

HASIL CEK_5828-18429-1-PB

by UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN 7

Submission date: 29-Jan-2024 08:00AM (UTC+0700)

Submission ID: 2280550897

File name: 5828-18429-1-PB.pdf (879.72K)

Word count: 7287

Character count: 45355



RESEARCH

open Access

Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Leptospirosis di Jawa Tengah: Tinjauan Literatur

Rujjati^{1a}, Tri Wahyuni Sukesi^{2b}, Sulistyawati^{3c}

^{1,2,3} institusi Penulis Universitas Ahmad Dahlan

^a Email Penulis 1 : 2108053054@webmail.uad.ac.id

^b Email Penulis 2 : Tri.Sukesi@ikm.uad.ac.id

^c Email Penulis 3 : Sulistyawati.suyanto@ikm.uad.ac.id

Menerima: 11 September 2023, Revisi: 10 Oktober 2023, Terbit: 28 Desember 2023

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan risiko sedang penularan leptospirosis. Pada tahun 2021 tercatat kasus leptospirosis di Indonesia sebanyak 734 kasus yang tersebar di delapan wilayah masing-masing, terdapat 84 kasus kematian. Intelijen berbasis komputer dengan *Case Casualty Rate* (CFR) sebesar 11,4%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berbagai variabel yang berhubungan dengan kejadian leptospirosis di Jawa Tengah. Metode penelitian ini adalah menggunakan tinjauan literature. Jurnal yang dipilih, menggunakan kata kunci berupa faktor risiko, leptospirosis dengan kriteria inklusi adalah memiliki teks lengkap yang tidak berbayar, menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, terbit tahun 2012-2022. Kriteria eksklusi terdiri dari duplikasi, artikel literature review, artikel berbayar, tidak menggunakan teks lengkap dan tidak sesuai dengan kata kunci yang digunakan. Terdapat 9 literatur yang memenuhi kriteria inklusi. Seluruh artikel penelitian yang didapat berasal dari studi yang dilakukan di wilayah Jawa Tengah dan sekitarnya. Kesimpulan dalam tinjauan literatur ini adalah terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi atau berhubungan dengan leptospirosis di Jawa Tengah dan sekitarnya diantaranya adalah faktor keberadaan tikus, penggunaan APD, adanya riwayat luka, kontak dengan genangan air, pekerjaan berisiko. Hasil tinjauan literatur ini dapat dijelaskan bahwa adanya keberadaan tikus, riwayat luka dan kontak dengan genangan air merupakan faktor yang paling banyak mempengaruhi kejadian leptospirosis di Jawa tengah dan sekitarnya.

Kata kunci: Literatur review, kontak dengan genangan air, riwayat luka

ABSTRACT

Indonesia is a country with a moderate risk of leptospirosis transmission. In 2021, there were 734 cases of leptospirosis recorded in Indonesia spread across eight regions, with 84 deaths. Computer-based intelligence with a *Case Casualty Rate* (CFR) of 11.4%. This study aims to determine various variables related to the incidence of leptospirosis in Central Java. This research method is to use a literature review. The selected journals used keywords in the form of risk factors, leptospirosis with the inclusion criteria being that they had free full text, used Indonesian or English, published in 2012-2022. Exclusion criteria consist of duplication, literature review articles, paid articles, not using full text and not matching the keywords used. There are 9 pieces of literature that meet the inclusion criteria. All research articles obtained come from studies conducted in the Central Java region and its surroundings. The conclusion in this literature review is that there are various factors that influence or are related to leptospirosis in Central Java and its surroundings, including the presence of rats, use of PPE, history of injuries, contact with standing water, risky work. The results of this literature review can explain that the presence of rats,

a history of injuries and contact with standing water are the factors that most influence the incidence of leptospirosis in Central Java and its surroundings.

Keywords: *Literatur review, contact with stagnant water, a history of injuries*

How to Cite: Rijati, Rani., Sukesi, Tri Wahyuni., Sulistyawati. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Leptospirosis di Jawa Tengah: Tinjauan Literatur. *Jumantik*. 2023; 10 (2): 56-72. <https://doi.org/10.29406/jjum.v10i2.5828>

*corresponding Author:

Rujiati

Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan, Daerah istimewa Yogyakarta Indonesia email : 2108053054@webmail.uad.ac.id



Jurnal Mahasiswa dan Peneliti Kesehatan is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Leptospirosis adalah penyakit infeksi yang bersifat akut menyerang manusia dan hewan, serta digolongkan penyakit *zoonosis*. Leptospirosis pada manusia ditularkan oleh hewan yang terinfeksi kuman *leptospira sp* dengan *reservoir* utama adalah tikus. Penyebab Leptospirosis yaitu bakteri leptospira dapat masuk ke tubuh melalui kulit yang rusak ataupun terluka, kulit yang lunak karena air, selaput lendir (lapisan lembab dan tipis dari banyak bagian tubuh, seperti hidung, mulut, tenggorokan, dan alat kelamin) ataupun dengan menelan atau menghirup air yang terkontaminasi. Penyakit leptospirosis yang lambat ditangani bisa menyebabkan komplikasi yang menyerang organ lain seperti gangguan pada otak (meningitis), pembuluh darah di paru-paru bocor, gagal ginjal, gagal jantung, kelumpuhan hingga kematian Leptospirosis merupakan masalah kesehatan masyarakat¹.

Leptospirosis terjadi di berbagai belahan dunia tetapi pada umumnya di wilayah tropis dan subtropis dengan curah hujan yang tinggi. Leptospirosis merupakan penyakit endemis di sejumlah negara bahkan di dunia. Sering memiliki distribusi musiman dan meningkat dengan adanya peningkatan curah hujan atau peningkatan temperatur bahkan penyakit ini dapat terjadi sepanjang tahun. Sejumlah negara di wilayah Asia Tenggara telah melaporkan adanya kasus Leptospirosis dari waktu ke waktu dan sebagian besar negara di wilayah Asia Tenggara merupakan wilayah endemis Leptospirosis².

Besaran masalah Leptospirosis di setiap negara berbeda-beda dan sering dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti sosio-kultural, pekerjaan, perilaku dan faktor lingkungan. Risiko tertular Leptospirosis semakin tinggi di wilayah pedesaan dimana masyarakat sebagian besar merupakan petani atau peternak. Umumnya kasus Leptospirosis pada manusia dilaporkan dari India, Indonesia, Thailand dan Sri Lanka selama musim hujan. Wabah besar Leptospirosis di wilayah Asia Tenggara telah dilaporkan terjadi di Jakarta (2003), Mumbai (2005) dan Sri Lanka (2008). Wabah musiman dilaporkan terjadi di wilayah Thailand bagian Utara dan Gujarat (India) setelah hujan deras dan banjir^{3,4}.

Berdasarkan laporan beberapa tahun terakhir, insiden kasus Leptospirosis secara global diperkirakan dari 0,1 – 1 per 100.000 per tahun di daerah beriklim sedang dan 10 – 100 per 100.000 per tahun di daerah tropik lembab. Insiden penyakit ini dapat mencapai lebih dari 100 per 100.000 per tahun pada keadaan wabah dan paparan tinggi pada kelompok risiko. Pada periode tahun 2009 sd 2011 kasus Leptospirosis di Indonesia semakin meningkat. Tahun 2011 merupakan kasus paling banyak dengan 857 kasus dengan 82 kasus kematian (CFR 9,56%) hal tersebut

dikarenakan terjadinya KLB di provinsi DI Yogyakarta. Tahun 2012 kasus mengalami penurunan yaitu 222 kasus dan 28 kematian akan tetapi akan kematian meningkat yaitu CFR 12,6% dikarenakan meningkatnya kasus kematian di kota Semarang. Tahun 2013 dilaporkan terjadi sebanyak 640 kasus dengan kematian 60 kasus (CFR 9,37%) meningkatnya jumlah kasus karena terjadi KLB di Kabupaten Sampang Madura. Sedangkan Tahun 2014 hingga bulan Oktober dilaporkan sebanyak 411 kasus dengan kematian sebanyak 56 kasus (CFR 13,63%). Terjadi peningkatan angka kematian karena terjadi KLB di Provinsi DKI Jakarta dan Jawa Tengah karena intensitas hujan yang tinggi berakibat terjadinya banjir^{5,6}.

Faktor lemahnyasurveillans, keberadaa vektor dengan tingginya populasi tikus dan kondisi sanitasi lingkungan yang jelek dan kumuh akibat banjir merupakan faktor-faktor penyebab terjadinya kasus leptospirosis. Dampak penyakit leptospirosis yang lambat ditangani bisa menyebabkan komplikasi yang menyerang organ lain seperti gangguan pada otak (meningitis), pembuluh darah di paru-paru bocor, gagal ginjal, gagal jantung, kelumpuhan hingga kematian Leptospirosis merupakan masalah kesehatan masyarakat⁷.

World Health organization (WHO) tahun 2014 melaporkan kejadian leptospirosis untuk negara subtropis berkisar antara 0,1-1 per 100.000 penduduk per tahun, sedangkan di negara tropis berkisar antara 10–100 per 100.000 penduduk per tahun⁸. Leptospirosis di Indonesia terutama disebarkan oleh tikus yang melepaskan bakteri melalui urin ke lingkungan⁹. Pada tahun 2021 ditemukan adanya 734 kasus leptospirosis di Indonesia yang dilaporkan oleh delapan provinsi, yaitu DKI Jakarta Jawa Barat, Jawa Tengah, Di Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Kalimantan Utara, dan Kalimantan Timur. Dari sejumlah kasus yang dilaporkan tersebut, terdapat 84 kasus meninggal dengan *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 11,4%. Kasus leptospirosis menurun dibandingkan dengan tahun 2020 yaitu dari 1.170 menjadi 734 kasus di tahun 2021¹⁰.

Sedangkan CFR meningkat dari 9,1% menjadi 11,4%. Provinsi Jawa Timur, Banten, Kalimantan Utara, dan Kalimantan Timur melaporkan peningkatan kasus. Sedangkan Penurunan kasus yang signifikan terjadi di Provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Di Yogyakarta. Meskipun menunjukkan penurunan kasus, Provinsi Jawa Tengah melaporkan kasus yang tinggi pada tahun 2021. Provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah menjadi penyumbang terbesar terhadap seluruh kasus di Indonesia yaitu masing-masing sebesar 42,5% dan 36,1%¹¹. Beberapa wilayah di Indonesia merupakan daerah endemis leptospirosis namun penyakit ini telah bertahun-tahun pokok masalah kesehatan yang amat tidak diperhatikan¹².

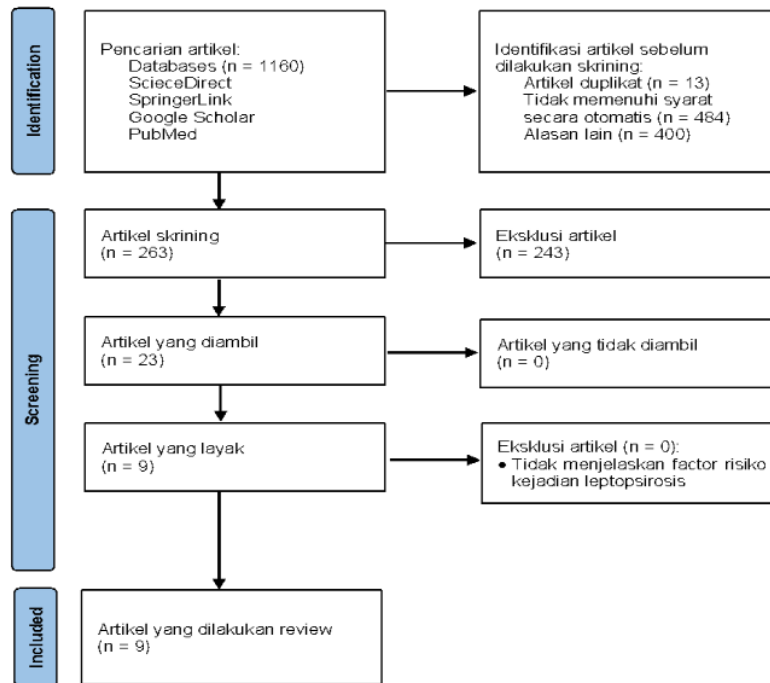
Hal tersebut yang mendasari penulisan studi literatur ini untuk mengetahui faktor-faktor risiko terhadap kejadian leptospirosis seperti penggunaan APD, keberadaan tikus, riwayat luka, kontak dengan genangan air¹³.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) adalah metode penelitian yang penting dalam lingkup akademik. Ini adalah pendekatan yang sangat sistematis untuk menyusun, mengevaluasi, dan mensintesis literatur ilmiah yang relevan dengan topik penelitian tertentu. Proses pencarian artikel dibatasi menggunakan data base yaitu *Google Scholar*, *PubMed*, *ScienceDirect*, dan *Springerlink*. Kata kunci yang dipergunakan adalah *leptospirosis* and APD, leptospirosis and tikus or riwayat luka or kontak dengan genangan air. Kriteria

inklusi dari artikel yang digunakan adalah artikel yang diterbitkan tahun terbit artikel dalam rentang 10 tahun terakhir, teks lengkap, *open access*.

Pencarian artikel awal menghasilkan 1178 artikel. Setelah dilakukan identifikasi terkait relevansi judul, abstrak, dan duplikasi artikel didapatkan sejumlah 23 artikel. Kemudian sebanyak 9 artikel yang terpilih dianalisis secara *full text*. Proses analisis artikel dapat dilihat pada skema Prisma pada (Gambar 1). Proses pengolahan dan analisis data melakukan pencarian artikel pada *sciencedirect*, *springerlink*, *google scholar*, *pubmed*, kemudian lakukan artikel skrining, kemudian diambil yang memenuhi dengan sesuai kriteria.



Gambar 1. Skema seleksi artikel menggunakan diagram Prisma d

HASIL

Sembilan artikel dianalisis dengan tabel matriks (Tabel 1) untuk mengidentifikasi masing-masing variabel yang diteliti terkait faktor risiko dan kejadian leptospirosis. Lima dari sembilan artikel menggunakan desain *case control study*, tiga dari sembilan artikel menggunakan *cross sectional study*, satu artikel deskriptif kualitatif. Sembilan artikel merupakan artikel publikasi Indonesia.

Variabel yang menjadi fokus dan tinjauan literatur ini yaitu keberadaan tikus, penggunaan APD, riwayat luka, kontak dengan genangan air, pekerjaan berisiko dengan kejadian leptospirosis. Hasil analisis artikel dikelompokkan ke dalam lima kategori yang berhubungan dengan kejadian leptospirosis, yaitu (1) keberadaan tikus, (2) penggunaan APD, (3) riwayat luka, (4) kontak dengan genangan air (5) pekerjaan berisiko. Hasil analisis sintesa artikel dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Analisis Sintesa Artikel

N o	Penulis	Metode	Sampel/Tempat	Hasil
1	Dwi Sarwani Sri Rejeki, Sri Nurlaela, Devi octaviana (2013)	observasional retrospektif (<i>case control</i>)	Sampel: 13 kasus dan 52 kontrol, Tempat: Kabupaten Banyumas	Terdapat hubungan faktor lingkungan dengan risiko kejadian leptospirosis, kondisi jalan yang buruk di sekitar rumah, kebiasaan mandi/mencuci di sungai, dan penggunaan alat pelindung diri (APD).
2	Sulistyawati, Trias Nirmala, Ricadona Nita (2016)	<i>Deskriptif kualitatif</i>	Sampel 35 kasus	Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa pekerjaan penderita leptospirosis sebagian besar adalah petani, dan sebaran kasus merata di semua kecamatan dengan topografi dataran.
3	Nurulia Unggul P, Budiyo, Nurjazuli (2016)	<i>Case Control</i>	Sampel: 25 Kasus, 25 kontrol Tempat: Kabupaten Semarang	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa adanya riwayat luka menjadi faktor risiko kejadian leptospirosis
4	Ghinaa Maniih, Mursid Raharjo, Nikie Astorina (2016)	<i>Case Control</i>	Sampel: 31 kasus Kontrol:31 kasus Tempat: Kota Semarang	Hasil penelitian menemukan bahwa adanya riwayat luka merupakan faktor risiko kejadian leptospirosis
5	Jarohman Raharjo, Suharyo Hadisaputro, Winarto (2015)	<i>Case Control</i>	Sampel: 40 kasus, 40 kontrol Tempat: Kabupaten Demak	Faktor risiko leptospirosis yaitu kontak dengan tikus, mempunyai pekerjaan yang berisiko, keberadaan selokan yang buruk memberikan kontribusi terhadap penularan leptospirosis

No	Penulis	Metode	Sampel/Tempat	Hasil
6	Nova Pramestuti, Anggun Paramita Djati, Agung Puja Kesuma (2014)	<i>Cross sectional study</i>	Sampel: 35 orang Tempat: Kabupaten Pati	Faktor risiko kejadian leptospirosis adalah kontak dengan air/saluran irigasi di sawah. Faktor risiko lain adalah membersihkan got/selokan yang tergenang, kontak dengan genangan air di sekitar rumah/banjir, kontak dengan tikus, dan pekerjaan berisiko seperti petani, peternak, nelayan, buruh tambak, pencari batu di sungai.
7	Wiwid Royanialita, M. Sakundarno Adi, Sri Yuliawati (2017)	<i>Cross Sectional Study</i>	Sampel: 22 kasus Tempat: Kabupaten Boyolali	Faktor risiko kejadian leptospirosis adalah adanya keberadaan hewan ternak, keberadaan tikus, penggunaan APD
8	Mitoria Porusia, Annisa Fauziah Dwi andari, Windi, Wulandari (2021)	<i>Case control study</i>	Sampel: 33 kasus, 66 kontrol Kabupaten Boyolali	Faktor risiko kejadian leptospirosis yaitu adanya luka dan pekerjaan sebagai petani
9	Dewi Puspita N/ Dyah Widiastuti/ Corry lura JS (2017)	<i>Cross sectional study</i>	Sampel: 13 orang Tempat: Kuwarasan Kabupaten Kebumen	Faktor risiko utama penularan leptospirosis adalah adanya luka/lecet, tidak menggunakan APD pada saat tindakan dan kontak dengan genangan air dalam waktu lama.

Sumber: Data Sekunder, 2023

PEMBAHASAN

Keberadaan tikus dengan kejadian leptospirosis

Tiga dari sembilan artikel menjelaskan keberadaan tikus dengan kejadian leptospirosis¹⁴. Hewan-hewan yang menjadi sumber penularan leptospirosis adalah *rodent* (tikus), babi, sapi, kambing, domba, kuda, anjing, kucing, serangga, burung. Tikus adalah reservoir utama penularan leptospirosis. Urin tikus yang mengandung bakteri *leptospira sp* dapat menularkan leptospirosis di manusia¹⁵.

Hewan yang menjadi perantara penyebaran *Leptospira* adalah tikus. Leptospirosis penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Leptospira*. Bakteri ini dapat menyebar melalui air kencing atau darah hewan yang terinfeksi. Tikus yang badannya kecil (di bawah 500 mm), licin, berbulu lebat, mempunyai 2 set kaki, ekor panjang dan bersisik. Kumpulan tikus secara keseluruhan memiliki bentuk atau atribut yang beragam antara tikus berukuran besar, berukuran sedang, dan tikus berukuran kecil, misalnya mencit. Perbedaan mencolok antara tikus besar, sedang, dan kecil terletak pada hidung, mata, telinga, badan, dan panjang ekornya. Pada tikus berukuran sedang seperti tikus rumahan, *R. tanezumi* memiliki hidung yang mancung, mata dan telinga yang besar, tubuh yang umumnya ramping dan ekor yang kecil, lebih panjang dari tubuhnya, meskipun pada tikus berukuran besar, tikus *Bandicota indica* umumnya memiliki hidung yang penuh, mata dan telinga yang kecil, dan tubuhnya terlihat gemuk dan memiliki ketanggahan, sedangkan ekor umumnya lebih sempit dibandingkan dengan tubuhnya^{16,17}.

Konsistensi rambut kepala yang berbentuk duri bisa jadi tidak enak atau keras seperti pada *Maxmys barte*, atau rambut kepala yang berbentuk berduri tidak setara dengan Misi tikus rumah *R. tanezumi*. punggung dan perut, serta warna ekor atas dan bawah tikus kadang-kadang sama sekali berbeda, sehingga sangat penting untuk mengenalinya¹⁸. Misalnya, pada tikus betina *R. timancus*, bulu di bagian punggung berwarna coklat kusam, bulu di bagian perut berwarna putih mulus. Selain itu, tikus dada putih lereng *Niviventer* memiliki ekor bagian atas yang berbayang kusam (berharap gelap) dan pangkal berwarna terang (putih)^{19,20}.

Dilihat dari banyaknya payudara, tikus betina mempunyai organ payudara (organ susu) yang berkembang dengan baik dan menghasilkan susu yang digunakan untuk pemeliharaan, juga, kepada anak-anaknya. Terdapat 4-6 set organ susu dengan *areola* yang terlihat jelas, bergantung pada jenis tikus. Tikus rumah (*R. tanezumi*) mempunyai organ payudara/*areola* sebanyak 10 buah dengan resep 2+3=10, khusus di bagian dada terdapat 2 set di bagian perut. 3 pasang. Mengingat ukuran tengkorak. Ciri khas lain yang penting untuk membedakan jenis tikus adalah potongan tengkoraknya²¹.

Ukuran tengkorak tikus besar (48-51 mm) dan tikus sedang (38-44 mm) lebih panjang dibandingkan tengkorak tikus kecil atau mencit, tepatnya 20 - 22 mm. Struktur gigi seri yang sesuai dengan bagian awal rahang atas dan bagian belakang rahang atas lainnya terkena dampaknya. Geraham terakhir atas serta *dot zygomatic* juga digunakan sebagai kunci untuk mengenali jenis hewan pengerat. Dilihat dari bentuk giginya seperti kebanyakan hewan pengerat, mencit mempunyai susunan gigi yang saling menyertai, pada tiap rahang terdapat 2 gigi seri di bagian atas dan pangkal gigi taring dan gigi esensial tidak ada, namun mempunyai 3 set gigi atas dan 2 atau 3 set di bawahnya, gigi tikus berjumlah 16 buah. Diantara gigi seri dan geraham terbentuk lubang²².

Bentuk gigi seri ada tiga macam, yaitu *proodont* (pusat gigi seri menghadap ke depan), *opisthodont* (poros gigi seri menghadap ke belakang) dan *orthodont* (pusat gigi seri lurus dan lurus. Secara umum, hewan pengerat Gigi serinya *opisthodont*. Para ahli ilmu pengetahuan sering juga memanfaatkan keberadaan dan jumlah pemeriksaan gigi pada gigi geraham untuk membedakan tikus, karena bagian-bagian tersebut dikenal dengan nama masing-masing jenis tikus. Kecerdasan buatan manusia merupakan makhluk kosmopolitan yang melibatkan hampir semua ruang hidup²³.

Kisaran penyebarannya sangat luas, mulai dari pantai (0 m dpl) hingga puncak gunung dengan tingkat lebih dari 2000 m dpl. Rumah hewan pengerat dapat ditemukan di pepohonan pada ketinggian \pm 25 m atau di dalam tanah dengan kedalaman 2 m. Hutan dengan vegetasi yang lebat, ladang, bahkan lahan kasar yang tidak bervegetasi dapat dimanfaatkan sebagai lingkungan hidup tikus. Kondisi perairan, misalnya rawa, sungai kecil, aliran sungai merupakan tempat yang dapat dikenali oleh makhluk-makhluk ini. Dalam 90 Pedoman Khusus Pengendalian leptospirosis, hewan pengerat dapat ditemukan berkeliaran atau menetap di iklim *rumah ghetto*. oleh karena itu, terdapat berbagai nama tikus yang sering digunakan sebagai pembeda lingkungan serta jenis atau sub spesiesnya. misalnya tikus rumah untuk *R. rdiardi*, tikus lapangan untuk *R. exulans*, tikus lapangan untuk *R. argentiventer* dan tikus hutan atau tikus pohon untuk *R. tiomanicus*²⁴.

Tikus merupakan binatang pertama kalidikenali sebagai *reservoir* leptospirosis, yang dapat menularkan leptospira sepanjang keberadaannya tanpa menunjukkan tanda-tanda berkelanjutan, khususnya sebagai transporter yang berlarut-larut. Mereka diasosiasikan sebagai sumber utama penyakit pada manusia²⁵. Meskipun serovar *Ichterohaemorrhagiae*, *Copenhageni*, *Grippotyphosa* dan *Ballum* tela sering dikaitkan dengan tikus, serovar lainnya juga telah diisolasi dari tikus. Babi dan sapi, dalam keadaan *carrie* dapat mengeluarkan leptospira dalam jumlah yang sangat besar (yaitu, kolonisasi leptospira kronis tubulus ginjal) dan dapat menjadisumber infeksi bagi manusia tikus yang melepaskan bakteri melalui urin ke lingkungan. *Reservoir* yang tahan terhadap infeksi bakteri leptospira tikus go (*Rattus Norvegicus*) kebun/ladang (*Rattus exulans*) akan menjadi sumber penularan pada manusia dan hewan. Sedangkan tikus yang peka terhadap infeksi bakteri leptospira seperti tikus rumah Asia (*Rattus tanezumi*), tikus got (*Rattus norvegicus*)¹.

Kehadiran hewan pengerat, khususnya dengan memusatkan perhatian pada keberadaan kotoran hewan pengerat, kotoran hewan pengerat, lekukan hewan pengerat, pendengaran suara hewan pengerat yang tiada habisnya. melihat mouse secara langsung. Kondisi yang mungkin menyambut kehadiran tikus, misalnya struktur rumah yang tidak terlalu tahan lama, iklim yang padat, dan kondisi rumah yang selalu sempurna. yang kurang mendapat perhatian². Bahan makanan dan bahan makanan yang tidak higienis dapat menarik serangga dan hewan pengerat yang dapat merusak makanan dan menyebarkan penyakit leptospirosis³.

Menurut Nova (2014) keberadaan tikus di sekitar rumah berpotensi sebagai jalur penularan leptospirosis ke manusia. Penelitian Ghina *et,al* bahwa keberadaan tikus dengan kejadian leptospirosis sangat erat terkena leptospirosis dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki keberadaan tikus di dalam rumahnya. Hal ini sejalam dengan penelitian yang dilakukan oleh Jahroman *et al* bahwa keberadaan tikus di dalam dan atau sekitar rumah berhubungan dengan kejadian leptospirosis⁴. Adanya tikus/wirok di dalam dan atau sekitar rumah mempunyai risiko lebih besar

terjadi leptospirosis. Penelitian Ristiyanto *,et al* (2015) bahwa indikasi penularan leptospirosis dapat sekitar tempat tinggal atau di luar gedung dan di tempat bekerja⁵.

Faktor pertaruhan yang signifikan terhadap terjadinya leptospirosis adalah keberadaan tikus di dalam rumah dan iklim di sekitar rumah. Hewan pengerat adalah penyebar utama leptospirosis (lebih dari setengahnya). Mengingat referensi pemeriksaan dari Brooks dkk (2021), keberadaan tikus di dalam rumah memiliki risiko 4 kali lebih tinggi untuk terkontaminasi saudara perempuan leptospira. Jenis tikus yang sering dijadikan bekal pada acara leptospirosis adalah tikus sungai (*R. norvegicus*), tikus rumah (*R. diardi*), tikus kebun (*R. exulans*), tikus vixen rumah (*Suncus murinus*)⁶.

Keadaan iklim rumah sangat erat kaitannya dengan keberadaan tikus yang merupakan sumber utama infeksi leptospirosis²⁶. Bagian-bagian rumah yang tidak memenuhi kebutuhan kesehatan menjadi tempat tinggal bagi berbagai vektor penyakit dan hewan pengerat. Bagian-bagian dari rumah yang sehat adalah tempat tinggal bagi berbagai vektor penyakit dan hewan pengerat. adanya atap yang sempurna dan tidak mudah rusak, dinding rumah semi ekstrim awet atau tahan lama, dia Untuk rumah yang beralaskan/ubin/tanah liat, terdapat jendela ruang dan jendela ruang keluarga/ruang tamu, ada ventilasi dengan lebar > 20 % luas lantai dapur, ada cara untuk melemahkan asap dapur dengan luas ventilasi > 20% luas lantai dapur, dan penerangan yang bagus dan saya belum siap. Rumah tersebut memudahkan tikus pembawa penyakit leptospirosis untuk masuk ke dalam rumah⁷.

Dinding tembok lebih unggul dibandingkan dinding anyaman bambu karena dinding anyaman bambu tidak tebal sehingga memudahkan tikus untuk melarikan diri. masuk. Lantai keramik atau beton tidak sesuai dengan kondisi keuangan negara⁸. Dalam jaringan negara-negara dengan kondisi keuangan rendah hingga menengah, cukup memiliki lahan namun dengan kebutuhan lahan yang terbatas. tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak basah pada musim badai⁹. Hal ini karena tanah yang berdebu dan basah (panas dan lembab) merupakan tempat hidup yang layak bagi mikroba leptospira. Mikroorganisme leptospira dapat bertahan selama 43 hari di tempat yang sesuai dengan lingkungannya, yaitu tanah yang basah dan hangat¹⁰. Penularan leptospirosis dapat dicegah dengan menggunakan sanitiser Isol pada tanah yang tidak tercemar oleh buang air kecil/buang air besar. tikus yang mengandung mikroorganisme leptospira¹¹. Upayakan kesejahteraan iklim rumah dengan bertindak tegas, khususnya terus-menerus membuang sampah di tempat kedap air dan menutup tempat sampah secara konsisten setiap hari dan membuang sampah ke luar rumah setiap malam untuk mencegah tikus masuk ke dalam rumah¹².

Ada 3 latihan mendasar dalam strategi pengendalian hewan pengerat, khususnya yang bekerja pada desinfeksi alami, sains, dan kimia. Pemanfaatan senyawa sintetik (*rodentisida*) harus dilakukan secara bijak dengan memilih bahan yang baik bagi kesejahteraan manusia dan lingkungan¹³. *Rodentisida* tidak langsung digunakan secara alami, namun memerlukan fokus pada elemen ekologi manusia. Saat mengendalikan hewan pengerat, disarankan untuk melibatkan perangkat pertahanan individu seperti pakaian pertahanan, sarung tangan tahan air, kerudung, dan kemeja opioe. Antisipasi penularan leptospirosis akan diperoleh dengan hasil yang ideal, khususnya dengan menggabungkan berbagai strategi pengendalian yang telah disebutkan sebelumnya¹⁴.

Prosedur peningkatan sterilisasi ekologis meliputi: 1) Tempat sampah berpenutup yang terbuat dari bahan tahan hewan pengerat, sebaiknya ditempatkan 45 cm mulai dari tahap paling awal; 2) Gunakan kompartemen yang terbuat dari

bahan tahan hewan pengerat untuk menyimpan makanan; 3) Mencegah tikus masuk ke dalam rumah (*rodent counteraction*) dengan cara mengecat dinding luar rumah dengan cat halus pada bagian bawah jendela Lebar minimal 10 cm, menjaga kerapian dan ketertiban rumah, menutup bukaan Dimana pipa rembesan berada, memberikan hambatan pada pipa air; 4) Mengurangi dahan pohon yang berhubungan dengan rumah. Pengendalian mekanis terhadap hewan pengerat dilengkapi dengan perangkat hewan pengerat, pentungan, senjata api udara bertekanan¹⁵.

Penggunaan alat pelindung diri (APD) terhadap kejadian leptospirosis

Tiga dari Sembilan artikel menjelaskan mengenai hubungan penggunaan APD terhadap kejadian leptospirosis¹⁶. Penelitian oleh Dwi sarwani *et.,al* menjelaskan bahwa ini juga merupakan kenyataan nyata bahwa akan ada banyak orang dalam waktu yang sama, itu menggunakan pei. Seorang spesialis pertahanan individu digunakan untuk mencegah penularan leptospirosis antara lain seperti sepatu bot, sepatu, sarung tangan¹⁸.

Hasil penelitian Mitoria., *et al* menjelaskan bahwa personal *hygiene* ketidakpatuhan pgunaan APD pada saat beraktifitas/bekerja yang berhubungan dengan media penularan bakteri leptospirosis seperti air, tanah atau lumpur berisiko tertular leptospirosis²⁰. Hal ini sesuai dengan penelitian Dewi *et.,al* (2017), bahwa faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap penularan leptospirosis tidak memakai APD saat bekerja²¹. Penerapan perilaku pencegahan dengan menggunakan APD sangat penting sebagai upaya mencegah risiko yang berhubungan dengan penyakit leptospirosis²⁵.

Penelitian sebelumnya oleh Hajar *et.,al* bahwa terdapat hubungan antara penggunaan alas kaki dan sarung tangan saat melakukan pekerjaan berisiko dengan kejadian leptospirosis. Seseorang yang tidak menggunakan sarung tangan dan alas kaki saat beraktivitas atau bekerja yang berisiko mempunyai resiko lebih besar terkena leptospirosis dibanding seseorang yang menggunakan alas kaki dan sarung tangan¹⁰. Alat Pelindung Diri (APD) merupakan kelengkapan yang digunakan untuk menjaga keselamatan dan melindungi tubuh dari bahaya disekitar. oleh karena itu, pemakaian APD ini dibutuhkan untuk mencegah bakteri *leptospira* masuk ke dalam tubuh manusia⁸.

Penduduk yang tidak selalu memakai APD akan meningkatkan kejadian leptospirosis karena fungsi APD untuk mengurangi resiko bahaya kecelakaan bagi para pekerja. Memberi perlindungan ke tubuh para pekerja. Sebagai usaha terakhir apabila sistem perlindungan teknik tidak berfungsi¹⁰. Contoh APD Alat pelindung diri (APD) lengkap: sarung tangan, masker, google, baju pelindung, sepatu tertutup.

Riwayat luka dan kejadian leptospirosis

Empat dari sembilan artikel menjelaskan riwayat luka dengan kejadian leptospirosis. Bakteri *leptospira* mudah masuk ke dalam tubuh melalu luka, kemudian akan bersirkulasi ke dalam peredaran darah manusia sehingga manusia menderita leptospirosis¹³. Menurut Mitoria *et al* bahwa Sebagian besar petani mengalami luka tinea pedis, gigitan hewan /tikus, cakaran, terkena tumbuhan berduri. Petani jarang menggunakan sepatu saat bekerja,tidak menutupi luka di kaki dan mencuci kaki dan tangan di aliran air samping sawah yang memungkinkan terkontaminasi¹⁵.

Manusia tertular leptospira melalui kontak dengan air, tanah (air kotor), bakteri yang tertular melalui kencing dari makhluk korban leptospirosis. Mikroorganisme leptospir masuk ke dalam tubuh melalui lapisan mukosa (mukosa) mata, hidung atau

kulit yang tergores dan kadang-kadang melalui ludah. n asimilasi makanan rendah oleh kencing tikus yang tercemar leptospira¹⁶. Masuknya mikroorganisme leptospiral ke dalam inang secara subyektif terjadi bersamaan dengan siklus penyakit di semua *server* leptospira. Namun, jumlah mikroba bervariasi tergantung pada: bakteri, inang, dan iklim. Cara alternatif dapat terjadi, khususnya melalui lapisan luar selaput lendir, dapat terjadi melalui daerah luka yang tergores, mukosa (lubang bukal). lubang *el-buccal*), pelepasan hidung atau conjunctiva. Mikroba leptospira akan masuk ke dalam aliran darah dan berkembang biak pada organ tubuh dan akan menunjukkan efek samping penyakit pada organ tersebut. Waktu penetasan leptospirosis 4-19 hari, normal 10 hari¹⁰.

Penularan langsung dari satu manusia ke manusia lain jarang terjadi (2). Gambaran yang ada akan berubah bergantung pada keadaan manusia. pada dasarnya, jenis makhluk dan umurnya. Mikroba ini akan hidup di organ tubuh misalnya hati, liver, ginjal selama beberapa hari dengan perubahan yang ditandai pada organ tersebut. Komponen sistem kekebalan tubuh akan aktif apabila mikroba menyebar ke jaringan hati dan ginjal serta menetap di dalam tubuh ginjal¹¹.

Infeksi dengan leptospira umumnya berlangsung melalui luka atau erosi pada kulit maupun selaput lendir, namun infeksi juga dapat berlangsung melalui kulit utuh yang terpapar dalam waktu cukup lama dengan genangan air yang terkontaminasi. Hasil penelitian sebelumnya oleh Ghinaa *et,al* tahun 2016 menjelaskan ada hubungan antara riwayat luka dengan kejadian leptospirosis¹⁰. Sebagian besar responden ada luka di bagian kaki. Riwayat luka berisiko delapan kali lebih besar menderita leptospirosis jika dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki luka. Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Dewi *et,al* tahun 2017 bahwa kondisi adanya riwayat luka di badan merupakan faktor risiko leptospirosis¹¹.

Kontak dengan Genangan Air dengan Kejadian Leptospirosis

Tiga dari sembilan jurnal menjelaskan kontak dengan genangan air berhubungan dengan kejadian leptospirosis⁶. Genangan air merupakan salah satu media penularan penyakit leptospirosis. Genangan air dapat terkontaminasi oleh bakteri *leptospira* dari urin tikus, dan akan menginfeksi manusia melalui kulit, jika ada yang luka atau kontak dalam waktu yang lama. Ketinggian tempat yang rendah dari permukaan laut mempunyai peluang terjadinya genangan air dan jika dengan curah hujan yang tinggi rawan terjadi banjir. Hal ini menjadi peluang terjadinya penularan leptospirosis dengan tercemarnya air, tanah dan lumpur oleh dari urin hewan terinfeksi⁹.

Menurut Ratna *et,al* bakteri leptospira ini sensitif terhadap asam, dan bersifat *aerobic obligat* dengan pertumbuhan optimal suhu berkisar antara 28–30°C dan pH 7,2–8,0. Dalam air bakteri dapat bertahan hidup selama sekitar satu bulan, tetapi dalam konsentrasi air seperti air selokan dan air laut leptospira akan lebih cepat mati. lingkungan cocok untuk leptospira hidup adalah tanah, panas dan lingkungan lembab seperti di daerah tropis daerah. Bakteri ini dapat hidup hingga 43 hari tanah yang tepat dan hingga berminggu-minggu dalam air, terutama air tawar¹³.

Pada musim hujan keberadaan genangan air berhubungan dengan kejadian leptospirosis daerah pinggiran sungai di wilayah dataran rendah mempunyai kerentanan banjir. Sungai yang dekat pemukiman sebagai faktor risiko penularan leptospirosis Ketika musim hujan karena potensial banjir¹⁵. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Anou *et,al* bahwa faktor risiko yang paling berkaitan erat

dengan leptospirosis adalah kontak dengan genangan air ketika banjir. Banjir berperan penting dalam penularan leptospirosis di daerah epidemik dan endemik¹⁷.

Air banjir ini berpotensi terkontaminasi oleh urine hewan yang mengandung kuman penyebab leptospirosis. Selain penduduk di daerah banjir, leptospirosis juga sering menyerang orang yang bekerja di luar ruangan atau sering melakukan kontak dengan hewan²⁰. Selain itu, penyakit ini juga dapat menyerang orang-orang yang terpapar air atau tanah saat beraktivitas, seperti berenang, mendayung, atau berkebun. Minum dari sumber air yang berpotensi terkontaminasi bakteri, seperti air banjir, air sungai, atau air ledeng yang tidak bersih, mengonsumsi makanan yang telah terkena air yang terkontaminasi mandi atau berendam dalam air banjir atau air tawar yang terkontaminasi, terutama ketika menyelam atau jika memiliki luka terbuka saat kontak dengan air²¹.

Keadaan alam dapat menjadi faktor pertaruhan terjadinya leptospirosis, misalnya pada daerah rawan banjir, daerah *ghetto*, perkantoran persawahan/peternakan dan daerah pengalihan (kolam, danau). Dari beberapa referensi eksplorasi diketahui bahwa Beberapa faktor perjudian adalah iklim rumah yang tidak diinginkan, iklim yang buruk, dan sebagainya. kumpulan genangan air, seperti dekat rumah yang tidak ada airnya, sampah di sekitar rumah yang tidak dijaga. leptospira dapat tumbuh subur pada kondisi dengan pH mendekati netral (6,8-7,4)¹⁶.

Curah hujan tidak bisa langsung dikaitkan dengan banyaknya kejadian leptospira, hal ini karena curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan banjir dan genangan air yang dapat menjadi faktor *pertaruhan leptospirosis* (21)²⁶. leptospira dapat hidup lama pada iklim hangat (22° C) dan pH agak netral (pH 6,2-8). Biasanya pada air dan slime, yang paling masuk akal bagi mikroba leptospira adalah dengan pH antara 7,0-7,4 dan suhu antara 28° C-30° C. Mikroba ini dapat hidup pada air basi. Kualitas air pada gagang padi yang layak bagi *organisme mikroskopis* leptospira adalah air basi dengan kadar 5-10 cm dan pH antara 6,7-8,5¹⁷.

Dampak lanjutan dari eksplorasi yang dilakukan Nova *et.,al* pada tahun 2014 menunjukkan bahwa kontak dengan genangan air kemungkinan dapat menimbulkan dampak buruk leptospirosis. Saat musim badai, tikus-tikus yang tinggal di gubuk atau bukaan kecil di dalam rumah muncul untuk menyelamatkan diri. Hewan pengerat berkeliaran di sekitar manusia, sehingga kotoran dan kencing hewan pengerat yang mengandung mikroba leptospiral akan bercampur dengan mikroorganisme tersebut. Hal ini memungkinkan penyebaran penyakit leptospirosis^{18,2}.

Tanah basah (*ceroboh*) yang dapat menjadi tempat berkembang biaknya organisme mikroskopis leptospira dapat menjadi sumber upah bagi buruh tata air I, peternak tebu, ahli laboratorium, dokter hewan, ahli potong hewan, petugas penelitian di dusun, pekerja pertambangan^{20,27}. Untuk menghindari keterbukaan, para pekerja ini disarankan untuk mengenakan pakaian khusus yang dapat melindungi dari kontak dengan kotoran/bahan. yang telah dikotori, misalnya sepatu boot, selimut dan sarung tangan. Disarankan setelah bekerja, khususnya pekerja dan buruh hewan peliharaan untuk mencuci bahan-bahan pekerjaan dengan larutan sodium hipodermik 1 : 4000 yang dilemahkan atau dengan bahan pembersih^{21,28}.

Pekerjaan berisiko dengan kejadian leptospirosis

Lima dari Sembilan artikel menjelaskan hubungan pekerjaan berisiko dengan kejadian leptospirosis^{12,20}. Pekerjaan yang berisiko menularkan leptospirosis yaitu pekerjaan di luar ruangan. Pekerjaan tersebut menjadikan orang bersentuhan

dengan hewan reservoir atau genangan air. Penelitian Porusia *et al* menjelaskan bahwa ada hubungan antara pekerjaan sebagai petani dengan leptospirosis, hal ini terkait dengan tempat pekerjaan petani. Petani melakukan pekerjaan di sawah dan dalam waktu lama hingga beberapa minggu^{19,29,30}.

Di sawah banyak di huni beberapa hewan seperti tikus. Tikus merupakan reservoir bakteri leptospirosis dan media nya berupa air sawah. Bakteri leptosira dapat bertahan di air dan dapat masuk ke darah kapiler melalui luka¹⁴. Hal ini sejalan dengan penelitian Sulistyawati *et al.*, menjelaskan bahwa sebagian besar penderita leptospirosis adalah bekerja sebagai petani. Pekerjaan petani merupakan pekerjaan yang berisiko karena memiliki kemungkinan kontak dengan air yang mengandung bakteri leptospira²⁰. Aktivitas selain pekerjaan petani yang risiko tertular leptospirosis selain di pertanian yaitu mandi atau mencuci di sungai atau kali, berenang, rekreasi^{22,31,32}.

Resiko orang tertular bergantung pada keterbukaan terhadap faktor risiko. Beberapa orang memiliki pertaruhan besar dalam keterbukaan terhadap leptospirosis mengingat pekerja mereka, iklim tempat mereka tinggal atau cara hidup mereka²¹. Kelompok yang paling rentan terhadap bahaya adalah peternak atau buruh rumah tangga, buruh toko hewan peliharaan, peternak hewan peliharaan, pembersih saluran pembuangan, buruh peternakan. manusia, pengolah daging dan militer. Pertemuan-pertemuan lain yang memiliki risiko tinggi tertular leptospirosis adalah peristiwa bencana seperti banjir dan bertambahnya jumlah manusia. yang melakukan olahraga pengalihan air^{12,33,34}.

Kontaminasi pada manusia dapat diperoleh melalui pekerjaan, olahraga di luar pekerjaan, hiburan, hobi. Individu yang bekerja atau menyelesaikan olahraga dalam kondisi yang bersentuhan dengan hewan pengerat atau kondisi yang tercemar dengan kencing hewan pengerat yang terkontaminasi, dan sebagainya. orang ini mempunyai risiko tertular^{8,35}. Pekerja yang berhubungan dengan agribisnis atau budidaya hewan, pekerja hewan, pekerja perkebunan elastis, pekerja kepala biara, ahli agraria hewan dan unggas, petugas, pemancing, ahli pemborosan, peternak, ahli pasar, dokter hewan, penggali, buruh hutan, penguasa pemborosan di ruang ah endemis leptospirosis^{9,36}. Kontak dengan air, lumpur, tanah atau rumput yang tercemar oleh kencing hewan pengerat, pada saat latihan militer, pengalihan perhatian, misalnya berenang, memanjat, mendirikan kemah, berburu, menangkap ikan, bercocok tanam, dan menggunakan air, serta berjalan-jalan. rumah tanpa sepatu memiliki pertaruhan tinggi untuk mendapatkan leptospira yang tercemar^{11,37,38,39}.

KESIMPULAN

Leptospirosis merupakan masalah kesehatan di masyarakat. Temuan hasil penelitian adanya pengaruh keberadaan tikus, penggunaan APD, riwayat luka, kontak dengan genangan air dan kejadian leptospirosis menjadi bagian penting dalam pengendalian penyakit leptospirosis. Berdasarkan hasil studi literatur, untuk penelitian selanjutnya dapat meneliti reservoir leptospirosis dengan terjadinya leptospirosis memanfaatkan rencana uji coba sehingga perbedaan yang ditemukan dalam penelitian penulisan ini dapat ditunjukkan dengan jelas. Rekomendasi dari gagasan yang dapat diberikan adalah mencari kolaborasi lintas wilayah untuk memikirkan leptospirosis, meningkatkan kapasitas *demonstratif leptospirosis* di Pusat Kesejahteraan Daerah, mengerjakan perilaku/kecenderungan saya sehari-hari dengan membersihkan diri dan kaki di air bersih, dan menutupi pintu dengan jaring sehingga tidak menjadi bagian yang langsung dilalui tikus untuk masuk. di rumah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mungkin ingin menyampaikan rasa terima kasih kami kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan eksplorasi ini, yang tidak bisa. Bagaimana kalau kami menelepon mereka satu per satu. Saya memahami bahwa tanpa bantuan dan arahan dari berbagai pihak, akan sangat sulit bagi saya untuk menyelesaikan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agus Priyanto, Soeharyo Hadisaputro, Ludfi Santoso, Hussein Gasem SA. Faktor-Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Leptospirosis (Studi Kasus di Kabupaten Demak). *Epidemiologi*. Published online 2008:1-11. <https://journal.unnes.ac.id › ujph › article › view>
2. Ariani N, Yunis T, Wahyono M. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Leptospirosis di 2 Kabupaten Lokasi Surveilans Sentinel Leptospirosis Provinsi Banten tahun 2017 – 2019. *J Epidemiol Kesehat Indones*. 2020;4(2):57-64. doi:<http://dx.doi.org/10.7454/epidkes.v4i2.4063>
3. Dewi HC, Yudhastuti R. Faktor Risiko Kejadian Leptospirosis di Wilayah Kabupaten Gresik (Tahun 2017-2018). *J Keperawatan Muhammadiyah*. 2019;4(1). doi:10.30651/jkm.v4i1.2014
4. Direktorat Jenderal PPM & PL. *Petunjuk Teknis Pengendalian Leptospirosis*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014. https://ptvz.kemkes.go.id/storage/media-download/file/file_1619051335.pdf
5. Freshinta. Outbreak Leptospirosis Dengan Vektor Tikus Pada Daerah Rawan Banjir Di Surabaya. *J Kaji Vet*. 2016;35(6):62-66. <https://ejournal.undana.ac.id › JKV › article › view>.
6. Kusmiyati, Noor SM, Supar. Animal and human Leptospirosis in Indonesia. *Wartazoa*. 2005;15(4):213-219. <https://www.researchgate.net › publication › 331147996>.
7. Kusumajaya A, Utomo B, Hikmandari. Tikus Pada Daerah Kasus Leptospirosis. *Bull Keslingmas*. 2018;39(3):111-120. r 9 hasil (0,49 detik) <https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id › ojs › article › view>.
8. Linda SS. Jurnal Kesehatan Masyarakat Asthenopia. *J Kesehat Masy*. 2015;14(3):404-409. <https://journal.umpo.ac.id › IJHS › article › view>.
9. Listianti DE, Suryono, Wartini. Faktor – Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Boyolali Jawa Tengah Related Factors with The Leptospirosis Event in Boyolali District Central. *J Ilmu Kesehat Masy Berk*. 2019;1:23-33. <https://journal.univetbantara.ac.id › article › view>.
10. Ningsih I, Wahid MH. Leptospirosis Ditinjau dari Aspek Mikrobiologi. *EKOTONIA J Penelit Biol Bot Zool dan Mikrobiol*. 2022;7(1):31-43. doi:10.33019/ekotonia.v7i1.3141

11. Noach SMC, Noach YR. Prevalence Rate and Causes of Leptospirosis Serovar on Cattle At Giwangan'S Abattoir of Yogyakarta. *J Trop Anim Sci Technol*. 2020;2(1):37-42. doi:10.32938/jtast.v2i1.597
12. Perawat K, Wahidin R. Hasanuddin Journal of Public Health. *Hasanuddin J Public Heal*. 2020;1(1):83-91. <https://journal.unhas.ac.id/hjph/article/view>.
13. Prastiwi B. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Leptospirosis Di Kabupaten Bantul. *J Kesehat Masy Univ Diponegoro*. 2013;1(2):18744. <https://www.neliti.com/id/publications/18744/faktor-faktor-yang-berhubungan-dengan-kejadian-leptospirosis>
14. Rakebsa D, Indriani C, Sri Nugroho W. Epidemiology of Leptospirosis in Yogyakarta and Bantul. (*BKM J Community Med Public Heal*. 2018;34(4):153-158. <https://journal.ugm.ac.id/bkm/article/view>
15. Ramadhan MM, Devi S, Mahrani Ismail TC, Mulyani Z, Tosepu R. Hubungan Iklim Dengan Kejadian Penyakit Leptospirosis Di Indonesia: Literatur Review. *J Kesehat Lingkung J dan Apl Tek Kesehat Lingkung*. 2020;17(1):57-62. doi:10.31964/jkl.v17i1.207
16. Rampengan N. Leptospirosis Bagian ilmu kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. Published online 2016:143-154. ar 8 hasil (0,40 detik). <https://ejournal.unsrat.ac.id/article/viewFile>
17. Samekto M, Hadisaputro S, Adi MS, Suhartono S, Widjanarko B. Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Leptospirosis (Studi Kasus Kontrol di Kabupaten Pati). *J Epidemiol Kesehat Komunitas*. 2019;4(1):27. doi:10.14710/jekkk.v4i1.4427
18. Sari IZR. Tinjauan Literatur : LEPTOSPIROSIS DI INDONESIA. *Maj Kesehat*. 2021;8(2):113-121. doi:10.21776/ub.majalahkesehatan.2021.008.02.7
19. Setadi B, Setiawan A, Effendi D, Hadinegoro SRS. Petunjuk Praktis Leptospirosis. *Sari Peditr*. 2017;3(3):163-167. <https://saripediatri.org/saripediatri/article/view>.
20. Sholichah Z, Wijayanti T, Raharjo J, et al. Spot Survei Reservoir Leptospira di Daerah Dataran Rendah dan Dataran Tinggi. *J Litbang Media Inf Penelitian, Pengemb dan IPTEK*. 2020;16(2):129-138. doi:10.33658/jl.v16i2.162
21. Sijid SA, Muthiadin C, Zulkarnain Z, Adi Purba R. Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Leptospirosis dan Pencegahannya (Review). *Teknosains Media Inf Sains dan Teknol*. 2022;16(2):214-220. doi:10.24252/teknosains.v16i2.28154
22. Situmorang PR. Gambaran Pengetahuan Masyarakat tentang Leptospirosis di Lingkungan II Kelurahan Pekan Labuhan Kecamatan Medan Labuhan. *J Ilm Keperawatan Imelda*. 2017;3(2):145-153. <https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALKEPERAWATAN/article/download/268/271/>

23. Teguh Prihantoro, Siwiendrayanti A. Karakteristik dan Kondisi Lingkungan Rumah Penderita Leptospirosis di Wilayah Kerja Puskesmas Pengandon. *J Heal Educ.* 2017;2(2):185-191. doi: <https://doi.org/10.15294/jhe.v2i2.17187>
24. Wirata RB, Nugroho D, Saputro H, et al. Analisa Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Leptospirosis. *J Kesehatan.* 2014;1(6):12. ar 778 hasil (0,41 detik). <https://jurnal.stikesbethesda.ac.id/article/view>
25. Wulandari HS, Hendrati LY. Investigasi Kasus Kejadian Luar Biasa Leptospirosis Di Probolinggo Tahun 2022. *Care J Ilm Ilmu Kesehat.* 2022;10(3):390-400. doi:10.33366/jc.v10i3.3739
26. Binti Daud A, Mohd Fuzi NMH, Wan Mohammad WMZ, et al. Leptospirosis and Workplace Environmental Risk Factors Among Cattle Farmers in Northeastern Malaysia. *Int J Occup Environ Med.* 2018;9(2):88-96. doi:10.15171/ijocem.2018.1164.
27. Ginting GKR, Indiarjo S. Lingkungan, Perilaku Personal Hygiene, dan Pemakaian APD Terhadap Kejadian Leptospirosis. *Higeia J Public Heal Res Dev.* 2022;6(2):236-250. DOI <https://doi.org/10.15294/higeia.v6i2.53916>.
28. Fauziah TH, Handayani OWK. Program pengendalian Leptospirosis di Kota Semarang. *HIGEIA (Journal Public Heal Res Dev.* 2019;3(4):612-624. DOI <https://doi.org/10.15294/higeia.v3i4.31039>.
29. Handayani FD, Pratamawati DA, Widjajanti W, et al. Penguatan Kebijakan One Health dan Jejaring Laboratorium Dalam Deteksi Dini Leptospirosis di Indonesia. *Bul Penelit Kesehat.* 2019;47(4):253-266. doi:10.22435/bpk.v47i4.1928.
30. *Gamel WMA, Hassan HE, El-ezazy AA Male Infertil Psychol Reper A Neglected Probl North Up Egypt Int J Stud Nurs* 2019;4(4)1 doi1020849/ijsn.v4i4654.
31. Laila NH, Mahkota R, Sariwati E, Setiabudi DA. Faktor Risiko Terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB) Hepatitis A di Kabupaten Tangerang Tahun 2016. *J Epidemiol Kesehat Indones.* 2019;2(1):1-6. doi:10.7454/epidkes.v2i1.3099.
32. Katulistiwa NA, Lestari KS. Analisis Kondisi Rumah dan Keberadaan Tikus yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Klaten. *J Kesehatan Lingkung.* 2015;8(1): <https://e-journal.unair.ac.id/JKL/issue/view/408>.doi : 10.20473/jkl.v8i1.2015.1-13.
33. Selvianty W. Sanitasi Lingkungan dan Personal Hygiene dengan Kejadian Skabies pada Santriwati di Pondok Pesantren Al-Mukhlisin Kabupaten Mempawah. *J Mhs dan Peneliti Kesehat.* 2023;10(1):95-105. DOI: <https://doi.org/10.29406/jjum.v10i1.5796>.
34. Rejeki DSS, Nurlaela S, Octaviana D. Pemetaan dan Analisis Faktor Risiko Leptospirosis Mapping and Risk Analysis Factors of Leptospirosis at Banyumas District. *Kesmas Natl Public Heal J.* 2013;8(4):179-186. doi:10.21109/kesmas.v0i0.397.

35. Ramadhani T, Yuniyanto B, Penelitian B, Penyakit P, Binatang B. Reservoir dan Kasus Leptospirosis di Wilayah Kejadian Luar Biasa. *J Kesehat Masy Nas.* 2013;7(4). DOI: <http://dx.doi.org/10.21109/kesmas.v6i4.50>.
36. Raharjo J, Hadisaputro S, Litbang BP, Jl Selamanik No B, Banjarnegara A, Tengah J. Faktor Risiko Host pada Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Demak Risk Factors Host of Leptospirosis in Demak District. *Balaba.* 2015;11(2):105-110. DOI: <https://doi.org/10.10.29406/jjum.v10i2.5828>.
37. Ode S, Dwiningsih E, Wijayanto H, Regif SY. Pemberdayaan Perempuan Desa Melalui Kelompok Wanita Tani Lestari dalam Mengelola Komoditas Unggul di Desa Sungai Ringin Kabupaten Sekadau Kalimantan Barat. *Adm J Ilm Adm Publik dan Pembang.* 2022;13(1):97-107. do.
38. Mursalim MF, Hatta M. Identifikasi DNA *Leptospira* Sp Pada Sampel Air Dan Tanah Di Kota Makassar. *J Ilm As-Syifaa.* 2018;10(1):37-43. doi:10.33096/jifa.v10i1.324.
39. Marbawati D, Pramestuti N. Leptospirosis: New Emerging Disease in Sukoharjo District. *J Kesehat Masy.* 2017;13(2):230-238. doi:10.15294/kemas.v13i2.4849.

HASIL CEK_5828-18429-1-PB

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

2%

★ Mitoriana Porusia, Annisa Fauziah Dwi Andari, Windi Wulandari, Duangruedee Chotklang. "Risk factors of leptospirosis incidence in agricultural area", International Journal of Public Health Science (IJPHS), 2021

Publication

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On