

Retraction: Formulation of Siwak (*Salvadora persica*) Extract as a Mouth Spray and Its Effectiveness Against *Staphylococcus aureus***Penarikan: Formulasi Ekstrak Siwak (*Salvadora persica*) Sebagai Mouth Spray dan Uji Efektivitas Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus***Nasywa Fatihah Bintang Nugraha ^a, Ahmad Fauzi ^{a*} and Elsa Dwi Astuti ^a^a Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia.*Corresponding Authors: af585@ums.ac.id**Abstract**

Mouth-related problems often occur in human life, one of which is bad breath. Mouth spray is a health product that contains a combination of active ingredients and additional ingredients such as antibacterial, freshener, or moisturizer that work to support dental and oral health. Miswak (*Salvadora persica*) contains large amounts of chloride, fluorine, trimethylamine and resin, silica sulfur and vitamin C, where these chemical ingredients have great benefits for dental and oral health. This study aims to formulate miswak extract in the form of a mouth spray preparation and test its effectiveness against *Staphylococcus aureus* bacteria and use Simple Lattice Design as an optimization method. Extraction was carried out by the maceration method using 96% ethanol, then the extract was formulated in the form of a mouth spray preparation. The physical properties of the mouth spray were evaluated through organoleptic tests, pH, clarity and viscosity, while the antibacterial activity test was carried out by the well diffusion method. The results of the organoleptic test showed that all formulas had a dark brown color and a distinctive odor. The results of the clarity test for the five formulas looked clear and there were no visible particles. The pH test showed that all formulas had pH results within the safe range. The viscosity test did not meet the requirements, with an average result of 11.43 ± 0.52 cP. The antibacterial test showed that the miswak extract had antibacterial activity with an inhibition zone diameter of 16.25 mm against *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Mouth spray, Miswak, *Staphylococcus aureus* bacteria.

Abstrak

Masalah yang berhubungan dengan mulut sering terjadi dalam kehidupan manusia salah satunya yaitu bau mulut. Mouth spray adalah suatu produk kesehatan yang mengandung kombinasi bahan aktif dan tambahan seperti bahan antibakteri, penyegar, atau pelembap yang bekerja untuk mendukung Kesehatan gigi dan mulut. Siwak (*Salvadora persica*) memiliki kandungan sejumlah besar klorida, fluor, trimetilamin dan resin, bahan silika sulfur dan vitamin C yang dimana kandungan kimia tersebut memiliki manfaat besar bagi kesehatan gigi dan mulut. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak siwak dalam bentuk sediaan mouth spray dan menguji efektivitasnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* serta menggunakan Simple Lattice Design sebagai metode optimasi. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%, kemudian ekstrak diformulasikan dalam bentuk sediaan mouth spray. Uji sifat fisik mouth spray dievaluasi melalui uji organoleptis, pH, kejernihan dan viskositas, sedangkan uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi sumuran. Hasil uji organoleptis memperlihatkan bahwa seluruh formula memiliki warna cokelat tua dan bau khas. Hasil uji kejernihan kelima formula terlihat jernih dan tidak ada partikel terlihat. Uji pH menunjukkan bahwa semua formula memiliki hasil pH dengan rentang aman. Pada uji viskositas belum memenuhi syarat karena hasil rata-rata $11,43 \pm 0,52$ cP. Pada uji antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak siwak memiliki aktivitas antibakteri dengan diameter zona hambat sebesar 16,25 mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: Mouth Spray, Siwak, Bakteri *Staphylococcus aureus*.