



KETUA PENGARAH KESIHATAN MALAYSIA

Kementerian Kesihatan Malaysia
Aras 12, Blok E7, Kompleks E,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62590 PUTRAJAYA

Tel.: 03-8000 8000
Faks: 03-8889 5542

Ruj. Tuan :
Ruj. Kami : KKM.600-29/4/43 Jld. 2 (36)
Tarikh : 20 Julai 2023

SENARAI EDARAN

YBhg Datuk/ Dato' Indera/ Dato'/ Datin Paduka/ Tuan/ Puan,

SURAT PEKELILING KETUA PENGARAH KESIHATAN MALAYSIA BIL. 12 /2023: PENGURUSAN PENYAKIT LEPTOSPIROSIS

1. TUJUAN

Surat Pekeliling ini bertujuan untuk memaklumkan perubahan dalam pengurusan penyakit leptospirosis.

2. LATARBELAKANG

- 2.1 Pada 9 Disember 2010, penyakit leptospirosis telah diwartakan sebagai salah satu penyakit yang perlu dinotifikasi di Malaysia, di bawah Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988 [Akta 342].
- 2.2 Berikutan daripada itu, *Guidelines for The Diagnosis, Management, Prevention and Control of Leptospirosis in Malaysia* telah diterbitkan pada tahun 2011 yang memperincikan pengurusan kes leptospirosis, termasuk definisi kes bagi panduan pendaftaran kes.
- 2.3 Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) telah meningkatkan keupayaan makmal bagi menjalankan ujian *Microscopic Agglutination Test* (MAT) semenjak Julai 2013. Ujian ini untuk mengesahkan jangkitan *Leptospira*. Enam (6) buah institusi di KKM boleh menjalankan ujian MAT berbanding hanya dua (2) buah pada tahun 2011. Penetapan zon bagi ujian MAT juga telah dilaksanakan.

- 2.4 Insiden leptospirosis di Malaysia bagi tahun 2016 hingga 2022 adalah antara 13 ke 17 bagi setiap 100,000 penduduk; di mana ianya meliputi kes *probable* dan kes disahkan (*confirmed case*). Insiden leptospirosis di Malaysia adalah dua (2) ke tiga (3) kali lebih tinggi berbanding dengan insiden di negara-negara jiran seperti Thailand dan Filipina.
- 2.5 Semakan yang dijalankan bagi kes leptospirosis yang didaftarkan di Malaysia mendapati sejak tahun 2016 hingga 2022, hanya 16.1% ke 39.3% kes leptospirosis yang didaftarkan memenuhi kriteria kes disahkan jangkitan *Leptospira* seperti yang telah ditetapkan oleh definisi kes leptospirosis di dalam buku *Case Definition for Infectious Disease in Malaysia* terbitan tahun 2017.

3. PELAKSANAAN

3.1 Definisi Kes

3.1.2 Bagi memastikan beban penyakit leptospirosis negara adalah tepat dan boleh dibandingkan dengan insiden negara-negara lain, definisi kes yang telah ditetapkan dalam *Guidelines for The Diagnosis, Management, Prevention and Control of Leptospirosis in Malaysia, 2011* perlu dipatuhi; khususnya bagi pendaftaran kes leptospirosis yang dinotifikasi.

3.1.1 Definisi dan klasifikasi kes leptospirosis adalah seperti di Lampiran 1.

3.2 Ujian Pengesahan bagi Kes Leptospirosis

3.2.1 Semua kes disyaki leptospirosis perlu diambil sampel dan dihantar untuk ujian pengesahan (*confirmatory test*) mengikut kriteria yang telah ditetapkan dalam definisi kes.

3.2.2 Bagi ujian MAT dan *polymerase chain reaction* (PCR), sampel dari setiap negeri hendaklah dihantar ke makmal yang telah ditetapkan mengikut zon (Lampiran 2).

3.2.3 Jenis sampel klinikal yang diambil hendaklah mengambil kira tempoh daripada *onset* gejala ke tarikh pengambilan sampel bagi memastikan hasil ujian pengesahan jangkitan *Leptospira* (*yield*) yang memuaskan (Lampiran 3).

3.3 Pensampelan bagi Kes Leptospirosis dengan Komplikasi dan Kematian

3.3.1 Sampel daripada kes kematian leptospirosis dan kes dengan manifestasi teruk hendaklah diambil dan dihantar untuk ujian PCR dan kultur dengan kadar segera; iaitu:

- a. kes kematian yang disyaki leptospirosis, sampel yang perlu diambil adalah seperti di Lampiran 4a dan spesimen hendaklah dihantar ke Institut Penyelidikan Perubatan (IMR); dan
- b. kes disyaki leptospirosis dengan manifestasi teruk berdasarkan penilaian klinikal, sampel yang perlu diambil adalah seperti di Lampiran 4b dan spesimen hendaklah dihantar ke IMR atau Makmal Kesihatan Awam (MKA), mengikut zon (Lampiran 2).

3.4 Notifikasi dan Siasatan Kes

3.4.1 Semua kes leptospirosis *probable* dan *confirmed* hendaklah dinotifikasikan ke Pejabat Kesihatan Daerah terdekat dalam tempoh tujuh (7) hari.

3.4.2 Notifikasi kes dibuat menggunakan borang notifikasi dan dihantar ke Pejabat Kesihatan Daerah berhampiran; atau notifikasi dibuat terus ke dalam Sistem eNotifikasi.

3.4.3 Siasatan kes perlu dilakukan menggunakan Borang Siasatan Kes Leptospirosis yang boleh diperolehi dalam dokumen *Guidelines for The Diagnosis*,

3.5 Pendaftaran Kes

- 3.5.1 Hanya kes *probable* dan *confirmed* mengikut definisi kes perlu didaftarkan ke dalam Sistem eNotifikasi.
- a. Kes dengan pengesahan makmal (*confirmed case*) akan didaftarkan sebagai "*laboratory confirmed*".
 - b. Manakala kes yang tidak memenuhi kriteria pengesahan makmal akan didaftarkan sebagai kes "*probable*".
- 3.5.2 Hanya kes leptospirosis disahkan makmal (*laboratory confirmed*) sahaja akan dikira sebagai insiden leptospirosis.
- 3.5.3 Carta alir pengurusan kes dan wabak leptospirosis diringkaskan dalam rajah di Lampiran 5.

3.6 Petunjuk Prestasi Utama (KPI)

- 3.6.1 Bagi meningkatkan pematuhan kepada pendaftaran kes leptospirosis berdasarkan definisi kes, maka "Peraturan kes *probable* leptospirosis (kes dengan ujian pantas (*rapid test*) positif) dibuat ujian pengesahan jangkitan, sama ada MAT atau PCR atau ujian menggunakan dua (2) jenis ujian pantas berbeza yang telah dievaluasi oleh IMR" telah dijadikan KPI Pengarah Kawalan Penyakit dan Timbalan Pengarah Kesihatan Negeri (Kesihatan Awam) bermula pada tahun 2023.
- 3.6.2 Pada tahun 2021, daripada 1,763 kes leptospirosis yang didaftarkan, hanya 40% sahaja yang dibuat ujian pengesahan.
- 3.6.3 Sasaran bagi KPI ini adalah 100% iaitu semua kes *probable* leptospirosis perlu disahkan dengan ujian pengesahan makmal mengikut ketetapan dalam definisi kes.

3.7 Dos Antibiotik bagi Pengurusan Kes Leptospirosis Semasa dan Selepas Banjir

3.7.1 Pindaan dos antibiotik bagi rawatan *pre-emptive* kanak-kanak disyaki (*suspected*) leptospirosis di kesihatan primer pada Lampiran 2 dalam Surat Pekeliling Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia Bil. 26/2021 adalah seperti berikut;

- i. Ampicilin 75mg/kg/hari hingga 100mg/kg/hari diberi *in divided dose* untuk 7 hari; **ATAU**
- ii. Amoxicillin 40mg/kg/hari hingga 45mg/kg/hari diberi *in divided dose* untuk 7 hari.

3.7.2 Pindaan pada algorithma pengurusan rawatan *pre-emptive* kes disyaki leptospirosis adalah seperti di Lampiran 6.

3.8 Pelaksanaan Aktiviti Kawalan Leptospirosis

3.8.1 Kawalan tikus, vektor utama bakteria *Leptospira* sp memerlukan kerjasama pelbagai agensi termasuk pihak berkuasa tempatan (PBT) dan Kerajaan Negeri, dengan menggunakan pendekatan *One Health*.

3.8.2 Jabatan Kesihatan Negeri dan Pejabat Kesihatan Daerah amat digalakkan untuk berkerjasama dengan jabatan-jabatan berkepentingan untuk mengadakan program bersama masyarakat bagi membersihkan persekitaran dan meningkatkan kesedaran mengenai kepentingan menjaga kebersihan tempat tinggal.

4. DOKUMEN RUJUKAN

4.1 Dokumen rujukan bagi pengurusan leptospirosis adalah seperti berikut:

- i. Tatacara pengendalian kes leptospirosis boleh dirujuk pada dokumen terkini *Guidelines for The Diagnosis,*

Management, Prevention and Control of Leptospirosis in Malaysia; dan

- ii. Surat Pekeliling Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia Bil. 26/2021: Pengurusan Kes Leptospirosis Semasa dan Selepas Banjir

4.2 Dokumen tersebut boleh diperolehi di laman sesawang rasmi KKM di dalam ruangan penerbitan bagi garis panduan Pengurusan Kesihatan dan Kawalan Penyakit.

5. TARIKH BERKUATKUASA

- 5.1 Surat Pekeliling ini berkuat kuasa mulai daripada tarikh surat ini.
- 5.2 Dengan pelaksanaan Pekeliling ini, Surat Pekeliling Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia Bil. 06/2014 dan Surat Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia dengan rujukan (17) dlm.KKM - 171/BKP/07/35/0519 Jld.5 bertarikh 13 Jun 2014 adalah terbatal.
- 5.3 Manakala bagi pengurusan kes leptospirosis semasa dan selepas banjir, Pekeliling ini mengandungi pindaan ke atas Lampiran 2 dalam Surat Pekeliling Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia Bil. 26/2021: Pengurusan Kes Leptospirosis Semasa dan Selepas Banjir.

6. PERTANYAAN

Sebarang pertanyaan boleh dikemukakan kepada:

Pengarah
Bahagian Kawalan Penyakit
Aras 3, Blok E10, Kompleks E
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62590 Putrajaya

No. Telefon : 03-8883 4420 / 4510
E-mel : zoonosis@moh.gov.my

7. PENUTUP

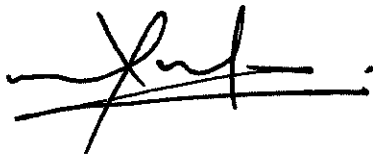
YBhg Datuk/ Dato' Indera/ Dato'/ Datin Paduka/ tuan/ puan diminta untuk mengedarkan surat pekeliling ini kepada semua fasiliti dan anggota kerja yang bertanggungjawab dalam pengurusan penyakit leptospirosis.

Sekian, terima kasih.

"MALAYSIA MADANI"

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menjalankan amanah,



(DATUK DR. MUHAMMAD RADZI BIN ABU HASSAN)
Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia

s.k.

Setiausaha Sulit Kanan Kepada Menteri Kesihatan
Kementerian Kesihatan Malaysia

Setiausaha Sulit Kanan Kepada Timbalan Menteri Kesihatan
Kementerian Kesihatan Malaysia

SENARAI EDARAN

Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Perubatan)
Kementerian Kesihatan Malaysia

Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Kesihatan Awam)
Kementerian Kesihatan Malaysia

Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Penyelidikan & Sokongan
Teknikal)
Kementerian Kesihatan Malaysia

Pengarah Kanan Perkhidmatan Farmasi
Kementerian Kesihatan Malaysia

Pengarah Kawalan Penyakit
Kementerian Kesihatan Malaysia

Pengarah Pembangunan Kesihatan Keluarga
Kementerian Kesihatan Malaysia

Pengarah
Hospital Kuala Lumpur

Pengarah
Institut Penyelidikan Perubatan

Pengarah
Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan

Pengarah Kesihatan Negeri Perlis
Jabatan Kesihatan Negeri Perlis

Pengarah Kesihatan Negeri Kedah
Jabatan Kesihatan Negeri Kedah

Pengarah Kesihatan Negeri Pulau Pinang
Jabatan Kesihatan Negeri Pulau Pinang

Pengarah Kesihatan Negeri Perak
Jabatan Kesihatan Negeri Perak

Pengarah Kesihatan Negeri Selangor
Jabatan Kesihatan Negeri Selangor

Pengarah Kesihatan WP Kuala Lumpur & Putrajaya
Jabatan Kesihatan WP Kuala Lumpur & Putrajaya

Pengarah Kesihatan Negeri N. Sembilan
Jabatan Kesihatan Negeri N. Sembilan

Pengarah Kesihatan Negeri Melaka
Jabatan Kesihatan Negeri Melaka

Pengarah Kesihatan Negeri Johor
Jabatan Kesihatan Negeri Johor

Pengarah Kesihatan Negeri Pahang
Jabatan Kesihatan Negeri Pahang

Pengarah Kesihatan Negeri Terengganu
Jabatan Kesihatan Negeri Terengganu

Pengarah Kesihatan Negeri Kelantan
Jabatan Kesihatan Negeri Kelantan

Pengarah Kesihatan Negeri Sarawak
Jabatan Kesihatan Negeri Sarawak

Pengarah Kesihatan Negeri Sabah
Jabatan Kesihatan Negeri Sabah

Pengarah Kesihatan WP Labuan
Jabatan Kesihatan WP Labuan

Ketua Setiausaha
Kementerian Pengajian Tinggi
Blok E3, Kompleks E
62505 Putrajaya

Ketua Pengarah
Perkhidmatan Kesihatan Angkatan Tentera Malaysia
Kementerian Pertahanan Malaysia

Pengarah
Pusat Perubatan Universiti Malaya (PPUM)

Pengarah
Pusat Perubatan Universiti Kebangsaan Malaysia (PPUKM)

Pengarah
Kampus Kesihatan Universiti Sains Malaysia

Pengarah
Hospital Sultan Abdul Aziz Shah
Universiti Putra Malaysia

Pengarah
Hospital Al-Sultan Abdullah
Universiti Teknologi MARA

Pengarah
Pusat Perubatan Sultan Ahmad Shah
International Islamic University Malaysia

Presiden
Persatuan Perubatan Malaysia
Tingkat 4, Bangunan MMA
124 Jalan Pahang
53000 Kuala Lumpur

Presiden
Akademi Kedokteran Keluarga Malaysia
Bilik 6, Tingkat 5, Bangunan MMA
124 Jalan Pahang
53000 Kuala Lumpur

Presiden
Persatuan Hospital Swasta Malaysia
Suite 50, Tingkat 4, Pusat Perubatan Pantai
8, Jalan Bukit Pantai
59100 Kuala Lumpur

Presiden
Pertubuhan Doktor-doktor Primary Care Malaysia (PCDOM)
2, Jalan SS3/31 University Garden
47300 Petaling Jaya

CASE DEFINITION OF LEPTOSPIROSIS

1.0 Clinical case

A case that is compatible with the following clinical description:

*Acute febrile illness **WITH***

at least two (2) of the following symptoms;

- *Headache*
- *Myalgia particularly associated with the calf muscles and lumbar region*
- *Conjunctival suffusion without purulent discharge*
- *Rash (ie maculopapular/ purpuric or petechial)*

OR

ANY of the following symptoms;

- *Meningeal irritation/ aseptic meningitis*
- *Anuria or oliguria and/or proteinuria*
- *Jaundice with acute renal failure*
- *Hemorrhagic tendencies (eg pulmonary, hematuria, gastrointestinal)*
- *Cardiac arrhythmia or failure or ECG abnormalities*

AND

with ANY of the following exposure;

- *history of exposure to water and/or environment possibly contaminated with infected animal urine (eg flooding)*
- OR**
- *high risk activities related to leptospira infection (e.g: occupational or recreational related activities)*

2.0 Probable Case

*A clinical case **AND** positive ELISA/rapid tests**

NOTE: **If ELISA/ rapid tests is done too early, it can be negative in the first week of illness. Thus if clinical suspicion is high, the ELISA/ rapid tests should be repeated or a confirmatory test should be performed using follow up sample(s).*

3.0 Confirmed case;

A clinical case OR probable case

WITH ANY ONE of the following laboratory tests:

- *Microscopic Agglutination Test (MAT);*
 - *For single serum specimen - titre $\geq 1:400$ **
 - *For paired sera – four (4) fold or greater rise in titre***
- *Positive PCR (blood samples should be taken within 10 days of disease onset);*
- *Positive culture for pathogenic leptospires (blood samples should be taken within **10** days of onset).*
- *Whenever the laboratory capacity is not well established or the MAT result is inconclusive, **two (2) different test methods** (eg. Rapid test (that has passed evaluation by IMR) and ELISA) can be used to confirm a case (Kanchana et al, 2016).*

NOTE:

** If ONLY 1 sample is available for testing, sample preferably been taken between 7 - 10 days of illness (CDC, 2018). For single serum MAT, if result found to be **equivocal**, second sample should be sent for confirmation.*

*** Paired samples is the most preferred for MAT. For paired sera MAT, the second sample is ideally taken two (2) weeks after the first sample. Nevertheless, in cases where the patient has been discharged early or died, a second serum should be taken upon discharge.*

Reference

1. Bandara K, Weerasekera MM, Gunasekara C, Ranasinghe N, Marasinghe C, Fernando N. Utility of modified Faine's criteria in diagnosis of leptospirosis. *BMC Infect Dis.* 2016 Aug 24;16(1):446. doi: 10.1186/s12879-016-1791-9. PMID: 27554098; PMCID: PMC4995749.
2. Centers for Disease Control and Prevention. (2018). *LEPTOSPIROSIS: Fact Sheet for Clinicians.* <https://www.cdc.gov/leptospirosis/pdf/fs-leptospirosis-clinicians-eng-508.pdf> accessed 25th May 2023
3. CDC Atlanta, 16 April 2021

**Penetapan Zon Penghantaran Sampel untuk Ujian Makmal
(MAT dan PCR) bagi Kes Leptospirosis**

Bil	Institusi	Negeri
1.	Institut Penyelidikan Perubatan (IMR) No telefon: 03-3362 8356 Emel: bacteriology@moh.gov.my	Pahang, Selangor
2.	Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan (MKAK) No telefon: 03-61261220/1329 /1330 Emel: mkak_careline@moh.gov.my / bakte.mkak@moh.gov.my	Negeri Sembilan, WPKL & Putrajaya, Melaka & Sarawak
3.	Makmal Kesihatan Awam Ipoh (MKAI) No telefon: 05-5287829/32/33/34 Emel: mkai@moh.gov.my	Kedah, Perak, Perlis & Pulau Pinang
4.	Makmal Kesihatan Awam Kota Bharu (MKAKB) No telefon: 09-713 8000 Emel: mkakb@moh.gov.my	Kelantan & Terengganu
5.	Makmal Kesihatan Awam Johor Bharu (MKAJB) No telefon: 07-2387162 Emel: mkajb@moh.gov.my	Johor
6.	Makmal Kesihatan Awam Kota Kinabalu (MKAKK) No telefon: 088-250710 Emel: pengarah.mkakk@moh.gov.my	Sabah & WP Labuan

**PENGAMBILAN SAMPEL KLINIKAL
MENGIKUT TEMPOH *ONSET* GEJALA
DAN JENIS UJIAN YANG DIPOHON**

Tempoh <i>Onset</i> Gejala	Jenis Sampel Klinikal		
	Serum	Darah	Urin
≤ 10 hari setelah bergejala	<i>Rapid test</i> ELISA MAT	Kultur PCR	NIL
> 10 hari setelah bergejala	<i>Rapid test</i> ELISA MAT		Kultur PCR

Nota: Rujukan dari *Guidelines for The Diagnosis, Management, Prevention and Control of Leptospirosis in Malaysia*

Lampiran 4a

PENGAMBILAN SAMPEL KLINIKAL DARIPADA KES KEMATIAN LEPTOSPIROSIS UNTUK UJIAN PENGESAHAN

Test Method	Type of Specimen	Type of container	Transportation condition	Reference Lab
PCR	Intracardiac blood	EDTA (3-5 ml)	Temperature 2-8°C	IMR / Makmal Kesihatan Awam (MKA)
	Tissues (e.g: brain, lung, liver, heart or kidney)	Sterile container		
	CSF	Sterile container	Ambient temperature	IMR
	Tissues paraffin blocks (FFPE), send as tissue ribbons (microtomed tissues at least 10 uM, preferably 3 slices)	Sterile container		
Leptospira Culture	Mid-stream Urine	Sterile container	Temperature 2-8°C	IMR
	Blood	1 or 2 drops of blood inoculated in EMJH ¹ media or Heparin tubes (4 ml)	Ambient temperature	IMR
	Fresh tissues, CSF	Sterile container		

Test Method	Type of Specimen	Type of container	Transportation condition	Reference Lab
	Mid-stream urine	Bedside inoculation 1 or 2 drops of urine in EMJH ¹ media		

Note :

¹ Ellinghausen–McCullough–Johnson–Harris (EMJH) media

Post-mortem samples collection should be performed under strictly aseptic technique.

Lampiran 4b

Pengambilan Sampel Klinikl daripada Kes Leptospirosis Teruk untuk Ujian Pengesanan

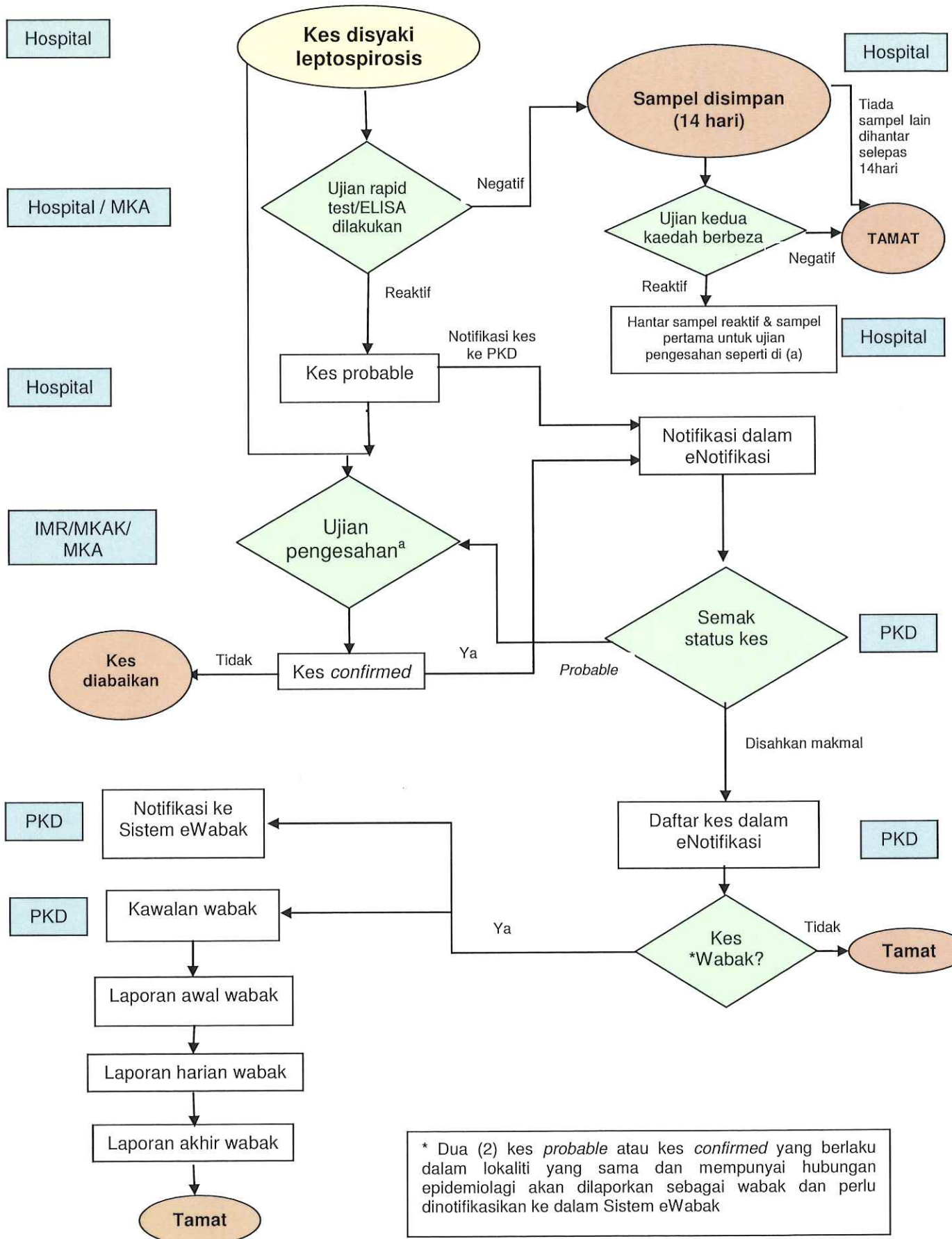
Test Method	Type of Specimen	Type of container	Transportation condition	Reference Lab
Leptospira ELISA or any Leptospira rapid test kit	Serum	Plain tube (3 ml)	Ambient temperature or keep at temperature 2-8°C if delay is expected	Hospital Makmal Kesihatan Awam (MKA)
Leptospira MAT	Serum (sampel yang sama untuk ELISA boleh digunakan untuk MAT bagi 1st sample) 2nd sample (a repeat convalescent sample) preferably 2 week later is necessary to confirm case especially with inconclusive 1st MAT. Second sample can be sent earlier if a patient has died or been discharged early.	Plain tube (3 ml)	Ambient temperature	IMR MKA
Leptospira PCR* Including syndromic panel using other validated molecular technique	Whole blood Mid-stream urine	EDTA tube (2 ml) Sterile container	Temperature 2-8° C	IMR MKA Hospital/private laboratory

Test Method	Type of Specimen	Type of container	Transportation condition	Reference Lab
<i>Leptospira</i> Culture	Blood	1 or 2 drop of blood inoculated in EMJH medium or heparin tube (4 - 5 ml)	Ambient temperature Wrapped in aluminium foil	IMR
	CSF/body fluids	Sterile container		
	Tissue	Sterile container		
	Mid-stream urine	Bedside inoculation in EMJH media		

Nota:

**It is the obligation of the clinicians to alert the lab representative if they suspect severe leptospirosis cases or leptospirosis deaths. In these cases, taking and sending a second sample for MAT is imperative. It is recommended that the laboratory sends the first and second samples for MAT even if the results of the rapid tests or the ELISA are negative.*

Carta Alir bagi Pengurusan Kes/Wabak Leptospirosis



Algoritma Pengurusan Kes Disyaki (*suspected*) Leptospirosis di Kesihatan Primer

