

REKOMENDASI HASIL KAJIAN LEPTOSPIROSIS PADA PASIEN SUSPECT DBD DAN VARIASI DENV PADA PASIEN DBD DI KOTA PALU PROVINSI SULAWESI TENGAH TAHUN 2024

Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Donggala

RINGKASAN EKSEKUTIF

Demam berdarah dengue (DBD) dan Leptospirosis dapat terjadi bersamaan sehingga menjadi tantangan bagi Kesehatan Masyarakat untuk membedakan kedua penyakit ini. Penanganan kedua penyakit yang berbeda antara DBD dan leptospirosis membuat diagnosis dini sangat penting untuk inisiasi antibiotik yang tepat untuk menghindari komplikasi leptospirosis yang fatal. Dan juga keduanya merupakan penyebab umum penyakit demam akut. Spektrum tanda dan gejala yang tumpang tindih menjadi tantangan utama pada program karena keduanya memiliki profil klinis yang serupa dengan onset musiman. Keberadaan berbagai serotipe virus dengue (DENV) dapat meningkatkan risiko infeksi sekunder yang lebih berat. Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan leptospirosis pada pasien suspect DBD.

Hasil kajian menunjukkan seluruh hasil pemeriksaan leptospirosis pada pasien suspect DBD menunjukkan hasil negatif, menandakan bahwa tidak ada pasien suspect DBD yang mengalami leptospirosis. Keberadaan tikus sebagai reservoir utama *Leptospira* di lingkungan teridentifikasi positif sehingga mengindikasikan adanya potensi risiko penularan ke manusia.

Tiga serotipe virus dengue (DENV-1, DENV-2, dan DENV-3) teridentifikasi pada pasien DBD. Hal ini mengindikasikan tingginya dinamika penularan virus dengue di wilayah ini. Dominasi DENV-2 perlu menjadi perhatian karena sering dikaitkan dengan tingkat keparahan yang lebih tinggi.

Tidak adanya kasus leptospirosis pada pasien suspect DBD menunjukkan bahwa leptospirosis bukan penyebab utama demam yang menyerupai DBD di Kota Palu. Namun, potensi risiko tetap ada karena keberadaan reservoir *Leptospira* di lingkungan.

PENDAHULUAN

Demam dengue endemis di hampir seluruh wilayah Indonesia dengan vektor utamanya nyamuk *Aedes aegypti* dan vektor sekunder *Ae. Albopictus* serta laju insidensi infeksi dengue di Indonesia menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Peningkatan

kasus atau kejadian luar biasa pada suatu waktu di suatu daerah ditentukan oleh banyak faktor, namun salah satu yang berperan besar adalah faktor virus itu sendiri. Virus dengue terdiri dari empat serotipe berdasarkan sifat antigeniknya, yaitu DENV1, DENV2, DENV3, dan DENV4. Antar serotipe virus dengue memiliki variasi genetik cukup signifikan. Terjadinya kejadian luar biasa (KLB) dengue seringkali diikuti dengan meningkatnya jumlah keparahan kasus.

Leptospirosis merupakan penyakit yang mempunyai gejala yang mirip dengan *dengue fever*, dimana gejala yang terlihat adalah demam, sakit kepala, dan myalgia sehingga menjadi tantangan dalam pendagnosisan penyakit. Penanganan kedua penyakit ini berbeda sehingga diagnosis dini sangat penting untuk menghindari komplikasi yang lebih parah. Dokter cenderung mendiagnosis kasus demam sebagai penyakit mirip demam berdarah dan bukannya leptospirosis mungkin karena tingkat kejadian dengue yang lebih tinggi dibandingkan leptospirosis karena leptospirosis sering tidak dikenali. Pada daerah yang beriklim tropis dengan hujan musiman, dengue dan leptospirosis dapat terjadi bersamaan, sehingga menjadi tantangan untuk membedakan kedua penyakit ini.

Kasus leptospirosis ringan diperkirakan 90 % dari seluruh kasus di masyarakat yang ditandai dengan demam yang disertai sakit kepala dan nyeri otot. Dapat berjalan menjadi berat dengan gejala kegagalan ginjal dan pendarahan jika terlambat untuk didiagnosis akibat terlambat datang ke pelayanan kesehatan untuk mendapatkan antibiotik ataupun ketidaktahuan nakes pada saat mendiagnosa (gejala tidak khas). Penyakit leptospirosis merupakan salah satu penyakit yang dibawa dan disebarkan oleh tikus. Infeksi bakteri *Leptospira* pada tikus terpelihara secara alami dengan penularan secara vertikal dan horizontal. Secara vertikal, leptospirosis ini akan diturunkan dari induk ke anaknya. Sementara secara horizontal, penularan terjadi dari tikus ke manusia atau dari tikus ke tikus.

Kementerian Kesehatan menyatakan bahwa data leptospirosis masih banyak yang belum dilaporkan saat ini karena sulitnya diagnosis klinis dan mahalnya biaya pemeriksaan laboratorium. Salah satu gejala leptospirosis berupa demam menyerupai gejala klinis penyakit lain seperti malaria, demam berdarah dengue, atau *scrubtyphus*. Kasus leptospirosis belum dilaporkan di wilayah Sulawesi Tengah, sedangkan tikus yang merupakan reservoir pembawa leptospirosis pernah terkonfirmasi di beberapa wilayah Sulawesi Tengah.

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan pemeriksaan serotipe DENV untuk melihat terkait karakteristik DENV yang beredar pada kasus dengue yang terjadi di Kota Palu. Pemeriksaan leptospirosis dilakukan pada pasien suspek dengue dan melakukan

penangkapan dan pemeriksaan leptospirosis pada tikus untuk mengetahui jenis leptospira yang menginfeksi dan juga jenis tikus yang berperan dalam penularan leptospirosis. Kegiatan ini bertujuan untuk mencegah potensi terjadinya wabah dan atau menimbulkan kedaruratan kesehatan masyarakat (KKM).

METODE

Rekomendasi ini disusun berdasarkan kajian Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Donggala bersama dengan Dinas Kesehatan Kota Palu yang dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2024. Kegiatan yang dilakukan adalah:

1. Dengue dan leptospirosis pada manusia

Pengambilan spesimen dilakukan pada pasien yang terdiagnosa suspek DBD di 14 Puskesmas Kota Palu. Langkah -langkah penemuan kasus:

- a. Identifikasi kasus suspek dengue dilakukan setiap hari terhadap seluruh pasien rawat jalan di poliklinik anak, poliklinik dewasa dan UGD oleh perawat yang bertugas.
- b. Dokter melakukan diagnosis terhadap pasien dengan memenuhi kriteria kasus sesuai definisi operasional suspek dengue, yaitu: Demam tinggi mendadak ($>38^{\circ}\text{C}$) tanpa sebab yang jelas berlangsung 2 – 7 hari, disertai dengan dua atau lebih gejala seperti sakit kepala, nyeri otot, nyeri sendi, ruam, manifestasi perdarahan spontan atau tidak spontan (uji tourniquet positif), leukopenia (≤ 5000 sel/mm³), trombositopenia (< 150.000 sel/mm³), dan peningkatan hematokrit.
- c. Dilakukan pengambilan spesimen darah pada pasien. Pada pasien anak sebanyak 2 ml dan pasien dewasa sebanyak 3 ml, dan dibagi dalam 2 tabung yakni non edta untuk pemeriksaan dengue (serum) dan edta untuk pemeriksaan leptospirosis (*whole blood*). Spesimen darah disimpan pada suhu 4°C.
- d. Pencatatan data terkait pasien dilakukan melalui beberapa formulir yakni formulir persetujuan tindakan medis dan formulir laporan kasus dengue.
- e. Pemeriksaan spesimen darah dilakukan di Puskesmas dengan RDT NS1 dan IgG/IgM pada semua pasien yang didiagnosis suspek infeksi dengue. Serum dan *whole blood* kemudian akan dilakukan pemeriksaan lanjutan di Laboratorium Mikrobiologi dan Biomolekuler Labkesmas Donggala.
- f. Pemeriksaan spesimen dilakukan dengan menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Untuk pemeriksaan *screening* dan serotipe dengue

menggunakan *Real Time PCR* sedangkan untuk leptospirosis menggunakan metode konvensional PCR.

2. Leptospirosis pada tikus

Penangkapan tikus dilakukan di 3 wilayah di Kota Palu yakni Kelurahan Lolu Utara, Kelurahan Tatura Selatan dan Kelurahan Talise. Kegiatan yang dilakukan yakni:

a. Survei tikus

Pemasangan perangkap tikus pada 50 rumah menggunakan perangkap hidup (*life trap*) dilakukan 2 hari berturut-turut. Pemasangan dilakukan pada sore hari mulai pukul 16.00 WITA kemudian perangkapnya diambil esok harinya antara pukul 06.00 – 09.00 WITA. Pemasangan perangkap di dalam rumah diletakkan di langit-langit atau tempat gelap dan/atau lembab seperti dapur dan kolong (tempat tidur, almari, rak, dll) di tepi jalur lintasan tikus sedangkan di luar rumah dipasang dengan eksplorasi lokasi (pekarangan, kandang ayam, pingir selokan).

b. Identifikasi tikus

Tikus yang tertangkap diambil dengan cara menempatkan kantong kain (blacu) pada mulut perangkap rapat di keempat sisinya, setelah itu perangkap diangkat dibalik lalu tutup perangkap dibuka dan tikus dimasukkan kedalam kantong kain. Dilakukan pembiusan pada tikus untuk memudahkan dalam pengukuran badannya untuk identifikasi. Pengukuran yang dilakukan adalah panjang badan dari ujung hidung sampai ekor, panjang ekor, telapak kaki belakang, telinga, dan tengkorak. Pada betina dilakukan perhitungan jumlah puting susu di bagian dada dan perut serta pada jantan dilakukan pengukuran panjang dan lebar testis.

c. Pengambilan ginjal tikus

Bagian sisi ventral tikus diletakkan diatas nampan dan didesinfeksi menggunakan alkohol. Kulit bagian bawah perut dicubit dengan pinset/forceps. Gunting tumpul runcing ditempatkan di bawah jari/forcep dengan sekali gerakan, potong hingga menembus kulit dan otot-otot perut. Satu sisi gunting yang tumpul dimasukkan ke dalam sayatan dan dibuat satu potongan dengan pola lurus dari perut kearah dada. Potongan kulit dan otot-otot di atas diafragma ditarik untuk mengekspos rongga perut sepenuhnya. Ginjal diambil keduanya dan dimasukkan dalam vial kaca ulir berisi alkohol 70%.

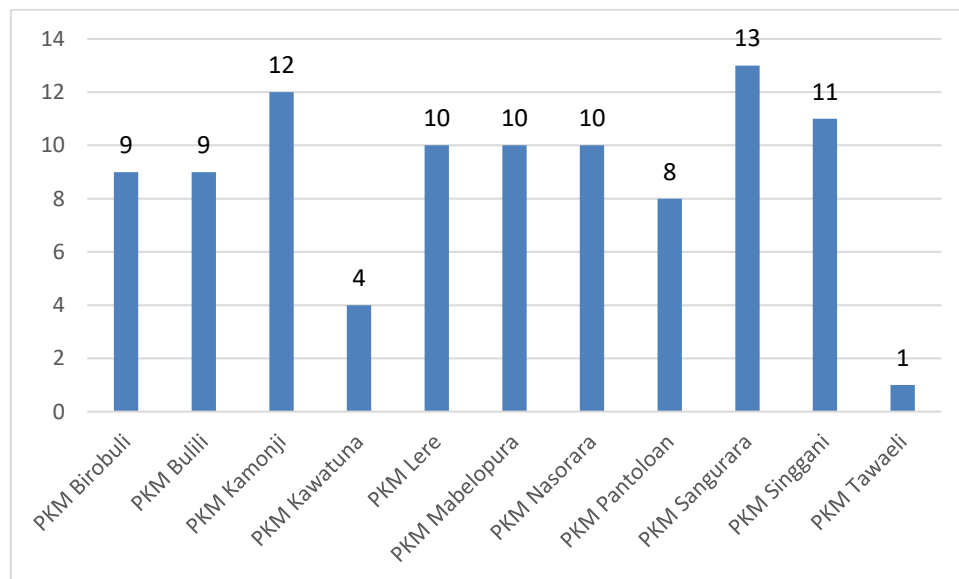
d. Pemeriksaan laboratorium.

Pemeriksaan ginjal tikus akan dilakukan dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) yang diawali dengan melakukan preparasi spesimen, dilanjutkan dengan isolasi DNA, amplifikasi DNA, dan Elektroforesis. Dilakukan pembacaan hasil, spesimen dinyatakan positif bila terlihat adanya pita DNA dengan posisi 600bp dan sejajar dengan kontrol positif.

HASIL

1. Dengue dan leptospirosis pada manusia

Pengambilan spesimen darah dilakukan pada pasien yang diduga atau suspek dengue yang ada di 14 Puskesmas (PKM) di Kota Palu yakni PKM Birobuli, PKM Talise, PKM Mabelopura, PKM Tawaeli, PKM Pantoloan, PKM Mamboro, PKM Sangurara, PKM Kamonji, PKM Singgani, PKM Kawatuna, PKM Bulili, PKM Nosarara, dan PKM Tipo. Total spesimen darah yang berhasil dikumpulkan sebanyak 97 spesimen dengan sebaran terbanyak didapatkan dari PKM Sangurara sebanyak 13 spesimen, PKM Kamonji sebanyak 12 spesimen, keseluruhan total spesimen yang didapatkan dapat dilihat pada grafik 1.



Grafik 1. Jumlah spesimen darah dari tiap Puskesmas di wilayah Kota Palu, Tahun 2024

Karakteristik responden suspek DBD menunjukkan komposisi jenis kelamin perempuan sebanyak 51 spesimen dan laki – laki 47 spesimen. Spesimen terbanyak berasal dari kelompok umur 6 – 12 tahun sebanyak 33 responden. Kelompok usia < 12 tahun lebih rentan karena memiliki daya tahan tubuh yang masih rendah dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih tua dan aktivitasnya sering bermain atau sekolah selama beberapa jam atau bahkan hampir seharian berada di dalam kondisi dan waktu yang meningkatkan risiko terkena gigitan nyamuk penular demam berdarah dengue. Pekerjaan responden terbanyak adalah pelajar atau mahasiswa sebanyak 25 spesimen, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden pada Kegiatan Pengambilan Spesimen Darah di Kota Palu Tahun 2024

Karakteristik Subjek	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin		
Perempuan	51	52.6
Laki- laki	46	47.4
Kelompok Umur		
0 - 11 Bulan	4	4.1
1 - 5 Tahun	18	18.6
6 - 12 Tahun	33	34
13 - 19 Tahun	19	19.6
20 - 44 tahun	17	17.5
45 - 64 tahun	6	6.2
Pekerjaan		
Buruh	1	1
Ibu Rumah Tangga	11	11.3
Karyawan Swasta	4	4.1
Pelajar/Mahasiswa	25	25.8
Petani	1	1
PNS	6	6.3
Wiraswasta	5	5.2
Tidak bekerja	4	4.1
lainnya	16	16.5

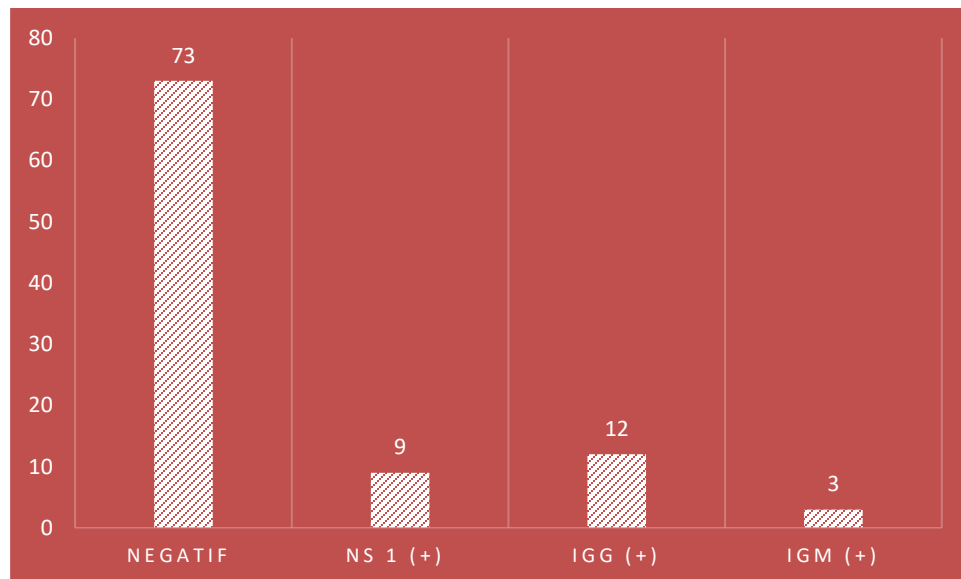
Spesimen darah yang terkumpul diperiksa lebih lanjut di laboratorium dengan metode RT-PCR menggunakan serum darah untuk pemeriksaan dengue. Sedangkan untuk pemeriksaan bakteri leptospira dengan metode konvensional PCR menggunakan darah *whole blood*.

a. Pemeriksaan Dengue

Pada saat pengambilan darah yang dilakukan di Puskesmas, spesimen darah pasien akan diperiksa menggunakan *Rapid Test Diagnostik* (RDT) untuk mempercepat dalam mendiagnosa kasus infeksi dengue, sehingga membuat pasien

segera mendapatkan penanganan yang tepat, dan tindakan pengendalian penyakit. RDT yang biasa digunakan oleh PKM adalah NS1, IgG dan IgM.

Hasil pemeriksaan *Rapid Test Diagnostik* (RDT) ditemukan positif sebanyak 24 spesimen dengan positif NS1 sebanyak 9 spesimen, positif Immunoglobulin G (IgG) sebanyak 12 spesimen dan positif IgM sebanyak 3 spesimen. Penggunaan RDT NS1, IgG dan IgM di PKM diperlukan untuk mempercepat dalam mendiagnosa kasus infeksi dengue, sehingga membuat pasien segera mendapatkan penanganan yang tepat. Kedua RDT tersebut mempunyai target yang berbeda, NS1 digunakan untuk mendeteksi protein NS1 virus dengue sedangkan IgG/IgM mendeteksi antibodi yang muncul akibat respon tubuh terhadap virus.



Grafik 2. Hasil pemeriksaan RDT dengue di Puskesmas Kota Palu, Tahun 2024.

Pemeriksaan lanjutan dilakukan dengan melakukan *screening* untuk konfirmasi diagnosis dan juga memastikan keakuratan hasil RDT. Pada hasil screening didapatkan hasil berbeda dibandingkan RDT. Hasil screening menunjukkan bahwa hasil positif sebanyak 14 spesimen. Spesimen yang bernilai positif dilakukan pemeriksaan lanjutan untuk mengetahui jenis serotipenya dan didapatkan bahwa serotipe yang beredar di Kota Palu yakni DENV 2 sebanyak 6 spesimen, DENV 1 sebanyak 3 spesimen, dan DENV 3 sebanyak 1 spesimen, perbandingan hasil pemeriksaan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Pemeriksaan dengan Menggunakan Metode RDT dan PCR di Kota Palu Tahun 2024

No	Kode spesimen	RDT			PCR		Keterangan
		NS1	IgG	IgM	Screening	Serotyping	
1	01.04	Positif	Negatif	Negatif	Positif	Negatif	
2	03.04	Positif	Negatif	Negatif	Positif	Positif	DEN 2
3	03.06	Negatif	Positif	Negatif	negatif	Negatif	
4	03.07	Negatif	Negatif	positif	negatif	Negatif	
5	05.03	Positif	Negatif	Negatif	Positif	Positif	DEN 1
6	07.01	Negatif	Positif	Negatif	Positif	Negatif	
7	07.02	Positif	Negatif	Negatif	Positif	Negatif	
8	07.04	Negatif	Positif	Negatif	negatif	Negatif	
9	07.09	Positif	Negatif	Negatif	Positif	Positif	DEN 2
10	07.11	Negatif	Positif	Negatif	Positif	Negatif	
11	08.03	Negatif	Positif	Negatif	negatif	Negatif	
12	08.04	Negatif	Positif	Negatif	negatif	Negatif	
13	08.05	Negatif	Positif	Negatif	Positif	Positif	DEN 2
14	09.02	Positif	Negatif	Negatif	Positif	Positif	DEN 2
15	09.05	Negatif	Positif	Negatif	Negatif	Negatif	
16	09.06	Negatif	Positif	Negatif	Positif	Negatif	
17	09.08	Negatif	Positif	Negatif	negatif	Negatif	
18	09.11	Tidak ada RDT			Positif	Positif	DEN 1
19	10.01	Negatif	Positif	Positif	Positif	Positif	DEN 2
20	11.01	positif	Positif	Negatif	Positif	Positif	DEN 2
21	11.02	positif	Negatif	Negatif	Negatif	Positif	DEN 3
22	11.03	positif	Negatif	Negatif	positif	Positif	DEN 1
23	11.05	Negatif	Negatif	positif	negatif	Negatif	
24	12.06	Negatif	positif	Negatif	Negatif	Negatif	
25	12.08	Negatif	positif	Negatif	Negatif	Negatif	

Hasil pemeriksaan RDT NS1 dan *screening* (RT PCR) menunjukkan hasil yang sama dikarenakan mendeteksi dua hal yang meningkat secara paralel yakni virus dengue dan protein NS1. Pemeriksaan RT PCR dapat mendeteksi sampel positif virus dengue yang diambil sejak hari pertama sakit sampai hari ketujuh dan setelahnya cenderung menurunkan memberikan hasil negatif. Protein NS1 ditemukan pada hari pertama hingga hari ke sembilan sejak awal demam pada pasien-pasien dengan infeksi dengue primer maupun infeksi dengue sekunder.

Pemeriksaan RDT IgM/IgG dan *screening* bisa menunjukkan hasil berbeda karena kedua pemeriksaan ini mendeteksi bahan yang peningkatannya berbeda menurut waktu. RT-PCR mendeteksi virus dengue yang meningkat pada awal penyakit dan kemudian menghilang setelah beberapa hari. Sebaliknya, antibodi IgM baru terbentuk dan terdeteksi pada hari keempat atau kelima sejak munculnya demam dan kadarnya terus meningkat sampai beberapa minggu berikutnya. Sebaliknya, antibodi IgG dapat terdeteksi diatas hari 5-7, dan dapat menunjukkan

hasil positif hingga bertahun-tahun. Selain itu, perbedaan waktu pemeriksaan juga dapat berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan.

b. Pemeriksaan Leptospirosis pada spesimen darah manusia

Spesimen darah yang bernilai negatif dengue kemudian dilakukan pemeriksaan leptospirosis dengan menggunakan metode konvensional PCR menggunakan primer LipL32. LipL32 digunakan untuk mendeteksi bakteri *Leptospira* yang patogenik. LipL32 dengan struktur yang *highly conserved*, hanya terdapat pada strain patogen dan merupakan faktor virulensi yang penting. Dari hasil pemeriksaan tidak ditemukan spesimen yang bernilai positif, hal ini mengindikasikan bahwa pasien suspek DBD dengan hasil negatif tidak mengalami leptospirosis, tetapi kemungkinan penyebab demam yang lainnya.

2. Pemeriksaan Leptospirosis pada tikus

Penangkapan tikus dilakukan di tiga kelurahan di Kota Palu yakni kelurahan lolu utara, kelurahan tatura selatan dan kelurahan talise Kota Palu. Hasil penangkapan tikus yang dilakukan selama 2 hari untuk masing – masing wilayah sebanyak 46 ekor. Tikus-tikus yang berhasil ditangkap dibedakan berdasarkan kelurahan, sehingga dapat dilihat pada tabel 2 distribusi frekuensi dan persentase tikus yang tertangkap di Kota Palu.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Spesies Tikus yang Tertangkap di Kota Palu 2024

Kelurahan	Spesies Tikus	Jenis Kelamin		Jumlah	%
		Jantan	Betina		
Lolu Utara	<i>Rattus tanezumi</i>	7	6	13	28,3
Tatura Selatan	<i>Rattus tanezumi</i>	3	12	15	32,6
Talise	<i>Rattus tanezumi</i>	4	14	18	39,1
Total		14	32	46	100,0

Rattus tanezumi merupakan spesies tikus yang ditemukan di Kota Palu dan paling banyak ditemukan di Kelurahan Talise kemungkinan disebabkan keberadaan sungai kecil yang berdekatan dengan perumahan penduduk kelurahan Talise. Habitat asli *Rattus tanezumi* adalah di rumah karena tikus tersebut merupakan tikus domestik yang aktivitas hidupnya seperti mencari makan, berlindung, bersarang dan berkembangbiak di dalam rumah. Kawasan pemukiman merupakan habitat yang ideal dan sangat disukai tikus karena banyak sumber

pakan yang bervariasi sehingga tikus betah hidup di pemukiman. Tikus dapat berpindah dari satu tempat ketempat yang lain apabila kekurangan makanan.

Jika ditinjau dari jenis kelamin tikus, jumlah tikus betina 32 ekor (69,6%) lebih banyak tertangkap daripada tikus jantan 27 ekor (30,3%). Menurut Priyotomo tikus betina lebih mudah ditangkap. Hal ini terjadi karena dalam kelompok tikus, tikus betina berperan sebagai tikus individu yang mencari makanan untuk anak-anaknya sedangkan tikus jantan berperan sebagai penjaga sarang (wilayah teritorialnya) dari serangan predator, sehingga tikus betina cenderung mudah tertangkap daripada tikus jantan.

Menurut pramestuti, lingkungan yang kotor dan tertutup merupakan tempat yang disukai tikus. Hal tersebut sesuai dengan identifikasi tikus yang telah dilakukan pemasangan perangkap pada daerah kasus leptospirosis dimana pemasangan pada lokasi pemukiman. Keberadaan tikus di dalam rumah dapat meningkatkan risiko terinfeksi leptospira. Infeksi leptospira terjadi karena kondisi lingkungan pemukiman ditemukan tikus sehingga apabila terjadi kontaminasi oleh urin tikus yang terinfeksi bakteri leptospira dapat dengan mudah tertular manusia.

a. Kepadatan tikus

Pemasangan perangkap dilakukan selama 2 hari dengan 100 perangkap di masing – masing kelurahan. Hasil kepadatan tikus di Kota Palu menunjukkan angka *Succes trap* sebesar 7,7% dengan jumlah tertinggi pada kelurahan Talise yaitu 9% (tabel 3).

Tabel 2. Kepadatan Tikus Di Kota Palu Tahun 2024

Kelurahan	Hari ke-			Total	Persen
	1	2	3		
	Perangkap Terpasang	<i>Succes trap</i>	<i>Succes trap</i>		
Lolu Utara	100	9	4	13	6,5
Tatura Selatan	100	6	9	15	7,5
Talise	100	10	8	18	9
Total	300	25	21	46	7,7

Dalam Permenkes 2 tahun 2023 menyatakan bahwa standar baku mutu binatang pembawa penyakit (tikus) melalui parameter *succes trap* sebanyak <1. *Succes trap* ini digunakan sebagai estimasi kepadatan relatif pada lokasi pengendalian. Hasil kegiatan penangkapan tikus di Kota Palu sebanyak 7,7%

menunjukkan angka persentase yang lebih besar dari 1%. Sehingga angka kepadatan tikus di Kota Palu dalam kategori tinggi. Keberadaan tikus dalam jumlah banyak dapat menimbulkan potensi yang lebih besar dalam masalah kesehatan.

b. Manifestasi leptospira pada tikus

Tikus yang tertangkap dilakukan pemeriksaan bakteri leptospira pada ginjal dengan menggunakan metode konvensional PCR. Dari pemeriksaan tersebut ditemukan dua sampel ginjal tikus mengandung bakteri leptospira patogenik.

Tabel 3. Pemeriksaan Sampel Ginjal Tikus yang Tertangkap di Kota Palu Tahun 2024

Kelurahan	Jumlah Tikus	Sampel Ginjal (pasang)	Positif	Negatif
Lolu Utara	13	13	0	13
Tatura Selatan	15	15	0	15
Talise	18	18	2	16
Total	46	46	2	44

Adanya sampel ginjal positif menunjukkan bahwa *Rattus tanezumi* berpotensi berperan sebagai reservoir Leptospira yang dapat menjadi sumber infeksi bagi manusia. Tikus *Rattus tanezumi* mempunyai potensi sebagai reservoir utama dalam penularan leptospirosis. Mengingat peranan penting tikus dalam menjaga keberlangsungan penularan leptospira di alam maka dengan ditemukannya tikus terinfeksi leptospira di lokasi survei perlu dilakukan upaya pengendalian tikus, upaya pencegahan kontak dengan hewan terinfeksi, dan lingkungan yang tercemar Leptospira di lokasi survei.

IMPLIKASI

- Penggunaan *Rapid Diagnostic Test* (RDT) untuk deteksi infeksi dengue menunjukkan tingkat kesesuaian dengan hasil *Polymerase Chain Reaction* (PCR). RDT mampu mendeteksi infeksi dengue dengan sensitivitas dan spesifisitas yang memadai sehingga dapat digunakan sebagai alat skrining yang cepat dan efisien di fasilitas kesehatan (Puskesmas).
- Ditemukannya tiga serotipe (DENV-2, DENV-3, dan DENV-1) menunjukkan adanya co-circulation serotipe di wilayah Kota Palu, dimana dapat meningkatkan risiko komplikasi klinis seperti dengue berat dan *Dengue Shock Syndrome* (DSS) akibat infeksi berulang dengan serotipe berbeda (infeksi sekunder).

- Ditemukannya tikus yang terkonfirmasi leptospira positif mengindikasikan bahwa lingkungan memiliki potensi kontaminasi Leptospira yang dapat menular ke manusia melalui media seperti air, tanah, atau makanan yang terkontaminasi. Risiko paparan pada manusia tetap ada, terutama jika kontak dengan sumber lingkungan yang tercemar urin tikus.

KONTEKS KEBIJAKAN TERKAIT

1. Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan
2. Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 374/Menkes/per/III/2010 tentang Pengendalian Vektor
3. Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 45 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Surveilans Kesehatan
4. Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 82 tahun 2014 tentang Penanggulangan Penyakit Menular.
5. Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 50 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya
6. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/9845/2020 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Infeksi Dengue Pada Dewasa
7. Surat Edaran Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan Nomor PV.03.06/C/961/2023 tentang Kewaspadaan Kejadian Luar Biasa Leptospirosis.

KESIMPULAN

1. Tidak ditemukan kasus leptospirosis pada spesimen darah pasien suspek DBD di Kota Palu
2. Kasus dengue berdasarkan pemeriksaan molekuler di Kota Palu ditemukan sebanyak 14 orang (14, 43 %) dengan sebaran serotipe DENV 2 sebanyak 6 spesimen, DENV 1 sebanyak 3 spesimen, dan DENV 3 sebanyak 1 spesimen.
3. Spesies tikus yang tertangkap yaitu *Rattus tanezumi*, dengan *Succes traps* 7,7%
4. Ditemukan 3 sampel ginjal tikus yang terindikasi positif leptospira patogenik.

REKOMENDASI

Dinkes/Puskesmas:

1. Mengaktifkan peran serta masyarakat dalam upaya pemberantasan sarang nyamuk dengan mengimplementasikan Gerakan Satu Rumah Satu Jumantik (G1R1J).
2. Melakukan konfirmasi atau pemeriksaan lanjutan ke laboratorium rujukan untuk hasil RDT positif maupun pada kasus suspek DBD.
3. Penguatan edukasi dan penyuluhan berupa kampanye intensif tentang leptospirosis melalui media cetak, elektronik, media sosial, dan pertemuan komunitas serta Sosialisasikan faktor risiko, cara penularan, gejala penyakit, dan langkah pencegahan
4. Peningkatan Pengendalian Populasi Tikus dengan bekerja sama dengan dinas lain, serta melakukan surveilans populasi tikus secara berkala untuk mendeteksi keberadaan tikus yang terinfeksi *Leptospira*
5. Penguatan sistem surveilans dan deteksi dini dengan melakukan surveilans di lingkungan berisiko tinggi dengan pengambilan sampel ginjal tikus, air, atau tanah untuk mendeteksi keberadaan *Leptospira*.
6. Koordinasi lintas sektor dan pemangku kepentingan berupa pendekatan berbasis komunitas.

Masyarakat:

1. Ikut serta dan aktif dalam Gerakan Satu Rumah Satu Jumantik (G1R1J).
2. Menggunakan minyak/lotion anti nyamuk dan pakaian tertutup untuk meminimalisir kontak dengan nyamuk DBD.
3. Menjaga kebersihan lingkungan dengan mengolah sampah dengan baik dan mengeringkan genangan air
4. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja di lingkungan berisiko misalnya menggunakan sepatu boots, sarung tangan karet dan pakaian pelindung saat bekerja di sawah, selokan, atau lingkungan yang mungkin tercemar urine tikus.
5. Menjaga kebersihan diri misalnya mencuci tangan secara rutin dengan menggunakan sabun dan air mengalir.
6. Melakukan pengendalian populasi tikus secara kolektif misalnya melakukan pembersihan lingkungan secara bergotong-royong untuk meminimalkan tempat bersarang dan berkembangnya tikus

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinkes Provinsi Sulawesi Tengah. Profil Kesehatan Sulawesi Tengah Tahun 2022. Palu; 2023.
2. Joharina AS, Wicaksono Putro DB, Ardanto A, Mulyono A, Trapsilowati, SKM, M.Kes W. Identifikasi Hewan Reservoir Leptospirosis Di Daerah Peningkatan Kasus Leptospirosis Di Desa Pagedangan Ilir, Kecamatan Kronjo, Kabupaten Tangerang Tahun 2015. *Vektora J Vektor dan Reserv Penyakit*. 2018;10(1):59-66. doi:10.22435/vk.v10i1.969
3. Kementerian Kesehatan Reublik Indonesia. Leptospirosis: kenali dan waspadai. 2015:1
4. Loong, SK., Abd-Majid, MA., Teoh, BT., et al. 2022. Leptospirosis among Dengue-Negative Febrile Patients in Selangor, Malaysia. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 107(2), pp. 397–400.
5. Paisal, Mukhlis Zuardi, Reni Herman. 2016. *Kesesuaian Hasil Pemeriksaan RT PCR, RDT NS1, DAN RDT IgM Pasien Penyakit Dengue*. *Medical Laboratory Technology Journal*, pp 56-60.
6. Subdirektorat Pengendalian Arbovirosis-Dit PPBB-Ditjen PP dan PL, Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Petunjuk Teknis Penggunaan Rapid Diagnostik Test (RDT) untuk Penunjang Diagnosis Dini DBD*. Jakarta.