



**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN  
DENGAN KEJADIAN KEMATIAN AKIBAT  
LEPTOSPIROSIS DI KOTA SEMARANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

**UNNES**  
Oleh  
Avisa Bertha Amanda  
NIM. 6411411154  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2015**



**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN  
DENGAN KEJADIAN KEMATIAN AKIBAT  
LEPTOSPIROSIS DI KOTA SEMARANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

**UNNES**  
Oleh  
Avisa Bertha Amanda  
NIM. 6411411154  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2015**

## ABSTRAK

Avisa Bertha Amanda

### **Faktor–Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kematian Akibat Leptospirosis di Kota Semarang**

VI + 84 halaman + 20 tabel + 2 gambar + 15 lampiran

Leptospirosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Leptospira* dan menjadi masalah di negara yang mempunyai iklim tropis dan subtropis. Di Indonesia, kasus kematian leptospirosis berkisar antara 2,5%-16,45% dengan rata-rata 7,1%. Kasus kematian leptospirosis di Kota Semarang terjadi secara fluktuatif dan berada di atas rata-rata CFR leptospirosis di Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang. Jenis penelitian ini adalah *case control*. Populasi penelitian adalah penderita leptospirosis di Kota Semarang. Sampel berjumlah 62 responden. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan lembar wawancara mendalam. Data dianalisis dengan rumus uji *chi square*.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis adalah keterlambatan berobat ke pelayanan kesehatan ( $p=0,019$ ,  $OR=4,163$ ), misdiagnosis ( $p=0,042$ ,  $OR=3,325$ ), dan pelaksanaan rujukan ( $p=0,04$ ,  $OR=3,385$ ).

Saran yang peneliti rekomendasikan adalah diharapkan masyarakat segera berobat ke pelayanan kesehatan jika timbul gejala-gejala leptospirosis.

**Kata kunci:** Kematian, Leptospirosis, Keterlambatan berobat

**Kepustakaan:** 29 (1993-2015)

## ABSTRACT

Avisa Bertha Amanda

### **Factors Associated with Mortality of Leptospirosis in Semarang City**

VI + 84 pages + 20 tables + 2 images+ 15 attachments

Leptospirosis is disease caused by *Leptospira* bacteria and an issue in the countries with tropic and subtropic climates. In Indonesia, mortality of leptospirosis was in range 2,5%-16,45% with average 7,1%. Mortality of leptospirosis in Semarang City occur fluctuatively and there was above of average CFR leptospirosis in Indonesia.

The purpose of this study was to know the factors associated with mortality of leptospirosis in Semarang City. This study was a case control research. The populations were the patients of leptospirosis in Semarang City. There were 62 respondents as the sample. The instruments used were questionnaires and draft of depth interview. Data were analyzed by statistical formula chi-square test.

The result showed that factors associated with mortality of leptospirosis were delay treatment to health care ( $p=0,019$ ,  $OR=4,163$ ), misdiagnosis ( $p=0,042$ ,  $OR=3,325$ ), and the implementation of referral ( $p=0,04$ ,  $OR=3,385$ ).

Recommend public to immediately went to health care if there is symptoms of leptospirosis.

**Key words** : Mortality, Leptospirosis, Delay treatment

**References** : 29 (1993-2015)

#### PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian maupun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam daftar pustaka.

Semarang, Oktober 2015



Peneliti



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN

Telah dipertahankan di hadapan panitia sidang ujian skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, skripsi atas nama Avisya Bertha Amanda, NIM : 6411411154, dengan judul "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kematian akibat Leptospirosis di Kota Semarang"

Pada hari : Rabu  
Tanggal : 16 Desember 2015

Panitia Ujian



Dr. Endiyo Rahayu, M.Pd.  
NIP. 19610320 198403 2 001

Sekretaris,

Rudatin Windraswara, S.T., M.Sc.  
NIP. 19820811 200812 2 003

Dewan Penguji

Tanggal Persetujuan

Ketua Penguji 1. dr. Arulita Ika Fibriana, M.Kes. (Epid)  
NIP. 19740202 200112 2 001

04-01-2016

Anggota Penguji 2. dr. Mahalul Azam, M.Kes.  
NIP. 19751119 200112 1 001

04-01-2016

Anggota Penguji 3. Widya Hary Cahyati, S.KM., M.Kes. (Epid)  
NIP. 19771227 200501 2 001

04-01-2016

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

1. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS. Al-Insyirah 94:6).
2. Maka bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar dan sekali-kali janganlah orang-orang yang tidak meyakini (kebenaran ayat-ayat Allah) itu menggelisahkan kamu (QS. Ar-Rum 30:60).

### PERSEMBAHAN:

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua Orangtuaku (Ayahanda Edy Herianto dan Ibunda Sriwelas Asih) atas doa dan dukungan yang dengan tulus ikhlas selalu diberikan kepadaku
2. Adik tersayang, Teguh Agung Priyanto
3. Almamater UNNES

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **“Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kematian akibat Leptospirosis di Kota Semarang”** dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd., atas pemberian ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Irwan Budiono, S.KM., M.Kes. (Epid) yang telah memberikan ijin.
4. Pembimbing dan selaku dosen wali, Widya Hary Cahyati, S.KM., M.Kes. (Epid), terima kasih untuk arahan, bimbingan, serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Penguji I ujian skripsi, dr. Arulita Ika Fibriana, M.Kes. (Epid) atas saran dan masukan dalam perbaikan skripsi ini.



6. Penguji II ujian skripsi, dr. Mahalul Azam, M.Kes. atas saran dan masukkan dalam perbaikan skripsi ini.
7. Bapak dan ibu dosen Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat atas bekal ilmu pengetahuan yang diberikan selama bangku kuliah.
8. Keluarga besar Dinas Kesehatan Kota Semarang atas ijin dan bantuan dalam proses penelitian.
9. Kepala Puskesmas di Kota Semarang beserta staf yang telah memberikan ijin untuk pengambilan data dan ijin penelitian yang diberikan.
10. Ayahanda dan Ibunda tercinta (Edy Herianto dan Sriwelas Asih), atas semangat dan kasih sayang, serta doa yang tiada henti terus terucap untuk kebahagiaan dan keberhasilan penulis.
11. Adik tersayang, Teguh Agung Priyanto, yang menjadi motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi.
12. Sahabat terkasih, Sari, Rachel, Laila, Youana, Tata, Vela, Dinaravony, terima kasih untuk semangatnya.
13. Keluarga besar Kost Pesona Putri atas keceriaan dan kebersamaan selama ini.
14. Teman-teman Mahasiswa Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat angkatan 2011 atas kebersamaan, semangat, dan keakraban dalam penyusunan skripsi.
15. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga masukan, kritik, dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, Oktober 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.2.1. Rumusan Masalah Umum.....	4
1.2.2. Rumusan Masalah Khusus.....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1. Tujuan Masalah Umum .....	5
1.3.2. Tujuan Masalah Khusus .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
1.4.1. Bagi Instansi Kesehatan .....	6

1.4.2. Bagi Masyarakat .....	7
1.4.3. Bagi Kalangan Akademik.....	7
1.4.4. Bagi Peneliti.....	7
1.5. Keaslian Penelitian.....	8
1.6. Ruang Lingkup Penelitian .....	11
1.6.1. Ruang Lingkup Tempat .....	11
1.6.2. Ruang Lingkup Waktu .....	11
1.6.3. Ruang Lingkup Keilmuan .....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>12</b>
2.1. Landasan Teori .....	12
2.1.1. Leptospirosis .....	12
2.1.1.1. Pengertian Leptospirosis.....	12
2.1.1.2. Epidemiologi Leptospirosis .....	12
2.1.1.3. Gejala Leptospirosis .....	13
2.1.1.4. Patogenesis Leptospirosis .....	15
2.1.1.5. Manifestasi Klinik Leptospirosis .....	16
2.1.1.6. Klasifikasi Leptospirosis .....	17
2.1.1.7. Diagnosis Leptospirosis.....	20
2.1.1.8. Pemeriksaan Laboratorium Leptospirosis .....	20
2.1.1.9. Pengobatan Leptospirosis .....	21
2.1.1.10. Pencegahan Leptospirosis.....	21
2.1.1.11. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kematian Leptospirosis...	22
2.2. Kerangka Teori .....	28

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1. Kerangka Konsep.....	29
3.2. Variabel Penelitian.....	29
3.2.1. Variabel Bebas.....	29
3.2.2. Variabel Terikat.....	29
3.3. Hipotesis Penelitian.....	30
3.4. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel.....	31
3.5. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	33
3.6. Populasi dan Sampel Penelitian.....	34
3.6.1. Populasi Penelitian.....	34
3.6.2. Sampel Penelitian.....	34
3.6.3. Teknik Pengambilan Sampel.....	37
3.7. Sumber Data.....	37
3.8. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data.....	38
3.8.1. Instrumen Penelitian.....	38
3.8.2. Validitas Instrumen.....	38
3.8.3. Reliabilitas Instrumen.....	39
3.8.4. Teknik Pengambilan Data.....	40
3.9. Prosedur Penelitian.....	41
3.10. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	42
3.10.1. Teknik Pengolahan Data.....	42
3.10.2. Teknik Analisis Data.....	43
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	44
4.2. Hasil Penelitian .....	47
4.2.1. Analisis Univariat.....	47
4.2.2. Analisis Bivariat.....	50
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>60</b>
5.1. Analisis Hasil Penelitian .....	60
5.1.1. Analisis Bivariat.....	60
5.1.2. Analisis Kualitatif .....	68
5.2. Hambatan dan Kelemahan Penelitian .....	76
5.2.1. Hambatan Penelitian .....	76
5.2.2. Kelemahan Penelitian.....	77
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>79</b>
6.1. Simpulan.....	79
6.2. Saran.....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>85</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1. Keaslian Penelitian.....	8
2.1. Perbedaan Gambaran Klinik Leptospirosis Anikterik dan Ikterik.....	20
3.1. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel .....	31
4.1. Jumlah Sarana dan Prasarana Kesehatan di Kota Semarang .....	45
4.2. Distribusi Penderita Leptospirosis Menurut Jenis Kelamin .....	46
4.3. Distribusi Penderita Leptospirosis Menurut Tingkat Pendidikan.....	47
4.4. Distribusi Usia .....	47
4.5. Distribusi Keterlambatan Berobat ke Pelayanan Kesehatan .....	48
4.6. Distribusi Misdiagnosis .....	48
4.7. Distribusi Pelaksanaan Rujukan .....	49
4.8. Distribusi Ketersediaan Biaya Pengobatan .....	49
4.9. Distribusi Akses ke Pelayanan Kesehatan.....	50
4.10. Distribusi Dukungan Keluarga .....	50
4.11. <i>Crosstab</i> Hubungan Usia dengan Kejadian Kematian Akibat Leptospirosis.....	51
4.12. <i>Crosstab</i> Hubungan Keterlambatan Berobat ke Pelayanan Kesehatan dengan Kejadian Kematian Akibat Leptospirosis .....	52
4.13. <i>Crosstab</i> Hubungan Misdiagnosis dengan Kejadian Kematian Akibat Leptospirosis.....	53
4.14. <i>Crosstab</i> Hubungan Pelaksanaan Rujukan dengan Kejadian Kematian Akibat Leptospirosis .....	55

4.15. <i>Crosstab</i> Hubungan Ketersediaan Biaya Pengobatan dengan Kejadian Kematian Akibat Leptospirosis .....	56
4.16. <i>Crosstab</i> Hubungan Akses ke Pelayanan Kesehatan dengan Kejadian Kematian Akibat Leptospirosis .....	57
4.17. <i>Crosstab</i> Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kejadian Kematian Akibat Leptospirosis .....	58





## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.2. Kerangka Teori .....	28
3.1. Kerangka Konsep .....	29



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi .....	86
Lampiran 2. Ethical Clearance .....	87
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari Kesbangpol .....	88
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Semarang .....	90
Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	91
Lampiran 6. Kuesioner Penelitian Kasus .....	92
Lampiran 7. Kuesioner Penelitian Kontrol .....	95
Lampiran 8. Draf Instrumen Wawancara Mendalam .....	98
Lampiran 9. Data Sampel Penelitian Kelompok Kasus .....	100
Lampiran 10. Data Sampel Penelitian Kelompok Kontrol .....	102
Lampiran 11. Rekapitulasi Hasil Penelitian .....	104
Lampiran 12. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas .....	107
Lampiran 13. Hasil Analisis Univariat .....	108
Lampiran 14. Hasil Analisis Bivariat .....	110
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian .....	117

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Leptospirosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri berbentuk spiral dari genus *Leptospira* patogen yang dapat menyerang hewan dan manusia (Widarso, dkk, 2008: 1). Penularan leptospirosis dari manusia ke manusia jarang terjadi. Menurut *World Health Organization* (WHO), leptospirosis menjadi masalah di negara yang mempunyai iklim tropis dan subtropis. WHO menyebutkan kejadian leptospirosis untuk negara subtropis berkisar antara 0,1-1 kejadian tiap 100.000 penduduk per tahun, sedangkan di negara tropis berkisar antara 10-100 kejadian tiap 100.000 penduduk per tahun (WHO, 2003: V).

Menurut *International Leptospirosis Society* (ILS), saat ini Indonesia merupakan salah satu negara tropis dengan kasus kematian leptospirosis relatif tinggi, yaitu berkisar antara 2,5%-16,45% atau rata-rata 7,1% dan termasuk peringkat tiga di dunia untuk mortalitas (Rusmini, 2011: 6).

Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Republik Indonesia tahun 2013, provinsi yang melaporkan adanya kasus leptospirosis yaitu Provinsi Sumatera Selatan, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur. Kematian akibat leptospirosis di Jawa Tengah terjadi secara fluktuatif. Pada tahun 2011, *Case Fatality Rate* (CFR) leptospirosis di Jawa Tengah 17,93%. Pada tahun 2012, *Case Fatality Rate* (CFR) leptospirosis di Jawa Tengah mengalami penurunan menjadi 15,50%, dan pada tahun 2013 *Case Fatality Rate* (CFR)

leptospirosis di Jawa Tengah kembali mengalami penurunan menjadi 10,90%. Meskipun demikian, angka kematian leptospirosis di Jawa Tengah dari tahun 2011 hingga 2013 lebih besar dari rata-rata angka kematian leptospirosis nasional (Kemenkes RI, 2014: 170).

Kota Semarang merupakan kota di Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah kematian leptospirosis lebih tinggi dibandingkan daerah lain pada tahun 2012-2014. Pada tahun 2012 dilaporkan terjadi 81 kasus dan 14 meninggal (CFR 17,3%). Pada tahun 2013 dilaporkan terjadi 71 kasus dan 12 orang meninggal (CFR 17%). Pada tahun 2014 dilaporkan terjadi 70 kasus dan 12 orang meninggal (17,1%) (Dinkes Jateng, 2014: 59). Berdasarkan data rekapitulasi dari Dinas Kesehatan Kota Semarang pada Januari 2015 hingga Mei tahun 2015, terdapat 44 kasus leptospirosis dan 6 diantaranya meninggal (CFR 13,6%).

Berdasarkan pada proses kejadian penyakit menular, suatu penyakit dapat menyebabkan kematian setelah melalui serangkaian proses, dari adanya infeksi, ditemukannya berbagai manifestasi klinik, hingga pada keadaan yang berat disertai komplikasi dan berakhir cacat atau meninggal dunia (Noor, 2009: 32).

Menurut berat ringannya penyakit, leptospirosis dibagi menjadi leptospirosis ringan dan leptospirosis berat, namun untuk pendekatan diagnosis klinik dan penanganannya, para ahli membagi penyakit ini menjadi leptospirosis anikterik (non ikterik) dan leptospirosis ikterik. Leptospirosis ikterik merupakan penyakit infeksi karena *Leptospira* yang berat yang dalam perjalanan penyakitnya sering muncul terlambat dan menyebabkan angka kematian yang tinggi, yaitu 30-50% (Widarso, dkk, 2008: 13). Komplikasi berat seperti miokarditis *haemorrhagic*,

multi organ *failure*, perdarahan masif, dan ARDS (*Adult Respiratory Distress Syndrome*) juga merupakan penyebab utama kematian penderita leptospirosis ikterik (Widarso, dkk, 2008: 17).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurmilawati (2005: 48) mengenai faktor-faktor risiko kematian pada penderita leptospirosis berat di rumah sakit se-Kota Semarang, didapatkan empat faktor prognosis yang berpengaruh terhadap kematian leptospirosis berat antara lain kelainan EKG, leukositosis, ronkhi basah, dan hematemesis. Faktor-faktor prognostik lain yang berhubungan dengan kematian penderita leptospirosis adalah oliguria, hiperkalemia, hipotensi, dispneu, dan adanya filtrat pada foto radiologik toraks (Widarso, dkk, 2008: 17). Penelitian mengenai faktor prognosis pada kematian leptospirosis juga memberikan hasil bahwa hipotensi, oliguria, hiperkalemia, dan ronkhi basah paru merupakan faktor penyebab kematian leptospirosis (Panaphut, Thanachai, et all, 2002).

Kejadian kematian leptospirosis di Indonesia yang relatif tinggi tidak hanya dipengaruhi oleh fase leptospirosis dan komplikasi leptospirosis. Penderita yang telah berusia lebih dari 50 tahun serta terlambat mendapatkan pengobatan juga dapat mempertinggi angka kematian leptospirosis hingga 56% (Rusmini, 2011: 6). Keterlambatan pengobatan pada penderita leptospirosis dapat terjadi karena penderita leptospirosis terlambat berobat, penderita leptospirosis mengalami misdiagnosis, penderita leptospirosis mengalami kesulitan biaya pengobatan, kesulitan akses ke pelayanan kesehatan, serta tidak memperoleh dukungan keluarga (Hapsari, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hapsari pada tahun 2013 mengenai faktor keterlambatan pengobatan pada penderita leptospirosis dengan responden sejumlah 81, menunjukkan hasil sebanyak 79,4% penderita kasus sembuh tidak terlambat datang berobat, sedangkan sebanyak 66,7% penderita kasus meninggal dinyatakan terlambat. Pada kasus sembuh, keterlambatan pengobatan banyak terjadi karena misdiagnosis (50,8%), sedangkan pada kasus meninggal keterlambatan paling banyak terjadi karena keterlambatan penderita dalam pencarian pengobatan dan misdiagnosis (38,9%) (Hapsari, 2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kematian Akibat Leptospirosis di Kota Semarang”.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

### **1.2.1. Rumusan Masalah Umum**

Faktor risiko apa saja yang berhubungan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang?

### **1.2.2. Rumusan Masalah Khusus**

1. Adakah hubungan antara usia penderita dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang?
2. Adakah hubungan antara keterlambatan berobat ke pelayanan kesehatan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang?

3. Adakah hubungan antara misdiagnosis dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang?
4. Adakah hubungan antara pelaksanaan rujukan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang?
5. Adakah hubungan antara ketersediaan biaya pengobatan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang?
6. Adakah hubungan antara akses ke pelayanan kesehatan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang?
7. Adakah hubungan antara dukungan keluarga dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang?
8. Bagaimana kajian secara kualitatif mengenai kronologi kejadian leptospirosis hingga terjadi kematian pada penderita leptospirosis di Kota Semarang?
9. Bagaimana kajian secara kualitatif mengenai kronologi kejadian leptospirosis hingga sembuh pada penderita leptospirosis di Kota Semarang?

### **1.3. TUJUAN PENELITIAN**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui hubungan antara usia penderita dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang.

2. Mengetahui hubungan antara keterlambatan berobat ke pelayanan kesehatan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang.
3. Mengetahui hubungan antara misdiagnosis dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang.
4. Mengetahui hubungan antara pelaksanaan rujukan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang.
5. Mengetahui hubungan antara ketersediaan biaya pengobatan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang.
6. Mengetahui hubungan antara akses ke pelayanan kesehatan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang.
7. Mengetahui hubungan antara dukungan keluarga dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang.
8. Mengetahui secara kualitatif mengenai kronologi kejadian leptospirosis hingga terjadi kematian pada penderita leptospirosis di Kota Semarang.
9. Mengetahui secara kualitatif mengenai kronologi kejadian leptospirosis hingga sembuh pada penderita leptospirosis di Kota Semarang.

#### **1.4. MANFAAT PENELITIAN**

##### **1.4.1. Bagi Instansi Kesehatan**

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai penyebab kematian akibat penyakit leptospirosis, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pembuatan kebijakan terkait program pengendalian, pencegahan, serta penanganan kasus leptospirosis agar lebih efektif dan efisien.



#### **1.4.2. Bagi Masyarakat**

Memperoleh informasi mengenai penyakit leptospirosis, khususnya faktor yang berhubungan dengan kematian leptospirosis, sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan masyarakat.

#### **1.4.3. Bagi Kalangan Akademik**

Hasil penelitian dapat digunakan untuk menambah informasi, bahan pustaka, dan referensi penelitian selanjutnya guna pengembangan ilmu pengetahuan.

#### **1.4.4. Bagi Peneliti**

Memperoleh pengetahuan serta pengalaman dalam melakukan penelitian di bidang epidemiologi penyakit menular bersumber binatang khususnya mengenai faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang.

## 1.5. KEASLIAN PENELITIAN

**Tabel 1.1. Keaslian Penelitian**

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Faktor-faktor risiko kematian pada penderita leptospirosis berat di rumah sakit se-Kota Semarang.	Nurmilawati.	2005, Semarang.	<i>Cross sectional.</i>	<u>Variabel bebas:</u> usia, lama demam, batuk, dyspneu, hematemesis, echymosis, perdarahan gusi, delirium, ronkhi basah, oliguri, leukositosis, perdarahan paru, perdarahan gastrointestinal, shock, kelainan EKG, encephalopathy, sepsis. <u>Variabel terikat:</u> Kematian leptospirosis berat.	Variabel yang berhubungan dengan kejadian kematian penderita leptospirosis berat adalah kelainan EKG, leukositosis, ronkhi basah, dan hematemesis.
2.	Gambaran faktor keterlambatan pengobatan pada penderita leptospirosis di Kota Semarang.	Budi Ajeng Arum Hapsari.	2013, Semarang.	<i>Cross sectional.</i>	<u>Variabel bebas:</u> karakteristik penderita, tingkat pendidikan, tingkat pengetahuan, praktik pencarian pengobatan, tempat pengobatan, keterlambatan diagnosis, jenis keterlambatan pengobatan,	Faktor keterlambatan pengobatan pada penderita leptospirosis meliputi pengetahuan penderita rendah, penderita konsumsi obat-obatan bebas, adanya keterlambatan pengobatan karena keterlambatan diagnosis

---

					<p>penghasilan, keterjangkauan akses, penyebaran informasi leptospirosis, dukungan keluarga, karakteristik petugas kesehatan, pengetahuan tenaga kesehatan, ketersediaan sarana diagnostik dan terapi, dan kinerja tenaga kesehatan dalam tata laksana kasus.</p> <p><u>Variabel terikat:</u> kejadian leptospirosis.</p>	<p>dokter, terlambat mencari pengobatan, penderita mengalami kesulitan biaya pengobatan, kurangnya penyebaran informasi oleh tenaga kesehatan dan tokoh agama, tidak adanya dukungan keluarga, dan persepsi tidak simpatik pada tenaga kesehatan.</p>
3.	<p><i>Prognostic factor of death in leptospirosis: a prospective cohort study in Khon Kaen, Thailand.</i></p>	<p>Thanachai Panaphut, Somnuek Domrongkit haiporn, and Bandit Thinkamrop.</p>	<p>2002, Thailand.</p>	<p><i>Cohort.</i></p>	<p><u>Variabel bebas:</u> usia, waktu tunda, antibiotik yang digunakan sebelumnya, hemoptisis, gejala hemorhagik, gejala neurologis, takipnea, ronkhi basah paru, jumlah WBC, jumlah platlet, kreatinin, hiperkalemia, bilirubin total, AST, albumin, CPK,</p>	<p>Variabel yang berhubungan kematian leptospirosis adalah hipotensi, oliguria, hiperkalemia, dan ronkhi basah paru.</p>

---

4.	<i>Risk factors for death and changing patterns in leptospirosis acute renal failure.</i>	Elizabeth Daher, Dirce M. Trevisan Zanetta, Marcelo Borges Cavalcante, and Regina C. R. M. Abdulkader.	1999, Brazil.	<i>Case control.</i>	<p>modifikasi APACHE.</p> <p><u>Variabel terikat:</u> kematian leptospirosis.</p> <p><u>Variabel bebas:</u> usia, oliguria, arthralgia, dehidrasi, dyspnea, ronkhi basah paru, cardiac arrhythmia, tekanan darah, dan plasma creatin.</p> <p><u>Variabel terikat:</u> kematian dan perubahan pola pada gagal ginjal akut leptospirosis.</p> <p><u>Variabel bebas:</u> identitas penderita, manifestasi klinik, dan hasil pemeriksaan laboratorium.</p> <p><u>Variabel terikat:</u> kematian leptospirosis.</p>	<p>Variabel yang berhubungan dengan kematian dan perubahan pola pada gagal ginjal akut leptospirosis adalah oliguria, arthralgia, dehidrasi, dyspnea, ronkhi basah paru, dan plasma creatin.</p> <p>Variabel yang berisiko menyebabkan kematian pada penderita leptospirosis adalah komplikasi, albumin &lt;3 g%, bilirubin total &gt;25mg%, anemia, trombositopenia, produksi urin rendah, kenaikan titer, dan umur.</p>
5.	<i>Risk factors of mortality leptospirosis cases in dr. Kariadi Hospital.</i>	Soeharyo.	1996, Semarang.	<i>Case control.</i>	<p>modifikasi APACHE.</p> <p><u>Variabel terikat:</u> kematian leptospirosis.</p> <p><u>Variabel bebas:</u> usia, oliguria, arthralgia, dehidrasi, dyspnea, ronkhi basah paru, cardiac arrhythmia, tekanan darah, dan plasma creatin.</p> <p><u>Variabel terikat:</u> kematian dan perubahan pola pada gagal ginjal akut leptospirosis.</p> <p><u>Variabel bebas:</u> identitas penderita, manifestasi klinik, dan hasil pemeriksaan laboratorium.</p> <p><u>Variabel terikat:</u> kematian leptospirosis.</p>	<p>Variabel yang berhubungan dengan kematian dan perubahan pola pada gagal ginjal akut leptospirosis adalah oliguria, arthralgia, dehidrasi, dyspnea, ronkhi basah paru, dan plasma creatin.</p> <p>Variabel yang berisiko menyebabkan kematian pada penderita leptospirosis adalah komplikasi, albumin &lt;3 g%, bilirubin total &gt;25mg%, anemia, trombositopenia, produksi urin rendah, kenaikan titer, dan umur.</p>

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Variabel yang berbeda dengan penelitian sebelumnya adalah penambahan variabel pelaksanaan rujukan yang belum pernah diteliti sebelumnya.
2. Jenis dan rancangan penelitian yang digunakan adalah studi analitik dengan pendekatan *case control* yang dilengkapi dengan kajian secara kualitatif. Pada penelitian sebelumnya rancangan yang digunakan adalah *case control*, *cohort*, atau *cross sectional* tanpa kajian secara kualitatif.

## **1.6. RUANG LINGKUP PENELITIAN**

### **1.6.1. Ruang Lingkup Tempat**

Penelitian dilaksanakan di Kota Semarang.

### **1.6.2. Ruang Lingkup Waktu**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada tahun 2015.

### **1.6.3. Ruang Lingkup Keilmuan**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian bidang ilmu kesehatan masyarakat khususnya penyakit menular bersumber binatang, yaitu leptospirosis.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. LANDASAN TEORI**

##### **2.1.1. Leptospirosis**

###### **2.1.1.1. Pengertian Leptospirosis**

Leptospirosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri berbentuk spiral dari genus *Leptospira* patogen yang dapat menyerang hewan dan manusia (Widarso, dkk, 2008: 1).

###### **2.1.1.2. Epidemiologi Leptospirosis**

Leptospirosis merupakan penyakit zoonosis yang terdapat di seluruh dunia. Reservoir utama yang berperan dalam penularan leptospirosis adalah mamalia liar seperti rodensia, yang dapat mengeluarkan bakteri *Leptospira* sepanjang hidupnya. Sebagian besar kasus leptospirosis terjadi pada laki-laki dewasa muda, dan insidensi puncak terdapat pada musim panas dan awal musim gugur. Kontak tidak langsung dengan hewan infeksi, melalui air atau tanah yang tercemar urin infeksi, merupakan sebab yang lebih sering terjadi pada manusia, bila dibandingkan dengan kontak langsung (Muliawan, 2008: 664).

Penyakit leptospirosis pada dasarnya merupakan infeksi pada hewan, sehingga infeksi pada manusia jarang terjadi. Infeksi pada manusia dapat terjadi karena kontak dengan air atau bahan lain yang tercemar kotoran hospes hewan. Tikus, mencit, rodensia liar, anjing, babi, dan ternak sapi merupakan sumber utama infeksi pada manusia. Hewan ini mengeluarkan bakteri *Leptospira* di dalam

urin dan feses, selama penyakitnya aktif maupun pada fase pembawa (*carrier*) yang asimtomatik (Muliawan, 2008: 64).

Bakteri *Leptospira* tetap hidup pada air tergenang selama beberapa minggu. Ketika orang meminum air tersebut, berenang, mandi di dalamnya, atau mengkonsumsi makanan yang tercemar, maka dapat timbul infeksi pada orang tersebut. Orang yang sering berkontak dengan air yang tercemar oleh tikus (misalnya pekerja tambang, pekerja saluran pembuangan limbah rumah tangga, petani, nelayan) mempunyai risiko terbesar untuk terinfeksi (Muliawan, 2008: 65).

### 2.1.1.3. Gejala Leptospirosis

#### 1. Gejala Klinik

Gambaran klinis leptospirosis terdiri atas 3 fase, yaitu fase pertama (fase leptospiremia), fase kedua (fase imun), dan fase ketiga (fase *convelescent*) (Widarso, dkk, 2008:18-20).

##### a. Fase Pertama (Fase Leptospiremia)

Demam mendadak tinggi disertai sakit kepala, nyeri otot, hiperaesthesia pada kulit, mual, muntah, diare, bradikardi relatif, ikterus, dan injeksi silier mata. Fase ini berlangsung 4-9 hari dan berakhir dengan menghilangnya gejala klinis untuk sementara.

##### b. Fase Kedua (Fase Imun)

Dengan terbentuknya IgM dalam sirkulasi darah, sehingga gambaran klinis bervariasi dari demam tidak terlalu tinggi, gangguan fungsi ginjal

dan hati, serta gangguan hemostatis dengan manifestasi perdarahan spontan.

c. Fase Ketiga (Fase *Convelescent*)

Pada fase ini terjadi perbaikan klinis yang ditandai dengan pulihnya kesadaran, ikterus menghilang, tekanan darah menjadi normal kembali, serta perbaikan produksi urin. Fase ini terjadi pada minggu kedua sampai minggu keempat dengan patogenesis yang belum jelas.

**2. Komplikasi Leptospirosis menurut Widarso dkk (2008):**

a. Pada Ginjal

Dapat terjadi *acute renal failure* (gagal ginjal akut).

b. Pada Mata

Konjungtiva yang tertutup menggambarkan *phase septicemi* yang erat hubungannya dengan keadaan photophobia dan konjungtiva *haemorrhagic*.

c. Pada Hati

*Jaundice* (kekuningan) yang terjadi pada hari keempat dan keenam dengan adanya pembesaran hati dan konsistensinya lunak.

d. Pada Jantung

Aritmia, dilatasi jantung, dan kegagalan jantung yang dapat menyebabkan kematian mendadak.

e. Pada Paru-paru

*Haemorrhagic* pneumonitis dengan batuk darah, nyeri dada, *Adult Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) dan *cyanosis*.



- f. Perdarahan karena adanya kerusakan pembuluh darah (*vascular damage*) dan saluran pernafasan, saluran pencernaan, ginjal, dan saluran genitalia.

#### **2.1.1.4. Patogenesis Leptospirosis**

Bakteri *Leptospira sp.* yang berhasil menginfeksi manusia, akan masuk ke sistem peredaran darah, lalu menyebar ke berbagai organ tubuh dan berkembangbiak, terutama di dalam organ hati, ginjal, kelenjar mammae, serta selaput otak. Jika respon imunitas baik (humoral maupun seluler), bakteri *Leptospira* di dalam tubuh akan menurun jumlahnya bahkan menghilang, sebaliknya jika respon imunitas buruk, maka bakteri *Leptospira* dapat hidup menetap di dalam organ ginjal, otak, hati, uterus, serta mata, sehingga dapat menimbulkan nefritis (Faine, *et all* dalam Rusmini, 2011: 86).

Bakteri *Leptospira* dapat menghasilkan endotoksin dan hemolisin, yang mampu merusak dinding kapiler pembuluh darah, sehingga akan memperpanjang masa perdarahan, memperparah kerusakan jaringan tubuh bahkan menimbulkan kematian. Keparahan penderita leptospirosis bervariasi tergantung pada umur penderita serta resevoir leptospira yang menginfeksi (Hickey dalam Rusmini, 2011: 87).

Bakteri *Leptospira* yang tidak virulen gagal bermultiplikasi dan dimusnahkan oleh sistem kekebalan dari aliran darah setelah 1 atau 2 hari infeksi. Organisme virulen mengalami multiplikasi di darah dan jaringan, dan bakteri *Leptospira* dapat diisolasi dari darah dan cairan serebrospinal pada hari ke-4 sampai 10 perjalanan penyakit. Bakteri *Leptospira* merusak dinding pembuluh darah kecil,

sehingga menimbulkan vaskulitis disertai kebocoran dan ekstrasvasasi sel. Bakteri *Leptospira* mempunyai fosfolipase yaitu suatu hemolisis yang mengakibatkan lisisnya eritrosit dan membran sel lain yang mengandung fosfolipid (Rusmini, 2011: 88).

Organ utama yang terinfeksi bakteri *Leptospira* adalah ginjal dan hati. Pada leptospirosis berat, vaskulitis akan menghambat sirkulasi mikro dan meningkatkan permeabilitas kapiler, sehingga menyebabkan kebocoran cairan dan hipovolemia. Hipovolemia akibat dehidrasi dan perubahan permeabilitas kapiler salah satu penyebab gagal ginjal. Ikterik disebabkan oleh kerusakan sel-sel hati yang ringan, pelepasan bilirubin dari jaringan yang mengalami hemolisis intravaskular, kolestatis intrahepatik, sampai berkurangnya sekresi bilirubin. *Conjungtival suffusion* khususnya perikorneal terjadi karena dilatasi pembuluh darah. Komplikasi lain berupa uveitis, iritis, iridoksiklitis yang sering disertai kekeruhan vitreus dan lentikular. Keberadaan bakteri *Leptospira* di *aqueous humor* kadang menimbulkan uveitis kronik berulang (Rusmini, 2011: 88-89).

#### **2.1.1.5. Manifestasi Klinik Leptospirosis**

Manifestasi klinik leptospirosis sangat bervariasi, mulai dari infeksi subklinis, demam anikterik yang ringan seperti influenza sampai dengan yang berat seperti *jaundice*, gagal ginjal, perdarahan, myocarditis, meningitis, dan perdarahan paru (WHO, 2003:5). Karena variasi klinik leptospirosis yang luas, maka diagnosis klinik leptospirosis sulit dilakukan, gejala klinik leptospirosis mirip dengan penyakit DBD, malaria ringan atau berat, demam tifoid, hepatitis, infeksi hantavirus, sepsis, atau penyakit demam lain (Gasem, 2002:17).

### **2.1.1.6. Klasifikasi Leptospirosis**

#### **1. Leptospirosis Anikterik**

Bentuk leptospirosis yang umum dan lebih ringan ini ditandai dengan permulaan yang mendadak, berupa demam, nyeri kepala, pegal otot yang berat, malaise, dan pada kasus yang langka terjadi kolaps sirkulasi. Demam remiten yang tinggi, menggigil, nyeri kepala yang persisten, mialgia berat, nyeri abdominal, muntah, serta muntah berlangsung selama 4-7 hari. Kematian hampir tidak pernah terjadi pada fase ini (Muliawan, 2008: 71).

Pada infeksi anikterik, fase ke-2 dapat terjadi, namun juga dapat tidak. Bila fase ke-2 leptospirosis anikterik atau fase imun ini terjadi, biasanya tidak terdapat demam atau bersifat ringan dan berlangsung hanya 1-3 hari. Nyeri kepala secara khas bersifat berdenyut dan sulit dikendalikan dengan analgesik. Biasanya bersifat frontal atau bitemporal, dan mungkin terkait dengan nyeri retrobulbar. Terjadinya nyeri kepala pada fase ke-2 ini menandakan permulaan meningitis klinik. Sering terdapat delirium ringan, tetapi perubahan kesadaran yang berat (misalnya halusinasi) bersifat langka. Mialgia paling sering meliputi otot pada betis, daerah paraspinal, abdomen, dan tengkuk yang mungkin bersifat sangat berat. Nausea, muntah, dan nyeri abdominal terjadi dalam beberapa kombinasi sampai pada 95% penderita. Hepatomegali jarang timbul pada leptospirosis anikterik, tetapi splenomegali ditemukan pada 15-25% kasus. Sebagian besar penderita mengalami takikardia, tetapi bradikardia kadang-kadang terjadi. Manifestasi okular, termasuk kemerahan konjungtiva bulbi, fotofobia, nyeri pada mata, dan perdarahan konjungtiva relatif sering terjadi dan dapat mengarahkan diagnosis. Keterlibatan

paru (dengan infiltrat, batuk, dan sputum berdarah), ruam kulit, faringitis, dan adenopati servikal maupun umum (*generalized*) jarang ditemukan. Hitung leukosit total bersifat normal atau sedikit tinggi, tetapi sebagian besar kasus memperlihatkan neutrofilia (Muliawan, 2008: 71).

Sindrom klinik terpenting yang terlihat pada fase ke-2 leptospirosis anikterik ini adalah meningitis aseptik. Meskipun *Leptospira* dapat ditemukan dengan mudah pada cairan serebrospinal selama fase pertama penyakit, bakteri tersebut menghilang selama minggu ke-2, pada saat timbul antibodi di dalam serum. Sebanyak 80-90% penderita anikterik akan mengalami pleositosis pada cairan serebrospinal selama minggu ke-2 penyakit, dan 50% diantaranya akan menunjukkan tanda klinik meningitis. Manifestasi meningitisaseptik ini bersifat nonspesifik. Karena penderita memperlihatkan penyakit yang bersifat bifasik atau memberikan riwayat paparan dengan hewan, meningitis tersebut kadang salah didiagnosis sebagai kelainan akibat virus. Penelitian pada *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) menunjukkan bukti serologik infeksi *Leptospira* pada sekitar 10% kasus meningitis atau ensefalitis tidak dapat dijelaskan. Meningitis tersebut biasanya berlangsung hanya beberapa hari (jarang 2-3 minggu), dan tidak pernah bersifat fatal pada kasus anikterik (Muliawan, 2008: 72).

Tekanan cairan serebrospinal seringkali normal, tetapi dengan melakukan pungsi lumbal mungkin akan meringankan nyeri kepala secara dramatis. Sebanyak 75% penderita mempunyai kurang dari 500 sel/mm<sup>3</sup> pada cairan serebrospinal. Jumlah leukosit polimorfonuklear mungkin melebihi jumlah

monosit pada permulaan meningitis, tetapi sel mononuklear secara khas bersifat dominan. Protein pada cairan serebrospinal mungkin normal atau meningkat sampai 300 mg/100 mL. Kadar glukosa bersifat normal. Jarang terdapat tanda neurologik fokal dan tanda ensefalitis. Uveitis terjadi pada sekitar 2% penderita, biasanya dimulai beberapa bulan setelah penyakit akut, dan mungkin mempunyai perjalanan yang menahun atau rekuren (Muliawan, 2008: 72).

## **2. Leptospirosis Ikterik (Sindrom Weil)**

Ikterus umumnya dianggap sebagai indikator utama leptospirosis berat. Gagal ginjal akut, ikterus, dan manifestasi perdarahan merupakan gambaran klinik khas penyakit Weil. Pada leptospirosis ikterik, demam dapat persisten sehingga fase imun menjadi tidak jelas atau nampak overlapping dengan fase leptospiremi. Ada tidaknya fase imun juga dipengaruhi oleh jenis serovar dan jumlah kuman *Leptospira* yang menginfeksi, status imunologik, dan nutrisi penderita serta kecepatan memperoleh terapi yang tepat. Meskipun ikterik, pasien pada umumnya tidak mengalami kerusakan hepatoseluler. Bilirubin dapat meningkat tinggi sedangkan transaminase serum umumnya meningkat sedikit, dan fungsi hati akan pulih menjadi normal setelah pasien sembuh. Berat ringannya ikterus tidak mempunyai nilai prognostik. Komplikasi yang terjadi pada leptospirosis ini merefleksikan bahwa leptospirosis adalah suatu penyakit multisistem. Leptospirosis adalah penyebab tersering gagal ginjal akut. Azotemia prerenal dan renal lebih sering ditemukan pada leptospirosis ikterik dibanding yang anikterik. Azotemia, oliguria, atau anuria umumnya terjadi dalam minggu kedua, tetapi dapat ditemukan pada hari ketiga setelah onset penyakit (Gasem, 2002:19-20).

**Tabel 2.1. Perbedaan Gambaran Klinik Leptospirosis Ikterik dan Anikterik**

Sindroma, Fase	Gambaran Klinik	Spesies Laboratorium
Leptospirosis anikterik + fase leptospiremia (3-7 hari).	Demam tinggi, nyeri kepala, myalgia, nyeri perut, mual, muntah, <i>conjunctival suffusion</i> .	Darah, LCS
Fase <i>immune</i> (3-30 hari).	Demam ringan, nyeri kepala, muntah, meningitis aseptik.	Urin
Leptospirosis ikterik Fase leptospiremia dan fase <i>immune</i>	Demam, nyeri kepala, myalgia, ikterik, gagal ginjal, hipotensi, manifestasi perdarahan, pneumonitis <i>haemorrhagic</i> , leukositosis.	Darah, LCS (minggu 1) Urin (minggu 2)

Sumber: Sub Direktorat Zoonosis, Dirjen P2PL, Departemen Kesehatan 2008

#### 2.1.1.7. *Diagnosis Leptospirosis*

Diagnosa leptospirosis pada manusia dapat ditegakkan dengan melihat tanda dan gejala klinis serta diperkuat dengan pemeriksaan laboratorium (Widarso dan Wilfried, 2002:7).

#### 2.1.1.8. *Pemeriksaan Laboratorium Leptospirosis*

Pemeriksaan laboratorium pada pasien dengan dugaan leptospirosis dapat dilakukan melalui kultur, *Microscopic Agglutination Test (MAT)*, *Microscopic Slide Agglutination Test*, *Laboratory Studies (General)*, *Laboratoris Studies (Weil's Disease)*, *Imaging Studies*, dan *Elektrocardiographic Test* (Djunaedi, 2007: 30-32).

### **2.1.1.9. Pengobatan *Leptospirosis***

Antibiotik segera diberikan begitu mulai tanda dan gejala yang mencurigakan ke arah leptospirosis. Antibiotik bisa dari golongan *penicillin*, *doxycycline*, *ampicillin*, *amoxicillin*, atau *erythromycin*.

Obat antibiotik diberikan langsung melalui pembuluh darah bila penyakit berat. Penderita yang diduga leptospirosis dianjurkan berobat ke dokter atau rumah sakit untuk pemeriksaan lebih lanjut (Yatim, 2007: 37).

### **2.1.1.10. Pencegahan *Leptospirosis***

1. Menyimpan makanan dan minuman dengan baik agar terhindar dari tikus;
2. Mencuci tangan dengan sabun sebelum makan dan setelah bekerja di sawah/kebun/sampah/tanah/selokan dan tempat yang tercemar lainnya;
3. Menjaga kebersihan lingkungan;
4. Menyediakan dan menutup rapat tempat sampah;
5. Menghindari adanya tikus di dalam rumah atau gedung;
6. Menghindari pencemaran oleh tikus dan meningkatkan penangkapan tikus;
7. Menutupi luka dan lecet dengan pembalut kedap air terutama sebelum bersentuhan dengan tanah, lumpur, atau air yang mungkin dicemari air kencing binatang;
8. Memakai sepatu bila keluar, terutama jika tanahnya basah atau berlumpur (Depkes RI, 2009: 6).

### **2.1.1.11. Faktor yang Berhubungan dengan Kematian Leptospirosis**

#### **1. Usia**

Usia merupakan umur penderita yang dihitung sejak penderita lahir hingga penderita meninggal atau menderita leptospirosis. Pada penderita dengan daya tahan tubuh yang baik, bakteri *Leptospira* akan difagosit oleh sel-sel retikuloendotelial serta mekanisme pertahanan tubuh. Jumlah organisme semakin berkurang dengan meningkatnya kadar antibodi spesifik di dalam darah. Namun, dengan bertambahnya usia seseorang, daya tahan tubuh akan semakin menurun, sehingga penderita leptospirosis yang berusia lebih dari 50 tahun, 56% lebih berisiko untuk mengalami kematian akibat leptospirosis (Rusmini, 2011: 6).

#### **2. Keterlambatan Berobat ke Pelayanan Kesehatan**

Keterlambatan berobat ke pelayanan kesehatan adalah keterlambatan penderita memperoleh pengobatan di pelayanan kesehatan. Keterlambatan berobat dapat terjadi karena respon penderita terhadap sakit yang dirasakan. Gejala awal leptospirosis yang hanya seperti gejala flu (*influenza-like illness*) cenderung dianggap remeh, sehingga penderita sering bertoleransi dengan gejala awal dan tidak melakukan usaha untuk berobat dengan alasan bahwa sakit yang dirasakan tidak mengganggu aktivitas atau kegiatan mereka sehari-hari (Notoatmodjo, 2007:205).

Penderita leptospirosis dikatakan mengalami keterlambatan berobat apabila berobat ke pelayanan kesehatan (praktik swasta/puskesmas/rumah sakit) pada hari ke-5 atau lebih. Hal ini dikarenakan fase leptospiremia berlangsung selama 3-7



hari dari awal gejala dan gejala konjungtivitas yang menjadi peralihan dari fase leptospiremia ke fase imun terjadi di hari ke 3-4 (Widarso, dkk, 2008: 19). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hapsari pada tahun 2013 menyatakan bahwa sebanyak 66,7% penderita leptospirosis yang meninggal terlambat berobat ke pelayanan kesehatan.

### **3. Misdiagnosis**

Misdiagnosis leptospirosis dapat terjadi jika awal diagnosis pada pasien, leptospirosis tidak dipikirkan sebagai diagnosis banding dari penyakit demam akut, terutama pada seorang pasien yang berhubungan dengan faktor-faktor risiko atau tinggal di daerah endemik leptospirosis (Levett dalam Rusmini, 2011:89). Misdiagnosis leptospirosis juga dapat terjadi karena gejala klinik leptospirosis yang mirip dengan penyakit DBD, malaria, demam tifoid, penyakit kuning, infeksi hantavirus, sepsis, influenza, hemorrhage paru-paru, myocarditis, dan meningitis sehingga diagnosis klinik leptospirosis sulit dilakukan (Gasem, 2002:17).

Penderita leptospirosis dikatakan mengalami misdiagnosis apabila sebelum dirujuk atau mendapatkan pelayanan di rumah sakit sebagai tempat pengobatan terakhir, penderita leptospirosis berobat terlebih dahulu ke pelayanan kesehatan lain, namun belum mendapat konfirmasi diagnosis leptospirosis atau didiagnosis penyakit lain.

### **4. Pelaksanaan Rujukan**

Pelaksanaan rujukan adalah pemindahan penderita leptospirosis ke tempat pelayanan kesehatan yang memiliki peralatan yang lebih lengkap dan tenaga

penolong yang lebih ahli berdasarkan rujukan dari pelayanan kesehatan tempat penderita berobat sebelumnya. Berdasarkan manajemen kasus leptospirosis pada manusia, kasus tersangka yang terdiagnosis leptospirosis ringan akan menjalani pengobatan di puskesmas. Pada leptospirosis ringan, pengobatan hanya dilakukan puskesmas karena pada leptospirosis ringan (anikterik) dapat sembuh sempurna, sehingga tidak perlu untuk dirujuk ke rumah sakit. Hal ini berbeda dengan kasus tersangka yang terdiagnosis leptospirosis berat (ikterik) yang mempunyai angka *Case Fatality Rate* tinggi, yaitu 5%-40%. Pada kasus leptospirosis berat, apabila pada tingkat puskesmas tidak mampu untuk melakukan pengobatan, pasien leptospirosis berat akan dirujuk ke rumah sakit untuk memperoleh penanganan lebih lanjut (Rusmini, 2011:106-107).

### **5. Ketersediaan Biaya Pengobatan**

Ketersediaan biaya pengobatan adalah adanya biaya yang digunakan untuk membayar pengobatan. Ketersediaan biaya pengobatan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya keterlambatan pengobatan, terutama pada masyarakat dengan status ekonomi yang rendah. Mereka akan menganggap bahwa sakit yang diderita tidak serius sebagai alasan mahalnya biaya pengobatan. Meskipun demikian, tidak tersedianya biaya pengobatan tidak dialami oleh masyarakat ekonomi rendah saja, namun masyarakat ekonomi sedang atau tinggi juga dapat mengalami hal tersebut. Hal ini dikarenakan karena kebutuhan hidup (makan, pendidikan, kesehatan) masing-masing orang berbeda. Meskipun dengan penghasilan yang minim, namun jika kebutuhan hidup dapat terpenuhi, maka seseorang tersebut dapat dikatakan memiliki biaya untuk berobat. Sumber biaya

pengobatan meliputi biaya mandiri (tabungan) dan atau biaya dari asuransi kesehatan yang dimiliki (Effendi, 1993:202).

Begitu pula yang terjadi pada penderita leptospirosis, biaya pemeriksaan leptospirosis yang mahal membuat penderita enggan untuk berobat, apalagi kalau sampai membutuhkan pengobatan lanjut di rumah sakit. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hapsari pada tahun 2013, sebanyak 29,6% penderita leptospirosis mengalami kesulitan biaya pengobatan.

## **6. Akses ke Pelayanan Kesehatan**

Akses ke pelayanan kesehatan adalah lamanya waktu yang digunakan, jarak yang harus ditempuh, ketersediaan alat transportasi, serta kondisi jalan dari rumah penderita hingga mencapai ke pelayanan kesehatan mudah dijangkau atau sulit dijangkau sehingga mempengaruhi niat responden untuk berobat. Kemudahan akses ke pelayanan kesehatan mempengaruhi sikap seseorang untuk memanfaatkan pelayanan kesehatan. Pelayanan kesehatan dengan jarak, waktu tempuh, alat transportasi, dan kondisi jalan yang dapat dijangkau masyarakat, akan membuat masyarakat berkeinginan untuk memanfaatkan pelayanan kesehatan (Ratna, 2010:125). Begitu pula pada penderita leptospirosis, pelayanan kesehatan yang mudah dijangkau akan memudahkan penderita untuk menuju ke pelayanan kesehatan guna memperoleh pengobatan, sehingga penderita tidak mengalami keterlambatan pengobatan. Indikator pelayanan kesehatan yang sulit dijangkau meliputi: jarak ke pelayanan kesehatan >3 km, waktu tempuh ke pelayanan kesehatan >30 menit, tidak tersedia alat transportasi seperti motor, mobil, angkutan umum, ambulans,

dan sarana transportasi lain menuju ke pelayanan kesehatan, serta kondisi jalan yang buruk seperti berlubang, berliku, bergelombang, tanjakan, turunan, dan rawan kemacetan. Penelitian Hapsari yang dilakukan pada tahun 2013 menunjukkan hasil bahwa sebesar 12,3% penderita leptospirosis mengalami kesulitan akses ke pelayanan kesehatan.

### **7. Dukungan Keluarga**

Dukungan keluarga adalah sikap/peran keluarga kepada penderita untuk membantu penderita dalam mendapatkan pengobatan. Dukungan keluarga merupakan bagian dari dukungan sosial, dimana dukungan keluarga dapat berupa saran maupun lebih dari sekedar saran, seperti menemani mencari tempat berobat, menemani saat menjalani rawat inap, atau dukungan secara materi. Dukungan keluarga merupakan hal yang penting, karena dapat membantu mempercepat proses penyembuhan, tetapi sebaliknya klien dengan keadaan keluarga yang kurang mendukung akan mempersulit proses penyembuhan (Ratna, 2010:118). Berdasarkan penelitian Hapsari pada tahun 2013, sebanyak 6,2% penderita leptospirosis tidak mendapatkan dukungan keluarga.

### **8. Fase Leptospirosis**

Menurut berat ringannya penyakit, leptospirosis dibagi menjadi ringan dan berat, tetapi untuk pendekatan diagnosis klinik dan penanganannya, para ahli membagi penyakit ini menjadi leptospirosis anikterik dan leptospirosis ikterik (Gasem dalam Widarso, dkk, 2008).

Sebagian besar manifestasi klinik leptospirosis adalah anikterik dan ini diperkirakan mencapai 90% dari seluruh kasus leptospirosis di masyarakat. Oleh karena itu jika ditemukan satu kasus leptospirosis berat, maka diperkirakan sedikitnya ada 10 kasus leptospirosis anikterik (Widarso, dkk, 2008).

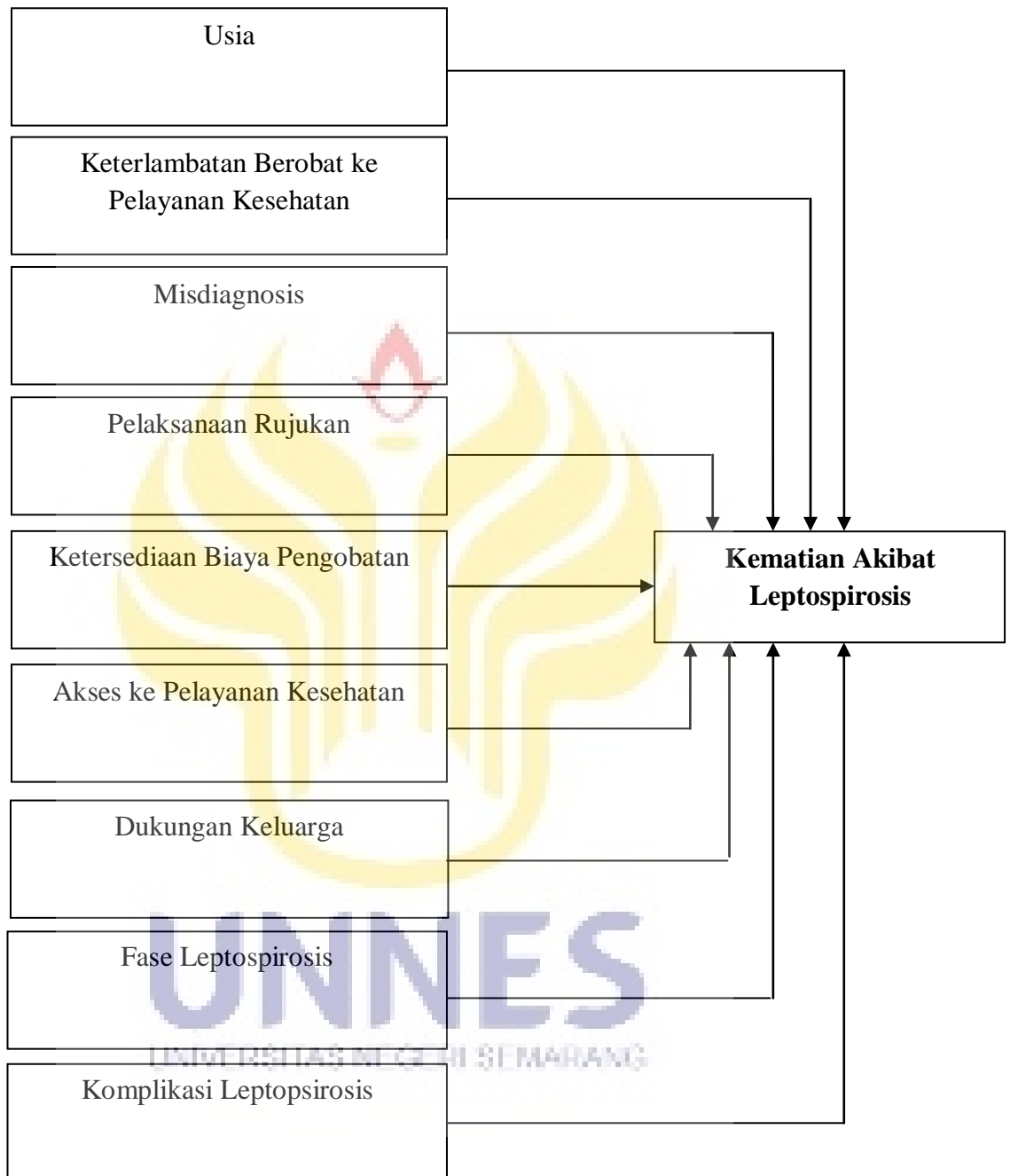
Pada leptospirosis ikterik, perjalanan kliniknya sering progresif, cepat, dan sering muncul terlambat, sehingga menyebabkan angka kematian yang tinggi (30-50%) (Widarso, dkk, 2008).

### **9. Komplikasi Leptospirosis**

Komplikasi adalah penyakit yang terjadi bersama-sama dengan penyakit lainnya atau timbulnya beberapa penyakit pada penderita yang sama (Hartanto, dkk, 2012).

Komplikasi pada penderita leptospirosis antara lain adanya Gagal Ginjal Akut (GGA), uveitis (peradangan pada uvea/dinding bola mata), *jaundice* (warna kekuningan pada kulit dan pada daerah mata), denyut jantung tidak menentu (lebih cepat atau lebih lambat), dilatasi jantung (ditandai dengan sesak napas dan mudah lelah), *haemorrhagic* pneumonitis (ditandai dengan batuk darah, nyeri dada, frekuensi pernapasan lebih dari 20 kali per menit, dan warna kebiruan pada kulit), dan adanya perdarahan pada saluran pernapasan, saluran pencernaan, ginjal, dan saluran genitalia (Widarso, dkk, 2008).

## 2.2. KERANGKA TEORI



**Gambar 2.1. Kerangka Teori**

**Sumber:**

Modifikasi dari Rusmini, 2011; Tubiana, et all, 2013; Hapsari, 2013; Widarso, dkk, 2008.

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang dapat disimpulkan bahwa:

- 6.1.1. Ada hubungan antara keterlambatan berobat ke pelayanan kesehatan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang ( $p=0,019$ ; OR=4,163).
- 6.1.2. Ada hubungan antara misdiagnosis dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang ( $p=0,042$ ; OR=3,325).
- 6.1.3. Ada hubungan antara pelaksanaan rujukan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang ( $p=0,04$ ; OR=3,385).
- 6.1.4. Tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang ( $p=0,31$ ).
- 6.1.5. Tidak ada hubungan antara ketersediaan biaya pengobatan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang ( $p=0,401$ ).
- 6.1.6. Tidak ada hubungan antara akses ke pelayanan kesehatan dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang ( $p=0,605$ ).
- 6.1.7. Tidak ada hubungan antara dukungan keluarga dengan kejadian kematian akibat leptospirosis di Kota Semarang ( $p=0,786$ ).

## **6.2. SARAN**

### **6.2.1. Bagi Instansi Kesehatan**

Bagi instansi kesehatan perlu adanya penyuluhan kepada masyarakat mengenai gejala-gejala leptospirosis serta faktor-faktor kematian akibat leptospirosis yang dilakukan secara berkelanjutan dan berkala, sehingga masyarakat memahami mengenai gejala-gejala leptospirosis beserta faktor risikonya dan diharapkan angka kematian akibat leptospirosis akan menurun.

### **6.2.2. Bagi Masyarakat**

Bagi masyarakat dimohon untuk tidak menganggap biasa gejala penyakit leptospirosis dengan cara segera berobat ke pelayanan kesehatan yang dipercaya untuk memperoleh pengobatan jika timbul gejala klinis leptospirosis, seperti demam, menggigil, sakit/nyeri kepala, nyeri otot, nyeri pada betis (calve paint), kemerahan pada mata, kekuningan pada mata, badan lemah, leher kaku, nyeri perut, nyeri pada persendian, tidak nafsu makan, mual, muntah, diare, kencing berkurang, kencing kecoklatan, perdarahan mukosa, kulit kemerahan di beberapa tempat, batuk, dan pikiran kacau atau bingung.

### **6.2.3. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian dengan tema yang sama untuk dapat melengkapi penelitian dari aspek demografi, sosial, geografi, dan klinis. Aspek demografi yang dapat diteliti oleh peneliti selanjutnya seperti usia, dan jenis kelamin. Aspek sosial yang dapat diteliti seperti tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, dan kepemilikan jaminan kesehatan. Aspek geografi yang dapat diteliti adalah akses menuju ke pelayanan



kesehatan, yang meliputi waktu tempuh ke pelayanan kesehatan, jarak tempuh ke pelayanan kesehatan, kepemilikan sarana transportasi, dan kondisi jalan (berlubang, bergelombang, tanjakan, turunan, berliku-liku, dan rawan macet). Aspek klinis yang dapat diteliti seperti fase leptospirosis, riwayat penyakit penderita, dan komplikasi yang ditimbulkan yang disesuaikan dengan data dari Rekam Medis rumah sakit maupun hasil PE dari puskesmas, sehingga akan diperoleh hasil yang lebih baik dan lengkap.



## DAFTAR PUSTAKA

- Daher, Elizabeth, Dirce M. Trevisan Zanetta, Marcelo Borges Cavalcante, Regina C. R. M. Abdulkader, 1999, *Risk Factors for Death and Changing Patterns in Leptospirosis Acute Renal Failure*, Am. J. Trop. Med. Hyg., 61(4), 1999, pp. 630-634.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2009, *Waspada Leptospirosis*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2012, *Rekapitulasi Kasus Leptospirosis Kota Semarang Tahun 2012*, Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang.
- \_\_\_\_\_, 2013, *Rekapitulasi Kasus Leptospirosis Kota Semarang Tahun 2013*, Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang.
- \_\_\_\_\_, 2014, *Rekapitulasi Kasus Leptospirosis Kota Semarang Tahun 2014*, Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang.
- \_\_\_\_\_, 2015, *Rekapitulasi Kasus Leptospirosis Kota Semarang Tahun 2014*, Semarang: Dinas Kesehatan Kota Semarang.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2014, *Buku Saku Kesehatan Triwulan 3 tahun 2014*, Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Djunaedi, Djoni, 2007, *Kapita Selekta Penyakit Infeksi Ehrlichiosis Leptospirosis Riketsiosis Antraks Penyakit Pes*, Malang: UMM Press.
- Effendi, Tadjuddin Noer, 1993, *Sumber Daya Manusia Peluang Kerja dan Kemiskinan*, Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Gasem, M. Hussein, 2002, *Gambaran Klinik dan Diagnosis Leptospirosis pada Manusia, Kumpulan Makalah Simposium Leptospirosis*, Semarang: Universitas Diponegoro.

- Hapsari, Budi Ajeng Arum, 2013, *Gambaran Faktor Keterlambatan Pengobatan pada Penderita Leptospirosis di Kota Semarang*, Skripsi: Universitas Diponegoro.
- Hartanto, Yanuar Budi, Windriya Kerta Nirmala, Ardy, Steven Setiono, Didiek Dharmawan, Yoavita, Marselinus, dan Y. Joko Suyono (Ed.), 2012, *Kamus Saku Kedokteran Dorlan Edisi 28*, Jakarta: EGC Medical Publisher.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014, *Data dan Informasi Tahun 2013 (Profil Kesehatan Indonesia)*, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Muliawan, Sylvia Y, 2008, *Bakteri Spiral Patogen*, Jakarta: Erlangga.
- Murti, Bhisma, 1997, *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Noor, Nur Nasry, 2009, *Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular*, Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Notoatmojo, Soekidjo, 2007, *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*, Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_, 2010, *Metode Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurmilawati, 2005, *Faktor-Faktor Risiko Kematian Pada Penderita Leptospirosis Berat di Rumah Sakit Se-Kota Semarang*, Tesis: Universitas Diponegoro Semarang.
- Panaphut, Thanachai, Somnuek Domrongkitchaiporn, Bandit Thinkamrop, 2002, *Prognostic Factors of Death in Leptospirosis: A Prospective Cohort Study in Khin Kaen Thailand*, International Journal of Infectious Diseases, Vol.6, No.1.

Ratna, Wahyu, 2010, *Sosiologi dan Antropologi Kesehatan Ditinjau dari Ilmu Keperawatan*, Yogyakarta: Pustaka Rihama.

Rusmini, 2011, *Bahaya Leptospirosis*, Yogyakarta: Penerbit Gosyen Publishing.

Saryono dan Mekar Dwi Anggraeni, 2013, *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, Yogyakarta: Nuha Medika.

Soeharyo, 1996, *Risk Factors of Mortality Leptospirosis Cases in dr. Kariadi Hospital, Kumpulan Makalah Simposium*, Semarang: Universitas Diponegoro.

Tubiana, Sarah, Marc Mikulski, Jerome Becam, Flore Lacassin, Patrick Lefevre, Ann-Claire Gourinat, Cyrille Goarant, Eric D'Ortenzio, 2013, *Risk Factors and Preditors of Severe Leptospirosis in New Caledonia*, PLOS Neglected Tropical Diseases, 7, 1-8.

WHO, 2003, *Human Leptospirosis: Guidance for Diagnosis, Surveilance and Control*, diakses pada 7 Januari 2015, ([http://www.who.int/csr/don/en/WHO\\_CDS\\_CSR\\_EPH\\_2002.23.pdf](http://www.who.int/csr/don/en/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.23.pdf))

Widarso, H.S., dan Wilfried P., 2002, *Kebijaksanaan Departemen Kesehatan dalam Penanggulangan Leptospirosis di Indonesia, Kumpulan Makalah Simposium*, Semarang: Universitas Diponegoro.

Widarso, HS, Husen Gasem, Wilfried Purba, Tato Suharto, Siti Ganefa (Ed.), 2008, *Pedoman Diagnosa dan Penatalaksanaan Penanggulangan Leptospirosis di Indonesia*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Yatim, Faisal, 2007, *Macam-macam Penyakit Menular dan Cara Pencegahannya Jilid 2*, Jakarta: Pustaka Obor Populer.