

## INTISARI

Penyakit periodontal adalah peradangan kronis pada jaringan pendukung gigi yang dapat menyebabkan kerusakan gigi, jaringan lunak, dan tulang alveolar. Salah satu bakteri yang berperan dalam proses patologinya adalah *Porphyromonas gingivalis* (Pg). Terapi yang dapat mengatasi penyakit ini adalah terapi obat kumur dan larutan irigasi. Bahan alternatif alami yang berpotensi digunakan sebagai bahan aktif pada obat kumur atau larutan irigasi dalam perawatan penyakit periodontal adalah biji adas (*Foeniculum vulgare*). Bahan herbal ini diketahui mengandung senyawa antibakteri seperti flavonoid, tanin, dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat formulasi obat kumur ekstrak biji adas pada pertumbuhan bakteri periodontopatogen *Porphyromonas gingivalis*.

Penelitian ini menggunakan metode difusi cakram untuk menguji daya antibakteri ekstrak biji adas dengan lima kelompok perlakuan, yaitu formulasi obat kumur ekstrak biji adas pada konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10%, obat kumur enkasari herbal sebagai kontrol positif, dan formulasi dasar obat kumur tanpa bahan aktif sebagai kontrol negatif yang masing-masing terdiri atas lima pengulangan. Pengukuran diameter zona hambat yang berbentuk zona bening disekitar cakram dilakukan menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,1 mm. Data yang diperoleh di analisis menggunakan uji *One Way ANOVA* yang dilanjutkan dengan uji *Post-hoc LSD*.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa formulasi obat kumur ekstrak biji adas memberikan pengaruh yang signifikan ( $p < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Perbedaan yang signifikan terdapat pada diameter zona hambat antar kelompok perlakuan, dengan nilai tertinggi pada konsentrasi 10%, diikuti oleh 5% dan 2,5%. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa formulasi obat kumur ekstrak biji adas memiliki daya antibakteri terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

**Kata kunci:** *Porphyromonas gingivalis*, formulasi obat kumur ekstrak biji adas, *Foeniculum vulgare*, antibakteri.

### ***ABSTRACT***

Periodontal disease is a chronic inflammation of the supporting tissues of the teeth that can lead to the destruction of teeth, soft tissues, and alveolar bone. One of the main bacteria involved in its pathogenesis is *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*). A therapeutic approach that can be used to manage this condition is mouthwash therapy and irrigation solutions. A natural alternative material that has the potential to be used as an active ingredient in mouthwash or irrigation solutions for periodontal treatment is fennel seed (*Foeniculum vulgare*). This herbal material is known to contain antibacterial compounds such as flavonoids, tannins, and saponins. This study aimed to determine the antibacterial activity of a mouthwash formulation containing fennel seed extract against the growth of the periodontopathogenic bacterium *P. gingivalis*.

This study employed the disk diffusion method to evaluate the antibacterial effect of fennel seed extract. Five treatment groups were used: mouthwash formulations containing fennel seed extract at concentrations of 2.5%, 5%, and 10%; Enkasari Herbal mouthwash as a positive control; and a base mouthwash formulation without active ingredients as a negative control. Each group consisted of five replications. The inhibition zone, characterized by a clear area around the disk, was measured using a caliper with an accuracy of 0.1 mm. The data obtained were analyzed using a One-Way ANOVA test, followed by a Post-hoc LSD test.

The statistical analysis showed that the fennel seed extract mouthwash formulation had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on the growth of *P. gingivalis*. Significant differences in inhibition zone diameters were observed among treatment groups, with the highest inhibition zone found at the 10% concentration, followed by 5% and 2.5%. It can be concluded that the mouthwash formulation containing fennel seed extract exhibits antibacterial activity against *Porphyromonas gingivalis*.

**Keywords:** *Porphyromonas gingivalis*, fennel seed extract mouthwash formulation, *Foeniculum vulgare*, antibacterial.