

## INTISARI

*Porphyromonas gingivalis* adalah bakteri Gram-negatif pada plak subgingiva yang menyebabkan periodontitis. Terapi awal periodontitis adalah *scaling and root planing* (SRP). Akan tetapi, SRP memiliki keterbatasan sehingga diperlukan adjuvan berupa *Aloe vera* dan penambahan *Lactobacillus casei* diperlukan untuk menghambat rekolonisasi bakteri. *Aloe vera* memberikan efek antibakteri terbaik dan mendorong pertumbuhan *L. casei* pada konsentrasi 15%. *L. casei* pun memberikan efek maksimal pada konsentrasi 15%. Penggunaan rasio 3:1, 2:1, 1:3, 1:2, dan 1:1 merupakan faktor yang mempengaruhi besar zona hambat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rasio campuran larutan *Aloe vera* 15% dan probiotik *L. casei* 15% terhadap daya hambat *P. gingivalis*.

Metode penelitian uji daya hambat *P. gingivalis* adalah difusi cakram pada *Trypticase Soya Agar*. Terdapat enam kelompok uji, yakni kelompok perlakuan rasio campuran larutan *Aloe vera* 15% dan *L. casei* 15% 3:1, 2:1, 1:3, 1:2, 1:1, dan kelompok kontrol positif klorheksidin glukonat 0,2%. Diameter zona hambat diukur dengan jangka sorong kemudian dianalisis dengan *one-way ANOVA* dan *post hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ) pada keenam kelompok uji. Rasio campuran larutan *Aloe vera* 15% dan probiotik *L. casei* 15% berpengaruh terhadap daya hambat *Porphyromonas gingivalis*. Kelima kelompok perlakuan rasio campuran larutan *Aloe vera* 15% dan probiotik *L. casei* 15% tidak lebih besar dibandingkan dengan kontrol positif. Kesimpulan penelitian ini adalah rasio campuran larutan *Aloe vera* 15% dan probiotik *L. casei* 15% berpengaruh terhadap daya hambat *Porphyromonas gingivalis*, yakni terbesar pada rasio 3:1.

**Kata kunci:** *Porphyromonas gingivalis*, *Aloe vera*, *Lactobacillus casei*, rasio, daya hambat.

### ABSTRACT

*Porphyromonas gingivalis* is a Gram-negative bacterium found in subgingival plaque and is a major cause of periodontitis. The initial therapy, scaling and root planing (SRP), has limitations, so adjuvants such as *Aloe vera* and *Lactobacillus casei* are needed. *Aloe vera* provides strong antibacterial effects and supports *L. casei* growth at 15% concentration, while *L. casei* also shows optimal activity at 15%. The use of ratios 3:1, 2:1, 1:3, 1:2, and 1:1 are factors that influence the size of the inhibition zone. This study aimed to evaluate the effect of combining *Aloe vera* 15% and *L. casei* 15% in different ratios on the inhibition of *P. gingivalis*.

The research method for the *P. gingivalis* inhibition test was disc diffusion method on *Trypticase Soya Agar* with six test groups, that is five treatment of ratio combination solution *Aloe vera* 15% and *L. casei* 15% 3:1, 2:1, 1:3, 1:2, 1:1, and one positive control group using 0.2% chlorhexidine gluconate. The inhibition zones were measured using a sliding caliper and analyzed by *One-way ANOVA* followed by *Post Hoc* LSD tests.

The results showed significant differences ( $p < 0.05$ ) among all groups. The mixture ratios of *Aloe vera* 15% and *L. casei* 15% affected the inhibition of *P. gingivalis*, although none of the combinations exceeded the effect of the positive control. In conclusion, the combination of *Aloe vera* 15% and *L. casei* 15% influences the antibacterial activity against *P. gingivalis*, that is largest on ratio 3:1.

**Keywords:** *Porphyromonas gingivalis*, *Aloe vera*, *Lactobacillus casei*, ratio, inhibition zone