

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang disebabkan adanya interaksi antara bakteri dan gigi yang ditandai dengan terbentuknya plak pada gigi (Pratiwi 2005). Bakteri penyebab utama karies gigi adalah *Streptococcus mutans* (Makolit *et al.* 2017). *Streptococcus mutans* merupakan bakteri yang bersifat kariogenik karena mampu memfermentasi karbohidrat menjadi asam. Beberapa penelitian laboratorium secara meyakinkan menunjukkan bahwa *Streptococcus mutans* dapat mengubah lingkungan lokal dengan membentuk lingkungan kaya dengan EPS (Eksopolisakarida) dan pH yang rendah, sehingga menciptakan relung yang menguntungkan untuk mikroorganisme asidogenik dan asidurik lainnya (Lemos *et al.* 2019).

Pencegahan karies dapat dilakukan dengan pengendalian plak gigi misalnya, secara kimiawi menggunakan bahan kumur untuk mengurangi jumlah bakteri penyebab karies gigi (Rosidah *et al.* 2014). Beberapa penelitian membuktikan bahwa dengan obat kumur setiap hari dapat menurunkan penumpukan plak sebesar 10%. Penggunaan bahan kimia dalam jangka waktu lama menimbulkan efek samping berupa timbulnya noda kuning atau coklat pada gigi, deskuamasi mukosa mulut, hingga perubahan keseimbangan mikroflora mulut (Rosidah *et al.* 2014).

*Streptococcus mutans* dapat dikendalikan dengan upaya penggunaan bahan herbal yang bersifat antibakteri. Antibakteri merupakan zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroorganisme yang merugikan. Bahan herbal memiliki efek samping lebih rendah dibandingkan dengan obat-obatan kimia. Selain itu, bahan herbal mudah diperoleh, murah, dan dapat ditanam sendiri (Murti & Purba 2010). Salah satu bahan alam yang dapat dijadikan sebagai obat adalah tumbuhan rukam.

Masyarakat di Desa Sengir, Kecamatan Payung, Kabupaten Bangka Selatan memanfaatkan rukam sebagai obat sakit gigi dengan merebus dan meminum airnya, atau berkumur-kumur dengan air rebusan tersebut (Maryati 2017, komunikasi pribadi, 20 September). Kandungan senyawa aktif bagian akar dan daun tumbuhan rukam asal Bangka Belitung belum pernah dilaporkan, tetapi kandungan buah rukam terdeteksi mengandung senyawa alkaloid, fenol hidrokuinon, dan flavonoid (Fadiyah *et al.* 2019). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Errama & Gayathri (2013) yang menggunakan tumbuhan dengan genus yang sama, yaitu *Flacourtia indica*, menunjukkan bahwa akar *Flacourtia indica* memiliki kandungan fitokimia, seperti flavonoid, saponins, tanin, terpenoid, fenol, alkaloid, dan steroid. Penelitian Sreejith *et al.* (2013) pada tumbuhan yang bergenus sama, yaitu daun *Flacourtia sepiaria* menunjukkan adanya senyawa fenol, tanin, flavonoid, terpenoid dan steroid.

Penanganan karies yang terlalu lama, selain dapat merusak struktur gigi dan gusi, bakteri *Streptococcus mutans* yang berasal dari karies akan berdampak pada kesehatan jantung, otak dan ginjal, seperti endokarditis bakterial subakut, peradangan katup jantung, sebagian strain telah dikaitkan dengan patologi ekstraoral lainnya seperti *cerebral microbleeds*, penyakit Berger dan aterosklerosis (Lemos *et al.* 2019). Oleh karena itu, perlu suatu upaya penanganan yang memiliki efek samping rendah, mudah didapatkan dengan biaya murah, yang salah satunya dengan pemanfaatan tumbuhan rukam. Laporan penelitian terkait penggunaan akar dan daun rukam sebagai obat sakit gigi belum pernah dilakukan, sedangkan secara etnobotani, masyarakat Pulau Bangka sudah lama menggunakan tumbuhan tersebut sebagai obat sakit gigi. Oleh sebab itu, perlu kajian mengenai fitokimia yang terkandung di bagian akar dan daun rukam dan konsentrasi ekstrak etanol akar dan daun yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies.

## 1.2 Rumusan Masalah

*Streptococcus mutans* salah satu bakteri yang dapat menyebabkan karies gigi. Penanganan yang lama akan berdampak buruk bagi kesehatan gigi dan mulut.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi masalah karies dapat dilakukan dengan memanfaatkan tumbuhan rukam. Oleh karena itu, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apa sajakah kandungan senyawa kimia pada ekstrak etanol akar dan daun rukam?, dan
2. Berapakah konsentrasi ekstrak tumbuhan yang terbaik pada masing-masing perlakuan yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kandungan senyawa-senyawa aktif ekstrak etanol akar dan daun rukam secara kualitatif.
2. Menentukan konsentrasi terbaik ekstrak tunggal dan ekstrak campuran akar dan daun rukam dalam menghambat pertumbuhan bakteri *streptococcus mutans*.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah dapat memberikan informasi ilmiah mengenai kandungan senyawa aktif dan kemampuan antibakteri ekstrak etanol akar dan daun rukam yang berpotensi sebagai produk obat tradisional dalam mengobati karies gigi, yang dapat dipasarkan secara lokal dan nasional, dan dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.