

DETEKSI BAKTERI *Leptospira* spp. PADA HEWAN DAN LINGKUNGAN DI INDONESIA DENGAN METODE MICROSCOPIC AGLUTINATION TEST (MAT) DAN POLYMERASE CHAIN REACTION (PCR)



SKRIPSI

Disusun oleh:

NOVI YULIANTI 1611050016

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK D4
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS 2020**

**DETEKSI BAKTERI *Leptospira* spp. PADA HEWAN DAN
LINGKUNGAN DI INDONESIA DENGAN METODE
MICROSCOPIC AGLUTINATION TEST (MAT) DAN
*POLYMERASE CHAIN REACTION (PCR)***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes) pada Program Studi Teknologi Laboratorium
Medik D4 Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

NOVI YULIANTI 1611050016

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK D4
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS 2020**

**DETEKSI BAKTERI *Leptospira* spp. PADA HEWAN DAN LINGKUNGAN DI
INDONESIA DENGAN METODE MICROSCOPIC AGLUTINATION TEST
(MAT) DAN POLYMERASE CHAIN REACTION (PCR)**

SKRIPSI

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dan dipertahankan dihadapan
Dewan Penguji

Purwokerto, 13 Agustus 2020

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Arif Mulyanto, S.Si., M.Si
NIK. NIK.2160741

Sugiyono Saputra, Ph.D
NIP. 19841215 200912 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Novi Yulianti
NIM : 1611050016
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik D4
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Deteksi Bakteri *Leptospira* spp. Pada Hewan
Dan Lingkungan Di Indonesia dengan Metode
Microscopic Agglutination Test (MAT) dan
Polymerase Chain Reaction (PCR)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes) pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Dita Pratiwi Kusuma Wardani, S.Si., M.Sc
NIK.2160769
Penguji 2 : Arif Mulyanto, S.Si., M.Si
NIK.2160741
Penguji 3 : Sugiyono Saputra, Ph.D
NIP.19841215 200912 1 003
Ditetapkan di : Purwokerto
Tanggal : 19 Agustus 2020

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Dr. Ns. Umi Solikhah, S.Pd., S.Kep., M.Kep
NIK.2160188

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novi Yulianti

NIM : 1611050016

Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik D4

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya dan menjamin bahwa skripsi berjudul **"Deteksi Bakteri *Leptospira* spp. Pada Hewan Dan Lingkungan Di Indonesia Dengan Metode *Microscopic Agglutination Test* (MAT) Dan *Polymerase Chain Reaction* (PCR)"** merupakan hasil karya sendiri dan seluruh sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme maupun otoplagiarisme, saya bersedia menerima segala konsekuensi dan mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 19 Agustus 2020

Yang menyatakan pernyataan



Novi Yulianti
NIM.1611050016

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novi Yulianti
NIM : 1611050016
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik D4
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa saya menyetujui untuk mempublikasikan karya ilmiah saya yang berjudul "**Deteksi Bakteri *Leptospira* spp. Pada Hewan Dan Lingkungan Di Indonesia Dengan Metode *Microscopic Agglutination Test (MAT)* Dan *Polymerase Chain Reaction (PCR)***" serta mencantumkan nama Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Purwokerto, 19 Agustus 2020

Yang menyatakan pernyataan


METERAI
TEMPEL
EDAS9AHF598603626
6000
ENAM RIBURUPIAH
Novi Yulianti
NIM.1611050016

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Deteksi Bakteri *Leptospira* spp. Pada Hewan Dan Lingkungan Di Indonesia Dengan Metode *Microscopic Agglutination Test* (MAT) Dan *Polymerase Chain Reaction* (PCR)". Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes) pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung keberhasilan penyusunan skripsi kepada:

1. Dr. Ns. Hj. Umi Solikhah, S.Kep.,S.Pd.,M.Kep selaku Dekan Fakultas IlmuKesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan ijin melaksanakan penelitian.
2. Retno Sulistiyowati, S.Pd., S.Tr.AK., M.Kes selaku Ketua Program Studi dan selaku Ketua Komisi Studi Akhir Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 yang telah memberikan ijin melaksanakan penelitian.
3. Arif Mulyanto, S.Si., M.Si selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan proposal skripsi.
4. Sugiyono Saputra, Ph.D selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan proposal skripsi.
5. Dita Pratiwi Kusuma Wardani, S.Si.,M.Sc selaku penguji yang telah memberikan evaluasi, kritik dan saran selama penyusunan skripsi.
6. Segenap dosen Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga selama penulis menempuh pendidikan perkuliahan di TLM Fikes UMP.
7. Kepala Puskesmas 2 Ajibarang dan segenap karyawan yang telah memberikan izin untuk melakukan observasi lapangan di wilayah kerja Puskesmas 2 Ajibarang, Kabupaten Banyumas.

8. Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Cibinong dan segenap karyawan yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dilaboratorium tersebut.
9. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta do'a yang tiada henti-hentinya.
10. Adik tercinta, yang telah memberikan semangat setiap harinya dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Suami Trio Soleh Pambudi yang telah membantu dan memberikan semangat setiap harinya dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Seluruh teman-teman angkatan 2016 yang sudah menemani selama jenjang perkuliahan.
13. Berbagai pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Purwokerto, 19 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAM PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Leptospirosis	4
2.1.1 Definisi dan Transmisi Leptospirosis	4
2.1.2 Gejala Klinis Leptospirosis	4
2.1.3 Diagnosis Leptospirosis	4
2.1.4 Pencegahan Leptospirosis	5
2.1.5 Faktor Risiko Kejadian Leptospirosis	5
2.3 Bakteri <i>Leptospira</i> sp.	6
2.3.1 Morfologi Bakteri <i>Leptospira</i> spp.	6
2.3.2 Klasifikasi Bakteri <i>Leptospira</i> spp.	6
2.3.3 Metode Deteksi Bakteri <i>Leptospira</i> spp.	7

2.4 Tikus sebagai Vektor Leptospirosis	9
2.4.1 Jenis Tikus di Sekitar Pemukiman Manusia	10
2.4.2 Upaya Untuk Pengendalian Tikus	10
BAB III. ANALISIS DAN SINTESIS	
3.1 Analisis	11
3.2 Sintesis	18
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1. Kesimpulan	23
4.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Analisis review literatur pemeriksaan MAT	11
Tabel 3.2. Analisis review literatur pemeriksaan PCR	13



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bakteri <i>Leptospira</i> spp.	6
Gambar 3.1. Grafik Pemeriksaan MAT	16
Gambar 3.2. Grafik Pemeriksaan PCR	17



ABSTRAK

Leptospirosis merupakan suatu penyakit zoonosis yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Leptospira* spp. Penyakit ini ditandai dengan demam, ikterus, gangguan fungsi ginjal, dan manifestasi perdarahan. Metode diagnosis penyakit ini mulai dari *Rapid Diagnostic Test* (RDT), MAT, dan PCR. MAT merupakan pemeriksaan *gold standart* untuk pemeriksaan Leptospirosis, saat ini metode PCR dikembangkan untuk diagnosis bakteri *Leptospira* spp. Tujuan penelitian yaitu mengetahui deteksi bakteri *Leptospira* spp. dengan metode MAT dan PCR. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa jurnal hasil penelitian yang terpublikasi dan diperoleh secara online. Kasus leptospirosis di Indonesia dari tahun 2011-2019 pada hewan tikus, anjing, sapi, kambing, domba, dan kucing mencapai 11,8% dengan pemeriksaan MAT sedangkan dengan pemeriksaan PCR mencapai 56,6%. Deteksi pada lingkungan air dan tanah mencapai 6,25% menggunakan pemeriksaan PCR. Dalam rentang tahun tersebut, kejadiannya mengalami fluktuatif.

Kata kunci: *Leptospira* spp., MAT, PCR



ABSTRACT

Leptospirosis is a zoonotic disease caused by infection of Leptospira spp. The disease was characterized by fever, jaundice, impaired renal function, and bleeding manifestations. The diagnosis method for this disease from the Rapid Diagnostic Test (RDT), MAT, and PCR. MAT is the gold standard examination for leptospirosis, currently, the PCR method is developed for the diagnosis of Leptospira spp. This research aims to find out the detection of Leptospira spp. with the MAT and PCR methods. The secondary data in the form of published research and online journals are the data sources used in this research. Cases of leptospirosis in Indonesia from 2011-2019 in rat, dog, cow, goat, sheep, and cats reached 11.8% with MAT examination while with PCR examination reached 56.6%. Detection in the water and soil environment reaches 6.25% using PCR inspection. In that span of the year, the incidence fluctuated.

Keywords: Leptospira spp., MAT, PCR

