UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Pendahuluan. Di Kota Semarang, sejak tahun 2002 sampai saat ini, kasus leptospirosis cenderung meningkat. Tahun 2002 dilaporkan tiga kasus dan satu kasus meninggal dunia. Berdasarkan data kasus leptospirosis dari rumah sakit di Kota Semarang, Jawa Tengah diperkirakan per tahun angka kesakitan 4,14% dan angka kematian 16,92%. Pada tahun 2009 dilaporkan 235 kasus dan 9 kasus meninggal dunia. Kejadian luar biasa (KLB) sering terjadi, bahkan 4 tahun terakhir kasus leptospirosis cenderung tersebar luas secara acak hampir di seluruh kecamatan

Hasil penyelidikan epidemiologi Dinas Kesehatan Kota Semarang (2013) menunjukkan bahwa kasus leptospirosis sering ditemukan pada para pekerja kasar (buruh, tukang sampah, dan lain-lain) dan pengangguran/tidak bekerja, berjenis kelamin laki-laki dan berumur produktif (15 – 50 tahun). Selain itu, ditemukan pula kasus leptospirosis pada pemelihara anjing. Hasil penelitian Gasem dkk. (2002), menemukan bakteri *Leptospira interrogans* serovar Canicola pada pasien leptospirosis dan anjing peliharaannya.

Penanggulangan leptospirosis telah dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kota Semarang meliputi pemantauan leptospirosis di rumah sakit, penyelidikan epidemiologi (PE) di sekitar tempat tinggal penderita, ceramah klinik leptospirosis bagi dokter Puskesmas dan Rumah Sakit, pertemuan pencegahan penularan leptospirosis bagi petugas Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang (P_2B_2) dan petugas Surveilans Puskesmas, penyediaan/pelatihan *rapid diagnostic test* (RDT) bagi tenaga Puskesmas, penyuluhan kesehatan kepada masyarakat tentang leptospirosis, penapisan leptospirosis di area pembuangan sampah dan di daerah rawan banjir, serta rapat koordinasi di lokasi KLB leptospirosis bagi Puskesmas. Walaupun telah dilakukan penanggulangan leptospirosis tersebut di atas, namun kasus leptospirosis masih sering ditemukan dan menimbulkan kematian.

Menurut *Disease Control Priority Project* 2 (DCP2) (2008) untuk mendeteksi dini terjadinya KLB dan perubahan mendadak insidensi penyakit perlu dilakukan surveilans kesehatan masyarakat. Surveilans kesehatan masyarakat adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara terus-menerus berupa pengumpulan data secara sistematik, analisis dan interpretasi data mengenai suatu peristiwa yang terkait dengan kesehatan untuk digunakan dalam tindakan kesehatan masyarakat dalam upaya mengurangi angka kesakitan dan kematian, dan meningkatkan status kesehatan (German, 2001; Timmreck, 2005). Saat ini, Dinas Kesehatan Kota Semarang melakukan pemantauan leptospirosis di rumah sakit, tetapi belum melaksanakan surveilans leptospirosis berbasis Puskesmas, karena keterbatasan alat diagnosis dan belum ditetapkan cara dan variabel sebagai indikator kegiatan surveilans leptospirosis.

Pemantauan leptospirosis di rumah sakit oleh Dinas Kesehatan Kota Semarang dilakukan secara intermiten (tidak teratur) atau episodik (rentang waktu tertentu), yaitu menunggu laporan dari rumah sakit yang waktunya tidak pasti atau melakukan pemantauan pada musim tertentu. Cara tersebut sering menyebabkan keterlambatan dalam pencegahan penularan leptospirosis dan kematian penderita leptospirosis. Selain itu, kasus leptospirosis di rumah sakit berasal dari berbagai tempat yang tidak mudah untuk dilacak, sehingga sulit untuk memrediksi sumber penular leptospirosis. Menurut Setiawati (2012) belum ada alat

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ukur keberhasilan surveilans di rumah sakit, sedangkan hasil penelitian Wardani dan Bambang (2005), menunjukkan bahwa perawat kurang patuh dalam melaksanakan surveilans di rumah sakit dan pengisian *form bundle prevention.* Berdasarkan informasi tersebut di atas maka salah satu penanggulangan leptospirosis di Kota Semarang, Jawa Tengah diperlukan surveilans leptospirosis berbasis pelayanan kesehatan seperti Puskesmas.

Surveilans leptospirosis sebaiknya bukan hanya dilakukan terhadap manusia saja, tetapi juga pada inang reservoir dan lingkungan, sehingga diperoleh informasi faktor risiko leptospirosis yang tepat dan akurat, terutama sumber penularan leptospirosis. Surveilans pada hewan domestik dan peridomestik meliputi kepadatan hewan, prevalensi, perawatan dan pengambilan sampel darah hewan, sedangkan surveilans lingkungan meliputi, sanitasi, faktor abiotik (pH dan suhu) dan cuaca. Oleh karena itu untuk melaksanakan surveilans leptospirosis yang melibatkan berbagai faktor, baik faktor biologi, perilaku maupun lingkungan perlu memperhitungkan segi ekonomis dan luas lokasi pengamatan.

Di bidang kesehatan, model analog sering digunakan untuk memrediksi kejadian suatu penyakit, karena rancangan model ini mewakili dinamika situasi, yaitu keadaan yang berubah terhadap waktu dan terdapat sistem *boundary* yang membatasi faktor-foktor risiko kejadian leptospirosis. Model yang menunjukkan perubahan setiap saat akibat adanya aktivitas sering disebut sebagai model dinamika sistem.

Pemodelan dinamika sistem adalah metodologi berfikir untuk mengabstraksikan suatu fenomena di dunia sebenarnya ke model yang lebih eksplisit. Pemodelan ini dikembangkan di *Massachussetts Institute of Technology* (MIT) pada tahun 1960-an sebagai suatu alat yang digunakan oleh para manager menganalisis permasalahan yang kompleks. Model dinamika sistem mampu menciptakan suatu *learning environment* yaitu, suatu laboratorium yang berperan seperti miniatur dari sistem. Model dinamika sistem memiliki dua fenomena, yaitu struktur dan perilaku. Struktur adalah unsur pembentuk fenomena dan pola keterkaitan antar unsur tersebut, yang dipengaruhi oleh: (1) *feedback (causal loop*); (2) *stock (level)* dan *flow (rate);* (3) *delay*; dan (4) *nonlinearity*. Sedangkan perilaku (*behaviour*) adalah perubahan suatu besaran/variabel dalam suatu kurun waktu tertentu, baik kuantitatif maupun kualitatif atau catatan tentang *magnitude* (besar, nilai, angka) sesuatu dalam suatu kurun waktu tertentu (pertumbuhan, penurunan, osilasi, stagnan, atau kombinasinya). Pemahaman hubungan struktur dan perilaku sangat diperlukan dalam mengenali suatu fenomena.

Berdasarkan keterangan tersebut di atas, maka apabila diketahui faktor risiko utama kejadian leptospirosis dapatlah dikembangkan metode/cara surveilans leptospirosis di masyarakat yang dilakukan oleh petugas Puskesmas. Oleh karenanya penelitian ini merupakan penelitian kasus kontrol yang memberikan keluaran berupa pengembangan baru metode surveilans leptospirosis berbasis Puskesmas. Selanjutnya berdasarkan faktor risiko yang diperoleh dalam penelitian ini dibuat suatu pemodelan dinamika sistem yang menyimulasikan hubungan faktor-faktor risiko kejadian leptospirosis.

Tujuan. Tujuan umum penelitian ini adalah pengembangan metode surveilans berbasis pelayanan kesehatan masyarakat (Puskesmas) di Kota Semarang, Jawa Tengah. Selanjutnya membangun pemodelan kejadian leptospirosis. Tujuan khusus adalah bertujuan Mengidentifikasi dan menganalisis semua faktor risiko utama yang berhubungan

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

dengan kejadian leptospirosis, baik dari segi pejamu (host), agen (agent) maupun lingkungan (environment).Membuat pengembangan baru metode surveilans leptospirosis berbasis Puskesmas dan mampu memprediksi kemungkinan seseorang terinfeksi leptospirosis dan Membangun suatu model simulasi dinamis yang mampu menggambarkan hubungan faktor-faktor risiko dengan kejadian leptospirosis di Kota Semarang, Jawa Tengah.

Metode Penelitian. Studi penanggulangan leptospirosis di seluruh kecamatan di Kota Semarang, Jawa Tengah. Penelitian penanggulangan leptospirosis dilakukan pada bulan Mei – desember 2003 dan Januari-desmber 2014. Jenis penelitian ini adalah penelitian kasus kontrol. Diagnosis awal kasus leptospirosis pada manusia menggunakan kriteria faine termodifikasi, dilanjutkan dengan RDT dan MAT. Besar sampel 124 orang kasus leptospirosis dan 124 orang kontrol. Kriteria kasus leptospirosis adalah positif terhadap uji laboratorium (RDT), sedangkan kontrol adalah orang yang negatif terhadap pemeriksaan laboratorium RDT. Analisis data menggunakan uji univariat, bivariat dan multivariat. Selain itu dilakukan survei tikus dan lingkungan (pH air). Penangkapan tikus menggunakan *live trap* untuk habitat rumah dan luar rumah (pekarangan). Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik random sederhana (*simple random sampling).* Besar sampel minimum 100 sampel penduduk beresiko terpapar leptospirosis. Selain intervensi dengan surveilans leptospirosis, dilakukan pula deteksi faktor risiko kejadian luar biasa leptospirosis.

Hasil penelitian. Penemuan kasus leptospirosis tersebut ditapis dengan Kriteria Faine termodifikasi, terdiri atas bagian gejala leptospirosis, kondisi epidemiologi dan pemeriksaan laboratorium (RDT, MAT dan PCR). Kasus demam (tidak diketahui sebabnya) dan mempunyai gejala leptospirosis sesuai dengan Kriteria Faine termodifikasi disebut sebagai tersangka leptospirosis (belum terdiagnosis secara laboratorium baik RDT, MAT maupun PCR). Apabila nilai Kriteria Faine ≥25 point disebut sebagai kasus leptospirosis (telah terdiagnosis secara laboratorium dengan salah satu metode pemeriksaan, baik RDT, MAT maupun PCR). Hasil penemuan tersangka kasus leptospirosis secara aktif dan pasif di seluruh wilayah Kota Semarang pada tahun 2013 dan 2014, ditemukan 191 kasus, terdiri atas penemuan secara aktif , 14 kasus dan pasif, 177 kasus.

Pada bulan Juli 2013, penemuan kasus tersangka leptospirosis lebih banyak daripada bulan lainnya. Penemuan tersangka leptospirosis secara aktif (14 kasus) diperoleh dari Puskesmas Bandarharjo (Mei 2014; 2 kasus, Juli 2013: 2 kasus dan Mei 2014; 1 kasus), Bangetayu (Juli 2013; 1 kasus), Sekaran (Mei 2013; 1 kasus), Manyaran (Juli 2013; 1 kasus), Tlogo Kulon (September 2013; 1 kasus), Genuk (Mei 2014; 1 kasus), Gunung Pati (Juni 2014; 1 kasus), dan Karanganyar (April 2014 ; 1 kasus). Penemuan tersangka leptospirosis secara pasif didapatkan paling banyak di Puskemas Bandarharjo (21 kasus), Candilama (19 kasus), Kedungmundu (11 kasus), Pandanaran (10 kasus), Tembalang (10 kasus) dan Pegandan (8 kasus).

Pada pemeriksaan gejala klinis berdasarkan kriteria Faine termodifikasi pada penemuan kasus leptospirosis secara aktif dan pasif, diperoleh gejala demam 100%, diikuti sakit kepala 95,8%, nyeri otot 92,4%, dan nyeri betis 60,5%.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Dalam kegiatan tersebut diperoleh tersangka leptospirosis berjenis kelamin laki-laki, 122 orang dan perempuan, 69 orang. Jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan.

Jumlah kasus tersangka leptospirosis, baik hasil penemuan aktif maupun pasif paling banyak berumur >50 tahun (71 orang), diikuti umur 21-30 tahun (38 orang) dan 31-40 tahun (38 orang). Kasus terangka leptospirosis jarang ditemukan pada anak-anak berumur <10 tahun. Rata-rata umur tersangka kasus leptospirosis adalah 40,32± 15,49 tahun

Pendidikan kasus tersangka leptospirosis di seluruh wilayah kerja Puskesmas, Kota Semarang, pada umumnya berpendidikan SMA/sederajat (87 orang), SMP/sederjat (41 orang) dan SMA ke atas (39 orang). Jumlah kasus tersangka leptospirosis Tidak bekerja paling banyak (21 orang), diikuti pedagang pasar (18 orang), tukang sampah (15 orang) dan petani (12 orang).

Hasil pemeriksaan laboratorium dengan metode RDT, MAT dan PCR memperlihatkan bahwa dari 191 kasus, 11 kasus terdiagonosis leptospirosis dengan metode RDT, 20 kasus terdiagnosis leptospirosis dengan metoda MAT dan 14 kasus terdiagnosis dengan metode PCR. Pada penemuan aktif, 2 kasus leptospirosis terdeteksi dengan metode PCR dan 1 kasus leptospirosis terdeteksi metode MAT.

Penemuan kasus leptospirosis di RSUP Dr Kariadi tahun 2013-2014, diperoleh 104 kasus leptospirosis. Kasus leptospirosis pada bulan Mei 9 kasus, Juni 7 kasus, dan Juli 6 kasus. Pada tahun 2014, bulan Januari 7 kasus, Pebruari 28 kasus, Maret 9 kasus, April, 4 kasus, Mei 3 kasus, Juni 6 kasus dan Juli 4 kasus.

Kasus leptospirosis di RSUP Dr Kariadi, pada umumnya lepospirosis berat atau *Weil's disease*. Pada leptospirosis berat, dapat menimbulkan komplikasi melibatkan berbagai macam organ bahkan dapat menimbulkan kematian. Komplikasi terjadi pada leptospirosis, merefleksikan bahwa leptospirosis adalah suatu penyakit multi sistem. Keterlibatan multiorgan (*multiple organ involvements*) pada leptospirosis antara lain pada ginjal, paru, hepar dan pankreas.

Gejala klinis yang timbul pada kasus leptospirosis ditemukan di RSUP Dr Kariadi Semarang adalah demam 104 kasus (100%), diikuti sakit kepala 83 kasus (79,81%), nyeri otot 92,4%, menggigil 51 kasus (49,04%), nyeri perut 43 kasus (41,35%), nyeri betis 42 kasus (40,38%)dan tidak nafsu makan 42 kasus (40,38%).

Dalam kegiatan tersebut diperoleh tersangka leptospirosis berjenis kelamin laki-laki, 71 orang dan perempuan, 33 orang. Jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan.

Kasus leptospirosis ditemukan di RSUP Dr Kariadi Kota Semarang, pada umumnya berumur 31-40 tahun (30 orang), diikuti umur > 50 tahun (23 orang) dan 41-50 tahun (21 orang). Rata-rata umur tersangka kasus leptospirosis adalah 38,62± 12,32 tahun (Gambar 18)

Jumlah kasus leptospirosis paling banyak tidak bekerja (11 orang), diikuti pekerja serabutan (9 orang), terminal (7 orang) dan pedagang sayur (6 orang).

Kasus leptospirosis pada umumnya berpendidikan SMA/sederajat (69 kasus), SMP (19 kasus), SMA (7 kasus) ke atas dan SD (7 kasus).

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Hasil pemeriksaan laboratorium dengan metode RDT, MAT dan PCR pada kasus leptospirosis memperlihatkan bahwa dari 104 kasus leptospirosis, 93 kasus terdiagnosis leptospirosis dengan metode RDT, 29 kasus leptospirosis terdiagnosis dengan metoda MAT dan 14 kasus terdiagnosis dengan metode PCR. 11 tersangka kasus leptospirosis tidak diketahui hasil pemeriksaan secara laboratorium, karena kemungkinan penderita pulang lebih awal dari rumah sakit atau negatif.

Dalam pemeriksaan laboratorium diketahui kasus leptospirosis dari Kecamatan Banyumanik dari 2 kasus leptospirosis terdeteksi RDT, terdeteksi pula pada MAT dan 1 kasus leptospirosis terdeteksi positif pada RDT, MAT dan PCR. Pada umumnya kasus leptospirosis di RSUP Dr Kariadi selain terdeteksi positif dengan RDT (93 kasus), terdeteksi pula dengan salah satu metode MAT (29 kasus) dan PCR (19 kasus).

Hasil pemeriksaan laboratorium dengan metode MAT teridentifikasi serovar *L. interrogans* menginfeksi manusia (Tabel 19). Pada penemuan pasif di wilayah kerja Puskesmas, Kota Semarang serovar Autumnalis (6 kasus leptospirosis) diikuti Icterohaemorrhagiae (5 kasus leptospirosis, Djasiman (5 kasus leptospirosis) dan Bataviae (4 kasus leptospirosis), sedangkan pada penemuan aktif ditemukan Autumnalis (1 kasus leptospirosis).

Kasus leptospirosis ditemukan di RSUP Dr Kariadi pada umumnya terinfeksi Autumnalis (12 kasus leptospirosis), Icterohaemorhagiae (9 kasus leptospirosis), Bataviae (7 kasus leptospirosis dan Djasiman (1 kasus leptospirosis).

Di wilayah Puskesmas Kota Semarang, tahun 2012-2014. Jumlah kasus leptospirosis di Rumah Sakit seluruh Kota Semarang banyak ditemukan pada bulan Januari-Juni. Pada bulan Juli-Desember kasus leptospirosis yang dirawat di Rumah Sakit cenderung menurun.

Tahun 2013, penemuan kasus secara aktif dan pasif di seluruh wilayah Puskesmas Kota Semarang,bulan Mei-Agustus berfluktuasi cenderung meningkat. Bulan September-Desember kasus tersangka leptospirosis cenderung menurun. Tahun 2014, bulan Januari-Maret penemuan kasus leptospirosis relatif meningkat, sedangkan bulan April-Oktober berfluktuasi menururn. Fluktuasi hasil penemuan tersangka leptospirosis di seluruh wilayah Puskesmas Kota Semarang tersebut berlawanan dengan kasus leptospirosis yang di rawat di Rumah Sakit.

Analisis faktor risiko kejadian leptospirosis menggunakan sampel kasus leptospirosis dari penemuan aktif dan pasif 31 kasus leptospirosis dan 93 kasus leptospirosis berasal dari RSUP Dr Kariadi, total kasus 124 kasus leptospirosis. Kontrol merupakan pasien dari RSUP Dr Kariadi yang terdiagnosis bukan sakit leptospirosis.

Kontrol merupakan penderita penyakit bukan leptospirosis berdasarkan diagnosis RSUP Dr Kariadi dengan menggunakan RDT. Sebagian besar kontrol adalah penderita DBD, 114 orang (91,93%), Typoid, 7 orang (5,64%) dan diare 3 orang (2,42%)

Proporsi jenis kelamin kasus leptospirosis dan kontrol. Jenis kelamin kasus leptospirosis dan kontrol masing-masing 79 orang laki-laki (63,71%) dan 45 orang perempuan (36,29%).

Pendidikanpada kelompok kasus leptospirosis dan kontrol sebagian besar berpendidikan lanjutan yaitu, SMA (kasus leptospirosis 78 orang; kontrol 63 orang), SMP

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

(kasus leptospirosis 27 orang; kontrol 40 orang) dan SD (8 kasus leptospirosis; kontrol 11 orang).

Kelompok kasus leptospirosis sebagian besar tidak bekerja (14 orang), bekerja serabutan (10 orang) dan pedagang pasar (9 orang), sedang pekerjaan kontrol adalah pelajar (78 orang), petani (9 orang) dan pedagang pasar (7 orang).

Hewan ternak dan peliharaan berhasil diperoleh berjumlah 138 ekor, terdiri dari anjing (30 ekor), kucing (49 ekor), kambing (18 ekor), sapi (31 ekor) dan domba (10 ekor). Pemilihan hewan-hewan tersebut dikarenakan hewan-hewan tersebut berpotensi sebagai reservoir leptospirosis.

Hasil pemeriksaan PCR menunjukkan bahwa total hewan peliharaan dan hewan ternak positif terinfeksi Leptospira patogenik. 9 ekor (6,52%) dari 138 ekor (Tabel 20). Anjing positif terinfeksi Leptospira patogenik 4 ekor (2,89%), kambing 2 ekor (1,45%), sedang domba, kucing, dan sapi masing-masing berturut-turut 1 ekor (0,72%).

Hasil pemeriksaan MAT menunjukkan bahwa total hewan peliharaan dan hewan ternak positif terinfeksi Leptospira patogenik sebanyak 31 ekor (22,46%) dari 138 ekor. Anjing positif terinfeksi Leptospira patogenik 21 ekor (70,33%), sapi 3 ekor (9,68%), domba 3 ekor (2,17%), kucing 2 ekor (4,08%), dan kambing 2 ekor (11,11%).

Berdasarkan pemeriksaan sera hewan piaraan (kucing dan anjing) dan hewan ternak (kambing, domba dan sapi) berasal dari berbagai wilayah kecamatan di Kota Semarang selamaperiode tahun 2013-2014 menunjukkan bahwa banyaknya sera anjing bereaksi terhadap *L. interrogans* serovar Canicola 9 ekor (42,86%) dari 21 ekor anjing, Bataviae 5 ekor (23,81%), Icterohaemorhagie 4 ekor (19,04%), Autumnalis 2 ekor (9,52%), dan Pyrogenes 1 ekor (4,76%). Pada sera kucing bereaksi terhadap *L. interrogans* serovar Bataviae dan Pyrogenes, masing-masing 1 ekor.

Pada hewan ternak, sera kambing bereaksi *L. interrogans* serovar Djasiman (1 ekor) dan Gryphotyphosa (1 ekor), sera domba bereaksi terhadap *L. interrogans* serovar Hardjo (1 ekor) dan Tarassovi (1 ekor), sedangkan sera sapi bereaksi terhadap *L. interrogans* serovar Hardjo (1 ekor) dan Pomona (1 ekor).

Tikus yang berhasil ditangkap berjumlah 576 ekor yang terdiri dari:, tikus rumah (*R. Tanezumi*) 282 ekor, tikus got (*Rattus norvegicus*)202 ekor,tikus ladang (*R. exulans*) 7 ekor dan celurut (*S. murinus*), 85 ekor.

Pada habitat dalam rumah, di dapur lebih banyak tikus dan cecurut tertangkap (169 ekor), diikuti habitat gudang/tempat menyimpan barang/makanan, terutama pada kasus leptospirosis atau kontrol memiliki kios/warung (120 ekor) dan kamar tidur/makan/tamu (46 ekor). Sedangkan pada habitat luar rumah, tempat sampah merupakan lokasi banyak tertangkap tikusnya (105 ekor), diikuti taman pekarangan (55 ekor), kandang ayam/ternak (48 ekor) dan pinggir got (35 ekor).

Hasil pemeriksaan dengan metode PCR ditemukan tikus got (*R. norveigicus*) positif bakteri Leptospira patogenik, 20 ekor dari 200 ekor tikus diperiksa, tikus rumah (*R. tanezumi*) 7 ekor dari 235 ekor tikus diperiksa dan cecurut rumah *S. murinus* 1 ekor dari 74 ekor diperiksa

Hasil pemeriksaan MAT menunjukkan bahwa sera tikus, 71 ekor dari 402 ekor positif terhadap serovar bakteri Leptospira patogenik. Sera tikus got (*R. norvegicus*) positif terhadap serovar bakteri Leptospira patogenik 42 ekor, dan tikus rumah (*R.*

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

tanezumi) 29 ekor. Sera tikus got (*R. norvegicus)* positif terhadap serovar bakteri Leptospira patogenik tertangkap di habitat tempat sampah (16 ekor), pinggir got (11 ekor), kandang ayam/ternak (9 ekor), gudang (4 ekor) dan dapur (2 ekor). Sedangkan sera tikus rumah (*R. tanezumi*) positif terhadap bakteri Leptospira patogenik ditemukan pada habitat gudang (11 ekor), dapur (9 ekor), taman pekarangan (5 ekor) dan tempat sampah (4 ekor).

Sera tikus got (*R. norvegicus*) bereaksi dengan *L. interrogans* serovar Icterohaemarhagiae sebanyak 13 ekor, Bataviae 12 ekor, Autumnalis 9 ekor, Djasiman 4 ekor, Pyrogenes 1 ekor, Canicola 1 ekor, Tarrasovi 1 ekor dan Pomona 1 ekor. Sedangkan , sera tikus rumah (*R. tanezumi*) bereaksi terhadap *L. interrogans* serovar Autumnalis sebanyak 8 ekor, Icterohaemarhagiae 8 ekor, Djasiman 7 ekor, Bataviae 5 ekor, dan Pyrogenes 1 ekor

Angka keberhasilan penangkapan tikus di habitat rumah di wilayah Kecamatan Semarang Utara (26,25%) paling tinggi dibandingkan dengan keberhasilan penangkapan di wilayah kecamatan lainnya. Pada umumnya angka keberhasilan penangkapan di habitat rumah di kecamatan Kota Semarang di atas 7% (ambang batas normal penangkapan di habitat rumah).

Keberhasilan penangkapan tikus di habitat luar rumah (pinggir got, kandang ternak/ayam, tempat sampah dan taman pekarangan) paling tinggi diperoleh di Kecamatan Semarang Selatan (27,50%).Pada umumnya angka keberhasilan penangkapan di habitat luar rumah di kecamatan Kota Semarang di atas 2% (ambang batas normal penangkapan di habitat luar rumah).

Berdasarkan hasil pengukuran didapatkan hasil bahwa suhu di wilayah Kota Semarang berkisar antara 30^0C – 36,21^0C, sedangkan kelembaban berkisar antara 50% - 80%.

Kondisi air got hampir di sebagian besar wilayah Kota Semarang memiliki kadar sisa khlor 0mg/L, termasuk di daerah rob kadar klor air got juga 0 mg/L, dengan pH yang alkali yaitu berkisar antara 7,0 (di Kelurahan Randusari dan Pedurungan Kidul) – 8,7 (di Kelurahan Banget ayu Wetan)

Berdasarkan hasil pemeriksaan dengan PCR didapatkan bahwa sampel air disekitar rumah kasus leptospirosis positif mengandung bakteri *Leptospira* patogenik yaitu air got dan air sawah dari Kecamatan Genuk (Kelurahan Kudu) dan genangan saluran pembuangan di Kecamatan Semarang Utara (Kelurahan Bandarharjo).

Ppenemuan kasus leptospirosis di rumah sakit, bulan Januari 2003 dan 2014, curah hujan rendah (<150 mm), jumlah kasus leptospirosis lebih dari 10 orang. Bulan Juni-September 2003 dan 2014, curah hujan rendah/musim kemarau (0 mm), jumlah kasus leptospirosis dirawat di rumah sakit jarang (0-5 orang). Bulan Oktober –Desember 2003 dan 2014, curah hujan (>150 mm)/pancaroba, jumlah kasus leptospirosis (5-10 orang).

Fluktuasi penemuan jumlah tersangka kasus leptospirosis secara aktif dan pasif mempunyai pola hampir mirip dengan jumlah kasus leptospirosis dirawat di rumah sakit terhadap curah hujan. Pada awal penemuan tersangka kasus leptospirosis bulan Mei-Agustus, tahun 2013, jumlah tersangka kasus leptospirosis 0-56 orang, curah hujan < 150 mm. Bulan Agustus-November, tahun 2014, jumlah tersangka kasus leptospirosis 1-10 orang. Bulan Desember-Pebruari 2003 dan 2014, jumlah kasus tersangka leptospirosis < 10 orang. Bulan Maret-Mei 2003 dan 2014, jumlah tersangka kasus leptospirosis > 10 orang.

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Focus Group Discussion (FGD) dilakukan di 5 (lima) Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kota Semarang. Lima Puskesmas tersebut adalah Puskesmas Kedung Mundu, Bandarharjo, Bangetayu, Purwoyoso dan Manyaran. Puskesmas yang pernah ada kasus adalah Puskesmas Kedung Mundu, Bandarharjo dan Bangetayu, sedangkan Puskesmas Kontrol dan tidak pernah ada kasus adalah Puskesmas Purwoyoso dan Manyaran. Waktu pelaksanaan FGD pada Bulan Juli 2014, kecuali FGD di Dinkes Kota Semarang dilaksanakan pada tanggal 19 Oktober 2014.

Informan adalah subjek penelitian, menjadi narasumber untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Pada FGD surveilans leptospirosis di Kota Semarang informan dalam pengumpulan data adalah Kepala Puskesmas, Dokter/Petugas BP (balai pengobatan), petugas surveilans, sanitarian, dan petugas lain terkait dengan penanggulangan leptospirosis.

Surveilans yang dilakukan oleh Puskesmas baik perlakuan maupun kontrol secara umum mencakup,baik penyakit menular maupun penyakit tidak menular. Penyakit menular berpotensi menimbulkan wabah dilakukan surveilans tersendiri, penyakit tersebut antara lain DBD, malaria, penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I), diare, leptospirosis dan chikungunya. Di samping surveilans penyakit dapat menimbulkan wabah, surveilans juga dilakukan pada penyakit lain yang tidak menular seperti kesehatan haji, kesehatan ibu dan anak (KIA) dan gizi juga mempunyai bentuk surveilans tersendiri.

Pedoman dalam pelaksanaan surveilans, baik untuk penyakit menular maupun tidak menular semuanya mempunyai buku pedoman yang dijadikan acuan. Hampir semua kegiatan yang dilakukan oleh Puskesmas juga melakukan kegiatan surveilans, dan masing-masing juga mempunyai pedoman tersendiri. Kegiatan surveilans di Puskesmas tidak dilakukan secara tersendiri, masing-masing penanggungjawab kegiatan melakukan kegiatan surveilans sesuai dengan pedoman yang ada pada masing-masing program.

Surveilans yang dinilai berhasil oleh sebagian besar Puskesmas adalah surveilans mengenai DBD, dengan alasan kasusnya banyak dan setiap bulan ada, sehingga data dapat diolah secara rutin. Akan tetapi ada salah satu Puskesmas yang menilai paling berhasil adalah PD3I dengan alasan yang memegang program surveilans umum adalah perawat yang dalam kesehariannya bertugas di Balai Pengobatan (BP) sehingga begitu ada penderita penyakit tertentu yang perlu disurveilans segera dilakukan penggalian data. Puskesmas yang menilai bahwa surveilans DBD paling berhasil ternyata petugas tersebut merangkap juga sebagai petugas surveilans, sehingga pencatatan dan penelusuran data dapat terkumpul dengan baik sesuai yang dibutuhkan. Dari hal-hal tersebut di atas ternyata kegiatan surveilans yang dinilai berhasil tergantung pada penyakit yang menjadi tanggung jawab petugas yang ditunjuk sebagai penanggungjawab surveilans.

Sosialisasi tentang leptospirosis yang diterima oleh Puskesmas berasal dari berbagai sumber antara lain Dinas Kesehatan Kota Semarang, Dinkes Propinsi Jawa Tengah dan B2P2VRP. Sosialisasi tentang leptospirosis biasanya dalam bentuk bimbingan teknis berupa pertemuan antara penanggungjawab kegiatan dengan Dinkes Kota atau Dinkes Propinsi biasanya terkait dengan adanya penambahan kasus yang perlu mendapat perhatian. Dengan pertemuan bimbingan teknis tersebut, sasaran telah mencakup seluruh Puskesmas. Sebagian informan menyebutkan bahwa beberapa tahun terakhir sering memperoleh materi tentang leptospirosis dari B2P2VRP, di samping sosialisasi tentang

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

penelitian juga tentunya tentang leptospirosis itu sendiri. Hal tersebut seperti disampaikan salah satu informan sebagai berikut:

Kegiatan pokok yang dilakukan oleh semua Puskesmas yang menjadi peserta FGD adalah penyuluhan. Penyuluhan dilakukan dengan sasaran kader kesehatan, juga pada PKK yang dikoordinasikan oleh kelurahan. Dari salah satu informan juga menyampaikan bahwa ada juga PKK RT meminta untuk diberikan penyuluhan. Akan tetapi pada forum pertemuan kader, penyuluhan sering dilakukan dengan materi tidak hanya tentang leptospirosis tetapi secara terpadu dengan kegiatan penyuluhan lain seperti DBD, KIA dan lain sebagainya. Penyuluhan dengan sasaran kader dimaksudkan agar kader tersebut menyampaikan kepada masyarakat di sekitarnya. Namun permasalahan yang disampaikan salah satu informan, bahwa tercapai atau tidak tercapainya maksud penyebarluasan tersebut tergantung pada kemampuan dan keterampilan kader itu sendiri. Karena kadang pengetahuan tersebut berhenti pada kader itu sendiri. Di samping itu juga tergantung pada kesempatan yang diberikan oleh Ketua PKK pada waktu pertemuan, apabila dalam pertemuan kader diminta melaporkan hasil pertemuan, maka mereka akan tetap menyampaikan pengetahuan yang diperolehnya meskipun sedikit.

Kegiatan lain yang dilakukan oleh Puskesmas adalah penyelidikan epidemiologi (PE). PE dilakukan setelah Puskesmas menerima data dari Dinas Kesehatan yang telah memperoleh laporan dari rumah sakit. PE dilakukan oleh Puskesmas dalam waktu 24 jam. Ketika PE dilakukan juga diikuti dengan penyuluhan kepada masyarakat secara langsung baik bersifat perorangan maupun kelompok.

Tanggapan petugas Puskesmas tentang leptospirosis yang ditemukan di wilayahnya ada beberapa hal, antara lain merupakan penyakit yang berbahaya, penyakit yang menyerang penduduk dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah, dan kejadian leptospirosis sifatnya menyebar, artinya tidak terfokus pada satu wilayah tertentu seperti satu RT. Kendala yang dihadapi adalah kurangnya pengetahuan tentang leptospirosis. Selain itu keluhan dari Puskesmas pada saat PE di masyarakat, mereka hanya melakukan penyuluhan, akan tetapi kalau ditanya masyarakat tentang tindakan yang akan dilakukan untuk menanggulangi leptospirosis, petugas tidak dapat memberikan jawaban yang pasti. Berbeda kalau PE penyakit DBD, penanggulangan apabila memenuhi kriteria tertentu Puskesmas dapat memberikan penjelasan yang pasti seperti diperlukan fogging atau tidak.

Surveilans leptospirosis yang dilakukan di tingkat Puskesmas antara Puskesmas yang pernah ada kasus dengan Puskesmas kontrol (tidak ada kasus leptospirosis) ada perbedaan, hal tersebut terutama disebabkan perbedaan kegiatan yang dilakukan terkait adanya kasus. Puskesmas yang pernah ada kasus, petugas/penanggungjawab leptospirosis melakukan penyelidikan epidemiologi (PE) apabila dilaporkan ada kasus. Sehingga petugas akan mencatat dan mendata kasus yang positif dan tersangka tambahan yang ada untuk penanggulangan lebih lanjut. Akan tetapi pada Puskesmas yang tidak pernah ada kasus, penanggungjawab belum melakukan pencatatan dan pengolahan data untuk surveilans. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa surveilans untuk penyakit leptospirosis berjalan dengan baik pada Puskesmas yang sudah pernah ada kasus.

Pelaksanaan surveilans yang efektif dan efisien menurut sebagian informan menjawab surveilans aktif. Akan tetapi para informan memberikan penjelasan bahwa hal tersebut banyak kendalanya, terutama terkait jumlah sumber daya manusia (SDM) di

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Puskesmas yang minim. Seorang petugas di Puskesmas tidak ada yang memegang satu kegiatan/program, mereka sampai memegang empat kegiatan, sehingga untuk surveilans aktif untuk penemuan leptospirosis belum memungkinkan. Namun demikian ada informan yang menjawab bahwa lebih baik surveilans pasif, jadi karena leptospirosis merupakan masalah kesehatan masyarakat, sehingga masyarakatlah yang harus aktif untuk menemukan tersangka penderitanya dan Puskesmas yang akan menindaklanjuti. Namun demikian Puskesmas menyadari sepenuhnya bahwa mereka harus menyiapkan masyarakat dalam hal ini adalah kader untuk memberikan bekal agar dapat melakukan penemuan tersangka penderita dan selanjutnya melaporkannya ke Puskesmas. Jawaban dari informan lain juga menyatakan bahwa kalau *case findingnya* secara aktif terlalu banyak membuang energi mengingat kasusnya tidak terlalu tinggi,.

Variabel yang penting untuk dilakukan surveilans leptospirosis selain pada manusia dengan pengambilan darah pada tersangka, sebaiknya juga dilakukan pada rodent (tikus) dan lingkungan. Selama ini yang dilakukan oleh Puskesmas selain penyuluhan tentang leptospirosis, pada waktu PE petugas juga melakukan survei lingkungan. Akan tetapi tidak diambil sampel untuk diperiksa laboratorium guna mendeteksi bakteri leptospira. Meskipun informan menjawab bahwa perlu juga survei rodent, akan tetapi selama ini belum ada survei rodent yang dilakukan oleh Puskesmas. Mereka melakukan survei rodent hanya bersamaan dengan penelitian yang dilakukan B2P2VRP.

Pelaksanaan surveilans leptospirosis menurut informan sebaiknya dilakukan secara terus-menerus, akan tetapi karena adanya keterbatasan yang ada di Puskesmas, sehingga berdasarkan kasus-kasus sebelumnya baik pertahun atau perbulan sudah diketahui peningkatan kasus pada titik point mana, pada saat itulah peningkatan surveilans dilakukan. Surveilans leptospirosis tidak hanya dilakukan oleh Puskesmas, namun juga dilakukan oleh Dinas Kesehatan, antara lain kunjungan ulang ke lokasi indeks kasus, surveilans aktif dengan Puskesmas ke wilayah indeks kasus dan melakukan penjaringan menggunakan RDT di wilayah rob/banjir, di TPA Jatibarang dan di pasar Bandarharjo.

Dampak surveilans yang sudah dilakukan di Kota Semarang, berdasarkan salah satu jawaban informan menyatakan bahwa belum ada pengaruhnya terhadap penurunan kasus, akan tetapi kemungkinan karena penyuluhan yang sering dilakukan oleh Puskesmas dan Dinas Kesehatan sehingga kewaspadaan masyarakat terhadap kasus leptospirosis meningkat yang berdampak pada penemuan dini, sehingga kematian menurun.Untuk melihat kesepadanan antara upaya yang dikeluarkan untuk surveilans leptospirosis dengan hasil yang diperoleh, salah satu informan menyatakan bahwa hal tersebut tidak dapat disebutkan sepada atau tidak, akan tetapi harus dilihat ke depan program ini bisa berjalan. Dan beberapa informan juga menjawab bahwa surveilans yang dikembangkan oleh B2P2VRP saat ini sangat bermanfaat, baik pada surveilans human, rodent, lingkungan dan pengetahuan, sikap dan praktik (PSP) masyarakat.

Saran dari peserta FGD terkait pengembangan model surveilans yang dikembangkan saat ini, adalah bahwa pengembangan surveilans ini masih terlalu luas, perlu lebih difokuskan lagi. Dari beberapa kegiatan yang dilakukan harapannya dapat dipilih, mana yang paling efektif.

Sesuai dengan hasil analisis regresi logistik maka ada beberapa variabel yang dipergunakan dalam konstruksi model dinamika sistem, yaitu variabel adanya riwayat luka,

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

riwayat banjir, keberadaan tikus di dalam dan atau di sekitar rumah, kondisi selokan buruk dan keberadaan tempat sampah. Variabel – variabel tersebut dianggap bertanggungjawab terhadap kejadian leptospirosis. Tetapi tidak semua variabel dapat dipergunakan dalam konstruksi dinamika sistem, sebab ada variabel yang tidak dinamis dan tidak dapat diubah seperti variabel riwayat banjir. Untuk mempermudah pembuatan model variabel – variabel faktor risiko kejadian leptospirosis dikelompokkan menjadi a) kelompok faktor lingkungan biologi b) kelompok faktor lingkungan fisik dan c) kelompok faktor perilaku. Faktor lingkungan biologi adalah populasi tikus di rumah dan sekitarnya, Faktor lingkungan fisik yaitu, kondisi selokan buruk (menggenang), keberadaan sampah, dan Faktor perilaku riwayat luka.

Pada penelitian ini diawali dengan simulasi jumlah kasus leptospirosis di Kota Semarang, Jawa Tangah tanpa dilakukan intervensi atau tindakan pencegahan penularan leptospirosis. Hasil simulasi tersebut menunjukkan bahwa jumlah kasus leptospirosis tanpa intervensi pencegahan penularan leptospirosis di Kota Semarang, tahun 2007-2014, akan berjumlah 4 kali lipat jumlah awal pada waktu kira-kira 3 tahun, selanjutnya bertambah setiap tahunnya 1,5 kali lipat, sehingga dalam kurun waktu 7 dan 10 tahun tahun jumlah kasus leptospirosis berkisar antara 320 kasus (tahun 2014) dan 380 kasus (tahun 2020). Angka jumlah kasus leptospirosis tersebut diasumsikan penderita tetap diobati sesuai dengan ketentuan dan kematian diabaikan). Apabila tidak dilakukan intervensi, baik faktor risiko lingkungan maupun perilaku, maka akan terlihat bahwa jumlah kasus leptospirosis maupun laju penularan berjalan semakin bertambah secara eksponensial sejalan dengan bertambahnya waktu.

Model dinamika sistem kejadian leptospirosis berdasarkan simulasi populasi tikus infektif Leptospira patogenik di Kota Semarang tanpa dilakukan tindakan pengendalian tikus menunjukkan bahwa, jumlah populasi tikus infektif bakteri Leptospira patogenik akan semakin bertambah secara eksponensial sejalan dengan bertambahnya waktu.

Simulasi model sistem dinamika populasi tikus diasumsikan sebagai rata-rata jumlah tikus terinfeksi bakteri Leptospira patogenik secara alami berdasarkan hasil penelitian dan refernsi lainnya. Hasil penelitian Carrique dkk. (2014) menunjukkan bahwa rata-rata jumlah tikus terinfeksi bakteri Leptospira patogenik adalah 18,2%. Sedangkan dari penelitian ini diketahui populasi tikus yang terinfeksi Leptospira patogenik adalah 17,66% (71 ekor positif dari 402 ekor diperiksa). Jumlah tikus yang tidak terinfeksi Leptospira patogenik 82,34%. Angka ini selanjutnya digunakan untuk membangun model kejadian leptospirosis di Kota Semarang. Hasil simulasi menunjukkan bahwa jumlah tikus terinfeksi bakteri Leptospira patogenik di Kota Semarang, tahun 2007-2014, akan berjumlah 2 kali lipat jumlah awal pada waktu kira-kira 7 tahun, sehingga dalam kurun waktu tersebut jumlah tikus terinfeksi Leptospira patogenik di Kota Semarang dapat mencapai 2.100 ekor pada tahun 2014

Pengendalian tikus di habitat rumah dan luar rumah diasumsikan dapat menurunkan populasi tikus sebesar 7% untuk pengendalian secara mekanik, 50% untuk pengendalian biologi, dan 80% untuk pengendalian kimiawi (Sudarmaji, 2009), apabila aplikasi tersebut dilakukan bersamaan akan estimasi penurunan populasi tikus sebesar 89,7%, untuk jangka waktu 1 tahun. Pada peneitian ini kasus leptospirosis, di rumahnya dijumpai tikus sekitar 56,03%

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Faktor risiko lingkungan mekanik; kondisi selokan buruk (selokan yang menggenang dan bersampah) diintevensi dengan perbaikan selokan dan pembersihan selokan dari sampah, keberadaan limbah rumah tangga/tempat sampah diintervensi dengan sanitasi lingkungan atau pengadaan tempat sampah di sekitar pemukiman . Kondisi selokan buruk adalah selokan menggenang dan bersampah (selama 4 minggu) dan laju peningkatan volume sampah mencapai 5,31m^3 per hari sepanjang 100 m untuk daerah perkotaan (Faizah, 2008). Sedangkan dari penelitian ini diketahui jumlah kasus yang kondisi selokan buruk 56,68%.

Berdasarkan angka tersebut diasumsikan apabila tidak dilakukan perbaikan selokan kasus leptospirosis tidak terjadi penurunan, tetapi apabila dilakukan pembersihan sampah pada selokan selama 5 tahun akan menurunkan kasus leptospirosis sebesar 0,32-8,83%).

Faktor lingkungan fisik yaitu keberadaan tempat sampah. Volume sampah rumah tangga 118,6 liter/orang per hari untuk di daerah perkotaan (Faizah, 2008). Sedangkan dari penelitian ini diketahui bahwa pada kasus leptospirosis dijumpai kasus leptospirosis yang mempunyai tersedia sampah di dalam dan luar rumah 46,19%

Berdasarkan angka tersebut diasumsikan apabila dilakukan penempatan tempat sampah untuk pembuangan sampah rumah tangga selama 5 tahun akan menurunkan kasus leptospirosis sebesar 0,003-0,008%.

Faktor perilaku riwayat luka yang dimaksud adalah orang yang memiliki luka pada tubuhnya (disadari atau tidak sadari). Pada kasus leptospirosis yang memiliki luka kulit 54,36% dan kontrol 45,63%.

Angka 54,36% diasumsikan sebagai konstanta yang menunjukkan banyaknya manusia luka kulit, maka diperoleh hasil pemodelan bahwa intervensi perawatan luka pada penduduk selama 5 tahun di Kota Semarang akan menurunkan kasus leptospirosis berkisar antara 4,85-15,82%

Model dinamis lengkap tentang kejadian leptospirosis dipengaruhi oleh faktor lingkungan biologi (tikus), fisik (kondisi selokan dan ketersediaan tempat sampah) dan perilaku (riwayat luka).

Pada simulasi dinamika sistem lengkap merupakan converter perbaikan seluruh faktor risiko utama kejadian leptospirosis, yaitu hasil penjumlahan converter masing – masing faktor (Pengendalian tikus + Perbaikan Perilaku + Perbaikan Lingkungan). Selanjutnya converter perbaikan seluruhnya inilah yang mempengaruhi converter prevalensi leptopspirosis yang digambarkan sebagai grafik fungsi converter. Semakin tinggi angka converter perbaikan seluruh faktor risiko utama kejadian leptospirosis, semakin rendah prevalensi leptospirosis hingga mencapai 1/10.000 atau tidak ditemukan kasus leptospirosis

Hasil pemodelan dinamika sistem menunjukkan bahwa intervensi pengendalian tikus, perbaikan selokan, perawatan luka, dan pengelolaan sampah pada penduduk selama 5 tahun di Kota Semarang akan menurunkan kasus leptospirosis berkisar antara 63,46-98,30% (tahun 2016-2020)

Berdasarkan hasil FGD, penemuan kasus leptospirosis (aktif dan pasif), analisis faktor risiko, survei tikus dan hewan ternak/piaraan, serta survei lingkungan air, makatujuan surveilans leptospirosis berbasis pelayanan kesehatan masyarakat

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

(Puskesmas), Kota Semarang, Jawa Tengah adalah menemukan tersangka kasus leptospirosis (morbiditas)di masyarakat.

Kegunaan surveilans leptospirosis berbasis pelayanan kesehatan masyarakat (Puskesmas), Kota Semarang, Jawa Tengah adalah mengidentifikasi *trend*/kecenderungan kejadian leptospirosis di masyarakat, karena leptospirosis terjadi musiman, dan mengidentifikasi kejadian luar biasa leptospirosis secara cepat dan tepat, sehingga dapat dilakukan suatu pencegahan dan pengendalian leptospirosis.

Pengguna surveilans leptospirosis berbasis pelayanan kesehatan masyarakat adalah Kepala Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kota Semarang. Sistem surveilan leptospirosis termasuk dalam sistem nasional, maka temuan kasus leptospirosis diinformasikan ke pusat penyakit menular (P2M &PL).

Ruang lingkup surveilans leptospirosis berbasis pelayanan kesehatan masyarakat yaitu sistem sentinel yaitu mewakili atau pengamatan penyakit di area tertentu. Hasil penelitian pola sebaran dan insidensi penyakit, bersifat random dan jumlah kasus leptospirosis sedikit (< 5/100.000 penduduk), dan terbatas lingkup area pada desa/dusun/RW/RT., maka daerah surveilans leptospirosis leptospirosis dikota semarang dibagi 4 kategori daerah epidemiologis yaitu Daerah KLB adalah daerah kejadian luar biasa leptospirosis (1 kasus leptospirosis meninggal dunia atau tiga kalilipat dari kasus pada bulan yang sama pada tahun sebelumnya. Lingkup area desa/dusun/RW; Daerah fokus leptospirosisadalah daerah setiap bulan/tahun ditemukan leptospirosis dan atau pernah terjadi KLB.; Daerah sporadis leptospirosis yaitu, daerah kadang-kadang ditemukan leptospirosis (lebih dari 1tahun) dan Daerah bebas leptospirosis daerah belum pernah ditemukan kasus leptospirosis dalam tiga tahun terakhir atau lebih.

Kelompok sasaran adalah kelompok umur diatas 10 tahun atau orang dewasa. Kasus leptospirosis adalah orang mengalami demam akut minimal 2 hari, baik yang berada di daerah banjir atau terpapar faktor risiko dan menunjukkan setidaknya dua dari gejala berikut: mialgia, sakit kepala, nyeri betis, *suffusion konjungtiva*, menggigil, sakit perut, sakit kuning, harus dianggap sebagai tersangka kasusleptospirosis, dilanjutkan dengan pemeriksaan laboratorium menggunakan rapid test diagnosis (RDT) atau polymerase chain reaction (PCR) atau microsscopic agglutination test (MAT). Apabila salah satu dari ketiga metode tersebut menunjukkan hasil positif, maka disebut :kasus leptospirosis. Urutan diagnosis tersebut tercantum dalam Kriteria Faine (Lampiran). Nilai Kriteria Faine > 26 *point* dikatakan sebagai kasus leptospirosis. Kriteria Faine tersedia di Puskesmas.Kasus Leptospirosis ditetapkan menjadi 3 (tiga) kriteria yaitu, kasus suspek adalahdemam akut dengan atau tanpa sakit kepala disertai, nyeri otot, lemah (Malaise) dan/atau conjungtival suffusion (mata merah tanpa eksudat) dan ada riwayat luka kulit, musim hujan, riwayat banjir, kontak dengan tikus dan lain-lain.

Kasus probable yaitu kasus suspek dengan minimal 2 gejala/tanda klinis nyeri betis, ikterus, oliguria/anuria, manifestasi perdarahan, sesak nafas, aritmia jantung, batuk dengan atau tanpa hemoptisis dan ruam kulit atau kasus suspek dengan RDT (untuk mendeteksi IgM anti Leptospira) positif, atau kasus suspek dengan 3 dari gambaran laboratorium dibawah ini trombositopenia <100 000 sel/mm, lekositosis dengan neutropilia >80%, kenaikan bilirubin total > 2gr%, atau amilase atau CPK dan pemeriksaan urine proteinuria dan/atau hematuria. Kasus Konfirmasi yaitu, kasus suspek atau kasus *probable*

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

disertai salah satu dari berikut ini isolasi bakteri Leptospira dari spesimen klinik, PCR positif, Sero konversi MAT dari negatif menjadi positif atau adanya kenaikan titer 4x dari pemeriksaan awal dan Titer MAT 320 (400) atau lebih pada pemeriksaan satu sampel.

Periode waktu dan frekuensi kegiatan surveilans disesuaikan dengan kategori daerahDaerah KLB, penemuan kasus dilakukan secara aktif dan pasif selama 3 bulan berturut-turut di sekitar kasus leptospirosis (desa/dusun/RW/RT). Apabila tidak ditemukan dilakukan penemuan secara pasif setiap bulan sepanjang tahun.

Daerah fokus leptospirosis, penemuan kasus dilakukan secara aktif selama 3 bulan sekali per tahun berturut-turut selama dan setelah musim hujan (bulan Mei-Juli) dan secara pasif sepanjang tahun. Apabila ditemukan kasus leptospirosis atau meninggal dunia karena leptospirosis diperlakukan seperti daerah KLB.Daerah sporadis leptospirosis, penemuan kasus secara pasif dilakukan sepanjang tahun. Apabila ditemukan kasus leptospirosis atau KLB dilakukan surveilans seperti pada daerah fokus atau daerah KLB. Daerah Bebas Leptospirosis,pemantauan kasus leptospirosis melalui rumah sakit atau pusat-pusat pelayanan kesehatan. Apabila di daerah bebas leptospirosis ditemukan kasus leptospirosis atau KLB dilakukan surveilans seperti pada daerah fokus atau daerah KLB.

Data surveilans leptospirosis berbasis pelayanan kesehatan masyarakat adalah data morbiditas yaitu, jumlah total kasus leptospirosis pada waktu dan tempat tertentu (insidensi) per 1.000 penduduk dan penyebarannya, menurut tempat/desa, jenis kelamin, kelompok umur, tanggal kejadian, kondisi lokal dan faktor risiko (Kriteria Feine termodifikasi). Data morbiditas dicatat di semua kategori daerah leptospirosis (daerah KLB, Fokus, Sporadis dan Bebas). Selain angka morbiditas, disurvei juga data faktor risiko lingkungan biologi yaitu, jenis tikus per habitat. Indikator faktor risiko lingkungan biologi (tikus) yang digunakan adalah keberhasilan penangkapan tikus yaitu, jumlah jenis tikus per habitat/periode penangkapan/jumlah perangkap digunakan. Angka keberhasilan penangkapan lebih dari 7% di habitat rumah dan lebih 2% untuk di habitat luar rumah menunjukkan risiko rawan penularan untuk daerah KLB, dan Fokus. Sedangkan di daerah sporadis dan bebas tidak dilakukan pengamatan tikus.

Sumber data berasal penemuan kasus secara aktif dan pasif dari unit pelayanan kesehatan yang berada di wilayah kerja Puskesmas, seperti puskesmas pembantu (Pustu), bidan desa, mantri, dokter praktek swasta, klinik swasta, dan unit lain yang ditunjuk dengan memperhatikan keterwakilan terhadap suatu kelompok masyarakat. Sedangkan sumber data keberhasilan penangkapan tikus berasal dari survei tikus yang dilakukan di sekitar rumah kasus leptospirosis oleh Puskesmas setempat, khususnya daerah KLB dan Fokus.

Di daerah KLB, kegiatan penemuan kasus leptospirosis secara aktif dan pasif diawali dengan persiapan meliputi persiapan administrasi (surat tugas, biaya, surat menyurat), persiapan logistik (APD, RDT, form isian, pedoman), dan persiapan peralatan medik dan laboratorium. Pelaksanaan penemuan kasus leptospirosis secara aktit oleh Puskesmas adalah menerima laporan adanya laporan kasus suspek leptospirosis atau kasus leptospirosis atau kematian akibat leptospirosis dari Rumah Sakit, atau unit pelayanan kesehatan di wilayah Puskesmas tersebut atau hasil penemuan kasus secara pasif, maka segera dilakukan pencatatan di buku catatan harian penderita leptospirosis dan buku laporan kasus rutin mingguan diteruskan untuk laporan bulanan ke Dinas Kesehatan

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kota/Kabupaten. Untuk penyelidikan awal dilakukan oleh Puskesmas berkoordinasi dengan Dinkes Kabupaten/ Kota. Pelaksana penemuan kasus leptospirosis secara aktif adalah perawat/sanitarian di Puskesmas yang telah mengikuti pelatihan/mempunyai kompetensi khusus. Pemberitahukan kepada Kades/Lurah dan Ketua RW/RT setempat bahwa wilayahnya ada penderita Leptospirosis dan akan dilaksanakan pencarian tersangka atau kasus leptospirosis di wilayahnya.Petugas Puskesmas dan atau Dinas Kesehatan Kota Semarang melakukan pencarian penderita baru, di wilayah yang ada Kasus Leptospirosis.Pencarian kasus leptospirosis baru setiap hari dari rumah ke rumah wilayah desa/dusun/RW/RT selama tiga bulan berturut-turut. Sedangkan penemuan kasus secara pasif dilakukan pengamatan penduduk yang berkunjung ke Puskesmas dan unit pelayanan kesehatan lainnya, seperti bidan desa, polindes dan lain-lain.

Apabila ditemukan suspek dengan gejala klinis leptospirosis, lakukan wawancara dengan keluarga terdekat penderita yang mengetahui perjalanan penyakit penderita, isi formulir penemuan kasus leptospirosis secara aktif.Identifikasi adanya kasus lain yang menunjukkan gejala suspek yang sama dengan kasus leptospirosis positip yang dirawat. Catat nama, alamat dan kapan mulai sakit serta keadaan pada saat wawancara dilakukan.Apabila diantara kontak ada yang menderita sakit demam, nyeri kepala, myalgia, malaise dan conjunctival suffusion lakukan pengambilan serum darah untuk dilakukan pemeriksaan RDT dan PCR, dan segera mendapatkan pengobatan di Puskesmas, tetapi apabila menunjukkan gejala leptospirosis berat seperti kasus leptospirosis probable dengan perdarahan dan gagal ginjal.segera rujuk ke Rumah Sakitk.

Identifikasi penduduk yang mempunyai keterpaparan faktor risiko yang sama dengan penderita terutama yang tinggal serumah, teman bermain, tetangga terdekat, dan lingkungan sekitar. Catat nama-nama suspek tersebut dalam formulir Pelacakan kasus tambahan. Penjelasan kepada semua masyarakat di lingkungan kasus leptospirosis memantau kondisi diri sendiri, jika menunjukkan gejala dengan demam atau sama dengan kasus suspek leptospirosis segera ke Puskesmas terdekat untuk dilakukan pemeriksaan dan pengobatan lebih lanjut.Catat nama dan nomor telepon Kontak Person dari keluarga penderita serta Tim Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kota Semarang.

Observasi lingkungan sekitar tempat tinggal, adakah faktor risiko seperti banjir, daerah kumuh dengan banyak genangan air, dan sanitasi lingkungan buruk. Ambil foto-foto yang dianggap penting. Jika di sekitar rumah tidak ditemukan adanya faktor risiko, tanyakan lebih jauh tempat penderita main/pergi dalam 2 minggu terakhir. Survei tikus tikus di habitat rumah dan luar rumah dilakukan 1 kali/bulan selama 5 hari berturut-turut selama 3 bulan di lingkungan desa/dusun/RW/RT di sekitar kasus leptospirosis. Pengamatan tikus dilakukan pada 50 rumah (2 perangkap/rumah) dan 30 perangkap di luar rumah.

Khusus untuk daerah KLB, dilakukan pengambilan spesimen darah dan serum tikusuntuk dilakukan pemeriksaan PCR atau MAT. Penghitungan indikator keberhasilan penangkapan tikus sebagai deteksi kerawanan penularan leptospirosis di daerah KLB.

Kegiatan di daerah fokus adalah penemuan kasus secara aktif setiap tiga bulan sekali dalam 1 tahun selama dan setelah musim hujan (Januari-Maret, Mei-Juli, dan September-Desember), sedangkan penemuan kasus leptospirosis secara pasif dilakukan sepanjang tahun. Survei tikus dilakukan setiap tiga bulan sekali dalam 1 tahun. Kegiatan

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Daerah Sporadis dilakukan penemuan kasus leptospirosis secara pasif sepanjang tahun dan tidak melakukan survei tikus. Untuk daerah bebas leptospirosis tidak melakukan kegiatan penemuan aktif dan pasif, serta survei tikus. Kategori daerah endemis leptospirosis (daerah KLB, Fokus, Sporadis dan Bebas) dapat berubah apabila ditemukan kasus leptopsirosis meninggal dunia atau terjadi peningkatan kasus yang signifikan.

Pelaporan data daerah KLB, dilakukan secara rutin dan berkesinambungan dengan periode mingguan selama 3 bulan berturut-turut, baik penemuan kasus secara aktif maupun pasif sampai tidak ditemukan kasus leptospirosis. Unsur data yang dikumpulkan sekurang-kurangnya meliputi kelompok umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan informasi tempat tinggal serta kontak yang bisa dihubungi, gejala klinik yang muncul, waktu/tanggal pertama kali gejala klinik muncul (onset), waktu/tanggal didiagnosis leptospirosis, riwayat dirawat di rumah sakit atau tidak, riwayat paparan dari faktor risiko (kontak dengan binatang, genangan air atau banjir). Demikian juga tentang indikator keberhasilan penangkapan tikus dilakukan secara rutin dan berkesinambungan dengan periode mingguan selama 3 bulan berturut-turut.

Data yang sudah diperoleh, selanjutnya diolah sehingga mendapatkan informasi sekurang-kurangnya sebagai berikut:Jumlah kasus suspek dan kasus konfirmasi leptospirosis, Jumlah kasus berdasarkan waktu, tempat dan lain-lain. Data yang sudah diolah, kemudian dilakukan analisis dan interpretasi untuk mendapatkan informasi selengkapnya mengenai karakteristik kasus leptospirosis di wilayah tersebut berdasarkan kriteria waktu, tempat, orang, cara penularan dan lain-lain. Informasi tersebut bisa disajikan dalam bentuk table, grafik, dan atau *spot map area*.

Analisis data sekurang-kurangnya bisa menghasilkan informasi sebagai berikut: distribusi kasus menurut: golongan umur, jenis kelamin, pekerjaan, area infeksi, tanggal onset, kausatif serovar atau serogroup, dugaan sumber infeksi, cara penularan. Distribusi kasus menurut trend waktu, untuk mengetahui adanya potensi terjadinya KLB dari waktu ke waktu. Distribusi kasus menurut gejala dan tanda yang muncul. Pemetaan sebaran lokasi kasus dan rekomendasi sertaalternatif tindak lanjut.. Tujuan disusunnya rekomendasi dan alternative tindak lanjut ini adalah untuk menyampaikan hipotesis sementara agar dilakukan pencegahan dan pengendalian terjadinya kasus leptospirosis di masyarakat sejak dini. Usulan rekomendasi dan tindak lanjut ini biasanya ditujukan kepada pihak-pihak yang terkait dengan upaya pengendalian Leptospirosis sesuai tugas dan fungsinya, misalnya unit zoonosis, unit logistik, dinas peternakan, dinas pertanian, dinas lingkungan hidup, dan sebagainya. Rekomendasi dan alternative tindak lanjut sebaiknya bersifat praktis, terukur, dan mudah diterapkan dalam upaya pengendalian kasus di lapangan.

Hasil surveilans yang berkesinambungan tidak akan bermanfaat bila setelah dianalisis dan dibuat rekomendasi tidak didistribusikan kepada pihak-pihak terkait yang membutuhkan informasi tersebut. Cara diseminasi informasi yang umum adalah melalui buletin mingguan, majalah dinding, serta media informasi dan komunikasi lainnya. Hasil surveilans sebaiknya disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami dan disertai grafik dan tulisan yang mudah dimengerti.

Umpan balik bertujuan untuk menciptakan komunikasi antara sumber pelapor dan penerima laporan. Umpan balik juga berfungsi untuk perbaikan bila terdapat kesalahan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, PH
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

atau ketidaksesuaian data yang telah dikumpulkan atau dilaporkan sehingga dapat diperbaiki sebelum dianalisis lebih lanjut.

Kesimpulan; Pada penelitian ini diperoleh 5 faktor risiko mempengaruhi kejadian leptospirosis di Kota Semarang yaitu, kondisi selokan yang buruk (OR=5,58; 95%CI: 1,55-20,01; p=0.008), Adanya tikus/ di dalam dan atau sekitar rumah (OR=4,52; 95%CI:1,27-16,16; p=0.020), Adanya riwayat luka (OR=12,16; 95%CI: 2,99-49,37; p<0.001), Adanya riwayat banjir (OR=5,16 95;CI 2,34-11,42; p<0,0001) dan ketersedian tempat sampah (OR=5,71 95;CI 1,41-15,59 p=0,002). Faktor risiko kejadian leptospirosis yang sesuai digunakan sebagai unsur surveilans leptospirosis adalah keberadaan tikus di lingkungan rumah dengan indikator keberhasilan penangkapan. Pemodelan sistem dinamins kejadian leptospirosis berdasarkan faktor risiko yang diperoleh selokan yang buruk, adanya tikus/ di dalam dan atau sekitar rumah, adanya riwayat luka, adanya riwayat banjir dan ketersedian tempat sampah berhasil memprediksi bahwa intervensi pengendalian tikus, perbaikan selokan, perawatan luka, dan pengelolaan sampah pada penduduk selama 5 tahun di Kota Semarang akan menurunkan kasus leptospirosis berkisar antara 63,46-98,30%. Metode surveilans leptospirosis berbasis pelayanan kesehatan masyarakat dirancang dengan membagi 4 kategori daerah yaitu, daerah KLB, daerah fokus, daerah sporadis dan daerah bebas, dengan kegiatan penemuan kasus leptospirosis secara aktif dan pasif dan survei tikus di daerah KLB dan Fokus.

Rekomendasi. Perbaikan terhadap kondisi selokan-selokan yang ada di Kota Semarang dengan maksud untuk memperlancar aliran air selokan dan mengurangi banjir. Kerjasama dalam pemeriksaan laboratorium untuk penegakan diagnosis dari kasus leptospirosis yang tersaring di Puskesmas. Menfasilitasi/membekali masyarakat untuk melindungi dirinya dari penularan leptospirosis dengan cara penyuluhan kesehatan dan uji coba mengaplikasikan metode surveilans leptospirosis berbasis pelayanan kesehatan oleh Puskesmas untuk menentukan efektifitas dan efisiensinya.

PENGEMBANGAN METODE BARU SURVEILANS LEPTOSPIROSIS DENGAN PENDEKATAN EPIDEMIOLOGI PENYAKIT DI
KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH
DRS. RISTIYANTO, M. KES, Prof.dr. Supargiyono, DTM&H, SpPar(K).; Prof.Drh. Setyawan Budiharta, MPH, Ph
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Leptospirosis outbreak is often found in Semarang city, Central Java, and causes death annually. It needs an effort to avoid the distribution and growth of the case, effectively and efficiently. One of the efforts is the development of Leptospirosis surveillance method based on public health care (Puskesmas). The main objective of the study is to develop the new surveillance method based on public health care (Puskesmas) in Semarang City, Central Java. The specific objectives are to identify and analyze all main risk factors of Leptospirosis, from the side of the host, agent, and the environment, then used as Leptospirosis surveillance variable based on public health care (Puskesmas). The dynamic simulation model then built to describe the association of Leptospirosis risk factor in Semarang City, Central Java, and the alternative interventions. The research conducted in January-December 2013 and January-December 2014. The research design was case-control. Early diagnosis of Leptospirosis in human used modified-Faine criteria, continued by laboratory assay using rapid diagnostic test (RDT), micro-agglutination test (MAT) and polymerase chain reaction (PCR). The sample size was 62 Leptospirosis cases and 62 controls. The Leptospirosis case criteria are positive on laboratory assays of RDT, or MAT, or PCR. Controls are people with negative results of the laboratory assays above. Data analysis used univariate, bivariate and multivariate assays. Rats and environmental surveys, including water pH) were also conducted. The rats were collected using live trap indoor and outdoor. The water pH was measured using pH-meter. Five risk factors of Leptospirosis were obtained in Semarang City: poor drain condition (OR=5,58; 95%CI: 1,55-20,02;p=0.008), the existence of rats indoor or around the houses rumah (OR=4,52; 95%CI:1,27-16,16;p=0.020), injure or wound history (OR=123,16; 95%CI: 2,99-49,37;P<0.001), flood history (OR=5,16 95%CI:2,34-11,42;P<0.001), and the presence of the garbage bin (OR=5,71 95%CI1,41-15,59 p=0.002). The suitable Leptospirosis risk factor used as surveillance variable is the presence of rats in settlements with success capture indicator. The dynamic system modeling of Leptospirosis based on risk factors (poor drain system, the presence of rats indoor and outdoor, injure or wound history, flood history, and the presence of garbage bin) were succeed to predict that rat s control intervention, drain restoration, wound management, and waste management in the population for 5 years in Semarang City caused the decline of Leptospirosis 63.46-98.30%.