencuci di sungai	2,504	12,24	2,86 – 52,28	0,001*
7	Tidak ada penyuluhan tentang leptospirosis	1,597	4,94	1,26 – 19,39	0,022*
	Konstanta	-6,687			

Keterangan : \* nilai  $p < 0,05$  dari hasil Uji Regresi logistik

## PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pekerjaan berisiko mempunyai risiko 17,36 kali (95% CI 3,211-93,829). Hal ini disebabkan pada kasus dari 41 responden 65,9 % diantaranya memiliki pekerjaan sebagai petani dan nelayan sehingga selalu kontak dengan air/badan air. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Agung Prasetyo (2006) yang menyatakan bahwa ada pengaruh antara aktivitas di tempat berair dengan kejadian leptospirosis. (OR=14,20 95% CI 5,18-38,94)<sup>(50)</sup>

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kondisi selokan

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Soeharyo (1997) yang menyatakan bahwa aliran selokan yang buruk mempunyai risiko 3 kali lebih besar terjadi leptospirosis.<sup>(20)</sup> Kondisi sanitasi yang jelek seperti adanya kumpulan sampah dan kehadiran tikus merupakan variabel determinan kasus leptospirosis. Adanya kumpulan sampah dijadikan indikator kehadiran tikus.<sup>(21)</sup>

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa keberadaan sampah di dalam rumah pada kontrol 1 memiliki risiko 10,9 kali lebih besar untuk terkena leptospirosis dibandingkan dengan kondisi tidak ada sampah (OR=10,908 95 % CI 1,76-67,8  $p=0,010$ ), sedangkan

pada gabungan kontrol 1 dan 2 (OR=7,758 95% CI 1,69-35,51) sehingga hipotesis tentang keberadaan sampah merupakan faktor risiko kejadian leptospirosis terbukti.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Sarkar (2000) di Salvador Brasil menyebutkan bahwa kondisi sanitasi tempat tinggal yang buruk yaitu adanya kumpulan sampah merupakan faktor risiko kejadian leptospirosis.<sup>(14)</sup>

Tikus mempunyai peranan penting pada saat Kejadian Luar Biasa (KLB) leptospirosis di DKI Jakarta. Tikus terutama *Rattus Norvegicus* merupakan reservoir penting dalam penularan leptospirosis. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa adanya tikus di dalam dan sekitar rumah pada kontrol 1 mempunyai risiko 7,62 kali lebih besar untuk terjadi leptospirosis (95 % CI 1,27-45,83), sedangkan pada kontrol 2 mempunyai risiko 6,6 kali (95 % CI 1,40-31,20) dan pada gabungan kontrol 1 dan 2 mempunyai risiko 10,34 kali (95% CI 2,089-51,194).

Hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu oleh Agung Prasetyo(2006) bahwa adanya populasi tikus di dalam rumah mempunyai risiko 5,17 kali lebih besar untuk terjadi leptospirosis.<sup>(19)</sup> Penelitian oleh Sarkar (2000) menyebutkan melihat tikus di dalam rumah mempunyai risiko 4,5 kali lebih besar untuk terjadi leptospirosis<sup>(14)</sup> dan oleh Bovet dkk (1998) di Seychelles dengan risiko 2,0 kali dengan adanya tikus di dalam rumah.<sup>(9)</sup> Penelitian oleh Murtiningsih (2003) di Yogyakarta dan sekitarnya menyimpulkan bahwa dijumpainya tikus di dalam rumah meningkatkan risiko 7,4 kali kejadian leptospirosis.<sup>(22)</sup>

Bakteri *Leptospira* bisa masuk ke dalam tubuh melalui pori-pori kaki dan tangan yang lama terendam air. Oleh sebab itu penggunaan alas kaki sangat

penting untuk menghindari masuknya bakteri leptospira ke dalam tubuh.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kebiasaan tidak memakai alas kaki saat bekerja pada kontrol 1 mempunyai risiko 25,85 kali lebih besar untuk terjadi leptospirosis (95 % CI 3,19-209,03), pada kontrol 2 mempunyai risiko 8,1 kali (95 % CI 1,37-47,15) sedangkan pada gabungan kontrol 1 dan 2 mempunyai risiko 24,04 kali (95% CI 3,812-151,640). Hal ini terkait juga dengan pekerjaan responden khususnya pada kasus yang 65,9 % diantaranya berprofesi sebagai petani dan nelayan yang jarang bahkan tidak ada yang memakai pelindung/alas kaki yang kedap air.

Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian Dwi Sarwani (2005) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh antara aktivitas tidak memakai alas kaki di rumah atau tempat kerja dengan kejadian leptospirosis.<sup>(23)</sup>

Kegiatan mencuci dan mandi di sungai dan danau akan berisiko terpapar bakteri leptospira karena kemungkinan terjadi kontak dengan urin yang terkontaminasi bakteri leptospira akan lebih besar. Kontak dengan bakteri leptospira melalui pori-pori kulit yang lunak, selaput lendir, kulit kaki, tangan dan tubuh yang lecet. Selain faktor pekerjaan, aktivitas rekreasi juga berpengaruh termasuk kontak dengan air seperti berenang, berkano dan aktivitas di sungai menjadi lebih signifikan.<sup>(24)</sup>

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kebiasaan mandi/mencuci di sungai pada kontrol 1 mempunyai risiko 16,39 kali lebih besar untuk terjadi leptospirosis (95 % CI 3,42-110,60), pada kontrol 2 mempunyai risiko 12,03 kali (95 % CI 2,43-59,59) sedangkan pada gabungan kontrol 1 dan 2 mempunyai risiko 12,237 kali (95% CI 2,884-52,276). Hal ini terkait dengan kebiasaan masyarakat Demak yang masih banyak memanfaatkan sungai



untuk mandi maupun mencuci karena memang cakupan air bersih masih rendah (42 %) dan Cakupan PHBS baru mencapai 61,15 %. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Agung Prasetyo (2006) yang menyatakan bahwa ada pengaruh antara aktifitas di tempat berair dengan kejadian leptospirosis. (OR=14,20, 95% CI 5,18-38,94).

Penyuluhan kesehatan yang merupakan bagian dari promosi kesehatan adalah rangkaian kegiatan yang berlandaskan prinsip-prinsip belajar untuk mencapai suatu keadaan dimana individu, kelompok dan masyarakat secara keseluruhan dapat hidup sehat dengan cara memelihara, melindungi dan meningkatkan kesehatan.<sup>(25)</sup>

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak adanya penyuluhan tentang leptospirosis pada kontrol 2 mempunyai risiko 8,2 kali lebih besar untuk terjadi leptospirosis (95 % CI 1,83-36,77) sedangkan pada gabungan kontrol 1 dan 2 mempunyai risiko 4,940 kali (95% CI 1,259-19,387).

## SIMPULAN DAN SARAN

Penyakit leptospirosis di Kabupaten Demak merupakan penyakit endemis dengan kecenderungan terjadi peningkatan kasus baik dari segi jumlah maupun distribusinya dan terjadi sepanjang waktu.

Faktor risiko yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian leptospirosis adalah : kondisi selokan buruk, keberadaan sampah dalam rumah, keberadaan tikus didalam dan sekitar rumah, kebiasaan tidak memakai alas kaki, kebiasaan mandi/mencuci di sungai, pekerjaan berisiko dan tidak ada penyuluhan tentang leptospirosis.

Faktor risiko yang tidak terbukti berpengaruh terhadap kejadian

leptospirosis adalah : keberadaan genangan air, curah hujan  $\geq 177,5$  mm dan jenis kelamin laki-laki.

Probabilitas terjadinya leptospirosis sebesar 99,99 % apabila kondisi selokan buruk, keberadaan sampah dalam rumah, keberadaan tikus didalam dan sekitar rumah, kebiasaan tidak memakai alas kaki, kebiasaan mandi/mencuci di sungai, pekerjaan berisiko dan tidak ada penyuluhan tentang leptospirosis, sedangkan 0,001 % disebabkan oleh keberadaan genangan air, curah hujan  $\geq 177,5$  mm dan jenis kelamin laki-laki.

Saran bagi masyarakat yaitu menjaga kebersihan rumah dan lingkungan sekitar supaya tidak menjadi sarang tikus, penanganan sampah perlu dilakukan secara benar yaitu dengan cara tidak menginapkan sampah di dalam rumah dan tempat sampah diusahakan tertutup rapat sehingga tidak menjadi sumber makanan tikus, memberantas tikus dengan cara diberi umpan racun atau dengan *mouse trap* yang tidak mencemari lingkungan, pada waktu bekerja menggunakan alas kaki, tidak mandi/mencuci di sungai dan menghindari air becek yang tergenang di sekitar rumah/ lingkungan apalagi bila mempunyai luka terbuka, selokan selalu dijaga kebersihannya sehingga aliran air selalu lancar

Saran Bagi Dinas Kesehatan yaitu lebih aktif dalam upaya penemuan penderita baru dan segera dilakukan penanganan sehingga dapat menurunkan angka kematian akibat leptospirosis, melakukan pengendalian faktor risiko lingkungan dengan membunuh tikus khususnya di daerah endemis bekerja sama dengan Dinas pertanian dan Dinas terkait lainnya dengan melaksanakan program Gebrak Tikus dan bersih lingkungan, karena kejadian leptospirosis di Kabupaten Demak terjadi sepanjang waktu diharapkan setiap saat selalu

mengingatkan masyarakat tentang bahaya leptospirosis melalui penyuluhan dengan media yang mudah diterima oleh semua lapisan masyarakat.

Saran bagi Rumah Sakit yaitu tata laksana kasus sesuai SOP yang ada sehingga menurunkan angka kematian akibat penyakit leptospirosis, peningkatan pelaksanaan sistem surveillance terpadu Rumah Sakit sehingga penanggulangan fokus kasus leptospirosis dengan lintas program dan lintas sektor terkait lebih efektif dan efisien.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. P.E.C Manson-Bahr, *Manson's Tropical Disease*, Eighteenth Edition, The English Language Book Society and Bailliere Tindall -London 1982, pp : 425-426.
2. Anonymous, *Human Leptospirosis : Guidance for Diagnosis, Surveillance And Control*, International Leptospirosis Society, WHO, 2003.
3. Levett, *Leptospirosis*, Clinical Microbiology Reviews, 2001,pp : 296-326
4. Speelman Peter, *Leptospirosis*, Harrison's Principles of Internal Medicine, edisi 16, Mc. Graw-Hill, New York, 2005, pp : 988-991.
5. Halo Internis, *Ulah Leptospirosis*, tahun 1 edisi ke-2/April-Juni 2004.
6. Ashford D.A.et.al.,*Asymptomatic Infection and Risk Factors for Leptospirosis in Nicaragua*, American Journal Tropical Medicine and Hygiene, 2000, pp : 249-254.
7. Anonymous, *Leptospirosis*, Harrison's Manual of Medicine International edition, Mc Graw - Hill, New York, 2002, 463-464.
8. Everard, C.,Bennett, S.,Edward,C.,*An Investigation of Some Risk Factor for Severe Leptospirosis on Bardabos*, American Journal Tropical Medicine and Hygiene, 1992, pp : 13-22.
9. Bovet.P., et al., *Factor Assosiated with Clinical Leptospirosis*, A Population Based Control Study in Seychelles, American Journal Tropical Medicine and Hygiene, 1999, pp : 583-590.
10. Hatta M.dkk. *Detection of IgM to Leptospira Agent with ELISA ang Leptodipstick Method*, Ebers Papyrus, Jurnal Kedokteran dan Kesehatan FK Universitas Tarumanegara, Vol.1 Maret 2002.
11. Thornley, C.N et al., *Changing Epidemiology of Human Leptospirosis in New Zealand*, Epidemiology Inect, 2002.
12. Widarso HS dan Wilfried, *Kebijaksanaan Departemen Kesehatan dalam Penanggulangan Leptospirosis di Indonesia*, Kumpulan Makalah Simposium Leptospirosis, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2002.
13. Esen Saban et al., *Impact of Clinical and Laboratory Findings on Prognosis in Leptospirosis*, Swiss Medical Weekly, 2004, pp:347-352.
14. Sarkar Urmimala et al., *Population-Based Case-Control Investigation of Risk Factors for Leptospirosis during an Urban Epidemic*, American Journal Tropical Medicine and Hygiene, 2002, pp :605-610.
15. Dinkes Kab. Demak., *Profil Kesehatan Kabupaten Demak*, Demak,2006.

16. Hennekens, C.H., Buring, *Case Control Studies*, Epidemiology In Medicine, Little, Brown and Company Boston/Toronto, 1987, pp 132-150.
17. Lameshow S, et al, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*, diterjemahkan oleh Pramono, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1997
18. Murti B, *Analisis Regresi Ganda Logistik*, Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi, Gadjah Mada University Press, 1997, Yogyakarta, pp : 367-388
19. Agung Prasetyo, *Faktor-faktor risiko leptospirosis berat di kota Semarang*, Tesis, Bagian /SMF Ilmu Penyakit Dalam , FK Undip, RSDK, 2006.
20. Hadisaputro S., *Faktor-faktor Risiko Leptospirosis, Kumpulan Makalah Simposium Leptospirosis*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2002.
21. Barcellos C and Sabroza P.C., *The Place Behind the Case : Leptospirosis Risks and Associated Environment Conditions in a Flood related Outbreak in Rio de Jenero*, San Saude Publica, Brazil, 2001, pp : 59-67.
22. Murtiningsih, Berty, 2003. *Faktor Risiko Leptospirosis di Provinsi Yogyakarta dan Sekitarnya*. Program Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
23. Dwi Sarwani SR, *Faktor Risiko Lingkungan Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Leptospirosis Berat (Studi kasus di RSDK Semarang)*, Tesis, Program Studi Epidemiologi PPS Undip 2005.
24. Sekhar WY.et al, *Leptospirosis in Kuala Lumpur and the Comparative Evaluation of Two Rapid Commercial Diagnostic Kits Against the MAT test for the Detection of Antibodies to Leptospira Interrogans*, Singapore Medical Journal, Vol 4, 2000, pp : 370-375.
25. Soekidjo Notoatmojo. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.