



## HUBUNGAN KEBERSIHAN PRIBADI DAN RIWAYAT LUKA DENGAN KEJADIAN LEPTOSPIROSIS

Widya Hary Cahyati<sup>✉</sup>, Feriyanti Lestari

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima 18 Maret 2009  
Disetujui 21 April 2009  
Dipublikasikan Juli 2009

*Keywords:*  
Leptospirosis  
Personal hygiene  
History of injuries

### Abstrak

Selama Januari-April 2008 terdapat 65 kasus leptospirosis dengan kematian 4 di RSUD Sunan Kalijaga. Permasalahan dalam penelitian ini adalah adakah hubungan antara kebersihan pribadi dan riwayat luka dengan kejadian leptospirosis. Penelitian bertujuan mengetahui hubungan antara kebersihan pribadi dan riwayat luka dengan kejadian leptospirosis. Desain penelitian ini analitik observasional dengan pendekatan kencali kasus. Populasinya berupa pasien rawat inap yang menderita leptospirosis dan populasi kendalinya pasien rawat inap yang tidak menderita leptospirosis. Sampel sejumlah 45 orang terdiri dari sampel kasus 15, kendali 30. Teknik pengambilan sampel secara acak menggunakan instrumen kuesioner. Analisis data menggunakan uji *chi-square*,  $\alpha = 0,05$ . Penelitian ini menyatakan ada hubungan antara kebersihan pribadi ( $p = 0,024$  dan OR = 7,429), dan riwayat adanya luka ( $p = 0,027$  dan OR = 6,000) dengan kejadian leptospirosis.

### Abstract

*There were 65 cases of leptospirosis with four deaths in Sunan Kalijaga Hospital during January to April, 2008. The research aims to determine the relationship between personal hygiene and a history of injury with the incidence of leptospirosis. The research design was observational analytic with case control approach. Their population are the case of public hospital inpatients who suffer leptospirosis and control populations hospital inpatients who do not. The 45 samples consist of 15 sample cases, 30 control samples. The sampling technique is random sampling with a questionnaire instrument. Data analyzed using chi-square test,  $\alpha = 0.05$ . This study stated there is a relationship between personal hygiene ( $p = 0.024$  and OR = 7.429), and a history of injury ( $p = 0.027$  and OR = 6.000) with the incidence of leptospirosis.*

© 2009 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
Gedung F1, Lantai 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229  
Email: [widyahary27@gmail.com](mailto:widyahary27@gmail.com)

## Pendahuluan

Leptospirosis adalah penyakit infeksi akut yang dapat menyerang manusia maupun hewan (zoonosis). Penyakit ini disebabkan oleh *Leptospira interrogans*, kuman aerob (termasuk golongan *Spirochaeta*) yang berbentuk spiral dan bergerak aktif. Penyakit ini pertama kali dilaporkan oleh Adolf Weil pada tahun 1886. Penyakit tersebut ada pada manusia dengan gambaran klinis; demam, pembesaran hati dan limfa, ikterus dan ada tanda-tanda kerusakan pada ginjal. Penyakit dengan gejala tersebut oleh Goldsmith (1887) disebut sebagai “Weil’s Disease” (Bovet et al., 1998).

Penyakit ini merupakan salah satu *re-emerging disease*, sehingga sewaktu-waktu dapat muncul secara sporadik. Leptospirosis tersebar baik di Indonesia maupun luar negeri. Leptospirosis tersebar antara lain di Rusia, Argentina, Inggris, Brasilia, Australia, Israel, Spanyol, Afganistan, Malaysia, Amerika Serikat, Indonesia, dsb (Depkes RI, 2005).

Di Indonesia dilaporkan bahwa sejak 1936 telah diisolasi berbagai serovar *Leptospira*, baik dari hewan liar maupun hewan peliharaan. Di Ambarawa diisolasi dari hewan rodent *L. bataviae*; *L. icterohaemorrhagiae*; *L. javanica*; *L. pyrogenes*; dan *L. semarang*. Abdullah 1961 dapat mengisolasi *L. autwinnalis*; *L. canicola*; *L. sarmini*; *L. schuffneri*; *L. benyamin*; *L. asam*; *L. javanica*; *L. grippotyphosa*; dan *L. bovis*, dari *Rattus rattus regni sody* yang ditangkap di Bogor dan sekitarnya (Depkes RI, 2003).

Di Indonesia tersebar antara lain di Propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Lampung, Sumatera Selatan, Bengkulu, Riau, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bali, NTB, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Kalimantan Timur dan Kalimantan Barat (Depkes RI, 2005).

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh infeksi bakteri yang berbentuk spiral dari genus *leptospira* yang patogen, menyerang hewan dan manusia. Definisi penyakit zoonosa (*zoonosis*) adalah penyakit yang secara alami dapat dipindahkan dari hewan vertebrata ke manusia atau sebaliknya (Depkes RI, 2005).

Dari aspek penyebabnya leptospirosis adalah suatu bakteri *zoonosis*. Dari aspek

transmisinya leptospirosis merupakan salah satu *direct zoonosis (host to host transmission)* karena penularannya hanya memerlukan satu vertebrata saja. Penyakit ini bebas berkembang di alam diantara hewan baik liar maupun domestik dan manusia merupakan infeksi terminal. Dari aspek ini penyakit tersebut termasuk golongan *anthropozoonosis* karena manusia merupakan “*dead end*” infeksi. Gambaran klinis penyakit leptospirosis pada manusia: demam, pembesaran hati dan limpa, ikterus, dan ada tanda-tanda kerusakan pada ginjal (Depkes RI, 2005).

Manusia terinfeksi *Leptospira* melalui kontak dengan air, tanah (lumpur), tanaman yang telah dikotori oleh air seni dari hewan-hewan penderita leptospirosis. Bakteri *Leptospira* masuk ke dalam tubuh melalui selaput lendir (mukosa) mata, hidung atau kulit yang lecet dan kadang-kadang melalui saluran pencernaan dari makanan yang terkontaminasi oleh urine tikus yang terinfeksi *Leptospira* (Depkes RI, 2005).

Masuknya kuman *leptospira* pada hospes secara kualitatif berkembang bersamaan dengan proses infeksi pada semua serovar *Leptospira*. Namun masuknya kuman secara kuantitatif berbeda bergantung: agen, *host*, dan lingkungan. Melalui cara lain dapat saja terjadi yaitu melalui permukaan mukosa misalnya melalui luka abrasi, mukosa (*cavitas buccael-buccal cavity*), saluran hidung atau *conjunctiva*. Kuman *Leptospira* akan masuk dalam peredaran darah yang ditandai dengan adanya demam dan berkembang pada target organ serta akan menunjukkan gejala infeksi pada organ tersebut. Masa inkubasi dari leptospirosis 4-19 hari, rata-rata 10 hari. Penularan langsung dari manusia ke manusia jarang terjadi (Depkes RI, 2005).

Gambaran klinis akan bervariasi bergantung dari kondisi manusianya, spesies hewan dan umurnya. Kuman ini beberapa hari akan tinggal pada organ seperti hati, limpa, ginjal dengan ditandai perubahan patologis. Mekanisme sistem imunitas tubuh akan aktif apabila kuman menjalar ke jaringan hati dan ginjal serta berada di tubular ginjal (Depkes RI, 2005).

Orang dengan profesi tertentu seperti petani yang mengerjakan sawah, petugas rumah potong hewan, dokter hewan yang me-

nangani ternak, mempunyai kecenderungan besar terinfeksi bakteri. Tikus yang mempunyai kesempatan bergerak luas melampaui batas-batas kepemilikan lahan merupakan sumber penular yang potensial (Hadisaputro, 1991).

Hewan-hewan yang menjadi sumber penularan leptospirosis ialah rodent (tikus), babi, sapi, kambing, domba, kuda, anjing, kucing, serangga, burung, insektivora (landak, kelelawar, tupai), sedangkan rubah dapat karier dari *Leptospira* (Depkes RI, 2005).

Manifestasi klinis leptospirosis sangat bervariasi, mulai dari infeksi subklinis, demam anikterik ringan seperti influenza sampai dengan yang berat dan berpotensi fatal yaitu penyakit weil (*Weil's disease* atau *Weil's syndrome*). Karena variasi klinik penyakit ini luas, maka penyakit ini biasanya mirip dengan infeksi: *dengue*, *malaria ringan*, *demam tipoid*, *hepatitis virus*, *infeksi virus hanta*, *sepsis* atau *penyakit demam lainnya* (Depkes RI, 2005).

Menurut berat ringannya penyakit, leptospirosis dibagi menjadi ringan dan berat, tetapi untuk pendekatan diagnosis klinik dan penanggulangannya, para ahli lebih senang membagi penyakit ini menjadi leptospirosis ikterik dan leptospirosis anikterik (Hadisaputro, 1991).

Selain pembagian gambaran klinik di atas, Hadisaputro (1991), membagi leptospirosis menurut perjalanan penyakitnya, menjadi 3 fase yaitu: Fase pertama (fase Leptospiremia); Pada fase leptospiremia akan dijumpai *Leptospira* dalam darah, timbul keluhan sakit kepala, suhu badan meningkat sampai menggigil, nyeri otot hebat terutama pada paha, betis, dan lumbal yang diikuti dengan hyperaesthesia. Beberapa penderita mengeluh nafsu makan berkurang, mual, muntah, dan diare. Keluhan batuk dan sakit dada dijumpai pada hampir semua kasus, sedangkan batuk darah sangat jarang ditemukan. Tanda fisik yang dianggap khas adalah *conjunctival suffusion*, pertama kali timbul pada hari ke 3 (tiga) atau ke 4 (empat), yang disertai dengan sklera mata berwarna kuning dan adanya photophobia. Tanda lain dapat berupa kemerahan pada kulit berbentuk macula, makulopapula ataupun urtikaria, dan perdarahan kulit. 25% kasus dapat dijumpai penurunan kesadaran, bradikardi, hipotensi, dan oliguria, yang kadang juga dijumpai sple-

nomegali, hepatomegali, limfadenopatia.

Fase Kedua (fase *immune*), ditandai dengan munculnya kembali gejala demam yang tidak melebihi 39° C, berlangsung selama 1-3 hari, kadang-kadang disertai meningismus, dan timbulnya antibodi IgM dalam sirkulasi darah. Pada fase ini kadang-kadang dijumpai adanya iridosiklitis, neuritis optik, mielitis, encephalitis, serta neurophati perifer. Dengan terbentuknya IgM dalam sirkulasi darah, sehingga gambaran klinis bervariasi dari demam tidak terlalu tinggi, dapat terjadi gangguan fungsi ginjal dan hati, serta gangguan hemostatis dengan manifestasi perdarahan spontan.

Fase Ketiga (fase *convalescent*), terjadi perbaikan klinis yang ditandai dengan pulihnya kesadaran, ikterus menghilang, tekanan darah menjadi normal kembali, serta perbaikan produksi urine. Fase ini terjadi pada minggu kedua sampai minggu keempat dengan patogenesis yang masih belum jelas, demam serta nyeri otot masih dijumpai, yang kemudian berangsur-angsur hilang

Bakteri *Leptospira* sebagai penyebab leptospirosis berbentuk spiral termasuk dalam ordo *Spirochaetales* dalam Famili *Trepanometaceae*. Bentuk spiral dengan pilinan yang rapat dan ujung-ujungnya yang bengkok seperti kait dari bakteri *Leptospira* menyebabkan gerakan *Leptospira* sangat aktif, baik gerakan berputar sepanjang sumbunya, maju mundur, maupun melengkung, karena ukurannya yang sangat kecil. *Leptospira* hanya dapat dilihat dengan mikroskop medan gelap atau mikroskop phase kontras. *Leptospira* peka terhadap asam dan dapat hidup dalam air tawar selama kurang lebih satu bulan, tetapi dalam air laut, air selokan dan air kemih yang tidak diencerkan akan cepat mati (Depkes RI, 2005).

Sifat dari bakteri *Leptospira* adalah *Spirochaeta* yang bergelung rapat sekali, berukuran 0,1 µm x 0,6 µm sampai 0,3 µm x 20 µm. Amplitudo helikel sekitar 0,1 sampai 0,15 µm dan panjang gelombang sekitar 0,5 µm, pada ujung selnya baik pada salah satu maupun keduanya biasanya terikat pada semacam kait. Dua filamen aksial (flagella periplasmik) dengan insersi polar terletak pada ruang periplasmik. Struktur protein flagella sangat kompleks, *Leptospira* memperlihatkan dua bentuk yang berbeda dalam pergerakannya, translatasi dan non-

translatasi. *Leptospira* dapat diwarnai dengan pewarnaan karbolfuchsin. Bakteri ini bersifat aerobik obligat dengan pertumbuhan optimal pada suhu 28° – 30°C dan pH 7,2-8,0. Menghasilkan katalase dan oksidase, tumbuh pada media sederhana yang kaya dengan vitamin (vit B2 dan B12 adalah faktor pertumbuhan), asam lemak rantai panjang, dan garam ammonium. Asam lemak rantai panjang digunakan sebagai sumber karbon tunggal dan dimetabolisme oleh  $\alpha$  oksidase (Depkes RI, 2005).

*Leptospira* relatif mudah dikultur dalam kondisi aerobik, suhu 28°-30°C. Genus *Leptospira* dibagi dalam 2 spesies yaitu *L. interrogans* (pathogen) dan *L. biflexa*, mengandung strain saprofitik yang diisolasi dari lingkungan. *L. biflexa* dibedakan dari *L. interrogans* dengan melihat pertumbuhan pada suhu 13°C dan pertumbuhan pada 8-azaguanine (225 g/ml) serta kegagalan *L. biflexa* membentuk sel sferik dalam 1 M NaCl (Depkes RI, 2005).

Kedua spesies tersebut di atas, *L. interrogans* dan *L. biflexa* dibagi dalam sejumlah serovar yang telah ditetapkan dengan aglutinasi setelah absorpsi silang dengan antigen homolog. Jika pada uji ulangan selalu terdapat lebih dari 10% titer homolog pada sekurang-kurangnya satu dari dua antisera maka pada dua strain tersebut dinyatakan sebagai dua serovar yang berbeda (Depkes RI, 2005).

*L. biflexa* diketahui lebih dari 60 serovar. Sedangkan *L. interrogans* dikenali lebih dari 200 serovar, terdapat juga sejumlah serovar lainnya yang telah diisolasi tetapi belum dipublikasikan. Beberapa serovar yang secara antigenik saling berhubungan dikelompokkan dalam satu serogroup, akan tetapi serogroup tersebut tidak mempunyai taksonomi, kegunaannya hanya dalam bidang epidemiologi (Depkes RI, 2005).

Risiko terinfeksi bakteri leptospirosis dimiliki oleh: Manusia yang kontak dengan air yang tercemar bakteri *leptospira* pada saat banjir; Tukang perahu, rakit bamboo atau pemulung; Peternak, pemelihara atau dokter hewan khususnya pada saat pemerah susu, menyentuh hewan mati, menolong hewan melahirkan; Tukang kebun atau pekerja sawah, jagal di Rumah Potong Hewan; Pembersih selokan, pekerja tambang, pemancing ikan, pekerja tambak udang/ikan air tawar; Tentara, pemburu, pendaki gunung bila melewati rawa/air

yang tercemar *leptospira*; Anak-anak yang bermain di taman, genangan air hujan/kubangan, tempat-tempat rekreasi air tawar: berenang, arung jeram; Petugas kebersihan dan paramedik di Rumah Sakit mempunyai risiko tinggi terhadap penularan leptospirosis (Dinkes Prop Jateng, 2005).

Faktor-Faktor yang terkait dengan leptospirosis adalah faktor manusia (pengetahuan, sikap, umur, jenis kelamin, kebersihan diri / *personal hygiene*, kebiasaan menutup makanan, riwayat adanya luka, dan aktivitas di air); Umur yang biasa terjangkit penyakit ini adalah usia produktif. Hal ini disebabkan pada umur tersebut penderita banyak aktif di lapangan pekerjaan. Umur yang paling banyak adalah antara 40-60 tahun (Hadisaputro, 1991). Mortalitas tertinggi ditemukan pada pasien usia lanjut dan pada mereka yang menderita sindrom *Weil*. Pada usia lebih dari 50 tahun kematian bisa mencapai 56 % yang disertai selaput mata berwarna kuning (kerusakan jaringan hati), risiko kematian akan lebih tinggi; Jenis kelamin yang sering terkena leptospirosis adalah laki-laki, dimana rasio laki-laki dan wanita bervariasi antara 2-4: 1. Pada wanita hamil, angka kematian janin ditemukan meningkat dan apabila infeksi leptospira dialami pada awal kehamilan maka risiko abortus juga ditemukan meningkat (Hadisaputro, 1991).

Menurut Dinkes Propinsi Jawa Tengah (2005) kesehatan pribadi meliputi: mandi 2 kali sehari dengan menggunakan sabun dan air bersih. Mandi dengan air kotor seperti mandi di sungai yang telah tercemar kotoran/sampah dapat menimbulkan penyakit. Membiasakan beralas kaki.

Bibit penyakit patogen yang berada di dalam air, terminum atau diminum oleh manusia. Bila orang berenang atau mandi di kolam atau di sungai. Kebersihan cuci mencuci baik cuci mencuci pakaian maupun cuci mencuci peralatan makan minum. Air untuk mencuci, meskipun tidak sebersih air minum, namun dapat dipertanggungjawabkan mutunya sedemikian rupa hingga tidak mengandung bibit penyakit berbahaya (Depkes RI, 2003).

Penelanan air yang tercemar selama menyelam berhubungan dengan angka serangan yang tinggi. Berenang/merendam sebagian tubuh dalam air yang tercemar. Misalnya meng-

darai motor melalui kolam air yang tercemar, ditemui pada seperlima pasien dan merupakan sebagian besar penyebab umum munculnya wabah leptospirosis (Depkes RI, 2003).

Penyimpanan bahan maupun makanan yang tidak higienis dapat mengundang serangga dan hewan pengerat yang dapat merusak makanan dan menyebabkan penyakit tertentu. Perlindungan terhadap makanan dengan tudung saji dan sumber air minum agar terhindar dari terjamah tikus. Penularan juga bisa terjadi melalui makanan dan minuman yang sudah tercemar kencing tikus berpenyakit. Makanan minuman di gudang, di warung-warung, toko kelontong, supermarket dan dapur berpeluang dikencingi tikus. Jika tikus berleptospirosis, kencing yang mencemari makanan dan minuman itu yang akan menularkan penyakit. Jika tidak secara langsung tertelan atau terminum, kemungkinan kencing mencemari tutup minuman kaleng, misalnya jika terbiasa menenggak langsung setelah membuka tutup kaleng minuman tanpa membersihkan terlebih dahulu. Berarti kencing yang berkuman leptospira di penutup kaleng langsung tertelan (Dinkes Prop. Jateng, 2005).

Kulit yang lecet atau luka merupakan cara masuknya bakteri *leptospira*. Infeksi dengan leptospira umumnya berlangsung melalui luka atau erosi pada kulit maupun selaput lendir, namun infeksi juga dapat berlangsung melalui kulit utuh yang terpapar dalam waktu cukup lama dengan genangan air yang terkontaminasi (Dinkes RI, 2005).

Kegiatan yang memungkinkan untuk terjadinya penularan adalah kontak langsung dengan air, tanah (lumpur). Transmisi leptospira berlangsung dengan urin, darah, atau jaringan dari hewan yang terinfeksi atau melalui terpapar oleh lingkungan yang terkontaminasi. Transmisi langsung dari manusia ke manusia jarang ditemukan. Oleh karena leptospira diekresi melalui urin dan dapat hidup dalam air selama beberapa bulan, maka air memegang peranan penting sebagai transmisi. Mereka dapat terserang leptospirosis melalui terpapar langsung oleh air atau tanah yang terkontaminasi. Aktifitas rekreasi air seperti berselancar, berkanu (*canoeing*), berenang, dan bermain air ski juga dapat memampatkan individu pada posisi berisiko terserang leptospirosis (Hadi-

saputro, 1991).

Faktor Lingkungan (kebersihan rumah, keberadaan tikus di sekitar rumah, kondisi selokan, keberadaan hewan peliharaan. Rumah adalah tempat perlindungan terhadap penularan penyakit menular (*satisfaction against communicable disease*) yang berarti rumah harus mempunyai sanitasi lingkungan yang optimal. Rumah yang sehat bukanlah rumah yang mewah namun rumah yang dapat memenuhi syarat-syarat kesehatan diantaranya adalah memenuhi sistem kesehatan lingkungan lainnya seperti halnya cukup air bersih, tersedianya tempat sampah yang layak, saluran limbah dapur, kamar mandi dan cucian yang sehat seperti halnya peresapan. Jauh dari polusi udara dan suara, dengan penerangan yang cukup. Ruangan dalam rumah yang gelap dan lembab dapat menimbulkan banyak serangga-serangga, hewan pengerat dan mikrobakteri lainnya yang dapat menimbulkan penyakit (Subdin P2P, 2002).

Rumah yang bersih dan tertata akan menghindarkan rumah dari tikus. Leptospirosis umumnya ditemukan di daerah tropis dengan iklim dan juga kondisi *hygiene* yang buruk merupakan lahan yang baik bagi kelangsungan hidup patogen (Dinkes Prop. Jateng, 2004).

Tikus domestik memiliki kebiasaan dekat dengan kegiatan manusia. Peran tikus sebagai vektor dan reservoir beberapa penyakit menular menyebabkan keberadaan tikus di pemukiman penduduk merupakan ancaman serius bagi manusia untuk tertular penyakit. Selain itu leptospirosis juga banyak dijumpai di daerah pinggiran kota dengan populasi tikus yang berkembang biak secara pesat. Di daerah padat penduduk, penyakit ini biasanya berkembang apabila dijumpai populasi tikus (terutama tikus hitam biasa atau tikus rumah, *Rattus diardii*) dalam jumlah besar disertai sanitasi yang jelek (Subdin P2P, 2002).

Membersihkan saluran pembuangan air/got agar lancar akan menghambat perkembangan *leptospira*. Untuk dapat berkembang biak secara baik, leptospira membutuhkan lingkungan optimal yaitu temperatur hangat, lembab dengan pH air/tanah yang netral (Dinkes Prop. Jateng, 2004).

Keberadaan saluran pembuangan terbuka dan keberadaan kotoran di dalam rumah



dapat meningkatkan serbuan tikus. Kondisi tersebut memungkinkan terjadinya kontak langsung maupun tidak langsung dengan kotoran binatang yang terkontaminasi *Leptospira* (Barcellos and Sabroza, 2000).

Pencegahan bisa dilakukan dengan menjauhkan binatang yang terinfeksi dari sumber-sumber air yang menggenang, karena bakteri leptospira tumbuh dengan baik di permukaan air. Tikus biasanya bersarang di selokan-selokan, sedangkan tikus adalah hewan pembawa mikroorganisme ini. Oleh karena itu upayakan agar selokan tidak menjadi sarang tikus dan air tetap mengalir dengan lancar, sehingga selokan tampak selalu kering (Subdin P2P, 2002).

*Reservoir* yang memegang peran utama bagi penyebaran leptospira ke manusia adalah hewan pengerat terutama tikus meskipun hewan peliharaan (anjing, babi, sapi, kuda, kucing, kelinci) dan hewan lain seperti kelelawar, tupai, musang juga dapat berperan sebagai *reservoir*. Beberapa serovar leptospira memiliki keterikatan lebih khusus dengan hewan-hewan tertentu seperti *L. icterohaemorrhagica* dan *L. copenhageni* dengan tikus, *L. canicola* dengan anjing, *L. Pomona* dengan babi, *L. hardjo* dengan sapi, *L. gryppotyphosa* dengan voles. Di dalam tubuh hewan-hewan tersebut leptospira hidup dalam tubulus ginjal selama bertahun-tahun. Secara umum, hewan herbivora cenderung terinfeksi secara menetap. Urin ternak umumnya bersifat netral atau sedikit alkalis sedangkan urin karnivora cenderung asam-keasaman ini dapat merusak leptospira dalam ginjal dan meniadakan infeksi. Hewan peliharaan terutama anjing yang tidak divaksinasi terhadap *distemper hepatitis leptospirosis* (Hadisaputro, 1991).

Kegiatan pencegahan terhadap penyakit leptospirosis dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain: Melakukan kebersihan individu (*personal hygiene*) dan sanitasi lingkungan, Pendidikan kesehatan (*health education*) mengenai bahaya serta cara penularan penyakit berperan dalam pencegahan penyakit leptospirosis: *surveillance* (pengamatan), *Surveillance* dilakukan terhadap manusia, juga dilakukan Sistem Kewaspadaan Dini (SKD) atau *early warning system* untuk daerah-daerah endemis leptospirosis sebagai contoh daerah rawan banjir, daerah pasang surut, persawahan, dsb. Pengobatan kepada penderita di puskes-

mas dan rumah sakit kewaspadaan dini KLB leptospirosis, penyelidikan epidemiologi bila terjadi KLB di suatu daerah.

Angka kematian leptospirosis termasuk tinggi, bisa mencapai 2,5%-16,45% (rata-rata 7,1%). Pada usia lebih 50 tahun kematian bisa sampai 55%. Penderita leptospirosis yang disertai selaput mata berwarna kuning (kerusakan jaringan hati), risiko kematian akan lebih tinggi (Depkes RI, 2005).

Penderita leptospirosis di Kota Demak pada tahun 2007 berjumlah 30 kasus dengan jumlah kematian 4. Peningkatan kasus terjadi pada tahun 2008. Berdasarkan laporan Rumah Sakit dari bulan Januari sampai April 2008 jumlah kasus yang ada di Kabupaten Demak sebesar 45 kasus dengan kematian 4 orang. Rumah Sakit Umum Sunan Kalijaga merupakan salah satu rumah sakit rujukan bagi penderita leptospirosis di Kabupaten Demak. Pada tahun 2007 Rumah Sakit Umum Sunan Kalijaga merawat 21 kasus dari 30 kasus, kasus dan di tahun 2008 periode Januari sampai April sebanyak 27 kasus dari 45 kasus yang terjadi di Kabupaten Demak (Data Subdin P2P Dinkes Kabupaten Demak dan Rumah Sakit Umum Sunan Kalijaga Tahun 2007-2008).

Berdasarkan hasil penelitian Soeharyo tahun 1997 di RS Dr Kariadi, RS Elizabeth dan RS Panti Wilasa didapatkan hasil yang berhubungan dengan kejadian leptospirosis adalah kebersihan pribadi yang meliputi kebiasaan mandi (OR; 2,48), riwayat adanya luka (OR: 5,71), perawatan luka (OR: 2,69), keadaan lingkungan yang meliputi adanya selokan (OR: 2,30) dan aliran selokan (OR: 3,00).

Hasil penelitian sebelumnya sudah membuktikan bahwa salah satu faktor risiko terkena leptospirosis adalah kebersihan pribadi yang jelek. Kebersihan pribadi yang jelek ini berhubungan dengan perilaku dan dari pengamatan pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti yaitu masih banyak responden yang menggunakan air sungai untuk keperluan sehari-hari (70 % atau 7 dari 10 responden).

Kota Demak pada musim penghujan sering dilanda banjir maka kewaspadaan terhadap penyakit leptospirosis perlu ditingkatkan. Hal ini mengingat di Kota Demak angka kejadian leptospirosis masih tinggi. Kemampuan serta partisipasi masyarakat dalam pemberan-

atasan penyakit diharapkan mampu menciptakan usaha kesehatan masyarakat itu sendiri dengan memperbaiki atau meningkatkan kebersihan pribadi maupun *hygiene* lingkungan.

Mengingat masih tingginya angka kejadian leptospirosis di Kabupaten Demak, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah adakah hubungan antara kebersihan pribadi dan riwayat luka dengan kejadian leptospirosis.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian kasus kontrol (*case control study*) untuk mengetahui hubungan antara kebersihan pribadi dan riwayat luka dengan kejadian leptospirosis. Pada penelitian ini sekelompok kasus (kelompok yang menderita efek/penyakit yang sedang diteliti) dibandingkan dengan kelompok kontrol (kelompok yang tidak menderita/penyakit yang sedang diteliti) penelitian dilakukan dengan cara mengidentifikasi penderita dengan efek atau penyakit tertentu (disebut sebagai kasus) dan kelompok tanpa efek disebut sebagai kontrol. Kelompok kasus adalah pasien rawat inap RSU Sunan Kalijaga yang menderita leptospirosis, sedangkan kelompok kontrol adalah pasien rawat inap RSU Sunan Kalijaga yang tidak menderita leptospirosis. Kemudian secara retrospektif (penelusuran ke belakang) diteliti faktor risiko yang dapat menerapkan apakah pada kasus dan kontrol terdapat faktor risiko atau tidak.

Adapun variabel penelitian dalam penelitian ini adalah (1) Variabel bebas: kebersihan pribadi (mandi, cuci), dan riwayat adanya luka; (2) Variabel terikat (*dependent variabel*): kejadian leptospirosis.

## Hasil

Secara administrasi luas wilayah Kabupaten Demak adalah 89.743 Ha, terdiri atas 14 kecamatan, 249 desa dan 6 kelurahan. Sebagai daerah agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencarian bercocok tanam. Wilayah Kabupaten Demak dikelilingi beberapa

pa sungai besar dimana sungai ini mempengaruhi aktifitas masyarakatnya terutama dalam masalah kebersihan pribadi penggunaan air bersih. Dengan curah hujan yang tinggi di bulan Desember sampai Maret yang mengakibatkan banjir. Banjir yang terjadi setiap tahun membuat Kabupaten Demak masih menjadi daerah endemik beberapa penyakit yang diakibatkan oleh banjir.

Responden terdiri dari responden kasus dan responden kontrol yang mana responden kasus terdiri dari 15 orang dan responden kontrol sebanyak 30 orang. Responden kasus terdiri dari pasien rawat inap RS Sunan Kalijaga Demak yang didiagnosa menderita leptospirosis pada bulan Januari sampai April 2008. Responden kontrol terdiri dari pasien rawat inap RS Sunan Kalijaga Demak yang didiagnosa non leptospirosis pada bulan Januari sampai April 2008. Berdasarkan hasil wawancara dengan menggunakan kuesioner adalah pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa kebersihan pribadi (mandi-cuci) sebagian besar responden kasus mempunyai kebersihan pribadi buruk yaitu sebanyak 13 orang (86,7%), dan sebagian kecil mempunyai kebersihan pribadi baik yaitu sebanyak 2 orang (13,3%).

Riwayat adanya luka menunjukkan bahwa sebagian besar responden kasus mempunyai riwayat adanya luka yaitu sebanyak 12 orang (80%), dan sebagian kecil tidak mempunyai riwayat adanya luka yaitu sebanyak 2 orang (20%).

Pada responden kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar mempunyai kebersihan pribadi baik yaitu sebanyak 16 orang (53,3%), dan sebagian kecil mempunyai kebersihan pribadi buruk yaitu sebanyak 14 orang (46,7%).

Riwayat adanya luka pada responden kontrol dapat dilihat bahwa sebagian besar tidak mempunyai riwayat adanya luka yaitu sebanyak 18 orang (60 %), dan sebagian kecil mempunyai riwayat adanya luka yaitu sebanyak 12 orang (40%). Berdasarkan hasil uji *chi square* didapatkan hasilnya pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa persentase responden pada kasus yang kebersihan pribadinya buruk (86,7%) lebih besar dibandingkan pada kebersihan pribadi baik (13,3%), sedangkan persentase responden pada kontrol yang kebersihan pribadi baik lebih

**Tabel 1.** Analisis Univariat Kasus

| Variabel                       | n  | %     |
|--------------------------------|----|-------|
| Kebersihan pribadi(Mandi Cuci) |    |       |
| Buruk                          | 13 | 86,7  |
| Baik                           | 2  | 13,3  |
| Jumlah                         | 15 | 100,0 |
| Riwayat Adanya Luka            |    |       |
| Ada                            | 12 | 80,0  |
| Tidak ada                      | 3  | 20,0  |
| Jumlah                         | 15 | 100,0 |

**Tabel 2.** Analisis Univariat Kontrol

| Variabel                       | n  | %     |
|--------------------------------|----|-------|
| Kebersihan pribadi(Mandi Cuci) |    |       |
| Buruk                          | 14 | 46,7  |
| Baik                           | 16 | 53,3  |
| Jumlah                         | 30 | 100,0 |
| Riwayat Adanya Luka            |    |       |
| Ada                            | 12 | 40,0  |
| Tidak ada                      | 18 | 60,0  |
| Jumlah                         | 30 | 100,0 |

besar (53,3 %) dibandingkan pada kebersihan pribadi buruk (46,7 %).

Dari hasil analisis dengan uji statistik menggunakan uji *chi square* dan perhitungan nilai Odd Ratio (OR) dengan taraf kepercayaan (CI) 95 %, dapat diketahui bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebersihan pribadi dengan kejadian leptospirosis (*p value* 0,024) dengan nilai OR sebesar 7,429 hal ini menunjukkan bahwa kebersihan pribadi buruk memiliki risiko 7,429 kali lebih besar untuk terjadi leptospirosis dibandingkan dengan kebersihan pribadi baik.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa persentase responden pada kasus yang ada riwayat adanya luka (80 %) lebih besar dibandingkan pada responden yang tidak memiliki riwayat adanya luka (20 %), sedangkan persentase responden pada kontrol yang tidak memiliki riwayat adanya luka lebih besar (60 %) dibandingkan pada responden yang memiliki riwayat adanya luka (40 %).

Dari hasil analisis dengan uji statistik menggunakan uji *chi square* dan perhitungan nilai Odd Ratio (OR) dengan taraf kepercayaan (CI) 95 %, dapat diketahui bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat adanya luka dengan kejadian leptospirosis (*p value* 0,027) dengan nilai OR sebesar 6,000, hal ini menunjukkan bahwa riwayat adanya luka memiliki risiko 6 kali lebih besar untuk terjadi leptospirosis dibandingkan dengan tidak memiliki riwayat adanya luka.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kebersihan pribadi (kebersihan diri) yang meliputi mandi dan cuci masih sangat buruk. Hal ini terlihat dari 45 responden sebanyak 27 (60,0%) memiliki kebersihan pribadi buruk. Buruknya kebersihan pribadi responden dikarenakan masih kurangnya kesadaran dan pengetahuan responden tentang air bersih. Selain kurangnya kesadaran dan pengetahuan tentang air bersih responden juga dihadapkan kepada ketidak mampuan untuk membeli air ledeng sebagai air bersih untuk memenuhi kebutuhan air bersih.

Sungai merupakan salah satu sumber air permukaan yang dapat digunakan sebagai air bersih. Air permukaan berupa sungai, rawa, danau dan lain-lain sudah banyak tercemar oleh berbagai benda oleh sebab itu pemanfaatan air permukaan harus benar-benar bisa dipertanggung jawabkan. Masih banyak sekali orang menggunakan sungai sebagai air mandi, cuci bahkan untuk buang hajat dan juga air minum. Namun kini harus waspada bila menggunakan air sungai. Industrialisasi menyebabkan kita harus berhati-hati, kalau ada bahan-bahan kimia beracun yang terbuang ke sungai baik sengaja maupun tidak sengaja (Depkes RI, 2005).

Bibit penyakit (patogen) yang berada di dalam air, terminum atau diminum oleh manusia. Bila orang berenang atau mandi di kolam atau di sungai. Kebersihan cuci mencuci baik cuci mencuci pakaian maupun cuci mencuci peralatan makan minum. Air untuk mencuci, meskipun tidak sebersih air minum, namun dapat dipertanggungjawabkan mutunya sede-



**Tabel 3.** Hubungan antara Kebersihan Pribadi dan Riwayat Adanya Luka dengan Terjadinya Leptospirosis

| Variabel Bebas             | Terjadinya Leptospirosis |       |                             |       |       |       | P value | OR    |
|----------------------------|--------------------------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|---------|-------|
|                            | Kasus (Leptospirosis)    |       | Kontrol (Non Leptospirosis) |       | Total |       |         |       |
|                            | Σ                        | %     | Σ                           | %     | Σ     | %     |         |       |
| <i>Personal Hygiene</i>    |                          |       |                             |       |       |       |         |       |
| Buruk                      | 13                       | 86,7  | 14                          | 46,7  | 27    | 60    | 0,024   | 7,429 |
| Baik                       | 2                        | 13,3  | 16                          | 53,3  | 18    | 40    |         |       |
| Total                      | 15                       | 100,0 | 30                          | 100,0 | 45    | 100,0 |         |       |
| <i>Riwayat Adanya Luka</i> |                          |       |                             |       |       |       |         |       |
| Ada                        | 12                       | 80,0  | 12                          | 40,0  | 24    | 53,5  | 0,027   | 6,000 |
| Tidak                      | 3                        | 20,0  | 18                          | 60,0  | 21    | 46,7  |         |       |
| Total                      | 15                       | 100,0 | 30                          | 100,0 | 45    | 100,0 |         |       |

mikian rupa hingga tidak mengandung bibit penyakit berbahaya (Depkes RI, 2003).

Penelanan air yang tercemar selama menyelam berhubungan dengan angka serangan yang tinggi. Berenang/merendam sebagian tubuh dalam air yang tercemar. Misalnya mengendarai motor melalui kolam air yang tercemar, ditemui pada seperlima pasien dan merupakan sebagian besar penyebab umum munculnya wabah leptospirosis (Dinkes Prop. Jateng, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki riwayat luka di tubuh sebelum sakit. Hal ini terlihat dari 45 responden, sebanyak 24 responden (53,3%) menyatakan memiliki riwayat adanya luka di bagian ekstermitas bawah. Luka ini disebabkan oleh kutu air, yang pada musim penghujan luka akan muncul kembali. Masih adanya anggapan bahwa luka akibat kutu air adalah sesuatu yang normal terjadi membuat responden tidak melakukan pengobatan dan perawatan luka.

Masuknya kuman *leptospira* pada hospes secara kualitatif berkembang bersamaan dengan proses infeksi pada semua serovar *leptospira*. Namun masuknya kuman secara kuantitatif berbeda bergantung: agen, *host*, dan lingkungan. Melalui cara lain dapat saja terjadi yaitu melalui permukaan mukosa misalnya melalui luka abrasi, mukosa (*cavitas buccael-*

*buccal cavity*), saluran hidung atau *conjunctiva*. Kuman *leptospira* akan masuk dalam peredaran darah yang ditandai dengan adanya demam dan berkembang pada target organ serta akan menunjukkan gejala infeksi pada organ tersebut. Masa inkubasi dari leptospirosis 4-19 hari, rata-rata 10 hari. Penularan langsung dari manusia ke manusia jarang terjadi (Depkes RI, 2005).

Infeksi dengan leptospira umumnya berlangsung melalui luka atau erosi pada kulit maupun selaput lendir, namun infeksi juga dapat berlangsung melalui kulit utuh yang terpapar dalam waktu cukup lama dengan genangan air yang terkontaminasi (Hadisaputro, 1991).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara kebersihan diri dengan terjadinya leptospirosis. Hal ini didasarkan pada hasil uji *chi square* yang diperoleh *p value* 0,024 ( $p < 0,05$ ).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Hadisaputro (1991) bahwa bibit penyakit pathogen yang berada di dalam air dapat terminum atau diminum oleh manusia. Bila orang berenang atau mandi di kolam atau disungai. Kebersihan cuci mencuci baik cuci mencuci pakaian maupun cuci mencuci peralatan makan minum. Air untuk mencuci, meskipun tidak sebersih air minum, namun dapat dipertanggungjawabkan mutunya sedemikian rupa hingga tidak mengandung

bibit penyakit berbahaya.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan pendapat yang menyatakan bahwa penelanan air yang tercemar selama menyelam berhubungan dengan angka serangan yang tinggi. Berenang/merendam sebagian tubuh dalam air yang tercemar. Misalnya mengendarai motor melalui kolam air yang tercemar, ditemui pada seperlima pasien dan merupakan sebagian besar penyebab umum munculnya wabah leptospirosis (Barcellos and Sabroza, 2000).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bovet *et al.*, (1998) yang menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan mandi dengan kejadian leptospirosis di RS Dr Kariadi Semarang. Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Sarkar *et al.*, (2000) yang menyatakan bahwa kebersihan pribadi tidak ada hubungan yang signifikan dengan terjadinya leptospirosis berat. Hal ini dikarenakan Sarkar melakukan penelitian di daerah urban yang sebagian besar sudah memiliki kebersihan pribadi baik sedangkan di Kabupaten Demak masyarakatnya masih menggunakan air sungai yang tidak layak pakai untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara riwayat adanya luka dengan terjadinya leptospirosis di wilayah kerja RS Sunan Kalijaga Demak. Hal ini didasarkan pada hasil uji *chi square* yang diperoleh *p value* 0,027 ( $p < 0,05$ ).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Dinkes RI (2005) bahwa kulit yang lecet atau luka merupakan cara masuknya bakteri *leptospira*. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Hadisaputro (1991) bahwa infeksi dengan leptospira umumnya berlangsung melalui luka atau erosi pada kulit maupun selaput lendir, namun infeksi juga dapat berlangsung melalui kulit utuh yang terpapar dalam waktu cukup lama dengan genangan air yang terkontaminasi.

### Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa: Ada hubungan antara kebersihan pribadi de-

ngan terjadinya leptospirosis ( $p=0,024$ , nilai OR=7,429) serta ada hubungan antara riwayat adanya luka dengan kejadian leptospirosis ( $p=0,027$ , nilai OR=6).

Diharapkan agar masyarakat lebih menyadari faktor risiko terjadinya leptospirosis. Masyarakat juga diharapkan dapat melakukan tindakan pencegahan dan menjaga kebersihan baik kebersihan diri maupun kebersihan lingkungan serta memeriksakan ke dokter atau tenaga kesehatan lainnya jika mengalami gangguan kesehatan seperti demam, persendian terasa sakit setelah kontak dengan air kotor.

### Daftar Pustaka

- Barcellos, C., and Sabroza, P.C. 2000. *The Place Behind the Case Leptospirosis Risks and Associated Environment Conditions in a Flood-Related Out Break in Rio de Jenaro*. Brasil: San Saude Publica
- Berger, P.R.S. 1991. *Ikhtisar Zoonosis*. Bandung: ITB Press
- Bovet, P., Yesin, C., Merien, F., Wong, T., Ponowsky, J., and Perolat, P. 1998, Human Leptospirosis in the Seyohelles (Indian Ocean); A Population-Based Study. *America Journal Tropical Medicine and Hygiene*, 583-590
- Depkes RI. 2003. *Kewaspadaan Terhadap Penyakit Leptospirosis*. Jakarta: Depkes RI Ditjen P2M dan PLP
- Depkes RI. 2005. *Pedoman Penanggulangan Leptospirosis Di Indonesia*. Jakarta: Depkes RI Ditjen P2M dan PLP
- Dinkes Prop Jateng. 2004. *Laporan Peningkatan Kasus Leptospirosis di Kota Semarang Bulan Maret 2004*. Semarang: Dinkes Prop Jateng
- Dinkes Prop Jateng. 2005. *Kewaspadaan Terhadap Penyakit Leptospirosis*. Semarang: Dinkes Prop Jateng
- Hadisaputro, S. 1991. *Tropical Disease Update*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP
- Notoatmodjo, S. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sarkar, U., Nascimeto, S.F., Barbosa, R., Martins, R., Nuevo, H, Kalafanos, I. 2000. Population-Based Case-Control Investigation of Risk Factors for Leptospirosis During an Urban Epidemic. *America Journal Tropical Medicine and Hygiene*, 605-610
- Subdin P2P. 2002. *Leptospirosis*
- Subdin P2P. 2008. *Laporan Peningkatan Kasus di Kabupaten Demak Bulan Januari Sampai April*. DKK Demak