

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN HIBAH BERSAING**



**PEMODELAN SPASIAL PENYEBARAN TIKUS PEMBAWA BAKTERI LEPTOSPIRA
DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

Ketua/Anggota Tim

Dra.Lilis Suryani., M.Kes
dr.Agus Suharto,Sp.PA

NIDN : 0510026801
NIDN : 0517086701

**DIBIYAI DENGAN
DIPA DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI PENDIDIKAN
NOMOR : DIPA -042.06-0.1.401516/2016 TERTANGGAL 7 DESEMBER 2015**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
NOVEMBER 2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pemodelan spasial penyebaran tikus pembawa bakteri
Leptospira dengan Sistem Informasi Geografis

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : Dra LILIS SURYANI
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
NIDN : 0510026801
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Pendidikan Dokter
Nomor HP : 08156802875
Alamat surel (e-mail) : lilis_fkumy@yahoo.co.id

Anggota (1)

Nama Lengkap : Dr AGUS SUHARTO M.Kes
NIDN : 0517086701
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Institusi Mitra (jika ada) :
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 50.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 50.000.000,00



Mengetahui,
Dekan FKIK UMY

(Dr. Ardi Pramono, Sp.An)
NIP/NIK 19691213199910173031

Yogyakarta, 30 - 11 - 2016
Ketua,

(Dra LILIS SURYANI)
NIP/NIK 19680210199511173013



Menyetujui,
Ketua LP3M UMY

(Hilman Latif, PhD)
NIP/NIK 19750912200004113033

RINGKASAN

Leptospirosis menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia khususnya di negara-negara yang memiliki curah hujan tinggi. Tahun 2011, kasus Leptospirosis di DIY menempati ranking tertinggi di Indonesia. Bakteri pathogen penyebab Leptospirosis ada dua jenis, yaitu: *Leptospira interrogans* dan *Leptospira icterohaemorrhagic*. Bakteri *Leptospira* biasanya menyerang tikus, baik tikus got maupun tikus rumahan. Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah untuk mendapatkan model spasial kejadian leptospirosis di Kota Yogyakarta dalam bentuk peta, yang nantinya dapat digunakan sebagai dasar pengendalian penyakit zoonosis. Tujuan umum penelitian ini adalah membuat model spasial penyebaran tikus pembawa *Leptospira* menggunakan sistem informasi geografis.

Metode penelitian adalah observasional dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian adalah semua jenis tikus yang berada di wilayah Kota Yogyakarta. Sampel penelitian adalah tikus yang berhasil ditangkap di seluruh kecamatan yang berada di Kota Yogyakarta, yang penduduknya pernah dilaporkan terserang leptospirosis antara tahun 2011-2015. Data penelitian berupa titik koordinat lokasi penangkapan tikus, serum tikus, hepar dan ginjal tikus. Tikus yang berhasil ditangkap diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri morfologinya. Penentuan leptospirosis pada tikus dilakukan dengan uji serologi lateral flow dan MAT. Analisis data menggunakan indeks Moran dan ANN. Pembuatan model penyebaran tikus pembawa *Leptospira* menggunakan metode pembobotan berjenjang tertimbang dan pengharkatan menggunakan sistem informasi geografis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola penyebaran tikus di Kota Yogyakarta menyebar. Prosentasi tikus yang terinfeksi *Leptospira* sebesar Tikus yang terinfeksi bakteri *Leptospira* sebesar 12,7%. Jenis tikus yang terinfeksi leptospirosis adalah *Rattus tanezumi* dan *Bandicota*.

Kata kunci : Menyebar, pola spasial, skoring

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pemurah dan Maha Penyayang telah menciptakan alam dan seisinya sebagai suatu karunia yang besar dan indah. Dia yang memberikan kekuatan dan kemampuan peneliti dalam menyelesaikan laporan akhir penelitian Hibah Bersaing dengan judul “Pemodelan spasial penyebaran tikus pembawa bakteri *Leptospira* dengan Sistem Informasi Geografis”.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, yang telah memberikan dana penelitian melalui skema Hibah Bersaing.
2. Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Ketua LPPPM UMY
4. Koordinator Kopertis Wilayah V
5. Kepala Dinkes Kota Yogyakarta
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian

Semoga penulisan ilmiah ini bermanfaat dan dapat membantu para peneliti yang mau mengaplikasikan sistem informasi geografis untuk penelitian di bidang kesehatan. Tulisan ini tidak luput dari kekurangan, kritik dan masukan dari para pembaca sangat penulis harapkan, demi penyempurnaan karya ilmiah ini.

Yogyakarta, 30 November 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	9
BAB IV. METODE PENELITIAN	10
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
BAB VI. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	27
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

1. Distribusi Jumlah Tikus Tertangkap di Kota Yogyakarta.....	17
2. Distribusi Tikus Positif Leptospirosis di Wilayah Kota Yogyakarta.....	19
3. Hasil buffer jarak tikus dengan sungai.....	20
4. Hasil buffer jarak tikus dengan Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS).....	21
5. Hasil Buffer Jarak Tikus Dengan Penderita Leptospirosis.....	21
6. Jarak Tikus dengan Pasar.....	22

DAFTAR GAMBAR

1. Peta Distribusi Tikus Positif Terinfeksi Leptospira di Kota Yogyakarta....	18
2. Peta tingkat kerawanan Leptospirosis di Kota Yogyakarta berdasarkan penyebaran tikus pembawa Leptospira.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

1. Abstrak naskah publikasi oral presentasi pada forum ilmiah I7 th Assean Congress Tropical Medicine Parasitology and 3 rd ICMCA-ATM di Savana Hotel Malang pada bulan Mei 2016	32
2. Peta buffer jarak tikus positif Leptospira dengan sungai.....	35
3. Peta buffer jarak tikus positif Leptospira dengan Tempat Pemuangan sampah sementara.....	36
4. Peta buffer jarak tikus positif Leptospira dengan pasar.....	37
5. Peta buffer jarak tikus positif Leptospira dengan rumah penderita leptospirosi..	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tikus termasuk salah satu jenis vektor pembawa kuman penyakit. Menurut WHO (2005), vektor adalah serangga atau hewan kecil yang membawa kuman penyakit yang merugikan kesehatan manusia. Vektor memindahkan/menularkan penyakit dari sumber infeksi ke inang/host yang rentan. Vektor juga memudahkan penyebaran kuman penyakit. Penyakit yang penularannya melalui hewan dikenal dengan zoonosis ((WHO, 2005). Zoonosis merupakan penyakit menular dari hewan ke manusia ataupun sebaliknya (UU No.18, 2009). Penularan penyakit melalui tikus disebut dengan istilah *Rodent Borne Diseases*. Rodensia merupakan kelompok mamalia yang paling banyak jumlah dan jenisnya, dengan jumlah sekitar 43% dari semua jumlah mamalia yang ada di muka bumi (Huchon *et al.*, 2002).

Rodensia membawa, menyebarkan dan menularkan berbagai penyakit ke hewan ternak, hewan peliharaan dan manusia. Tikus dikenal sebagai hewan pengerat, keberadaannya di lingkungan sekitar sebagai hama tanaman pertanian dan perkebunan. Tikus membawa berbagai kuman penyebab penyakit seperti bakteri, virus, rikettsia, protozoa dan cacing. Kuman tersebut dapat ditularkan secara langsung dan tidak langsung melalui kotoran, kencing serta gigitan ektoparasit yang tinggal di tubuh tikus. Di daerah perkotaan, tikus banyak memberi kontribusi pada penyebaran penyakit zoonosis. Tikus bersaing dengan manusia dalam mendapatkan makanan. Tikus banyak merusak tanaman yang mau dipanen. Kerusakan tanaman padi menyebabkan gagal panen dan akan menimbulkan masalah kesehatan berupa munculnya penyakit busung lapar (Meerburg *et al.*, 2009). Hal ini tentu akan menimbulkan kerugian ekonomi yang sangat besar (Brown *et al.*, 2008). Kehadiran tikus sebagai vektor berbagai kuman penyakit patogen tidak dapat diabaikan begitu saja. Berbagai penyakit zoonosis telah menimbulkan kerugian tidak hanya materi, namun juga menyebabkan kematian. Perubahan iklim global dan pertumbuhan penduduk yang sangat pesat menyebabkan perubahan pemukiman di daerah perkotaan.