

ABSTRACT

Bacterial colonization due to poor personal hygiene in the use of dentures is a factor that triggers diarrhea in the elderly. This condition is caused by *Escherichia coli* bacteria entering the digestive system, where the bacteria produce toxins that can induce diarrhea. Diarrhea can be prevented by cleaning dentures. One of the preparations currently being developed is a wet tissue preparation. This study aims to determine the effectiveness of wet tissue containing a combination of green betel leaf and guava leaf extracts in reducing the number of *Escherichia coli* colonies on acrylic plates. The research design used was a true laboratory experiment with a post-test only control group design by testing the number of *Escherichia coli* on a heat-polymerized acrylic resin plate after wiping it with a wet tissue containing a combination of green betel leaf and guava leaf extracts. The research sample used in this study was *Escherichia coli* 35218 bacteria. Based on the McFarland 0.5 bacterial population standard, which is equivalent to 1.5×10^8 CFU/ml. The research samples were divided into 5 treatment groups, with 5 repetitions for each group, resulting in a total of 25 repetitions across the 5 groups. The average number of bacterial colonies after treatment was 3.60 CFU/ml in wet tissues containing a combination of green betel leaf and guava leaf extracts. The one-way ANOVA test showed significant values ($p < 0.05$), which means that there were significant differences in effectiveness between the treatment groups. The LSD post hoc test showed that all treatment groups had significant differences from each other ($p < 0.05$), where the combination of green betel leaf and guava leaf extracts proved to have the strongest antibacterial effectiveness in reducing the number of bacterial colonies on acrylic plates compared to single extracts or controls. It can be concluded that wet tissues containing a combination of green betel leaf and guava leaf extracts are significantly effective in reducing the number of *Escherichia coli* colonies on acrylic plates.

Keywords: Green betel leaf, guava leaf, wet tissue, *heat polymerization acrylic resin*, *Escherichia coli*

ABSTRAK

Kolonisasi bakteri akibat *personal hygiene* yang buruk pada penggunaan gigi tiruan menjadi faktor pemicu terjadinya kejadian diare pada lansia. Kondisi tersebut disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* masuk ke dalam sistem pencernaan yang dimana bakteri tersebut akan memproduksi toksin yang dapat menginduksi diare. Diare dapat dicegah dengan membersihkan gigi tiruan. Salah satu sediaan yang berkembang saat ini adalah sediaan dalam bentuk *wet tissue*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *wet tissue* ekstrak kombinasi daun sirih hijau dan daun jambu biji terhadap penurunan jumlah koloni *Escherichia coli* pada plat akrilik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *true eksperimental laboratoris* dengan metode *post test only control group design* dengan menguji jumlah *Escherichia coli* pada plat resin akrilik polimerisasi panas setelah dilakukan pengusapan pada sediaan *wet tissue* ekstrak kombinasi daun sirih hijau dan daun jambu biji. Sampel penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah bakteri *Escherichia coli* 35218. Berdasarkan standart populasi bakteri *McFarland* 0,5 yang identik dengan $1,5 \times 10^8$ CFU/ml. Sampel penelitian ini dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, jumlah pengulangan untuk masing-masing kelompok yaitu sebanyak 5 pengulangan, maka jumlah seluruh pengulangan pada 5 kelompok yaitu sebanyak 25. Hasil rerata jumlah koloni bakteri setelah perlakuan adalah 3.60 CFU/ml pada *wet tissue* kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan daun jambu biji. Uji *one way* Anova menunjukkan nilai signifikan ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan di antara kelompok perlakuan. Uji *post hoc* LSD menunjukkan bahwa seluruh kelompok perlakuan memiliki perbedaan yang signifikan satu sama lain ($p < 0,05$), dimana kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan daun jambu biji terbukti memiliki efektivitas antibakteri yang paling kuat dalam menurunkan jumlah koloni bakteri pada plat akrilik dibandingkan dengan ekstrak tunggal maupun kontrol. Dapat disimpulkan *wet tissue* kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan daun jambu biji secara signifikan efektif terhadap penurunan jumlah koloni *Escherichia coli* pada plat akrilik.

Kata Kunci: Daun sirih hijau, daun jambu biji, *Escherichia coli*, resin akrilik polimerisasi panas, *wet tissue*