

REKOMENDASI HASIL KAJIAN LEPTOSPIROSIS PADA PASIEN SUSPEK DBD DAN VARIASI DENV PADA PASIEN DBD DI KABUPATEN SIGI 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 sehingga diagnosis dini sangat penting untuk inisiasi antibiotik yang tepat untuk menghindari komplikasi leptospirosis yang fatal. Dengue maupun leptospirosis 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 leptospira pada pasien suspek DBD.

Pemeriksaan RDT (NS1, IgG/IgM) untuk deteksi dengue menunjukkan hasil negatif pada lima pasien di Kabupaten Sigi, sedangkan pada pemeriksaan PCR menunjukkan hasil negatif dengue untuk semua spesimen.

Hasil kajian menunjukkan seluruh hasil pemeriksaan leptospira pada pasien suspek DBD menunjukkan hasil negatif, menandakan bahwa tidak ada pasien suspek DBD yang mengalami leptospirosis. Terdapat tikus positif patogen leptospira di lingkungan warga, sehingga dapat meningkatkan risiko penularan leptospira dari tikus ke manusia.

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 pendiagnosaan 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. Dan 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 Kabupaten Sigi. Kemudian dilanjutkan pemeriksaan leptospirosis pada pasien suspek dengue yang dilanjutkan dengan 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 Kabupaten Sigi yang dilaksanakan pada bulan September s.d. November 2024. Kegiatan yang dilakukan antara lain:

1. Deteksi Dengue dan Leptospirosis pada Manusia

Pengambilan spesimen dilakukan pada pasien yang terdiagnosa suspek DBD di empat Puskesmas Kabupaten Sigi, yaitu Puskesmas Biromaru, Puskesmas Dolo, Puskesmas Marawola, dan Puskesmas Kaleke. 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 mendiagnosis apakah pasien tersebut 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 sampel 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*). Sampel darah disimpan pada suhu 4°C.
- d. Pencatatan data terkait pasien dilakukan melalui beberapa formulir yakni formulir *inform consent* atau persetujuan tindakan medis dan formulir laporan kasus dengue.
- e. Pada sampel darah dilakukan pemeriksaan RDT NS1 dan IgG/IgM dilakukan kepada semua pasien yang didiagnosis suspek infeksi dengue. Serum dan *whole blood* kemudian akan dilakukan pemeriksaan lanjutan dengan metode PCR.
- f. Pemeriksaan spesimen dilakukan dengan menggunakan metode Polymerase Chain Reaction (PCR). Skrining dan Serotyping dengue menggunakan *Real Time PCR*, sedangkan identifikasi leptospira menggunakan metode PCR konvensional.

2. Leptospirosis pada Tikus

Penangkapan tikus dilakukan di dua wilayah di Kabupaten Sigi yakni wilayah Kalukubula dan Kotarindau . Kegiatan yang dilakukan antara lain:

- a. Survei tikus

Pemasangan perangkap tikus pada 50 rumah menggunakan perangkap hidup (life trap) dilakukan 3 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 didalam 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 (*run way*) sedangkan diluar 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 sis 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 dua-duanya dan dimasukkan dalam vial kaca ulir berisi alkohol 70%.

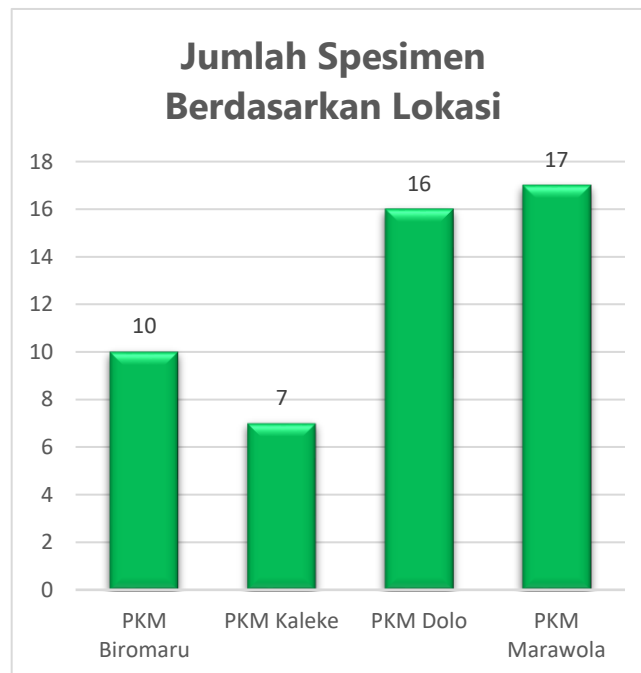
d. Pemeriksaan laboratorium.

Pemeriksaan ginjal tikus akan dilakukan dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Proses pengerjaan meliputi preparasi sampel, dilanjutkan dengan isolasi DNA, amplifikasi DNA, dan elektroforesis. Sampel dinyatakan positif bila terlihat adanya pita DNA dengan posisi 600bp dan sejajar dengan kontrol positif pada pembacaan hasil elektroforesis.

HASIL

1. Dengue dan Leptospirosis pada Manusia

Didapatkan sejumlah 50 spesimen yang berasal dari pasien di empat wilayah puskesmas di Kabupaten Sigi, yaitu Puskesmas Biromaru, Puskesmas Kalake, Puskesmas Marawola, dan Puskesmas Dolo, dengan jumlah spesimen terbanyak dari Puskesmas Marawola. Rincian jumlah spesimen untuk masing-masing Puskesmas ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah Spesimen Suspek DBD Berdasarkan Lokasi Puskesmas di Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah

Pasien terbanyak berdasarkan kelompok jenis kelamin merupakan pasien Perempuan, sedangkan berdasarkan kelompok umur, pasien terbanyak berada pada kisaran umur 6 s.d. 12 tahun. Pemeriksaan berdasarkan umur teridentifikasi positif NS1 pada pasien usia 19 tahun di Puskesmas Biromaru, sedangkan pada wilayah Puskesmas Dolo positif NS1 dua orang usia 19 tahun dan 38 tahun, positif IgG pada satu pasien usia 8 tahun, dan positif IgG-IgM pada pasien usia 3 tahun. Rincian karakteristik responden pada Kabupaten Sigi dapat dilihat di Tabel 1.

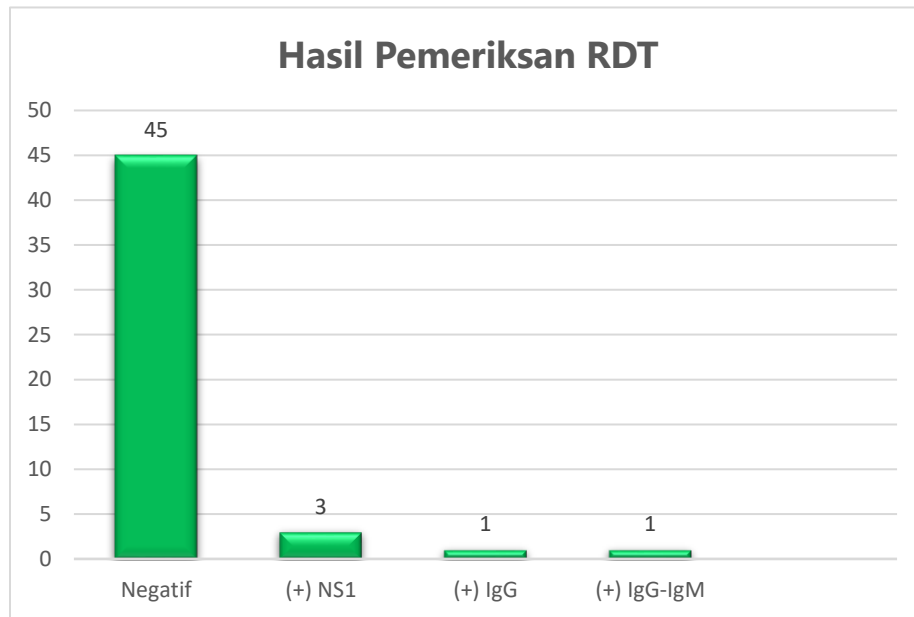
Tabel 1. Karakteristik Responden pada Kegiatan Pengambilan Spesimen Darah di Kabupaten Sigi, Tahun 2024

Karakteristik Subjek	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki - laki	23	46
Perempuan	27	54
Kelompok Umur		
0 - 11 Bulan	1	2
1 - 5 Tahun	7	14
6 - 12 Tahun	17	34
13 - 19 Tahun	11	22
20 - 44 tahun	11	22
45 - 64 tahun	3	6

Spesimen yang didapatkan kemudian dilakukan pemeriksaan lanjutan di Laboratorium Balai Labkesmas Donggala. Serum pasien untuk identifikasi virus dengue menggunakan metode *Real Time PCR*, sedangkan *whole blood* untuk identifikasi bakteri leptospira menggunakan metode PCR konvensional.

a. Pemeriksaan Dengue pada Spesimen Serum Manusia

Pemeriksaan awal untuk dengue menggunakan RDT di Puskesmas. Pemeriksaan RDT bertujuan untuk deteksi cepat dengue agar pasien dapat segera mendapatkan penanganan lanjutan jika terindikasi positif dengue. Kit yang digunakan merupakan kit Combo NS1 dan IgG/IgM sehingga dapat mendeteksi protein virus dengue (NS1) maupun antibodi (IgG/IgM). Hasil pemeriksaan RDT dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Pemeriksaan RDT Dengue pada Pasien Suspek DBD di Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah

Berdasarkan hasil pemeriksaan, dari total 50 jumlah spesimen di Kabupaten Sigi, teridentifikasi positif DBD melalui pemeriksaan RDT di Puskesmas sebanyak lima pasien, satu pasien berasal dari Puskesmas Biromaru dengan hasil positif NS1, dan empat pasien berasal dari Puskesmas Dolo dengan hasil positif NS1 (dua orang), Positif IgG (satu orang), dan positif IgG-IgM (satu orang). Berdasarkan hasil pemeriksaan lanjutan lanjutan di Laboratorium Balai Labkesmas Donggala dengan pemeriksaan PCR untuk mengidentifikasi virus dengue pada semua spesimen suspek DBD dari Kabupaten Sigi, tidak teridentifikasi hasil positif dengue pada pemeriksaan PCR terhadap semua spesimen dari Kabupaten Sigi. Rincian hasil pemeriksaan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan RDT dan PCR di Kabupaten Sigi Tahun 2024

Kode sampel	RDT			PCR	
	NS1	IgG	IgG/IgM	Screening	Serotyping
15.08	Positif			Negatif	Negatif
17.02	Positif			Negatif	Negatif
17.05			Positif	Negatif	Negatif
17.15		Positif		Negatif	Negatif
17.16	Positif			Negatif	Negatif

Pemeriksaan RDT NS1 merupakan pemeriksaan dengan target glikoprotein nonstruktural 1, biasanya terdeteksi pada fase viremia, yaitu kisaran hari ke-1 s.d. hari ke-7. Ketidaksesuaian hasil pemeriksaan RDT NS1 dengan *Real Time PCR* dapat disebabkan oleh berbagai hal, salah satunya karena kurangnya jumlah virus yang terdapat di darah pasien yang menandakan perkembangan virus tidak terlalu cepat, namun tetap dapat menyebabkan kerusakan secara perlahan pada sistem kekebalan tubuh. Pemeriksaan RDT IgG/IgM bertujuan untuk mendeteksi antibodi yang terbentuk yang diakibatkan oleh infeksi virus dengue, sedangkan pemeriksaan PCR bertujuan untuk mendeteksi ada tidaknya virus dengue dalam darah pasien, sehingga perbedaan target pemeriksaan ini dapat menyebabkan ketidaksesuaian hasil pemeriksaan antara RDT IgG/IgM dengan *Real Time PCR*. Selain itu, perbedaan waktu pemeriksaan juga dapat berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan. Sampel positif virus dengue dapat terdeteksi dengan pemeriksaan *Real Time PCR* sejak infeksi hari pertama s.d. hari ketujuh, dan cenderung menunjukkan hasil negatif setelah lewat hari ketujuh. Sebaliknya, antibodi IgG dapat terdeteksi diatas hari 5-7, dan dapat menunjukkan hasil positif hingga bertahun-tahun. Antibodi IgM virus dengue mulai terdeteksi pada hari 3-5, mencapai puncak pada minggu kedua lalu menurun perlahan namun dapat tetap terdeteksi sampai 2-3 bulan. Beberapa penelitian menyimpulkan bahwa pada fase penyembuhan, pemeriksaan IgG/IgM lebih menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemeriksaan NS1 maupun PCR.

b. Pemeriksaan Leptospira pada Spesimen Darah Manusia

Hasil pemeriksaan RDT yang negatif dengue namun pasien memiliki gejala mirip penyakit dengue kemudian dilakukan pemeriksaan lanjutan untuk mendeteksi bakteri leptospira pada darah pasien. Pemeriksaan leptospira menggunakan PCR konvensional, dan bertujuan untuk mendeteksi ada tidaknya bakteri patogen leptospira pada spesimen darah pasien. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa tidak terdeteksi bakteri patogen leptospira pada semua spesimen uji.

2. Leptospirosis pada Tikus

Hasil penangkapan tikus yang dilakukan di Kabupaten Sigi sebanyak 40 ekor. Tikus yang berhasil di tangkap dibedakan berdasarkan desa lokasi penangkapan,

sehingga dapat dilihat distribusi frekuensi dan pesentase tikus yang tertangkap di Kabupaten Sigi.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Spesies Tikus yang Tertangkap di Kabupaten Sigi 2024

Desa	Spesies Tikus	Jenis Kelamin		Jumlah	%
		Jantan	Betina		
Kalukubula	<i>Rattus tanezumi</i>	6	15	21	52,5
Kotarindau	<i>Rattus tanezumi</i>	8	11	19	47,5
Total		14	26	40	100,0

Rattus tanezumi merupakan spesies tikus yang ditemukan di Kabupaten Sigi. Habitat asli *Rattus tanezumi* adalah di rumah karena 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 26 ekor (65%) lebih banyak tertangkap daripada tikus jantan 14 ekor (35%). 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. Perbedaan jenis kelamin tikus dapat dilihat dari testis yang terdapat pada tikus jantan, dan mammae pada tikus betina.

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 yang 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 4 hari dengan 100 perangkap perharinya. Selama 4 hari penangkapan tikus di Kabupaten Sigi didapatkan 40 ekor tikus. hasil kepadatan tikus di Kabupaten Sigi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 4. Kepadatan Tikus Di Kabupaten Sigi Tahun 2024

Desa	Hari ke-			Total	Persen
	1	2	3		
	Perangkap Terpasang	Succes trap	Succes trap		
Kalukubula	100	10	11	21	10,5
Kotarindau	100	8	11	18	9
Total	200	18	22	40	9,6

Berdasarkan tabel 3 hasil menunjukkan angka kepadatan tikus di Kabupaten Sigi nilai trap *Succes trap* sebesar 9,6% dengan jumlah tertinggi pada Desa Kalukubula yaitu 10,5%.

Keberhasilan dan kegagalan penangkapan tikus dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kualitas perangkap dan ketepatan pemilihan tempat untuk meletakkan perangkap. Kualitas perangkap akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan penangkapan tikus karena akan menjadi penahan ketika tikus masuk ke perangkap. Apabila kualitas perangkap tikus tidak cukup baik sangat memungkinkan untuk tikus yang sudah terjebak akan melarikan diri dan merusak perangkap. Ketika survey di Kabupaten Sigi, banyak terdapat perangkap yang ditemukan dalam keadaan tertutup, umpan hilang dan kondisi rusak. Hal tersebut dimungkinkan karena bentuk perangkap yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh tikus sehingga tikus sudah masuk dapat menerobos keluar perangkap.

Peletakan perangkap juga mempengaruhi keberhasilan penangkapan tikus mempengaruhi keberhasilan penangkapan tikus. Perangkap diletakan pada tempat yang diperkirakan sebagai jalur tikus maupun tempat yang sering dikunjungi. Tikus memiliki sifat *thigmotaxis* yang berarti tikus memiliki lintasan yang sama setiap kali mencari makan, menuju kesarang, dan aktivitas tikus lainnya¹⁴. Hal lain yang dapat menjadi indikator untuk melihat ke-padatan tikus di suatu daerah adalah perilaku tikus yang menampakkan diri pada siang hari meskipun ada manusia. Kondisi ini

menunjukkan bahwa populasi tikus di daerah tersebut tinggi. Secara naluri tikus lebih aktif pada malam hari (nocturnal) dan tidak pernah melewati daerah terbuka terlebih pada siang hari kecuali kondisinya mendesak.

Dalam Permenkes 2 tahun 2023 menyatakan bahwa standar baku mutu binatang pembawa penyakit (tikus) melalui parameter *Succes trap* sebanyak <1. *Success trap* ini digunakan sebagai estimasi kepadatan relatif pada lokasi pengendalian. Sedangkan hasil kegiatan penangkapan tikus di Kabupaten Sigi sebanyak 9,6%. Hasil tersebut menunjukkan angka persentase yang lebih besar dari 1%. Sehingga angka kepadatan tikus di Kabupaten Sigi dalam kategori tinggi. Keberadaan tikus dalam jumlah banyak dapat menimbulkan potensi yang lebih besar dalam masalah kesehatan.

b. Manifestasi Leptospira pada Tikus

Tabel 4 menunjukkan dari hasil penangkapan tikus di Kabupaten Sigi kemudian tikus yang tertangkap dilakukan pemeriksaan bakteri leptospira pada ginjal tikus dengan menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Dari pemeriksaan tersebut bahwa satu sampel ginjal tikus yang tertangkap dinyatakan hasil positif

Tabel 5. Pemeriksaan Sampel Ginjal Tikus yang Tertangkap di Kabupaten Sigi Tahun 2024

Desa	Jumlah Tikus	Sampel Ginjal (pasang)	Positif	Negatif
Kalukubula	21	21	1	20
Kotarindau	19	19		19
Total	40	40	1	39

Pemeriksaan PCR sampel ginjal tikus didapatkan hasil positif patogen leptospira pada spesies *Rattus tanezumi*. Hal tersebut menunjukkan bahwa *Rattus tanezumi* berpotensi berperan sebagai reservoir *Leptospira* yang dapat menjadi sumber infeksi bagi manusia di lokasi survei. 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

- Hasil RDT positif IgG/IgM menandakan bahwa terdapat infeksi sekunder dengue pada pasien yang dapat mengakibatkan *Dengue Shock Syndrome* (DSS) jika tidak mendapatkan penanganan yang tepat. Pada penderita infeksi sekunder, komplikasi dapat terjadi secara tiba-tiba, sangat progresif dan dapat menyebabkan kematian.
- 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. Kasus dengue dengan pemeriksaan RDT di Kabupaten Sigi ditemukan sebanyak lima orang positif dengue (empat positif NS1, satu positif IgG, dan satu positif IgG-IgM).
2. Tidak ditemukan kasus leptospirosis pada spesimen darah pasien suspek DBD di Kabupaten Sigi.
3. Spesies tikus yang tertangkap yaitu *Rattus tanezumi*, dengan *Success traps* 9,7%
4. Ditemukan satu sampel ginjal tikus yang terindikasi positif leptospira patogenik.

REKOMENDASI

Dinkes/Puskesmas:

1. Melakukan langkah preventif untuk mencegah penyebaran nyamuk dengan melaksanakan sosialisasi mengenai pentingnya meningkatkan peran serta masyarakat dalam kegiatan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dan mengimplementasikan Gerakan Satu Rumah Satu Jumantik (G1R1J). Sosialisasi dapat dilakukan pada saat kegiatan kumpul warga atau melalui pendekatan tokoh masyarakat.
2. Melakukan konfirmasi atau pemeriksaan lanjutan ke laboratorium rujukan untuk hasil RDT positif maupun pada kasus suspek DBD.
3. Menyiapkan fasilitas kesehatan dengan kemampuan diagnosis dan pengobatan untuk kasus DBD berat.
4. Melakukan surveilans rutin pada tikus, hewan lain, dan lingkungan untuk memantau tingkat kontaminasi *Leptospira*.
5. Melakukan Pemeriksaan lanjutan jika menemukan masyarakat yang memiliki gejala infeksi leptospira.
6. 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
7. Peningkatan Pengendalian Populasi Tikus dengan bekerja sama dengan dinas lain, serta melakukan surveilans populasi tikus secara berkala untuk mendeteksi keberadaan tikus yang terinfeksi *Leptospira*
8. Penguatan sistem surveilans dan deteksi dini dengan melakukan surveilans di lingkungan berisiko tinggi dengan pengambilan sampel urine tikus, air, atau tanah untuk mendeteksi keberadaan *Leptospira*.
9. Koordinasi lintas sektor dan pemangku kepentingan berupa pendekatan berbasis komunitas.

Masyarakat:

1. Menjaga kebersihan lingkungan dengan mengolah sampah dengan baik dan mengeringkan genangan air.
2. Mengurangi kontak tikus dan lingkungannya.
3. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja di lingkungan beresiko misalnya menggunakan sepatu boots, sarung tangan karet dan pakaian pelindung saat bekerja di sawah, selokan, atau lingkungan yang mungkin tercemar urine tikus.
4. Menjaga kebersihan diri dengan mencuci tangan secara rutin dengan menggunakan sabun dan air mengalir.
5. Melakukan pengendalian populasi tikus secara kolektif misalnya melakukan pembersihan lingkungan secara bergotong-royong untuk meminimalkan tempat bersarang dan perkembangbiakan tikus, serta memasang perangkap hidup dan perangkap mati.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nugraheni, dkk. Manifestasi Klinis Demam Berdarah Dengue (DBD). Jurnal Kedokteran dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. 2023.
2. Paisal, dkk. Kesesuaian Hasil Pemeriksaan RT PCR, RDT NS1, Dan RDT IGM Pasien Penyakit Dengue. Medical Laboratory Technology Journal. 2016.
3. Guzman MG, Gubler DJ, Izquierdo A, Martinez E, Halstead SB. Dengue infection. Nat Rev Dis Prim. 2016;2:1–26.
4. WHO. Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever. WHO Regional Publication SEARO. 2011. 159–168. World Health Organization. (2009). Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control : new edition. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44188>
5. Kularatne SA. Dengue fever. BMJ. 2015 Sep 15;351:h4661. doi: 10.1136/bmj.h4661. PMID: 26374064.
6. World Health Organization. *Human Leptospirosis : Guidance for Diagnosis, Surveillance and Control*.; 2003.
7. Jean-François Cosson^{1,*}, Mathieu Picardeau^{2,*} MM, Caroline Tatard¹, Yannick Chaval¹, et al. Epidemiology of Leptospira Transmitted by Rodents in Southeast Asia.
8. Widarso H WP. Kebijakan Departemen Kesehatan Dalam Penanggulangan Leptospirosis di Indonesia. In: Simposium Leptospirosis. In: Riyanto B, Gasem MH SM, ed. *Simposium Leptospirosis*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2002:1-16.
9. *Profil Kesehatan Indonesia 2015*.

10. Kementerian Kesehatan Reublik Indonesia. Leptospirosis: kenali dan waspadai. 2015:1-2.