

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Periodontitis adalah inflamasi pada jaringan periodontal yang ditandai dengan migrasi epitel jungsional, hilangnya perlekatan tulang serta resorpsi tulang alveolar (Balta *et al.*, 2017). Etiologi primer periodontitis adalah iritasi dari bakteri patogen seperti *Phorphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, dan *Agregatinobacter actinomycetemcomitans* (Shah, 2017). Periodontitis dapat ditangani dengan memberikan terapi mekanis seperti *scaling* dan *root planning* yang ditunjang dengan pemberian obat-obatan antibiotika dan anti-inflamasi. Obat anti-inflamasi yang bisa digunakan adalah obat anti-inflamasi golongan non steroid yaitu metronidazole. metronidazole sudah sejak lama digunakan di dunia kedokteran gigi untuk mengontrol nyeri dan inflamasi pada pasien. Penggunaan metronidazole secara jangka panjang dapat mengakibatkan efek samping seperti *hemorrhage* serta *stomach ulcer*. Dampak tersebut mendorong pemanfaatan bahan herbal sebagai alternatif pada penanganan nyeri dan inflamasi. Alternatif bahan herbal berupa ekstrak ganggang cokelat (*Sargassum sp*) untuk meminimalisir efek samping yang ditimbulkan (Tamara *et al.*, 2019)

Sargassum sp ialah salah satu golongan dari ganggang cokelat. Pemilihannya dikarenakan jumlahnya yang melimpah dan kandungannya yang berupa *Sargassum sp* yakni fenol serta turunannya (flavonoid), diadinoksantin, β -karoten, fukosantin, diatoksantin, klorofil a serta klorofil c

(Husni *et al.*, 2014) Flavonoid atau bioflavonoid ialah suatu senyawa fenol yang tersebar luas di hampir seluruh tumbuh-tumbuhan. Hingga saat ini lebih dari 4.000 flavonoid sudah teridentifikasi di tumbuhan tingkat tinggi serta rendah. Penelitian secara *in vivo* maupun *in vitro* memperlihatkan bahwasanya flavonoid mempunyai aktivitas biologis maupun farmakologis, diantaranya bersifat antiinflamasi, antibakteri, antikarsinogen, antialergi, melindungi pembuluh darah serta antioksidan (Mushollaeni and Rusdiana, 2011). Namun demikian sejauh ini belum banyak referensi penelitian *Sargassum sp* pada terapi periodontitis.

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 prosentase penduduk di Indonesia yang mempunyai masalah pada gigi serta mulut mengalami peningkatan sejumlah 57,6%. Di balik perkembangan ilmu pengetahuan tentang penyakit periodontal, prevalensi dari periodontitis masih terbilang cukup tinggi di Indonesia yaitu sebesar 74,1%. Fakta ini menunjukkan kesadaran masyarakat untuk memperhatikan kesehatan gigi dan mulut masih rendah (Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2018). Periodontitis merupakan penyakit yang dapat diamati melalui cairan sulkus gingiva, cairan sulkus gingiva mengandung serum, antibodi, dan mediator inflamasi. Komposisi cairan sulkus gingiva (CSG) ialah hasil interaksi antara biofilm bakteri yang melekat di permukaan gigi serta sejumlah sel periodontal. Saat peningkatan aliran CSG terjadi, ada komponen dari cairan tersebut yang juga mengalami peningkatan yakni fosfor yang dikeluarkan melalui sulkus (Ekaputri, 2017). Pada CSG terdapat ikatan fosfor

yang terdiri dari *acid phosphatase*, *alkaline phosphatase* dan *pyrophosphatase*. Fosfor dalam CSG berbentuk ikatan fosfat salah satunya yaitu *Alkaline Phosphatase* yang bekerja optimal dalam pH basa. Adanya jumlah *Alkaline phosphatase* yang tinggi pada saliva menunjukkan adanya kalkulus namun jika pada CSG menunjukkan adanya kerusakan jaringan periodontal yang berkaitan dengan kedalaman poket dan berperan penting untuk kalsifikasi (Kurniawati and Pujiastuti, 2015). Dalam sebuah penelitian lain dilakukan terapi menggunakan Metronidazole dapat mengeliminasi bakteri periodontopatogen. Metronidazole adalah antibiotik bakteriosid yang memiliki spektrum luas terhadap bakteri anaerob. Penggunaan *antibiotic* dalam jangka panjang menimbulkan efek samping yaitu hipersensitivitas dan menyebabkan resisten terhadap bakteri yang muncul (Heba *et al.*, 2017). Gel ekstrak ganggang cokelat (*Sargassum sp*) memiliki kandungan berupa flavonoid yang berperan sebagai anti inflamasi yang bekerja menekan proses pembentukan prostaglandin. Prostaglandin yang ditekan oleh flavonoid akan memberikan dampak berupa penurunan pada jumlah sel radang di jaringan yang mengalami inflamasi. Gel ekstrak ganggang cokelat (*Sargassum sp*) merupakan tumbuhan yang dapat digunakan sebagai terapi herbal, dalam pandangan Islam, keanekaragaman yang berada di bumi ini diciptakan Allah SWT dengan berbagai manfaat didalamnya untuk kemashlahatan makhluk Nya. Al-Qur'an Asy-Syu'ara ayat 7 yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Terjemah Arti: "Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuhan-tumbuhan yang baik?"

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak gel ganggang coklat (*Sargassum sp*) terhadap kadar *alkaline phosphatase* dalam cairan sulkus gingiva pada periodontitis?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak gel ganggang coklat (*Sargassum sp*) terhadap kadar *alkaline phosphatase* dalam cairan sulkus gingiva pada tikus periodontitis.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar *alkaline Phosphatase* dalam cairan sulkus gingiva sebelum serta sesudah pemberian ekstrak gel ganggang coklat (*Sargassum sp*).
- b. Mengetahui kadar perbedaan *alkaline phosphatase* dalam cairan sulkus gingiva sebelum serta sesudah pemberian ekstrak gel ganggang coklat (*Sargassum sp*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

- a. Memberi pengetahuan terkait ekstrak gel ganggang coklat (*Sargassum sp*) terhadap kadar *alkaline phosphatase* pada periodontitis.
- b. Memberi pengetahuan, wawasan serta pengalaman langsung pada peneliti dalam penelitian
- c. Memberi tambahan pemikiran bahwasanya ekstrak ganggang coklat (*Sargassum sp*) bisa dipergunakan untuk terapi dalam perawatan periodontitis.
- d. Sebagai dasar penelitian lanjutan.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Memberi informasi bahwasanya ekstrak gel ganggang coklat (*Sargassum sp*) sebagai salah satu obat alternative bahan alami perawatan periodontitis.
- b. Hasil dari penelitian ini bahwa masyarakat bisa menggunakan ekstrak gel ganggang coklat (*Sargassum sp*) ini sebagai obat penunjang perawatan periodontitis.

1.5 Orisinalitas

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
(Soud <i>et al.</i> , 2015)	<i>“Estimation and Comparison of Levels of Alkaline Phosphatase (ALP), Acid Phosphatase (ACP), Calcium (Ca) and Potassium (K) in Serum of Subjects with and Without Periodontal Disease (PD)”</i>	Pada penelitian ini meneliti perbandingan tingkat ALP dan kalsium pada penyakit periodontal
(Abdurrohman and Putranto, 2020)	<i>“Metronidazole Gel Effect On Rats With Bacteria-Induced Periodontitis”</i>	Pada penelitian ini meneliti efek pemberian metronidazole pada tikus periodontitis
(Annisa Rahmawati*, Agni Febrina Pargaputri**, 2018)	<i>“Pengaruh Pemberian Ekstrak Alga Coklat Jenis <i>Sargassum Sp.</i> terhadap Jumlah Makrofag pada Proses Penyembuhan Ulkus Traumatikus”</i>	Pada penelitian ini meneliti jumlah makrofag dalam proses wound healing Ulkus Traumatikus menggunakan <i>Sargassum Sp.</i>
(Ardiani, 2015)	<i>“Kadar fosfor (P) dalam cairan sulkus gingiva pada penderita periodontitis kronis”</i>	Pada penelitian ini meneliti kadar fosfor pada penderrita periodontitis kronis
(Adhiutami Pramono, 2016)	<i>“Efek <i>Mimosa Pudica</i> terhadap Serum <i>Alkaline Phospatase</i> pada Tikus Wistar”</i>	Pada penelitian ini meneliti pengaruh mimosa pudica terhadap serum ALP