

INTISARI

Penggunaan implan gigi semakin banyak diterapkan dalam bidang kedokteran gigi. Namun, implan gigi berpotensi menimbulkan infeksi seperti periimplantitis dan mukositis periimplant. Salah satu bakteri yang dapat berperan dalam terjadinya infeksi tersebut adalah *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*). Upaya untuk mengurangi risiko infeksi akibat *P. aeruginosa* dapat dilakukan dengan melakukan *coating* pada permukaan implan menggunakan magnesium hidroksida [$Mg(OH)_2$], yang diketahui memiliki sifat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama paparan $Mg(OH)_2$ dalam menghambat pertumbuhan bakteri *P. aeruginosa*.

Pengujian dilakukan dengan mencampurkan kultur cair *P. aeruginosa* dengan suspensi $Mg(OH)_2$ konsentrasi 0,1 mg/mL. Campuran kemudian diinkubasi selama 24 jam, 48 jam, dan 72 jam, lalu diinokulasikan pada BHI agar pada setiap interval tersebut. BHI agar selanjutnya diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C dan jumlah koloni yang tumbuh dihitung menggunakan *colony counter*. Data dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *Post Hoc LSD*.

Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan jumlah koloni *P. aeruginosa* yang signifikan akibat perbedaan lama paparan $Mg(OH)_2$. Analisis *Post Hoc LSD* didapati hasil perbedaan bermakna antarkelompok lama paparan (24 jam, 48 jam, dan 72 jam). Namun, perbedaan bermakna yang diperoleh tersebut merupakan hasil yang menunjukkan adanya peningkatan jumlah koloni *P. aeruginosa* seiring bertambahnya lama paparan yang didasarkan pada nilai rerata. Kesimpulan dari penelitian ini, yaitu $Mg(OH)_2$ pada konsentrasi 0,1 mg/mL tidak dapat untuk memperlambat pertumbuhan bakteri *P. aeruginosa* pada berbagai lama paparan waktu yang diuji.

Kata kunci: *Pseudomonas aeruginosa*, lama paparan, magnesium hidroksida, implan

ABSTRACT

Dental implants are increasingly favored in dentistry. However, they could lead to infections such as periimplantitis and periimplant mucositis. One bacterium that may contribute to these infections is *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*). One approach to reduce the risk of infection caused by *P. aeruginosa* is to coat the implant surface with magnesium hydroxide [Mg(OH)₂], which is known to have antibacterial properties. This study aimed to know the effect of exposure duration to Mg(OH)₂ in inhibiting the growth of *P. aeruginosa*.

Testing was carried out by mixing a liquid culture of *P. aeruginosa* with a Mg(OH)₂ suspension at a concentration of 0.1 mg/mL. The mixture was then incubated for 24, 48, and 72 hours and inoculated onto BHI agar at each interval. BHI agar was then incubated for 24 hours at 37°C, and the number of colonies that grew was counted using a colony counter. Data were analyzed using one-way ANOVA followed by a post hoc LSD test.

The ANOVA results showed a significance value of $p < 0.05$, indicating a significant difference in the number of *P. aeruginosa* colonies due to differences in Mg(OH)₂ exposure time. The post hoc LSD analysis showed significant differences among exposure-duration groups (24, 48, and 72 hours). However, the significant differences observed reflected an increase in the number of *P. aeruginosa* colonies as exposure time increased, based on the mean values. In conclusion, Mg(OH)₂ at a concentration of 0.1 mg/mL is not able to slow the growth of *P. aeruginosa* across the exposure durations tested.

Keywords: *Pseudomonas aeruginosa*, exposure duration, magnesium hydroxide, implant