

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut sering kali tidak menjadi prioritas utama bagi sebagian orang, sedangkan rongga mulut merupakan salah satu pintu gerbang masuknya bakteri yang dapat mengganggu kesehatan organ tubuh lainnya. Hal ini menyebabkan kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan tubuh secara keseluruhan. Permasalahan umum yang sering kali terjadi pada gigi dan mulut menurut FDI *World Dental Federation* adalah karies, penyakit periodontal, dan kanker.¹ Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) 2018 terdapat 57,6% penduduk Indonesia yang memiliki masalah gigi dan mulut. Penyakit periodontitis, menduduki peringkat kedua kategori penyakit gigi dan mulut dengan prevalensi 74,1%. Periodontitis dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan seperti kehilangan gigi dan komplikasi penyakit serius lainnya yang dapat mengakibatkan penurunan kualitas hidup dari penderitanya, sehingga periodontitis menjadi salah satu masalah kesehatan gigi masyarakat yang perlu ditangani.²

Periodontitis adalah penyakit inflamasi destruktif pada jaringan penyangga gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme spesifik, mengakibatkan kerusakan pada ligamen periodontal dan tulang alveolar dengan terbentuknya poket gingiva, resesi gingiva, ataupun keduanya.³ Periodontitis dibagi menjadi dua berdasarkan *onset* destruktifnya, yaitu periodontitis agresif dan periodontitis kronis. Periodontitis agresif merupakan jenis periodontitis dengan laju destruktif

yang cepat, tidak ditemukan adanya penyakit sistemik, dan adanya agregasi bakteri. Periodontitis kronis adalah periodontitis yang lebih banyak ditemui, terutama pada orang dewasa, ditandai dengan laju destruktif lambat dan dapat ditemukan adanya faktor lokal seperti plak dan kalkulus.⁴ Penyakit periodontitis juga memiliki bermacam-macam etiologi, salah satunya adalah adanya invasi bakteri terutama bakteri spesifik gram negatif. Bakteri gram negatif yang banyak ditemukan adalah *Porphyromonas gingivalis*.^{5,6}

Porphyromonas gingivalis adalah bakteri gram negatif, anaerob obligat, bersifat non motil, dan berbentuk *rod*.⁷ *P. gingivalis* merupakan salah satu flora normal dalam rongga mulut, tetapi pada lesi periodontal dapat menjadi sangat destruktif dan mampu berproliferasi dalam jumlah yang banyak.⁸ *P. gingivalis* banyak ditemukan di sulkus gingiva, plak *subgingiva*, tonsil, dan lidah.⁹ *P. gingivalis* banyak ditemukan pada plak *subgingiva* pasien periodontitis kronis dengan jumlah persentase sebesar 85,75%.⁸

Scaling dan *root planing* (SRP) adalah perawatan mekanis yang digunakan untuk menghilangkan atau menghambat biofilm di *subgingiva* dan biasanya cukup efektif dalam perawatan periodontitis kronis, namun SRP tidak mampu mensterilkan lingkungan *subgingiva*. Setelah dilakukan SRP, bakteri yang tertinggal biasanya langsung berkolonisasi di lingkungan *subgingiva* untuk membentuk biofilm baru.¹⁰ Pemberian antibiotik secara lokal ataupun sistemik setelah pasien dilakukan perawatan SRP dipercaya lebih efektif untuk menghambat pertumbuhan organisme pada biofilm.¹¹ Antibiotik yang paling sering digunakan dalam perawatan periodontitis kronis adalah amoxicillin, metronidazole, atau kombinasi metronidazole-amoxicillin yang diberikan secara per oral atau

metronidazole sediaan gel yang diinsersikan pada poket dengan menggunakan syringe.^{12,13} Penggunaan antibiotik yang tidak tepat atau terlalu sering dapat menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik. Penelitian Yusra dan Kausar menyebutkan bahwa ditemukan resistensi metronidazole sebesar 17,5% pada bakteri anaerob akibat umumnya penggunaan metronidazole sebagai manajemen infeksi bakteri anaerob dan profilaksis.¹⁴ Resistensi bakteri ini berbahaya bagi tubuh, sehingga diperlukan alternatif pengganti yang lebih aman.

Tanaman herbal dipercaya memiliki kandungan fitokimia yang dikatakan efektif untuk dijadikan sebagai pengganti antibiotik.¹⁵ Tanaman cocor bebek (*Kalanchoe pinnata*) merupakan tanaman herbal yang banyak tumbuh di negara tropis. Seluruh bagian tanaman cocor bebek dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Cocor bebek pada pengobatan tradisional digunakan sebagai penyembuh luka, antiulser, antidiabetes, antibakteri, antiinflamasi, dan immunosupresan.^{16,17} Studi fitokimia menyebutkan bahwa cocor bebek mengandung senyawa metabolit sekunder seperti fenol, alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, dan triterpenoid.¹⁶

Pada ekstrak etanol daun cocor bebek ditemukan adanya alkaloid dan flavonoid yang mengindikasikan bahwa tanaman ini memiliki aktivitas antibakteri. Komponen kimia ini mampu menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif, bakteri gram positif, dan fungi. Pada ekstrak metanol dan ekstrak air juga ditemukan adanya aktivitas antibakteri.¹⁸ Menurut penelitian Purwatiningsih yang menggunakan ekstrak etanol daun cocor bebek pada *Salmonella typhi* menyebutkan terdapat Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) pada konsentrasi 25%.¹⁹ Cocor bebek juga dikatakan memiliki kemampuan untuk mengobati berbagai infeksi yang

disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae* dan *Salmonella typhi*.¹⁶

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin meneliti pengaruh ekstrak etanol daun cocor bebek dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% merujuk pada penelitian sebelumnya. *S. typhi* merupakan bakteri gram negatif sehingga terdapat kemungkinan daun cocor bebek juga memiliki efek antibakteri pada *P. gingivalis* yang dilakukan secara *in vitro*.¹⁶

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun cocor bebek (*K. pinnata*) terhadap pertumbuhan *P. gingivalis* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun cocor bebek (*K. pinnata*) terhadap pertumbuhan *P. gingivalis* secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun cocor bebek (*K. pinnata*) terhadap pertumbuhan *P. gingivalis* secara *in vitro*.
- b. Mengetahui Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak daun cocor bebek (*K. pinnata*) terhadap pertumbuhan *P. gingivalis* secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah informasi mengenai pengaruh ekstrak daun cocor bebek (*K. pinnata*) terhadap pertumbuhan *P. gingivalis* secara *in vitro*.

1.4.2 Manfaat untuk pelayanan kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah pemanfaatan daun cocor bebek (*K. pinnata*) sebagai alternatif pengganti antibiotik dalam perawatan periodontitis yang diakibatkan oleh bakteri *P. gingivalis*.

1.4.3 Manfaat untuk masyarakat

Hasil penelitian ini dapat memberi informasi kepada masyarakat mengenai tanaman cocor bebek (*K. pinnata*) dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional.

1.5 Keaslian Penelitian

Peneliti tidak menemukan adanya penelitian atau publikasi sebelumnya mengenai pengaruh ekstrak etanol daun cocor bebek (*K. pinnata*) terhadap bakteri *P. gingivalis*, tetapi terdapat penelitian serupa yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Keaslian penelitian

No	Pengarang/Judul Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan Penelitian
1	Purwanitningsih, Eny dan Desti Lestari. Uji Aktivitas	a. Eksperimental <i>post test only control group desain</i> .	Terdapat efek antibakteri ekstrak daun cocor	Penelitian yang akan dilakukan menggunakan bakteri <i>P.</i>

	Antibakteri Ekstrak Daun Cocor Bebek (<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam)) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Salmonella typhi</i> Dengan Metode <i>Kirby Bauer</i> . ¹⁹	b. Variabel terikat: bebek <i>Salmonella typhi</i> c. Variabel bebas: Ekstrak etanol daun cocor bebek. d. Ekstraksi: etanol 70% e. Konsentrasi: 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%. f. Metode <i>Kirby Bauer</i> .	bebek konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap pertumbuhan <i>Salmonella typhi</i> .	<i>gingivalis</i> . Metode yang digunakan menggunakan dilusi KHM dan <i>spread plate</i> KBM.
2	Wijaya, Hadi Kurniawan. Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (<i>Kalanchoe pinnata</i>) Sebagai Antibakteri Terhadap <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA) Secara <i>In vitro</i> . ²⁰	a. Eksperimental <i>post test only control group desain</i> . b. Variabel terikat: MRSA c. Variabel bebas: Ekstrak etanol batang cocor bebek. d. Ekstraksi: Etanol 96% e. Konsentrasi: 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50%. f. Metode difusi sumuran	Terdapat efek antibakteri terhadap MRSA pada setiap konsentrasi. Konsentrasi 64% diasumsikan dapat menyamai <i>chlorhexidine</i> 0,2%	Penelitian yang akan dilakukan menggunakan bakteri <i>P. gingivalis</i> . Metode yang digunakan menggunakan dilusi KHM dan <i>spread plate</i> KBM.

3	Pinilih, Astri dan Hidayar. Uji Sensitivitas Ekstrak Daun Cocor Bebek (<i>Kalanchoe pinnata</i>) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> . ²¹	a. Eksperimental <i>post test only control group desain</i> . b. Variabel terikat: <i>S. aureus</i> . c. Variabel bebas: Ekstrak daun cocor bebek. d. Ekstraksi dengan etanol. e. Konsentrasi: 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%. Metode difusi agar	Terdapat efek antibakteri pada ekstrak daun cocor bebek dan daya hambat minimum pada konsentrasi 30%.	Terdapat efek antibakteri pada ekstrak daun cocor bebek dan daya hambat minimum pada konsentrasi 30%.
---	--	---	---	---

Dari tabel di atas dapat diberi kesimpulan bahwa penelitian yang akan dilakukan bersifat orisinal. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya perbedaan variabel dan metode dari penelitian sebelumnya. Penelitian mengenai pengaruh ekstrak etanol daun cocor bebek (*K. pinnata*) terhadap pertumbuhan *P. gingivalis* secara *in vitro* belum dilakukan sehingga penelitian terkait hal tersebut dapat dilakukan lebih lanjut.