

## FAKTOR RISIKO LINGKUNGAN PENYAKIT LEGIONELOSIS

Legionelosis adalah penyakit menular yang muncul baik sebagai penyakit legionnaires atau demam pontiak. Demam pontiak (non-pneumonia) adalah bentuk infeksi legionelosis yang ringan dengan gejala mirip influenza dan dapat sembuh dengan sendirinya. Sedangkan legionnaires adalah bentuk infeksi legionelosis dengan pneumonia berat yang memiliki tingkat kematian kasus sekitar 9%. Legionelosis disebabkan oleh bakteri *Legionella* spp. yang merupakan bakteri gram negatif, bersifat aerobik, dan dapat ditemukan di badan air tawar alami termasuk sungai dan danau. *Legionella pneumophila* adalah bakteri yang paling umum menyebabkan legionelosis berat.

*Legionella* spp. berkembang biak dan ditularkan dari lingkungan air. Manusia dapat terinfeksi *Legionella* spp. jika menghirup aerosol dari percikan air yang telah terkontaminasi yang dihasilkan oleh sistem penyemprot air, pancuran, atau sistem pendingin ruangan yang tidak dirawat dengan baik. Beberapa kondisi lingkungan yang dapat meningkatkan risiko penyebaran *Legionella* spp. meliputi:

### 1. Suhu air :

- *Legionella* spp. berkembang biak optimal pada suhu antara 30°C hingga 45°C
- Suhu air yang hangat pada sistem perpipaan, bak mandi air panas, dan menara pendingin dapat menciptakan lingkungan yang ideal bagi *Legionella* spp. untuk berkembang biak

### 2. Sistem perpipaan :

- Sistem perpipaan yang kompleks dengan banyak sambungan, sudut mati, dan material yang tidak tepat (seperti karet dan plastik) dapat menjadi tempat *Legionella* spp. menempel dan membentuk biofilm
- Biofilm ini melindungi bakteri dari desinfektan dan membuatnya lebih sulit untuk dihilangkan
- Pipa yang terbuat dari bahan yang berkarat atau mengalami korosi juga dapat menjadi tempat bakteri berkembang biak

### 3. Sistem Pendingin Ruangan (AC) dan Menara Pendingin :

- Menara pendingin dan sistem pendingin ruangan (AC) yang tidak dirawat dengan baik dapat menjadi sumber penyebaran *Legionella* spp. melalui aerosol

### 4. Kualitas air

- Air yang mengandung endapan, karat, dan bahan organik lainnya dapat menjadi tempat *Legionella* spp. berkembang biak
- Air yang tidak diolah dengan baik atau tidak didesinfeksi dengan benar dapat mengandung *Legionella* spp. dalam jumlah yang signifikan

Adapun upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penyebaran *Legionella* spp. adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis berbagai habitat tempat berkembang biak *Legionella* spp. sehingga dapat diterapkan metode yang tepat untuk mengurangi penyebaran *Legionella* spp.
2. Melakukan inspeksi sistem air secara rutin dan memodifikasi sistem air dengan menerapkan pelapis modern untuk menghambat pembentukan biofilm oleh *Legionella* spp. sehingga dapat mengurangi penyebaran patogen
3. Pemantauan dan pengurangan keberadaan protozoa yang menjadi inang dan reservoir bagi bakteri *Legionella* sehingga dapat mengurangi risiko terhadap manusia
4. Melakukan prosedur desinfeksi yang tepat baik desinfeksi fisik maupun kimia untuk membunuh bakteri *Legionella* dan protozoa
5. Melakukan pemeliharaan sistem sanitasi
6. Melakukan penanggulangan proses eutrofikasi pada lingkungan badan air alami seperti di waduk, rawa sehingga dapat berkontribusi pada pengurangan kelimpahan *Legionella* spp. di lingkungan badan air alami.

Referensi :

1. <https://www.cdc.gov/legionella/causes/index.html>
2. Kanarek, Piotr. Bogiel, Tomasz. Breza-Boruta, Barbara. Legionellosis risk-an overview of *Legionella* spp. habitats in Europe. Environmental Science and Pollution Research. 2022;29:76532–76542
3. Yu, Alexander T. Kamali, Amanda. Vugia, Duc J. *Legionella* Epidemiologic and Environmental Risks. Current Epidemiology Reports. 2019;6:310-320
4. Verayani, Erin. Identifikasi *Legionella*, Kualitas Udara Ruang dan Keluhan *Sick Building Syndrome* Pada Petugas Instalasi Transfusi Darah RSUD DR. Soetomo. Jurnal Kesehatan Lingkungan. 2018;10(3):299-305