

# Laporan Penilaian Risiko Cepat

 **LEGIONELLOSIS** 

**di Indonesia Tahun 2025**



## LAPORAN PENILAIAN RISIKO CEPAT (*RAPID RISK ASSESSMENT*) LEGIONELLOSIS

### A. Judul Penilaian

Penilaian Risiko Cepat Legionellosis Tahun 2025.

### B. Tanggal, Waktu dan Tempat Penilaian Risiko Dilakukan

Senin, 25 Agustus 2025 dilakukan secara daring melalui *zoom meeting*.

### C. Peserta dan Afiliasi

#### Kementerian/Badan Lintas Sektor

1. Badan Nasional Penanggulangan Bencana
2. Badan Riset dan Inovasi Nasional
3. Kementerian Pariwisata
4. Kementerian Perhubungan

#### Kementerian Kesehatan

1. Direktorat Jenderal Farmasi dan Alat Kesehatan
2. Direktorat Kesehatan Lingkungan
3. Direktorat Promosi Kesehatan dan Kesehatan Komunitas
4. Direktorat Tata Kelola Pelayanan Kesehatan Primer
5. Biro Komunikasi dan Informasi Pelayanan Publik
6. Pusat Pembiayaan Kesehatan
7. Pusat Kebijakan dan Sistem Ketahanan Kesehatan
8. Tim Kerja Layanan Kekarantinaan Kesehatan, Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan
9. Tim Kerja Surveilans Kewaspadaan Dini Penyakit Potensi Kejadian Luar Biasa/Wabah, Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan
10. Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan
11. Tim Kerja Respon Kejadian Luar Biasa/Wabah di Pintu Masuk dan Wilayah, Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan
12. PHEOC
13. Balai Besar Laboratorium Biologi Kesehatan
14. Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Jakarta
15. Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Surabaya
16. Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Batam
17. RSPI Prof. Dr. Sullianti Saroso
18. RSUP Dr. Hasan Sadikin

#### Dinas Kesehatan Provinsi/Kabupaten/Kota

1. Dinas Kesehatan Provinsi Bali
2. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat
3. Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Riau
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Badung
5. Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung
6. Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun
7. Dinas Kesehatan Kota Bandung
8. Dinas Kesehatan Kota Batam
9. Dinas Kesehatan Kota Bogor
10. Dinas Kesehatan Kota Denpasar

#### Instansi Lainnya

1. dr. Pompini Agustina S., Sp.P(K)
2. dr. Nina Dwi Putri, Sp. A (K)

3. RSD Mangusada Badung
4. RSUD Bandung Kiwari
5. RSUD Bali Mandara
6. RSUD Embung Fatimah
7. RSUD Kota Bogor
8. Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Kepulauan Riau
9. Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam
10. Dinas Pariwisata Provinsi Bali
11. Dinas Pariwisata Provinsi Kepulauan Riau
12. Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, dan Pertanahan Provinsi Kepulauan Riau
13. Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan, dan Kawasan Permukiman Provinsi Bali
14. Ikatan Dokter Anak Indonesia
15. Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia
16. Perhimpunan Hotel dan Restoran Indonesia
17. WHO Indonesia

#### D. Ringkasan Kejadian

Penyakit Legionellosis merupakan penyakit yang disebabkan bakteri *Legionella* dan ditularkan melalui aerosol yang terkontaminasi bakteri *Legionella*. Spesies yang paling umum menyebabkan penyakit Legionellosis adalah *Legionella pneumophila*. Secara alamiah, bakteri *Legionella* dapat ditemukan pada sumber air alami seperti aliran sungai, lumpur, danau, ataupun waduk. Akan tetapi, penularan Legionellosis ke manusia umumnya dikaitkan dengan sumber air buatan seperti AC, air mancur buatan, pemandian air panas, kolam renang, sistem distribusi air minum, *cooling tower*, *water heater*, *whirlpool*, *spa*, *humidifier*. Penularan Legionellosis ke manusia dapat terjadi ketika seseorang terhirup/tersedak aerosol yang terkontaminasi bakteri *Legionella*. Hingga saat ini, belum ada bukti terjadinya penularan dari manusia ke manusia.

Secara manifestasi klinis, Legionellosis dapat dibedakan menjadi dua jenis yakni *Legionnaire's disease* dengan gejala khas pneumonia dan demam *pontiac* dengan gejala mirip *influenza like illness* (ILI) dan merupakan *self-limiting disease*.<sup>1</sup> Berdasarkan review literatur, 56% kasus di diagnosis dengan metodologi kultur, 46% infeksi di dapat dari komunitas (*community acquired*), 51,5% berusia dibawah 2 tahun, 78% pasien memiliki komorbid seperti keganasan. Gejala yang paling umum ditemukan yaitu demam, batuk, dan takipnea. Masa inkubasi Legionellosis rata-rata 2-10 hari, namun dapat mencapai 16 hari pada beberapa laporan kejadian wabah.<sup>1</sup> Secara umum, angka kematian Legionellosis berkisar antara 3-10%. Pasien yang diobati dengan terapi anti-*legionella* memiliki tingkat kematian yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang menerima terapi yang tidak tepat (23 % vs 70%).

Legionellosis pertama kali diidentifikasi pada tahun 1977 dari pelaporan wabah pneumonia parah di Amerika Serikat, dimana penularan sangat berkaitan dengan sistem air buatan yang tidak dikelola dengan baik.<sup>1</sup> Melalui penemuan tersebut, kasus Legionellosis terus dilaporkan pada beberapa negara di dunia. Sejak tahun 2022-2025, sebagian besar kasus Legionellosis dilaporkan di wilayah WHO Amerika (AMRO) dan Pasifik Barat (WPRO).

Indonesia pertama kali melaporkan kasus konfirmasi penyakit Legionellosis pada manusia di tahun 2023 melalui surveilans sentinel Legionellosis dan selanjutnya juga ditemukan melalui surveilans sentinel Penyakit Infeksi Emerging (PIE). Hingga 23 Agustus 2025, terdapat 48 kasus konfirmasi yang dilaporkan dari provinsi Kep. Riau, Jawa Barat, dan Bali. Dari 48 kasus konfirmasi, sebagian besar kasus (69%) berasal dari laporan surveilans sentinel PIE, berjenis kelamin laki-laki (60%), dengan kasus terbanyak pada kelompok usia <5 tahun (48%). Seluruh kasus memiliki riwayat kontak dengan tempat penampungan air berisiko/tidak dibersihkan.

Sehubungan dengan dilaporkannya penyakit Legionellosis pada beberapa provinsi di Indonesia dan sejalan dengan rekomendasi WHO untuk menyusun rencana strategi pengendalian penyakit Legionellosis, maka perlu dilakukan penilaian risiko cepat (*Rapid Risk Assessment*) untuk penyakit Legionellosis di Indonesia. Penilaian risiko cepat ini juga merupakan salah satu bentuk kesiapsiagaan dalam menghadapi dan menanggulangi penyakit Legionellosis di Indonesia.

## E. Pertanyaan Risiko

1. Besaran Masalah
  - a. Penyakit : Legionellosis
  - b. Wilayah : Provinsi Kep. Riau dan Provinsi Bali
  - c. Waktu :
    - Provinsi Kep. Riau : 6 bulan
    - Provinsi Bali : 1 tahun
    - Nasional/Indonesia : 1 tahun
  - d. Tujuan : Kesiapsiagaan dalam menghadapi Legionellosis
2. Pertanyaan Risiko
  - a. Bagaimana kemungkinan dan dampak dari penambahan kasus Legionellosis di komunitas umum di Provinsi Kep. Riau dalam enam bulan ke depan ?
  - b. Bagaimana kemungkinan dan dampak dari penambahan kasus Legionellosis di komunitas umum di Provinsi Bali dalam satu tahun ke depan?
  - c. Bagaimana kemungkinan dan dampak dari penambahan kasus Legionellosis di komunitas umum di Indonesia dalam satu tahun ke depan?

## F. Penilaian Hazard

1. Penyakit Legionellosis (Gambaran dan Karakteristik Klinis)
  - a. Berdasarkan manifestasi klinis, Legionellosis dibedakan menjadi 2 jenis, yakni:
    - 1) Demam *Pontiac* (non pneumonia): bersifat akut dan *self-limiting* dengan gejala mirip *influenza like illness* (ILI). Masa inkubasi berada pada rentang beberapa jam hingga 48 jam. Tidak ada kematian demam *pontiac* dilaporkan
    - 2) *Legionnaire's Disease* (pneumonia):
      - Masa inkubasi: 2-10 hari (dapat hingga 16 hari pada beberapa laporan kejadian wabah)
      - Gejala awal berupa demam, batuk ringan, hilang nafsu makan, sakit kepala, lemas, dan lesu. Beberapa kasus ada yang melaporkan nyeri otot, diare, dan pusing.
      - CFR: 5-10%
2. Sebaran Penyakit Legionellosis di Dunia
  - a. Penyakit Legionellosis dipercaya telah terjadi pada berbagai negara di dunia.<sup>1</sup>
  - b. Insidens penyakit Legionellosis beragam di setiap wilayah karena tergantung dengan sistem surveilans dan kemampuan laboratorium/diagnostik di masing-masing negara.<sup>1</sup>
  - c. Pada negara-negara di Eropa, Australia, dan Amerika Serikat, diperkirakan sebanyak 10-15 kasus dideteksi per 1 juta penduduk per tahunnya.<sup>1</sup>
  - d. Estimasi *seroprevalence Legionella* di dunia adalah sebesar 13.7% (95% CI 11.3–16.5).<sup>2</sup>
  - e. Berdasarkan pengamatan pada beberapa situs resmi otoritas kesehatan di dunia, sejak tahun 2022-2025, sebagian besar kasus Legionellosis dilaporkan di wilayah WHO Amerika (AMRO) dan Pasifik Barat (WPRO)
  - f. Pada tahun 2025, Legionellosis telah dilaporkan di 12 negara yang tersebar di 4 wilayah WHO, yakni WHO Amerika (AMRO), WHO Pasifik Barat (WPRO), WHO Eropa (EURO), dan WHO Afrika (AFRO). Tiga negara dengan pelaporan Legionellosis tertinggi pada tahun 2025 adalah Amerika Serikat, Jepang, dan Spanyol.
3. Kasus Penyakit Legionellosis di Indonesia
  - a. Pencarian dan penemuan kasus penyakit Legionellosis di Indonesia melalui surveilans telah dilakukan sejak tahun 2021 melalui Surveilans Sentinel Legionellosis dan melalui surveilans sentinel penyakit infeksi emerging sejak tahun 2024. Hingga saat ini telah dilaporkan 266 kasus suspek penyakit Legionellosis yang berasal dari 8 provinsi. Dari kasus suspek tersebut didapatkan 48 kasus konfirmasi penyakit

- Legionellosis pada manusia, dimana kasus konfirmasi pertama dilaporkan pada tahun 2023. Sebaran kasus penyakit Legionellosis dilaporkan berasal dari tiga provinsi, yaitu Kep. Riau (31 konfirmasi), Jawa Barat (14 konfirmasi), dan Bali (3 konfirmasi)
- b. Karakteristik dari 48 kasus konfirmasi penyakit Legionellosis pada manusia di Indonesia tahun 2023–2025 :
    - 1) Sebagian besar kasus konfirmasi Legionellosis dilaporkan dari surveilans sentinel PIE (69%).
    - 2) Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar ditemukan pada laki-laki (60%).
    - 3) Berdasarkan usia, sebagian besar ditemukan pada usia <5 tahun (48%).
    - 4) Berdasarkan faktor risiko, seluruh kasus memiliki kontak dengan tempat penampungan air berisiko/tidak dibersihkan (100%)
    - 5) Gejala yang paling banyak ditemukan adalah batuk, demam, sesak napas, lemah (malaise), sakit kepala, dan muntah.
    - 6) Terdapat empat kasus meninggal (CFR: 8,33%). Namun seluruh kasus memiliki komorbid dimana dua kasus merupakan kasus anak dengan *immunocompromised* (gizi buruk) dan dua kasus merupakan kasus lanjut usia
  4. **Gambaran Umum Bakteri Legionellosis pada Lingkungan (Karakteristik dan Potensi Tempat Perkembangbiakan)**
    - a. Genus bakteri Gram-negatif intraseluler, aerobik, non-spora
    - b. Bakteri dapat berkembang biak pada media khusus seperti:
      - 1) Sumber air alami (aliran air tawar, sungai, lumpur, danau, waduk air)
      - 2) Sumber buatan seperti (ac, air mancur buatan, pemandian air panas, kolam renang, sistem distribusi air minum, *cooling tower*, *water heater*, *whirlpool spa*, *humidifier*).
    - c. Koloni bakteri ini hidup subur menempel di pipa-pipa karet dan plastik yang berlumut dan tahan kaporit dengan konsentrasi klorin 26 mg/l
    - d. Tumbuh secara optimal pada suhu 28–48 °C.
  5. **Data Sebaran Temuan Sampel Lingkungan Positif Legionellosis di Indonesia Tahun 2023–2025**
    - a. Sejak tahun 2021–2025, telah dilaporkan beberapa temuan sampel lingkungan positif pada beberapa Provinsi di Indonesia yang ditemukan oleh BBLKM Jakarta, BBLKM Surabaya, dan BBLBK, yakni beberapa provinsi ditemukan sampel positif *Legionella sp.* (Kep. Riau, Lampung, Jawa Barat, Banten, DKI Jakarta, Jawa Timur, Bali, NTB, NTT) dan sampel positif *Legionella pneumophila* (Bali, NTB, NTT, dan Gorontalo)
    - b. Hasil Pemeriksaan BBLKM Surabaya: Tahun 2023: Sudah dilakukan pemeriksaan spesimen lingkungan di Bali (10 dari 13 hotel yang diperiksa positif *Legionella sp.* dan 1 bandara positif *Legionella sp.*), NTB (16 dari 16 hotel yang diperiksa positif *Legionella sp.*), dan NTT (0 dari 5 hotel yang diperiksa positif *Legionella sp.*)
    - c. Hasil Pemeriksaan BBLKM Jakarta:
      - 1) Tahun 2023: Terdapat temuan sampel lingkungan positif *Legionella sp.* di 8 hotel dari 18 hotel yang dilakukan pengambilan sampel lingkungan di DKI Jakarta
      - 2) Tahun 2024: Terdapat temuan sampel lingkungan positif *Legionella sp.* di 2 hotel dari 4 hotel yang dilakukan pengambilan sampel lingkungan di Subang, Jawa Barat.
      - 3) Tahun 2025: Terdapat temuan sampel lingkungan positif *Legionella sp.* di 4 hotel dan 2 masjid yang dilakukan pengambilan sampel lingkungan di Kab. Bekasi, Jawa Barat.
  6. **Data Sebaran Kasus Pneumonia, ISPA, dan ILI di Indonesia**
    - a. Pada tahun 2025, telah dilaporkan sebanyak 435.288 kasus pneumonia di Indonesia. Lima provinsi dengan laporan kasus pneumonia terbanyak adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, DKI Jakarta, dan Banten.
    - b. Pada tahun 2025, telah dilaporkan sebanyak 7.882.278 kasus ISPA di Indonesia. Lima provinsi dengan laporan kasus ISPA terbanyak adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, DKI Jakarta, Jawa Timur, dan Banten.

- c. Pada tahun 2025, telah dilaporkan sebanyak 1.061.810 kasus ILI di Indonesia. Lima provinsi dengan laporan kasus ILI terbanyak adalah Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Sumatera Utara, dan Aceh.
- d. Fokus Kep. Riau (tahun 2025): 2.903 kasus pneumonia, 79.541 kasus ISPA, dan 3.366 kasus ILI.
- e. Fokus Bali (tahun 2025): 9.548 kasus pneumonia, 3.967 kasus ILI, dan 97.468 kasus ISPA.

## G. Penilaian Kerentanan dan Paparan

### 1. Data Rumah Tangga Layak Huni

Rata-rata rumah tangga layak huni di Indonesia tahun 2024 sebesar 65,25%. Tiga provinsi yang memiliki persentase rumah tangga layak huni terendah berada di provinsi Papua Pegunungan, Papua Tengah, dan Kepulauan Bangka Belitung.<sup>3</sup>

### 2. Data Kepadatan Penduduk di Indonesia Tahun 2023-2025<sup>4</sup>

- a. Pada tahun 2025, provinsi dengan kepadatan penduduk lebih dari 1.000 orang per km<sup>2</sup> adalah Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Barat, Banten, dan DKI Jakarta
- b. Sedangkan untuk provinsi dengan kepadatan penduduk antara 500-1.000 orang per km<sup>2</sup> adalah Jawa Timur dan Bali
- c. Untuk Kep. Riau sendiri, kepadatan penduduk ialah sebesar 100-499 orang per km<sup>2</sup>

### 3. Jumlah Waduk dan Sarana Air Minum di Kep. Riau: terdapat 278 waduk dan sarana air minum.

### 4. Data Sebaran Notifikasi IHR Legionellosis di Indonesia Tahun 2023-2025

- a. Sejak tahun 2023 hingga bulan Juli 2025, telah dilaporkan sebanyak 60 notifikasi IHR Legionellosis dengan riwayat perjalanan di Indonesia
- b. Sebagian besar kasus merupakan WNA/turis mancanegara, menginap di beberapa hotel, dan rata-rata usia 50-70 tahun
- c. Negara yang paling banyak melaporkan notifikasi IHR Legionellosis adalah Australia dan Belanda.
- d. Sebaran Provinsi asal perjalanan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Sebaran Provinsi Riwayat Perjalanan Notifikasi IHR Legionellosis Tahun 2023-2025

### 5. Data Sarana Air Minum yang Tidak Melakukan Pemeriksaan di Indonesia Tahun 2023-2025 (Data Pengawasan Kualitas Air Minum)

- a. Tidak ada parameter Legio dalam pemeriksaan sarana air minum
- b. Pada tahun 2023, jumlah sarana air minum di Indonesia yang tidak dilakukan pemeriksaan sebesar 27,78%

- c. Pada tahun 2024, jumlah sarana air minum di Indonesia yang tidak dilakukan pemeriksaan sebesar 19,56%
  - d. Pada tahun 2025, jumlah sarana air minum di Indonesia yang tidak dilakukan pemeriksaan sebesar 98,64%
- 6. Data Rumah Sakit yang Tidak Melakukan Pemeriksaan Instalasi Pembuangan Air Limbah (IPAL) secara rutin**
- a. Ada pedoman pada Permenkes Nomor 7 Tahun 2019 terkait Kesehatan Lingkungan di Rumah Sakit
  - b. Rumah Sakit Tipe A dan B umumnya sudah rutin melakukan pemeriksaan Legionellosis di lingkungan rumah sakit
  - c. Tidak ada parameter Legio dalam pemeriksaan IPAL
- 7. Data Sebaran Tempat Penginapan (Hotel, Villa, Bungalow, Motel, Losmen, dll) dan Tempat Wisata Air di Indonesia Tahun 2023-2025**
- a. Terdapat 43.345 akomodasi penginapan (apartemen hotel, hotel bintang, hotel melati, penginapan remaja [*youth hostel*], pondok wisata, dan vila) yang tersebar di 38 provinsi di Indonesia. Jenis akomodasi terbanyak adalah Villa (11.780 akomodasi), Pondok Wisata (10.485 akomodasi), dan hotel melati (5.920 akomodasi). Lima provinsi dengan jumlah akomodasi penginapan (apartemen hotel, hotel bintang, hotel melati, penginapan remaja [*youth hostel*], pondok wisata, dan vila) terbanyak adalah Bali, Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, dan DKI Jakarta.
  - b. Sebaran akomodasi penginapan di Provinsi Bali: vila (7.221), pondok wisata (5.157), hotel bintang (1.336), hotel melati (605), penginapan remaja (483), dan apartemen hotel (315)
  - c. Sebaran akomodasi penginapan di Provinsi Jawa Barat: vila (1.354), hotel bintang (969), pondok wisata (811), hotel melati (707), penginapan remaja (673), dan apartemen hotel (221)
  - d. Sebaran akomodasi penginapan di Provinsi Kep. Riau: hotel bintang (260), pondok wisata (163), hotel melati (133), vila (64), penginapan remaja (63), apartemen hotel (38)
  - e. Terdapat 2.019 tempat wisata air (aktivitas wisata air, kolam pemancingan, wisata memancing, dan wisata tirta lainnya) yang tersebar di 36 provinsi di Indonesia. Jenis tempat wisata air terbanyak adalah aktivitas wisata air dan kolam pemancingan.
  - f. Sebaran tempat wisata air di Provinsi Kep. Riau: wisata tirta lainnya (17), aktivitas wisata air (7), wisata memancing (3), dan kolam pemancingan (2).
  - g. Sebaran tempat wisata air di Provinsi Bali: aktivitas wisata air (224), wisata tirta lainnya (129), wisata memancing (19), dan kolam pemancingan (9).
- 8. Data Sebaran Tempat Penginapan dan Tempat Wisata Air yang Secara Berkala Melakukan Pemeriksaan Air**
- a. Tidak ada parameter Legio dalam pemeriksaan air
  - b. Tidak dilakukan pemeriksaan rutin untuk di kolam renang dan spa.
  - c. Fokus pemeriksaan sarana air minum baru di sekolah dan pasar. Pemeriksaan pada akomodasi penginapan dan tempat wisata air dilakukan ketika ada kasus atau ketika menjadi lokus pemeriksaan laboratorium kesehatan masyarakat.
- 9. Data Sebaran Kelompok Lanjut Usia (>60 Tahun) di Indonesia Tahun 2023-2025<sup>5</sup>**
- a. Pada tahun 2024, 5 provinsi dengan jumlah kelompok lanjut usia tertinggi adalah: DI Yogyakarta (16,28%), Jawa Timur (16,02%), Jawa Tengah (15,46%), Sulawesi Utara (14,18%), dan Bali (14,01%).
  - b. Pada 3 provinsi yang telah melaporkan kasus konfirmasi Legionellosis, sebaran kelompok lanjut usia (>60 tahun) pada tahun 2024 (berdasarkan data BPS) adalah sebagai berikut: Kep. Riau (6,62%), Jawa Barat (11,25%), dan Bali (14,01%).
- 10. Data Persebaran Pelabuhan di Indonesia**

Terdapat total 636 pelabuhan yang tersebar di 33 provinsi di Indonesia. Lima provinsi yang memiliki sebaran pelabuhan terbanyak berada di provinsi Maluku, Maluku Utara, NTT, Sulawesi Utara, dan Sulawesi Selatan.<sup>6</sup>

#### 11. Data Persebaran Bandar Udara di Indonesia

Terdapat total 257 bandar udara yang tersebar di 38 provinsi di Indonesia dengan 18 diantaranya merupakan bandar udara domestik dan internasional. Lima provinsi yang memiliki sebaran bandar udara terbanyak berada di provinsi NTT, Papua Selatan, Aceh, Kalimantan Utara, dan Sumatera Utara.



Gambar 2. Sebaran Bandar Udara Internasional di Indonesia

#### 12. Data Persebaran Terminal dan Stasiun Kereta di Indonesia

- a. Terdapat total 907 stasiun kereta yang tersebar di 13 provinsi di Indonesia. Lima provinsi yang memiliki sebaran stasiun kereta terbanyak berada di provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, DKI Jakarta, dan Sumatera Selatan.
- b. Terdapat total 122 terminal tipe A yang tersebar di 27 provinsi di Indonesia. Lima provinsi yang memiliki sebaran terminal terbanyak berada di provinsi Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Sumatera Selatan, dan Banten.

#### 13. Hasil Penelitian pada Lingkungan dan Manusia yang Sudah Dilakukan terkait Legionellosis

Saat ini sedang berlangsung penelitian oleh BRIN terkait "Prevalensi dan Distribusi Geografis Legionella di Pulau Jawa". Penelitian ini dilakukan di 3 lokasi yakni di Semarang, Bandung, dan Surabaya dengan sampel lingkungan yang diambil yakni AC, air kamar mandi, dan air selokan serta sudah dimulai Agustus 2025.

### H. Penilaian Kapasitas

#### 1. Belum ada penetapan Legionellosis sebagai penyakit potensial KLB/wabah

#### 2. Surveilans Penyakit Legionellosis

- a. Skrining PPLN di pintu masuk negara melalui *Satu Sehat Health Pass* (SSHP);
- b. Penyelidikan epidemiologi dan melakukan *active case finding*;
- c. Pelaporan terintegrasi di *New All Record* (NAR) TC-19;
- d. Penilaian risiko berkala;
- e. Intensifikasi penemuan melalui Surveilans Sentinel Legionellosis dan Surveilans sentinel PIE di RS;
- f. Penemuan kasus melalui SS PIE di 19 RS dari 18 Provinsi dan melalui Surveilans Sentinel Legionellosis di 8 RS dari 2 Provinsi (Jawa Barat dan Bali)
- g. Terdapat 198 rumah sakit jejaring pengampunan PIE;
- h. Pengambilan sampel lingkungan untuk dilakukan pemeriksaan PCR/kultur terkait keberadaan bakteri *Legionella*.

### 3. Upaya Kewaspadaan di Tingkat Daerah

- a. Terdapat 14 provinsi dan 306 Kabupaten/Kota yang sudah memiliki SK Tim Gerak Cepat (TGC).
- b. Dari 306 Kabupaten/Kota yang sudah memiliki SK Tim TGC, terdapat 68 Kabupaten/Kota yang sudah mendapatkan pelatihan bersertifikat dan 238 Kabupaten/Kota lainnya belum mendapatkan pelatihan bersertifikat.
- c. Provinsi Kep. Riau:
  - 1) Sudah melakukan penyelidikan epidemiologi dan pengambilan sampel lingkungan
  - 2) Sudah diterbitkan surat edaran kewaspadaan legionellosis
  - 3) Sudah dilakukan sosialisasi kewaspadaan legionellosis di seluruh fasilitas kesehatan di wilayah Kota Batam dan Bintan
  - 4) Sosialisasi kewaspadaan di kabupaten/kota lainnya masih dalam tahap perencanaan
  - 5) *Water treatment* di rumah sakit dalam proses (perencanaan)
- d. Provinsi Jawa Barat :
  - 1) Sudah dilakukan penyelidikan epidemiologi dan pemeriksaan sampel lingkungan
  - 2) Pemeriksaan lingkungan dilakukan saat ada kasus dan belum dilakukan pemeriksaan sampel lingkungan secara rutin
  - 3) Sosialisasi ke kabupaten/kota, terutama yang melaporkan kasus meninggal
  - 4) Pada awal tahun 2025, telah dilakukan pengambilan sampel lingkungan di RSUP Dr. Hasan Sadikin
  - 5) Sudah dilakukan penguatan pada labkesda melalui *on the job training* (OJT) pengambilan spesimen manusia dan sampel lingkungan
  - 6) Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Jawa Barat (Labkesda Jabar) sudah memiliki kapasitas untuk pemeriksaan lingkungan, namun untuk reagen masih terbatas
- e. Provinsi Bali:
  - 1) Sudah dilakukan penyelidikan epidemiologi
  - 2) Inspeksi kesehatan lingkungan sudah dilakukan, termasuk pengambilan sampel lingkungan
  - 3) Telah dilakukan uji petik pada beberapa hotel untuk pemeriksaan *Legionella* bersumber dari APBD Provinsi Bali
  - 4) Sudah dilakukan sosialisasi kewaspadaan kepada seluruh Kab/Kota terkait Legionellosis
  - 5) Setiap ada temuan kasus Legionellosis, sudah diarahkan untuk menginput data di EBS SKDR
  - 6) Pemantauan rutin pada 4 RS sentinel legionellosis dan 1 RS sentinel PIE
  - 7) Labkesda sudah mendapatkan pelatihan OJT dari *expert* untuk pemeriksaan Legionellosis serta sering berkoordinasi dengan BBLKM Surabaya. Untuk reagen di Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Bali (Labkesda Bali) dapat tersedia apabila adanya kasus/laporan

### 4. Data Kota Sehat Tahun 2023-2025

- a. Pada tahun 2023, hingga triwulan IV, terdapat 382 kabupaten/kota yang telah mencapai indikator kabupaten/kota sehat (74,32%).
- b. Pada tahun 2024, hingga triwulan IV, terdapat 422 Kabupaten/Kota yang telah mencapai indikator Kabupaten/Kota Sehat (82,1%).
- c. Provinsi dengan kurang dari 100% kabupaten/kota yang belum mencapai indikator kabupaten/kota sehat pada tahun 2024 adalah Papua Tengah (12,5%), Papua Pegunungan (12,5%), Papua Barat (14,29%), Papua Barat Daya (16,67%), Papua Selatan (25%), Aceh (34,78%), Sumatera Utara (42,42%), Maluku (45,45%), Kalimantan Barat (42,86%), Papua (55,56%), Maluku Utara (70%), Sulawesi Tengah (76,92%), Sulawesi Barat (83,33%), NTT (86,36%), dan Sulawesi Tenggara (88,24%).

### 5. Ketersediaan Rencana Kontijensi Patogen Pernapasan di Pintu Masuk dan Wilayah:

- a. Sebanyak 40% pintu masuk (136 dari 337 pintu masuk) telah memiliki rencana kontijensi MERS/COVID. Sedangkan di wilayah, sebanyak 40% kabupaten/kota (114 dari 285 kabupaten/kota) telah memiliki rencana kontijensi MERS/COVID.
- b. Di Kabupaten Badung, Bali pernah menyusun rencana kontijensi di wilayah terkait Legionellosis pada tahun 2015.

#### 6. Upaya Kesiapsiagaan di Laboratorium

Upaya kesiapsiagaan di laboratorium dilakukan melalui pemeriksaan laboratorium terkait Legionellosis, akan tetapi saat ini pemeriksaan tersebut masih terbatas di beberapa laboratorium kesehatan masyarakat yakni Balai Besar Laboratorium Biologi Kesehatan (manusia dan lingkungan), Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Surabaya (manusia dan lingkungan), Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Jakarta (lingkungan), Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Batam (lingkungan), Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Bali (lingkungan), dan Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Jawa Barat (lingkungan).

Berikut merupakan upaya dan tantangan dalam kesiapsiagaan dari beberapa laboratorium terkait :

- a. Labkesda Provinsi Bali dan Provinsi Jawa Barat: Dapat melakukan pemeriksaan untuk spesimen Legionellosis (lingkungan), reagen tersedia apabila ditujukan untuk penanganan KLB
- b. Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat (BBLKM) Jakarta:
  - 1) Sudah tersedia alat untuk pemeriksaan spesimen (PCR/kultur) dan tersedia reagen
  - 2) Sudah tersedia SOP pemeriksaan dan instruksi kerja pemeriksaan laboratorium
  - 3) Sudah ada sumber daya manusia (SDM) terlatih dalam penanganan spesimen lingkungan Legionellosis
- c. BBLKM Surabaya:
  - 1) Kesiapan pemeriksaan Legionellosis pada spesimen manusia:
    - Jejaring: Labkesda Provinsi Bali
    - Reagen untuk pemeriksaan spesimen manusia tersedia dan cukup
    - Sudah tersedia standar operasional prosedur (SOP) pemeriksaan dan instruksi kerja pemeriksaan laboratorium
    - Sudah tersedia alat untuk melakukan pemeriksaan *whole genome sequencing* (WGS) namun reagen belum tersedia
  - 2) Kesiapan pemeriksaan Legionellosis pada spesimen lingkungan:
    - Logistik untuk pemeriksaan spesimen lingkungan cukup termasuk reagen
    - Belum ada pelatihan SDM untuk sanitarian
- d. Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat (BLKM) Batam:
  - 1) Sudah ada alat pemeriksaan (kultur, PCR, dan WGS) untuk spesimen lingkungan, namun reagen sudah habis
  - 2) Apabila ada spesimen lingkungan maka dikirim ke BBLKM Jakarta
  - 3) SDM saat ini masih direncanakan pelatihan SDM laboratorium dalam pemeriksaan spesimen lingkungan dengan metode PCR di BBLKM Jakarta dan BBLKM Surabaya
- e. Standar parameter yang digunakan dalam Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 masih kultur yaitu *colony forming unit* (CFU)
- f. Perlu adanya penyesuaian standar parameter agar standar yang digunakan menggunakan standar pemeriksaan PCR. Selama ini menggunakan PCR konvensional, serta untuk pemeriksaan RT-PCR bisa dilakukan pemeriksaan 2 jenis

parameter (*Legionella sp.* dan *Legionella pneumophila*), sehingga perlu adanya penetapan standar

**7. Kesiapan Hotel dan Tempat Wisata Air dalam Melakukan *Water Treatment* Secara Rutin terutama dalam Penanggulangan Legionellosis**

- a. Belum adanya SOP untuk melakukan *water treatment* secara rutin.
- b. *Legionella* tidak masuk ke dalam parameter pemeriksaan air kesehatan lingkungan
- c. Bali:
  - 1) Untuk keperluan perizinan hotel dan tempat wisata, wajib dilakukan pemeriksaan air. Untuk perizinan hotel sudah diwajibkan untuk melakukan pemeriksaan *Legionella*
  - 2) Hotel-hotel besar melakukan pemeriksaan air secara berkala selama 3 bulan sekali atau saat perpanjangan izin Sertifikat Laik Sehat (SLS), sedangkan untuk hotel-hotel kecil belum melakukan pemeriksaan air secara rutin karena keterbatasan anggaran
- d. Kep. Riau: Pemeriksaan *Legionella* akan dilakukan saat dilaporkan kejadian (kasus konfirmasi dari wilayah ataupun notifikasi IHR) atau belum dilakukan secara rutin

**8. Kapasitas PDAM dalam Melakukan *Water Treatment* dalam Penanggulangan Legionellosis**

- a. Belum adanya SOP untuk melakukan *water treatment* secara rutin. Standar parameter yang digunakan dalam Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 masih kultur (CFU)
- b. Perlu adanya penyesuaian standar parameter agar standar yang digunakan menggunakan standar pemeriksaan PCR
- c. Di PDAM ada rencana pengamanan air minum (RPAM), namun pembinaan RPAM menjadi ruang lingkup Kementerian Pekerjaan Umum
- d. Belum adanya Permenkes yang menyatakan legalisasi lembaga audit untuk pemeriksaan rutin pada PDAM (sejauh ini masih draf)

**9. Manajemen Kasus Penyakit Legionellosis di RS:**

- a. RSPI SS:
  - 1) Sudah dibentuk Tim Penanggulangan PIE di RSPI SS (sudah ada surat keputusan [SK])
  - 2) Sudah tersedia obat untuk Legionellosis dan stok mencukupi
  - 3) Sudah tersedia ventilator, APD, logistik dan tatalaksana pengobatan suportif
  - 4) Sudah ada SOP pengelolaan limbah infeksius dan sudah diimplementasikan
  - 5) Sudah ada ruang isolasi yang memenuhi standar
  - 6) Sudah tersedia SOP dan Panduan Praktik Klinis (PPK) Legionellosis
  - 7) Sudah dilakukan penerapan pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI) di RSPI SS
  - 8) Sudah terdapat klinisi yang terlatih dalam tatalaksana Legionellosis
  - 9) Tenaga sanitarian di rumah sakit sudah memiliki kapasitas untuk pengelolaan spesimen lingkungan
  - 10) Sudah dilakukan pemeriksaan air dan *water treatment* secara berkala
  - 11) Sudah dilakukan pemeriksaan lingkungan untuk Legionellosis namun tidak rutin
- b. RSUD Embung Fatimah:
  - 1) Sudah dibentuk Tim Penanggulangan PIE di RSUD Embung Fatimah (sudah ada SK)
  - 2) Sudah tersedia obat (stok tersedia baik untuk Legionellosis ataupun penyakit penyerta)
  - 3) Sudah tersedia ventilator (ditujukan untuk semua penyakit yang membutuhkan ventilator). Namun ketersediaan terbatas, dimana masih membutuhkan penambahan ventilator (2 untuk dewasa dan 2 untuk anak)
  - 4) Sudah tersedia logistik dan kapasitas untuk tatalaksana pengobatan suportif
  - 5) Sudah ada SOP pengelolaan limbah infeksius dengan penanggung jawab PPI dan Kesling
  - 6) Sudah ada ruang isolasi (namun tidak khusus untuk Legionellosis)
  - 7) Sudah ada SOP dan PPK untuk Legionellosis (via Sindrom Pernapasan Akut Berat)

- 8) Belum ada petugas sanitarian yang terlatih untuk melakukan pengambilan spesimen lingkungan. Kerjasama dengan BLKM Batam untuk pengambilan spesimen lingkungan.
- c. RSUD Bandung Kiwari:
- 1) Sudah dibentuk tim penanggulangan PIE di RSUD Bandung Kiwari (sudah ada SK)
  - 2) Sudah ada stok obat untuk Legionellosis dan mencukupi
  - 3) Sudah tersedia ventilator (stok mencukupi), APD (stok mencukupi), logistik dan kapasitas untuk pengobatan suportif (tersedia)
  - 4) Sudah tersedia SOP dan limbah infeksius serta sudah diterapkan sebelumnya
  - 5) Tidak ada ruang isolasi khusus untuk Legionellosis, namun ada ruang isolasi tekanan negatif (sudah memenuhi standar)
  - 6) Sudah tersedia SOP dan PPK Legionellosis serta sudah disosialisasikan ke semua klinis
  - 7) Sudah dilakukan penerapan PPI
  - 8) Sudah ada klinisi yang mendapatkan pelatihan terkait tatalaksana Legionellosis
  - 9) Tenaga sanitarian sudah memiliki kapasitas untuk pengelolaan spesimen lingkungan dan *water treatment*
  - 10) Sudah melakukan *water treatment* secara berkala satu bulan sekali
  - 11) Pemeriksaan Legionellosis di lingkungan dilakukan ketika ada kasus konfirmasi (tidak rutin).
- d. RSUP Dr. Hasan Sadikin:
- 1) Sudah dibentuk tim penanggulangan PIE di RSUP Dr. Hasan Sadikin (sudah ada SK)
  - 2) Sudah tersedia obat untuk Legionellosis (stok mencukupi), ventilator dan oksigen (stok mencukupi), APD (stok mencukupi), logistik dan kapasitas untuk tatalaksana pengobatan suportif (tersedia)
  - 3) Sudah ada SOP penanganan limbah infeksius dan sudah diterapkan
  - 4) Sudah ada ruang isolasi yang digunakan untuk perawatan penyakit infeksi emerging, tergantung kewaspadaan standar
  - 5) Belum ada SOP/PPK terkait Legionellosis
  - 6) Sudah dilakukan penerapan PPI
  - 7) Sudah ada klinisi yang mendapatkan pelatihan terkait tatalaksana Legionellosis
  - 8) Tenaga sanitarian sudah memiliki kapasitas untuk melakukan *water treatment* dan pemeriksaan air
  - 9) Sudah dilakukan *water treatment* secara rutin (1 tahun 2 kali) untuk kimiawi, setiap bulan untuk uji mikrobiologi
  - 10) Sudah dilakukan pemeriksaan Legionellosis di RS, terakhir di November 2024
- e. RSUD Kota Bogor:
- 1) Sudah dibentuk tim penanggulangan PIE di RSUD Kota Bogor (sudah ada SK)
  - 2) Sudah tersedia obat untuk Legionellosis (stok mencukupi), ventilator dan oksigen (stok mencukupi), APD (stok mencukupi), logistik dan kapasitas untuk tatalaksana pengobatan suportif (tersedia)
  - 3) Sudah ada SOP penanganan limbah infeksius dan sudah diterapkan
  - 4) Sudah ada ruang isolasi yang digunakan untuk perawatan penyakit terkait patogen pernapasan
  - 5) Sudah ada SOP/PPK terkait Legionellosis dan sudah disosialisasikan
  - 6) Sudah dilakukan penerapan PPI
  - 7) Belum ada klinisi yang mendapatkan pelatihan terkait tatalaksana Legionellosis
  - 8) Tenaga sanitarian sudah memiliki kapasitas untuk melakukan *water treatment* dan pemeriksaan air
  - 9) Sudah dilakukan pemeriksaan air/*water treatment* secara rutin
  - 10) Pemeriksaan Legionellosis pada spesimen lingkungan dilakukan ketika ditemukan kasus pada manusia.
- f. RSUD Bali Mandara:
- 1) Sudah dibentuk tim penanggulangan PIE di RSUD Bali Mandara (sudah ada SK)

- 2) Sudah tersedia obat untuk Legionellosis (stok mencukupi) dengan pendanaan BLUD, ventilator oksigen (stok mencukupi), APD (stok mencukupi), logistik dan kapasitas untuk tatalaksana pengobatan suportif (tersedia)
  - 3) Sudah ada SOP penanganan limbah infeksius
  - 4) Sudah ada ruang isolasi namun tidak ada khusus Legionellosis
  - 5) Sudah ada SOP untuk sindrom pernapasan akut berat, serta sudah ada PPK untuk Legionellosis (pneumonia komunitas)
  - 6) Sudah dilakukan penerapan PPI
  - 7) Sudah tersedia tenaga sanitasi sebanyak 4 orang
  - 8) Sudah dilakukan *water treatment* termasuk untuk penanganan bakteri *Legionella*
- g. RSD Mangusada Badung:
- 1) Sudah dibentuk tim penanggulangan PIE di RSD Mangusada Badung (sudah ada SK)
  - 2) Sudah tersedia obat untuk Legionellosis (stok mencukupi), ventilator oksigen (stok mencukupi), APD (stok mencukupi), logistik dan kapasitas untuk tatalaksana pengobatan suportif (tersedia)
  - 3) Sudah ada SOP penanganan limbah infeksius dan sudah diterapkan
  - 4) Sudah ada ruang isolasi namun tidak ada khusus legionellosis
  - 5) Sudah ada SOP pneumonia (di dalamnya termasuk Legionellosis) namun tidak spesifik untuk Legionellosis
  - 6) Sudah dilakukan penerapan PPI
  - 7) Tenaga sanitarian belum memiliki kapasitas untuk melakukan *water treatment* dan pemeriksaan air
  - 8) Sudah dilakukan pemeriksaan air/*water treatment* secara rutin
  - 9) Pemeriksaan Legionellosis pada spesimen lingkungan dilakukan ketika ditemukan kasus pada manusia.

#### 10. Komunikasi Risiko

- a. Sudah dilakukan peningkatan kewaspadaan publik dan koordinasi melalui *update* situasi dan *Frequently Asked Questions* (FAQs) terkait penyakit Legionellosis yang dapat diunduh melalui <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/faq-legionellosis/frequently-asked-questions-faq-legionellosis>
- b. Sudah ada buku Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Legionellosis dan sudah pernah dilakukan sosialisasi.
- c. Sudah ada media KIE terkait Penyakit Legionellosis berupa poster yang dapat diunduh melalui <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/document/poster-legionellosis/view>

#### 11. Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan oleh Pusat Riset (PR) Kesehatan Masyarakat

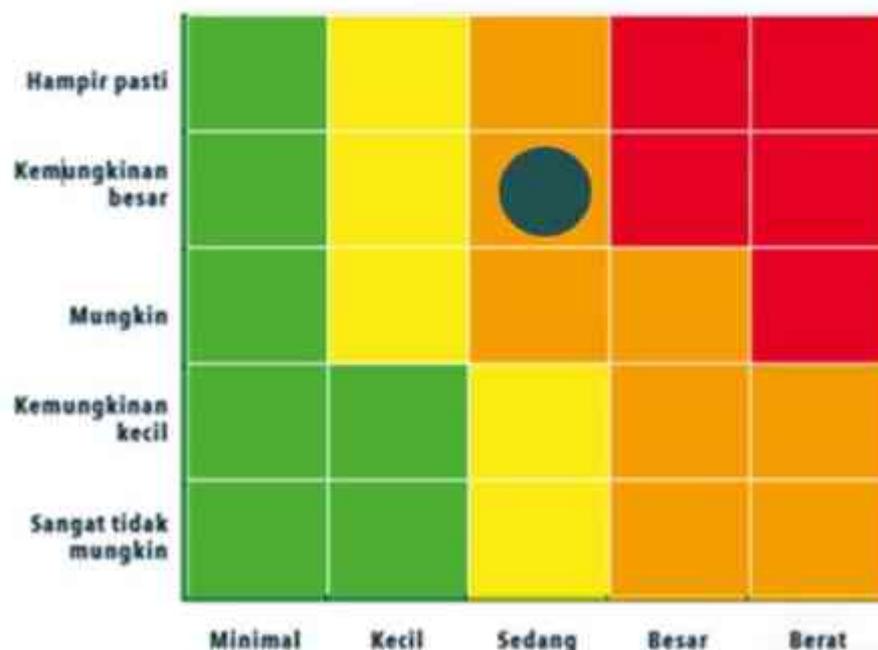
Saat ini sedang berlangsung penelitian oleh BRIN terkait "Prevalensi dan Distribusi Geografis *Legionella* di Pulau Jawa". Penelitian ini dilakukan di 3 lokasi yakni di Semarang, Bandung, dan Surabaya dengan sampel lingkungan yang diambil yakni AC, air kamar mandi, dan air selokan serta sudah dimulai Agustus 2025.

#### I. Karakteristik Risiko

1. **Pertanyaan 1** : Bagaimana kemungkinan dan dampak dari penambahan kasus Legionellosis di komunitas umum di **Provinsi Kep. Riau** dalam enam bulan ke depan ?
  - a. Kemungkinan : **Kemungkinan Besar**  
Pertimbangan :
    - 1) Pelaporan kasus terus terjadi (tren masih menunjukkan adanya penambahan kasus)
    - 2) Terdapat 3 sumber air (waduk/embung) serta terdapat tempat wisata air di Kep. Riau, sedangkan tidak terdapat data sumber air ataupun tempat wisata air yang sudah melakukan *water treatment* secara berkala (termasuk untuk pemeriksaan Legionellosis)
    - 3) Belum adanya SOP untuk melakukan *water treatment* (termasuk klorinasi)

- 4) Pemeriksaan spesimen lingkungan untuk Legionellosis masih dilakukan secara insidental
  - 5) Adanya notifikasi IHR Legionellosis (WNA dengan riwayat perjalanan dari Kep. Riau)
  - 6) Belum dilakukan *water treatment* atas penemuan spesimen lingkungan Legionellosis positif
  - 7) Sumber air berasal dari perpipaan yang sama
  - 8) Nilai *positivity rate* dari temuan kasus suspek: 52,5%
- b. Dampak : **Sedang**  
 Pertimbangan :
- 1) Sebagian besar kasus yang dilaporkan dari Kep. Riau berada pada kelompok usia anak (<5 tahun)
  - 2) Terdapat 2 kasus mengalami kematian namun Legionellosis tidak menjadi sebab utama, karena adanya komorbid (*immunocompromised/gizi buruk*). CFR: 6,45%
  - 3) Tidak perlu adanya penutupan akomodasi ataupun rumah sakit apabila ditemukan spesimen lingkungan positif *Legionella*
  - 4) Terdapat 4 kasus anak yang dirawat di PICU serta kasus yang meninggal menggunakan ventilator
  - 5) Terdapat rumah sakit pengampuan PIE di wilayah serta secara kapasitas mencukupi untuk melakukan tatalaksana Legionellosis
  - 6) Akan dilakukan OJT pengambilan spesimen lingkungan terhadap Legionellosis untuk petugas puskesmas dan RS pada tanggal 27 s.d 29 Agustus 2025

Berdasarkan hasil analisis di atas, kemungkinan **penambahan kasus** Legionellosis pada komunitas umum di Provinsi Kep. Riau adalah **Kemungkinan Besar** dengan dampak yang ditimbulkan adalah **Sedang**, sehingga estimasi risikonya **Tinggi**. Penilaian risiko ini didasarkan pada tingkat kepercayaan **Tinggi**.

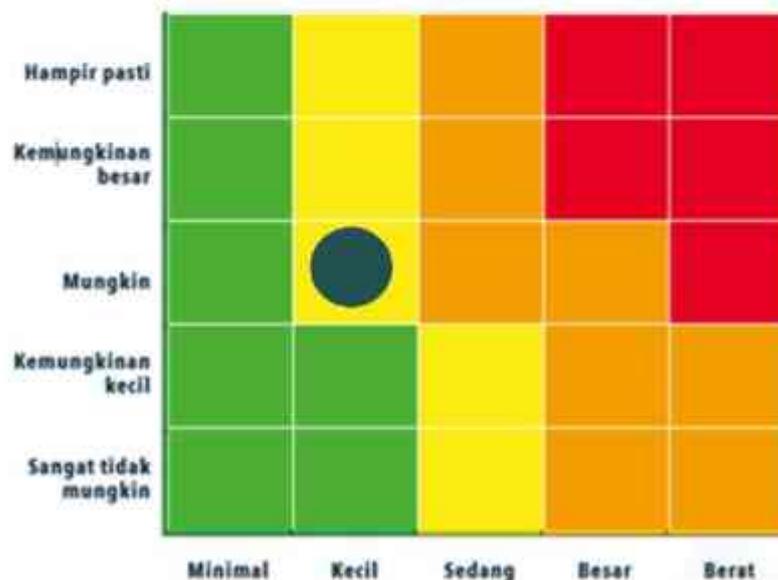


Gambar 3. Hasil Analisis Risiko Penambahan Kasus Penyakit Legionellosis pada Komunitas Umum di Provinsi Kep. Riau dalam Enam Bulan Kedepan di Indonesia

2. **Pertanyaan II** : Bagaimana kemungkinan dan dampak dari penambahan kasus Legionellosis di komunitas umum di **Provinsi Bali** dalam satu tahun ke depan?
  - a. Kemungkinan : **Mungkin**  
 Pertimbangan :

- 1) Hingga saat ini, dilaporkan 3 kasus konfirmasi Legionellosis di Bali dari tahun 2024-2025. Terakhir dilaporkan pada bulan Februari 2025. Kasus bersifat sporadis
  - 2) Sebelumnya pernah dilakukan uji petik, namun karena keterbatasan anggaran saat ini pemeriksaan spesimen lingkungan dilakukan secara insidental
  - 3) Notifikasi IHR Legionellosis (WNA dengan riwayat perjalanan dari Bali) masih rutin dilaporkan setiap bulannya
  - 4) Ditemukan spesimen lingkungan positif *Legionella sp.* pada beberapa hotel
  - 5) Nilai *positivity rate* dari temuan kasus suspek: 3,44%
  - 6) Hotel-hotel besar melakukan pemeriksaan air secara berkala selama 3 bulan sekali atau saat perpanjangan izin SLS
- b. Dampak : **Kecil**  
 Pertimbangan :
- 1) Mayoritas kasus berada pada kelompok usia >50 tahun dan memiliki riwayat merokok
  - 2) Terdapat 1 kematian (ada komorbid PPOK, riwayat perokok berat). CFR: 33,3%
  - 3) Terdapat 1 kasus yang dirawat di ICU
  - 4) Tidak perlu adanya penutupan akomodasi ataupun rumah sakit apabila ditemukan spesimen lingkungan positif *Legionella*
  - 5) Terdapat rumah sakit pengampunan PIE serta secara kapasitas mencukupi untuk melakukan tatalaksana Legionellosis

Berdasarkan hasil analisis di atas, kemungkinan penambahan kasus Legionellosis pada komunitas umum di Provinsi Bali adalah **Mungkin** dengan dampak yang ditimbulkan adalah **Kecil**, sehingga estimasi risikonya **Sedang**. Penilaian risiko ini didasarkan pada tingkat kepercayaan **Sedang**.

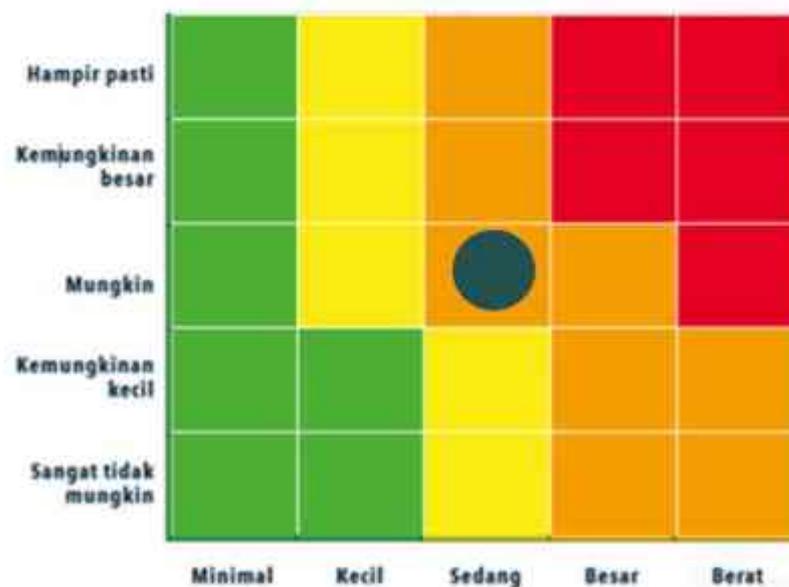


Gambar 4. Hasil Analisis Risiko Penambahan Kasus Penyakit Legionellosis pada Komunitas Umum di Provinsi Bali dalam Satu Tahun Kedepan di Indonesia

3. **Pertanyaan III** : Bagaimana kemungkinan dan dampak dari penambahan kasus Legionellosis di komunitas umum di **Indonesia** dalam satu tahun ke depan?
  - a. Kemungkinan : **Mungkin**  
 Pertimbangan :
    - 1) Penambahan kasus (berdasarkan tren) masih dilaporkan, hingga saat ini telah dilaporkan 48 kasus positif Legionellosis di Indonesia
    - 2) Tidak terdapat SOP untuk *water treatment*

- 3) Terdapat 60 notifikasi IHR Legionellosis (WNA dengan riwayat perjalanan dari beberapa provinsi di Indonesia) masih rutin dilaporkan setiap bulannya
  - 4) Tidak ada parameter Legio dalam pemeriksaan sarana air minum, namun sudah ada parameter Legio di kolam renang dan spa
  - 5) Belum adanya pemeriksaan Legionellosis secara rutin pada tempat akomodasi, tempat wisata air, ataupun sumber air
  - 6) Adanya temuan spesimen lingkungan positif Legionella di beberapa provinsi (termasuk provinsi yang tidak melaporkan kasus konfirmasi pada manusia)
  - 7) Sudah dilakukan penemuan kasus melalui surveilans sentinel Legionellosis dan surveilans sentinel PIE
  - 8) Nilai *positivity rate* dari temuan kasus suspek: 17,98%
- b. Dampak : **Sedang**
- Pertimbangan :
- 1) Mayoritas kasus yang dilaporkan merupakan kelompok usia anak (<5 tahun)
  - 2) Kasus konfirmasi Legionellosis baru dilaporkan di 3 provinsi (Kep. Riau, Jawa Barat, dan Bali)
  - 3) Terdapat 4 kematian yang dilaporkan, namun keempat kasus memiliki komorbid. CFR: 8,33%. Kematian terjadi 2 kasus pada anak dan 2 kasus pada lanjut usia
  - 4) Tidak perlu adanya penutupan akomodasi ataupun rumah sakit apabila ditemukan spesimen lingkungan positif Legionella
  - 5) Terdapat rumah sakit pengampuan PIE serta secara kapasitas mencukupi untuk melakukan tatalaksana Legionellosis

Berdasarkan hasil analisis di atas, kemungkinan penambahan kasus Legionellosis pada komunitas umum di Indonesia adalah **Mungkin** dengan dampak yang ditimbulkan adalah **Sedang**, sehingga estimasi risikonya **Tinggi**. Penilaian risiko ini didasarkan pada tingkat kepercayaan **Rendah**.



Gambar 4. Hasil Analisis Risiko Penambahan Kasus Penyakit Legionellosis pada Komunitas Umum di Indonesia dalam Satu Tahun Kedepan di Indonesia

#### J. Informasi yang Dibutuhkan

Pada saat penilaian risiko ini dibuat, terdapat kesenjangan informasi yang berpengaruh pada tingkat ketidakpastian yang ada sebagai berikut.

1. Jumlah Waduk dan Sarana Air Minum di Provinsi Bali

2. Data Sebaran Tempat Penginapan dan Tempat Wisata Air yang Secara Berkala Melakukan Pemeriksaan Air
3. Data Sebaran Tempat Penginapan dan Tempat Wisata Air yang Secara Berkala Melakukan Pemeriksaan Legionella

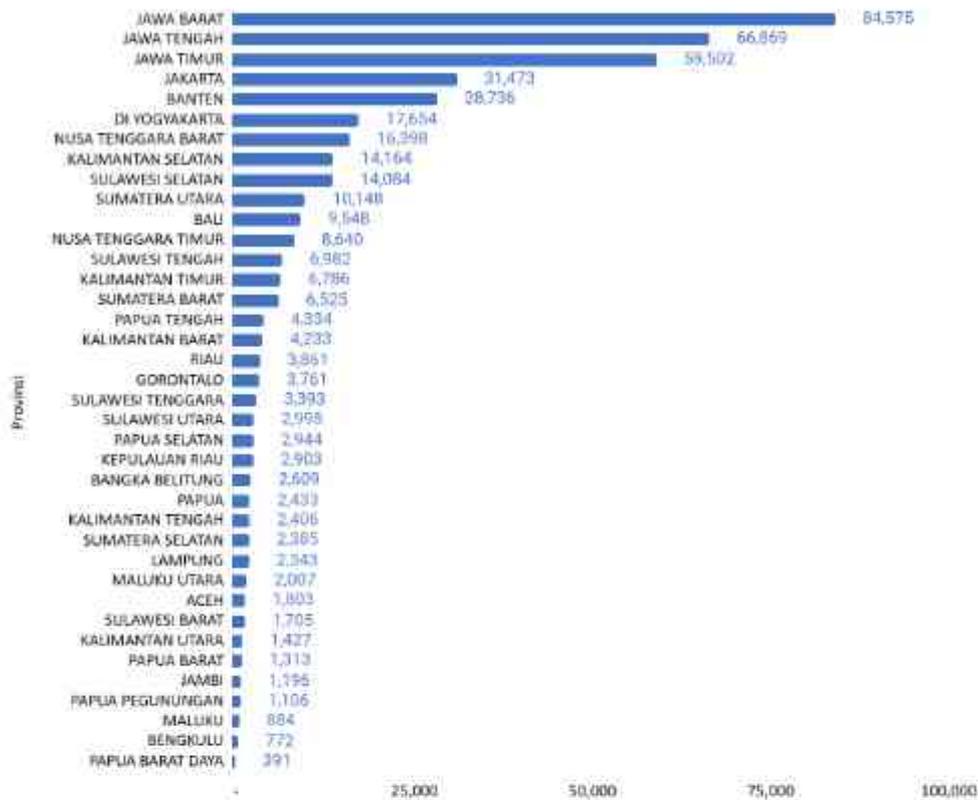
#### K. Rekomendasi

No	Rekomendasi	Penanggung Jawab (Lembaga Pemerintahan/ Institusi)	Waktu	Sumber Anggaran
1.	Membuat Surat Kewaspadaan Legionellosis	Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan Kementerian Kesehatan	Minggu ke-2 September 2025	-
2.	Meningkatkan surveilans aktif dan pengendalian faktor risiko lingkungan di wilayah sekitar kasus	Puskesmas, Rumah Sakit, Dinas Kesehatan Provinsi/Kab/Kota, B/BLKM	Berkala	APBN dan APBD
3.	Membuat Surat Edaran dan Standar Operasional Prosedur (SOP) terkait pemeriksaan rutin dan <i>water treatment</i> (termasuk pembunuhan bakteri <i>Legionella</i> ) pada sistem air buatan di tempat penginapan, wisata air, instalasi pembuangan air limbah (IPAL) di fasilitas pelayanan kesehatan, Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), dan tempat umum lainnya  Ditembuskan ke Kementerian Pariwisata dan Kementerian Pekerjaan Umum	Direktorat Kesehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan	September-Oktober 2025	-
4.	Melakukan pengusulan reviu regulasi terkait kesehatan lingkungan di tempat-tempat umum (tempat penginapan, wisata air, fasilitas	Direktorat Kesehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan	September 2025	-

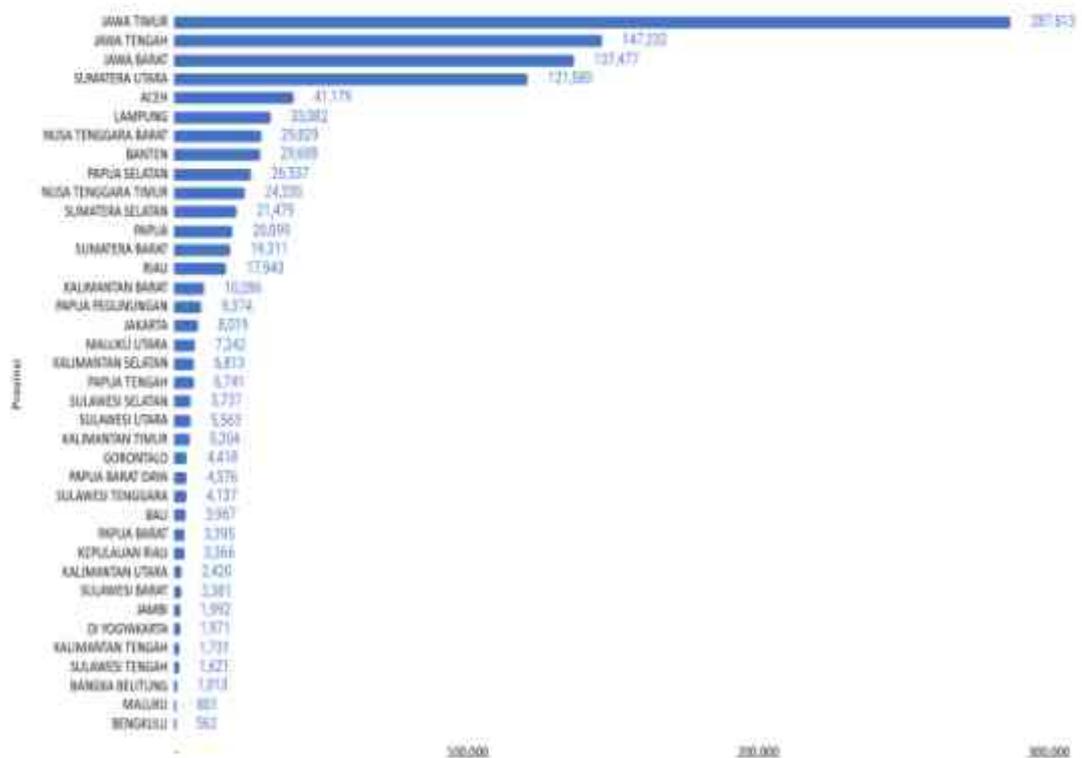
	<p>pelayanan kesehatan, PDAM, dan tempat umum lainnya), termasuk revidi standar kualitas air minum agar mempertimbangkan parameter bakteri <i>Legionella</i></p>			
5.	<p>Membuat media komunikasi informasi dan edukasi (KIE) dalam rangka komunikasi risiko dan edukasi terkait kewaspadaan Legionellosis yang ditujukan untuk masyarakat umum dan pengelola usaha tempat penginapan dan tempat wisata air</p>	<p>Biro Komunikasi dan Pelayanan Publik Kementerian Kesehatan</p>	<p>September 2025</p>	<p>APBN</p>
6.	<p>Mengadakan seminar/workshop kepada petugas sanitarian di Dinas Kesehatan dan fasilitas pelayanan kesehatan terkait penanggulangan Legionellosis dalam hal kualitas air di tempat-tempat umum, serta SOP <i>water treatment</i> dan pemeriksaan rutin berkala</p>	<p>Direktorat Kesehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan</p>	<p>Oktober 2025</p>	<p>APBN</p>
7.	<p>Melakukan diseminasi hasil penilaian risiko cepat Legionellosis kepada lintas program/lintas sektor di Kep. Riau dan Bali</p>	<p>Dinas Kesehatan Provinsi Bali dan Dinas Kesehatan Provinsi Kep. Riau</p>	<p>September-Oktober 2025 2025</p>	<p>APBD</p>
8.	<p>Melakukan revidi Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Legionellosis tahun 2019, setelah adanya SOP <i>water treatment</i> dari Direktorat Kesehatan Lingkungan</p>	<p>Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan Kementerian Kesehatan</p>	<p>2026</p>	<p>-</p>
9.	<p>Membuat telaah dan kajian serta mengusulkan penetapan legionellosis sebagai penyakit potensial KLB/Wabah</p>	<p>Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan, Kementerian Kesehatan</p>	<p>September-Desember 2025</p>	<p>-</p>

L. Lampiran

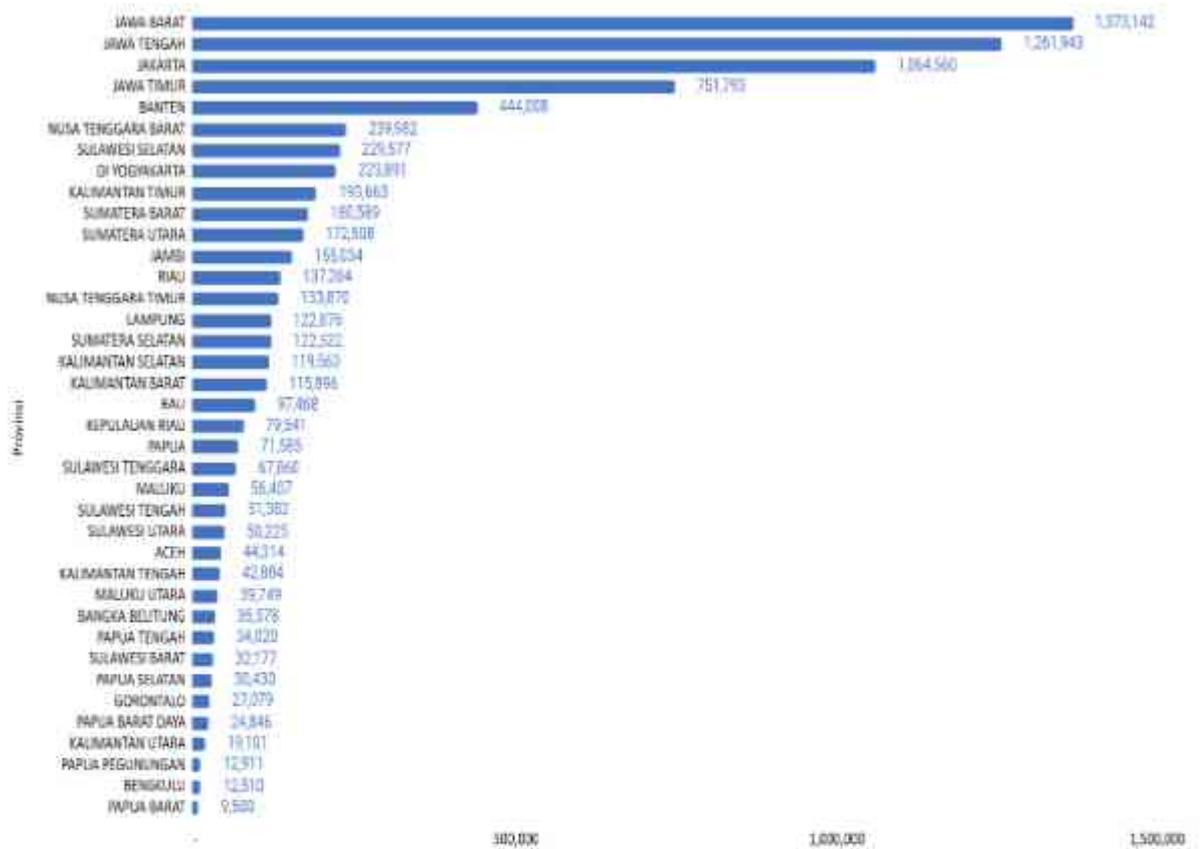
1. Data Sebaran Kasus Pneumonia di Indonesia Tahun 2025



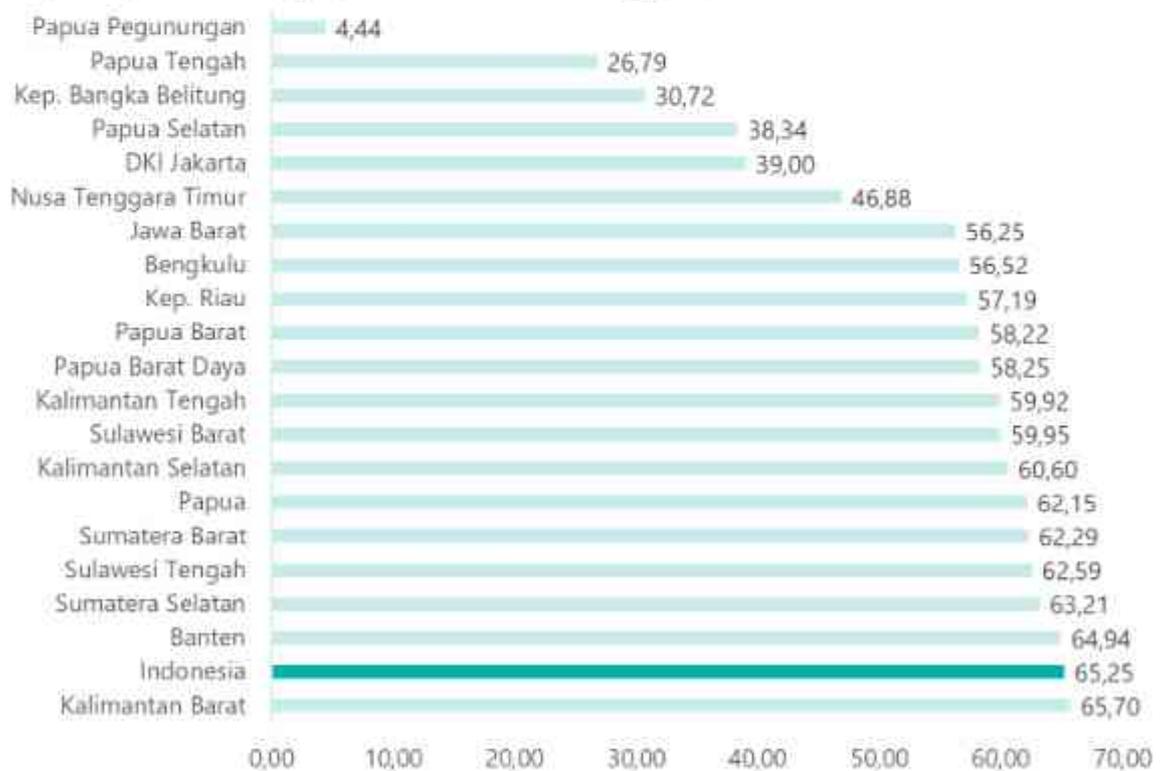
2. Data Sebaran Kasus ILI di Indonesia Tahun 2025



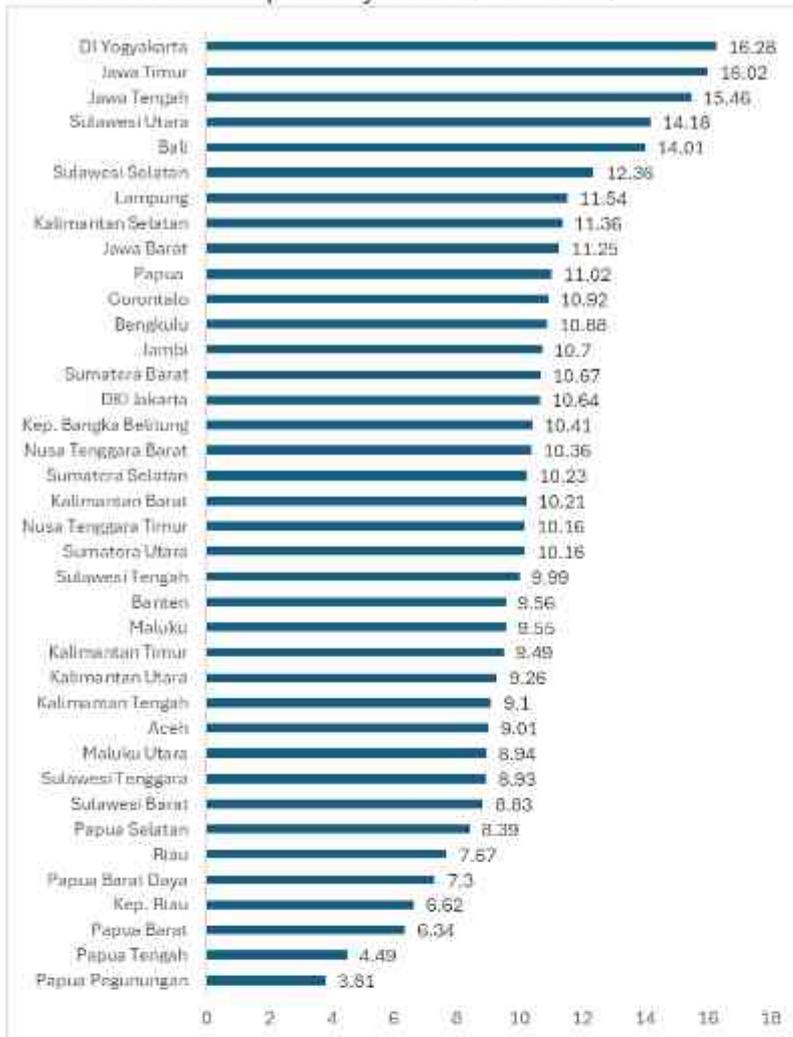
### 3. Data Sebaran Kasus ISPA di Indonesia Tahun 2025



### 4. Dua puluh provinsi dengan persentase Rumah Tangga Layak Huni Terendah (2024)



## 5. Data Sebaran Kelompok Lanjut Usia (>60 Tahun)



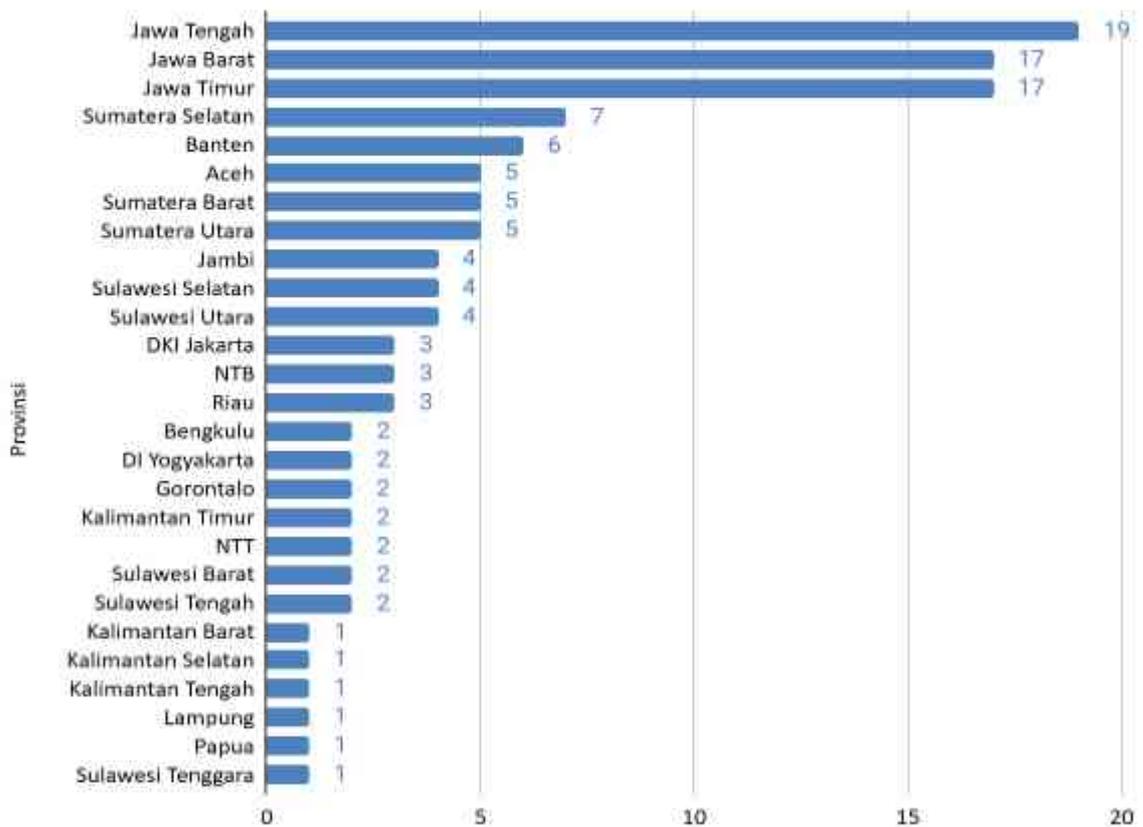
## 6. Data Sebaran Pelabuhan di Indonesia



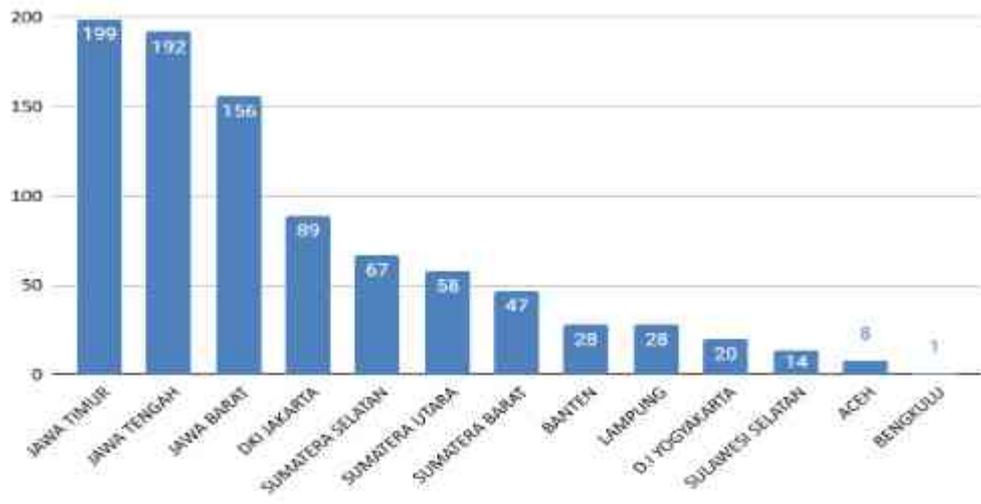
## 7. Data Sebaran Bandar Udara di Indonesia



8. Data Persebaran Terminal Tipe A di Indonesia



9. Data Persebaran Stasiun Kereta di Indonesia



## M. Referensi

1. WHO. Legionellosis. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/legionellosis>
2. Graham, F.F., Hales, S., White, P.S. et al. Review Global seroprevalence of legionellosis - a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 10, 7337 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-63740-y>
3. BPS Indonesia. Indikator Perumahan dan Kesehatan Lingkungan 2024. 2024. <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/12/31/66a8541b654e6bc0f333cb4f/indikator-perumahan-dan-kesehatan-lingkungan-2024.html>
4. BPS Indonesia. Statistik Indonesia 2025 Volume 53. 2025. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/02/28/8cfe1a589ad3693396d3db9f/statistik-indonesia-2025.html>
5. BPS. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2024. 2024. <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/12/31/a00d4477490caaf0716b711d/statistik-penduduk-lanjut-usia-2024.html>
6. Kementerian Perhubungan. <https://lnk.dephub.go.id/data-kemenhub>

## N. Dokumentasi

7. **Data Sebaran Tempat Penginapan (Hotel, Villa, Bungalow, Motel, Losmen, dll) dan Tempat Wisata Air di Indonesia Tahun 2023-2025**

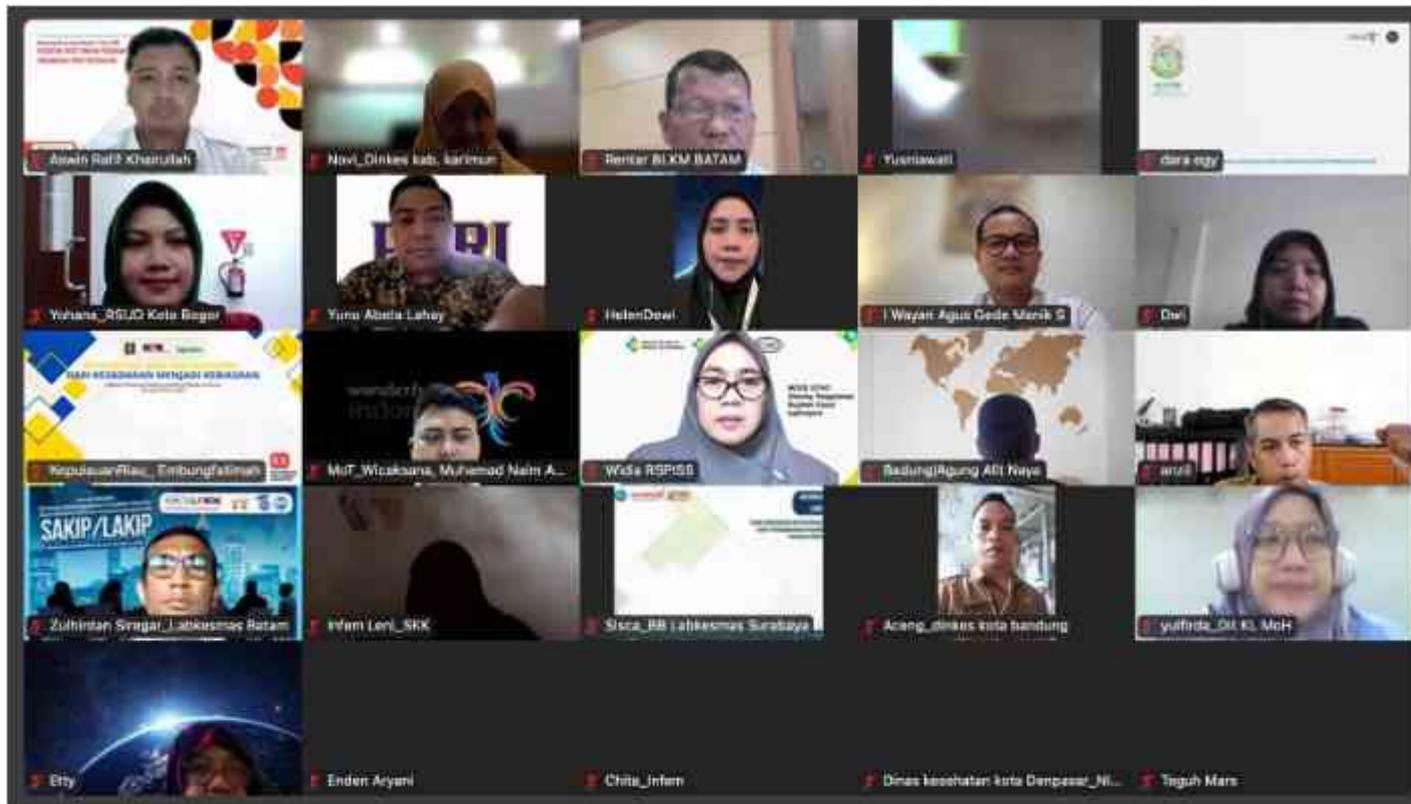
- Terdapat 43.345 akomodasi penginapan (apartemen hotel, hotel bintang, hotel melati, penginapan remaja [youth hostel], pondok wisata, dan vila) yang tersebar di 38 provinsi di Indonesia; jenis akomodasi terbanyak adalah Vila (11.780 akomodasi), Pondok Wisata (10.485 akomodasi), dan hotel melati (5.920 akomodasi). Lima provinsi dengan jumlah akomodasi penginapan (apartemen hotel, hotel bintang, hotel melati, penginapan remaja [youth hostel], pondok wisata, dan vila) terbanyak adalah Bali, Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, dan DKI Jakarta.
- Sebaran akomodasi penginapan di Provinsi Bali: vila (7.221), pondok wisata (5.157), hotel bintang (1.336), hotel melati (605), penginapan remaja (483), dan apartemen hotel (315)
- Sebaran akomodasi penginapan di Provinsi Jawa Barat: vila (1.354), hotel bintang (969), pondok wisata (811), hotel melati (707), penginapan remaja (673), dan apartemen hotel (221)
- Sebaran akomodasi penginapan di Provinsi Kep. Riau: hotel bintang (260), pondok wisata (163), hotel melati (133), vila (64), penginapan remaja (63), apartemen hotel (38)
- Terdapat 2.019 tempat wisata air (aktivitas wisata air, kolam pemancingan, wisata memancing, dan wisata tirta lainnya) yang tersebar di 36 provinsi di Indonesia. Jenis tempat wisata air terbanyak adalah aktivitas wisata air dan kolam pemancingan.
- Sebaran tempat wisata air di Provinsi Kep. Riau: wisata tirta lainnya (17), aktivitas wisata air (7), wisata memancing (3), dan kolam pemancingan (2).

8. **Data Sebaran Tempat Penginapan dan Tempat Wisata Air yang Secara Berkala Melakukan Pemeriksaan Air**

- XX

Zoom Meeting Grid Participants:

- Sumarta, DL, DKK, Kesriwan
- aliyyah
- Iba Nurza
- Gold
- dinda budung\_danda
- Labkesmas Sby, Tiwik Subandjati
- NI LUH ARMINI RSD MANGUSADA
- baim infem
- dian P3p
- Dokter Kota Bogor, Marnak
- Gerard Intem
- Ahiani AIN, RSUD Bandung Riwati
- Mithasari
- Silqa, Dinas Kab Bandung
- A.Widyastuti
- Dedi Haryadi, Dinkes Kota Batam
- Nazila
- Leri, dinkesprovkeori
- Nina D'Putri
- Resty Annis - WHO IHO
- Endang Wilum Wulandari, WHO
- Lina sukawati
- komila gpi RIBM
- Mayang
- Bell, DRUPRRUM, M. Vasa



TERIMA KASIH PADA SELURUH PIHAK YANG TELAH MENGIKUTI PERTEMUAN PENILAIAN RISIKO CEPAT PENYAKIT LEGIONELLOSIS PADA AGUSTUS 2025

DAFTAR HADIR PESERTA RRA PENYAKIT LEGIONELLOSIS PADA AGUSTUS 2025

No	Nama Lengkap	Instansi
1	Kiki Yunianti	Badan Nasional Penanggulangan Bencana
2	Mutiara Ayu Asmara, SKM	Badan Nasional Penanggulangan Bencana
3	Aswin Rafif Khairullah	Badan Riset dan Inovasi Nasional
4	Dr. Bima Putra Pratama	Badan Riset dan Inovasi Nasional
5	Dara Egy	Kementerian Pariwisata
6	Sri Astutiningsih	Kementerian Pariwisata
7	Adhitya Bagus AINU Wijaya	Kementerian Perhubungan
8	dr. Hellen Dewi Prameswari, MARS	Direktorat Jenderal Farmasi dan Alat Kesehatan, Kementerian Kesehatan
9	Aloysia Widyastuti	Direktorat Kesehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan
10	drg. Yulfirda	Direktorat Kesehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan
11	Prilia	Direktorat Kesehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan
12	Arief Maulana, SKM, M.Epid	Direktorat Tata Kelola Pelayanan Kesehatan Primer, Kementerian Kesehatan
13	Dr. Resi Natalia Turnip, MKM	Pusat Pembiayaan Kesehatan, Kementerian Kesehatan
14	Dwi Febriyana	Pusat Kebijakan dan Sistem Ketahanan Kesehatan, Kementerian Kesehatan
15	Eva Sulistiowati	Pusat Kebijakan dan Sistem Ketahanan Kesehatan, Kementerian Kesehatan
16	Sri Lestari	Tim Kerja Layanan Kekarantinaan Kesehatan, Kementerian Kesehatan
17	Lia Septiana, SKM, M.Kes	Tim Kerja Surveilans Kewaspadaan Dini Penyakit Potensi Kejadian Luar Biasa/Wabah, Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan
18	M. Nur Rizky Indrawan, SKM	Tim Kerja Respon Kejadian Luar Biasa/Wabah di Pintu Masuk dan Wilayah, Kementerian Kesehatan
19	dr. Listiana Aziza, Sp.Kp	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
20	dr. Chita Septiawati, MKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
21	Rohani Simanjuntak, SKM, MKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
22	Yahiddin Selian, SKM, M.Sc	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
23	Rosmaniar, S.Kep, M.Kes	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
24	La Ode Hane, SKM, M.Kes	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
25	Leni Mendra, S.ST, MKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
26	Ibrahim, SKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
27	Teguh Rahardjo Heriwibowo, SKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
28	dr. Rian Hermana	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
29	Maulidiah Ihsan, SKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
30	Adistikah Aqmarina, SKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan

31	Thomas Aquinaldo Maruli Sody, SKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
32	Shafira Mutia Khairunnisa, SKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
33	Alifia Nur Rahma Fadillah, S.Tr.Gz	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
34	Pamugo Dwi Rahayu	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
35	Dwi Annisa Fajria, SKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
36	Gerald Bagus Aprilianto Caloh, SKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
37	Safira Indriani, SKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
38	Aliyyah Zahirah, SKM	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
39	Abu Bakar, SE	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
40	Dimas Juniarto	Tim Kerja Surveilans dan Intervensi Penyakit Infeksi Emerging, Kementerian Kesehatan
41	Abuchori, SKM	PHEOC
42	Rendy Manuhutu, SKM, MKM	PHEOC
43	Kambang Sariadji	Balai Besar Laboratorium Biologi Kesehatan
44	Ade Erma	Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Jakarta
45	dr. Titiek Sulistyowati, M. Ked. Klin, Sp. MK	Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Surabaya
46	Dwi Ratih Rahmawati, SST	Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Surabaya
47	Etty Sri Heriati, ST, MM	Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Surabaya
48	Fransisca Susilastuti, SKM, MPH	Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Surabaya
49	Lella Rahmawati, S.Tr.Kes	Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Surabaya
50	Mardzyah Rahayu, SKM	Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Surabaya
51	Mira Sistyarningsih	Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Surabaya
52	Muhammad Taufiq S. ST	Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Surabaya
53	Budi Prayitno	Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Batam
54	Haryo Seto Wicaksono, S.Si	Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Batam
55	Rencana, SSI, M.Kes	Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Batam
56	Suryeni, SKM	Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Batam
57	Triana Wardhani, SKM, MPH	Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Batam
58	Yusniawati	Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Batam
59	Zulhirdan Siregar, S.T., M.H.	Balai Laboratorium Kesehatan Masyarakat Batam
60	dr Titi Sundari, SpP	RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso
61	Dr. dr. Vivi Setiawaty, MBIomed	RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso
62	Lina Sukmawati, S.Kep. Ners	RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso
63	dr. Pompini Agustina S., Sp.P(K)	RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso
64	Rosa Marlina	RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso
65	Widia Astuti AW	RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso
66	Billy Nurul Akbar, SKM	RSUP Dr. Hasan Sadikin
67	dr. Nina Dwi Putri, Sp. A (K)	RSUP Dr. Cipto Mangunkusumo

68	Cokorde Istri Dewiyani Cakrawati, SKM, M.Kes	Dinas Kesehatan Provinsi Bali
69	I Wayan Sugihana Aradea, SKM, MPH	Dinas Kesehatan Provinsi Bali
70	Ida Ayu Putu Anggita Widya Swari, S.KM	Dinas Kesehatan Provinsi Bali
71	Ni Made Kasturiani, ST	Dinas Kesehatan Provinsi Bali
72	Ni Made Nuryanti, SKM	Dinas Kesehatan Provinsi Bali
73	Desvira Aditarina, SKM	Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat
74	Fenty Octriana, S.KL	Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Riau
75	Leni Susanti Rusli, M.Epid	Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Riau
76	Wa Ode Anita Amna	Dinas Kesehatan Provinsi Kepulauan Riau
77	Dania Rahmawati	Dinas Kesehatan Kabupaten Badung
78	I Made Jaya Widyartha	Dinas Kesehatan Kabupaten Badung
79	Rifqa Novita Somantri	Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung
80	Sri Novitawaty, SKM	Dinas Kesehatan Kabupaten Karimun
81	Kiki Kornelliani, SKM., M.Kes	Dinas Kesehatan Kota Bandung
82	Dedi Haryadi, SKM	Dinas Kesehatan Kota Batam
83	Enden Aryani	Dinas Kesehatan Kota Bogor
84	Marnaek Irfan Albertus Manurung, S.K.M	Dinas Kesehatan Kota Bogor
85	I Gusti Ayu Rai Dwi Erawati, S.Si	Dinas Kesehatan Kota Denpasar
86	Kadek Donik Aryana	Dinas Kesehatan Kota Denpasar
87	Kadek Mithasari Pradnyani	Dinas Kesehatan Kota Denpasar
88	Ni Kadek Satryaning Ayu, S.Tr.Keb	Dinas Kesehatan Kota Denpasar
89	Ni Luh Armini, SKM	RSD Mangusada Badung
90	dr. Afriani Altis, M.M.R.S	RSUD Bandung Kiwari
91	Desak Putu Bella Andriyani	RSUD Bali Mandara
92	dr. I Wayan Agus Gede Manik Saputra, M.Ked.Klin, Sp.MK	RSUD Bali Mandara
93	Ns. Anni Simatupang S.Kep	RSUD Embung Fatimah
94	Leni Haryani, SKM	RSUD Kota Bogor
95	R. Iqbal Taufik N, Amd. RMIK	RSUD Kota Bogor
96	Yohana Agustina, A.Md.AK	RSUD Kota Bogor
97	Cici Septiarini, S.Si	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Kepulauan Riau
98	Lusiana Andayani	Dinas Lingkungan Hidup Kota Batam
99	Anzilarrizki	Dinas Pariwisata Provinsi Kepulauan Riau
100	Teguh Marsetiawan, ST	Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, dan Pertanahan Provinsi Kepulauan Riau
101	I Made Yasa, ST.,M.Si	Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan, dan Kawasan Permukiman Provinsi Bali
102	dr. Helmia Farida, M.Kes., Ph.D., SpA(K)	Ikatan Dokter Anak Indonesia
103	Dwi Djoko HR, SKM, M.Kes, MM, FISQua	Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia
104	R.B.A. Widjonarko	Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia
105	Sofwan	Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia
106	Yuno Abeta Lahay	Perhimpunan Hotel dan Restoran Indonesia
107	dr Endang Widuri Wulandari, M.Epid	WHO Indonesia