

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Penyakit periodontal merupakan penyakit yang sering dialami manusia yang menduduki urutan pertama dalam buku rekor dunia pada tahun 2001, penyakit periodontal ini menyerang rongga mulut manusia (Tonetti *et al.*, 2017). Masyarakat perlu mewaspadaai permasalahan kesehatan yang ditimbulkan oleh kesehatan gigi dan mulut. Sebuah fakta yang mendukung hal ini adalah jumlah orang di Indonesia yang mengalami masalah gigi dan mulut terus meningkat, meningkat dari 23,2% pada tahun 2007 menjadi 57,6% pada tahun 2018 (RISKESDAS, 2018). Perilaku dan persepsi masyarakat Indonesia tentang kesehatan gigi dan mulut masih buruk. Dua penyakit gigi dan mulut yang paling sering terjadi pada anak-anak dan orang dewasa di Indonesia adalah karies yang juga di kenal sebagai gigi berlubang, dan penyakit periodontal (Tedjasulaksana, 2016)

Jaringan yang mengelilingi gigi disebut dengan jaringan periodontal yang memiliki fungsi sebagai penyangga gigi. Jaringan periodontal ini terdiri dari gingiva, sementum, jaringan ikat periodontal, dan tulang alveolar. Penyakit periodontal dapat mengakibatkan kerusakan dan peradangan pada jaringan penyangga gigi seperti ligamen periodontal, gingiva, sementum, dan tulang

alveolar (Rohmawati & Santik, 2019). Bakteri plak merupakan penyebab utama penyakit periodontal. Plak gigi merupakan lapisan lunak yang terdiri dari akumulasi mikroorganisme yang tumbuh pada matriks yang terbentuk dan melekat kuat pada permukaan gigi yang tidak bersih. Plak menyebabkan gingiva membengkak dan berkembang biak sehingga terjadinya peradangan (Ardiani *et al.*, 2014).

Penyakit periodontal seperti gingivitis yang hanya menyerang gusi, biasanya ditandai dengan gusi yang merah, bengkak, dan nyeri. Pada kasus yang lebih parah dapat menyebabkan kerusakan tulang pendukung gigi. Jaringan periodontal terdiri dari beberapa jenis bakteri yang berbeda, yang sebagian besar merupakan penghuni plak gigi (Kiswaluyo, 2013). Peradangan yang disebabkan oleh bakteri dalam plak menyebabkan ligamen periodontal dan tulang alveolar secara bertahap memburuk, dan akhirnya terjadi mobilitas dan kehilangan gigi. Bakteri yang paling umum pada penyakit periodontal termasuk anaerob dari jenis gram negatif, seperti *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, dan *Bacteroides forsythus*. Bakteri-bakteri dalam hal ini sangat penting dalam perkembangan penyakit periodontal, antara lain pembentukan *pocket* periodontal, kerusakan serat periodontal, dan tulang alveolar (Tedjasulaksana, 2016).

Antibiotik adalah zat yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang pada konsentrasi yang rendah memiliki kemampuan untuk menetralkan atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme lain. Antibiotik digunakan untuk mengobati mikroba yang mendasari terjadinya infeksi. Penggunaan antibiotika di

masyarakat sudah diberikan dalam kurun waktu yang cukup lama, dan saat perkembangan zaman telah banyak dibuat antibiotik dalam bentuk kemasan serta merk dagang yang bermacam-macam (Astuti *et al.*, 2017). Resistensi antibiotik adalah salah satu masalah kesehatan terpenting yang dihadapi populasi umum saat ini. Ini merupakan ancaman besar bagi kesehatan penduduk dunia karena tidak ada strategi yang bertahan lama untuk secara efektif mengatasi munculnya infeksi bakteri yang resisten terhadap antibiotik yang tersedia (Yunita *et al.*, 2021).

Berikut ini ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan pentingnya penerapan penerapan obat dengan cara pemberian dan ketepatan indikasinya melalui pencegahan dari suatu penyakit lebih baik daripada menyembuhkan. Tertera pada surah:

وَإِذَا مَرِضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ

Artinya :

“Dan apabila aku sakit, Dialah Yang menyembuhkan aku.” (QS.Asy Syuara:80)

Ayat di atas menegaskan bahwa Allah adalah sumber segala ilmu dan mampu memberikan kesembuhan melalui seizin-Nya. Untuk mendidik penduduk awam dengan benar dan selalu bersyukur terhadap nikmat yang telah diberikan, penting untuk diingat bahwa satu-satunya yang mampu menyembuhkan penyakit seseorang adalah Allah SWT.

Ada beberapa jenis antibiotik yang biasanya direkomendasikan untuk mengobati periodontitis, seperti penisilin, *metronidazole*, tetrasiklin, ampisilin,

dan gentamisin (Astuti *et al.*, 2017). Pada kasus periodontitis, selain perawatan mekanis biasanya disertai perawatan tambahan berupa antibiotik seperti *metronidazole*. Terapi tambahan dengan *metronidazole* dapat menghilangkan bakteri penyebab inflamasi yang dapat menghambat penyembuhan luka (Atiqah *et al.*, 2021). *Metronidazole* merupakan antiprotozoa dan antibakteri yang efektif melawan parasit protozoa anaerob dan basil Gram-negatif anaerob, dan Gram-positif anaerob pembentuk spora (Fabanyo *et al.*, 2017). Saat ini banyak bakteri yang resisten terhadap antibiotik karena dosis yang tidak tepat, yang menyebabkan bakteri tersebut mengembangkan/ mengubah pola kerja (Jhonston, 2012). *Porphyromonas gingivalis* adalah salah satunya bakteri penyebab periodontitis dan resisten terhadap *amoxicilin* dan *metronidazole* jika digunakan secara tidak tepat atau tidak tepat. *Metronidazole* memberikan aktivitas antibakteri terhadap semua kokus anaerob dan basil gram negatif anaerob, serta berbagai spesies bakteri termasuk basil gram positif anaerob pembentuk spora (Tedjasulaksana, 2016).

Uji sensitivitas antibiotik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui bagaimana suatu bakteri bereaksi terhadap antibiotik tertentu. Uji sensitivitas dimaksudkan untuk membantu masyarakat memahami efektivitas antibakteri tertentu. Hasil sensitivitas bakteri tertentu terhadap antibiotik ditentukan oleh diameter zona hambat yang terbentuk, seiring dengan semakin luasnya zona tersebut, maka pertumbuhannya menjadi semakin terpacu, sehingga mengharuskan penggunaan acuan standar untuk menentukan apakah bakteri

tersebut resisten terhadap antibiotik atau sensitif terhadapnya (Khusuma *et al.*, 2019). Hal inilah yang melatarbelakangi peneliti untuk melakukan penelitian mengenai uji sensitivitas bakteri *Porphyromonas gingivalis* terhadap antibiotik *metronidazole*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, peneliti telah menyusun rumusan masalah. Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah bakteri *Porphyromonas gingivalis* penyebab penyakit periodontal sensitif terhadap antibiotik *Metronidazole*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sensitivitas bakteri *Porphyromonas gingivalis* penyebab penyakit periodontal terhadap antibiotik *Metronidazole*.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

Untuk meningkatkan pengetahuan peneliti dalam melakukan penelitian terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*, antibiotik *Metronidazole* dan uji sensitivitas, serta untuk meningkatkan keterampilan peneliti dalam bidang pengujian bakteri.

### **2. Bagi Tenaga Kesehatan**

Dapat dijadikan referensi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap peningkatan pengetahuan mengenai penggunaan antibiotik.

### 3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai bahan informasi dan pembanding penelitian selanjutnya mengenai sensitivitas bakteri *Porphyromonas gingivalis* terhadap antibiotik *Metronidazole* pada masa yang akan datang.

## E. Keaslian Penelitian

Table 1. Keaslian Penelitian

| No. | Judul Penelitian  | Persamaan   | Perbedaan  |
|-----|---|---|--|
| 1.  | Identifikasi dan Uji Resistensi <i>Staphylococcus aureus</i> Terhadap Antibiotik ( <i>Chloramphenicol</i> dan <i>Cefotaxime Sodium</i> ) dari Pus Infeksi Piogenik di Puskesmas Proppo (Budiyanto <i>et al.</i> , 2021) | - Jenis penelitian (eksperimental)<br>- Metode penelitian (Kirby Bauer) | - Variabel terpegaruh<br>- Variabel pengaruh<br>- Waktu penelitian |
| 2.  | Uji Resistensi Antibiotik Terhadap Kultur Bakteri <i>Enterobacter agglomerans</i> di Ruang <i>Intensive Care Unit</i> (ICU) Rumah Sakit X Kota  | - Jenis penelitian (eksperimental)<br>- Metode penelitian (Kirby Bauer) | - Variabel terpegaruh<br>- Variabel pengaruh<br>- Waktu penelitian |

---

Jambi (Wulansari *et al.*,

2020)

- 
3. Uji Sensitivitas Antibiotik terhadap Bakteri *Echerichia coli* Penyebab Diare Balita Di Kota Manado (Sumampouw, 2018).
- Jenis penelitian (eksperimental)
  - Variabel pengaruh
  - Variabel terpengaruh
  - Metode penelitian (Kirby Bauer)
  - Waktu penelitian
-