

## ABSTRAK

### SINTESIS SABUN CAIR BERBAHAN MINYAK ZAITUN, ZEOLIT, DAN BENTONIT UNTUK APLIKASI *HAND HYGIENE*

Tangan merupakan salah satu media yang berpotensi untuk menyebarkan mikroorganisme ke dalam tubuh sehingga dapat menimbulkan infeksi. Sabun pembersih tangan dengan penambahan zat aktif antibakteri ke dalamnya merupakan solusi efektif dalam membersihkan tangan dari kotoran dan bakteri. Tanah liat bentonit dan zeolit dipilih sebagai dua bahan aktif alami dalam sintesis sabun cair pembersih tangan. Daya adsorpsi yang tinggi, luas permukaan yang besar serta nilai tukar ion yang baik diharapkan mampu bekerja dalam mengangkat kotoran dan sebagai agen penghambat bakteri. Minyak zaitun digunakan sebagai sumber asam lemak dalam membuat sabun. Diketahui bahwa minyak zaitun memiliki aktivitas antibakteri karena mengandung senyawa tirosol dan hidroksitirosol. Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut dilakukan pembuatan sabun cair dengan variasi formula SC: Bentonit: Zeolit diantaranya 1:1:0 (F1), 1:0:1 (F2), 1:1:1 (F3), 1:2:0 (F4) dan 1:0:2 (F5). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bahan aktif zeolit dan bentonit secara individual maupun bersama-sama (1:1) tidak menunjukkan aktivitas antibakteri, sementara untuk bahan aktif dengan dua kali konsentrasi menunjukkan efek sinergis dan daya hambat minimum dari zeolit (22,08 mm) dan tanah liat bentonit (21,10 mm) terhadap aktivitas antibakteri. Sedangkan untuk hasil uji kriteria mutu menunjukkan seluruh formula sabun memiliki nilai pH dan total bahan aktif yang telah memenuhi syarat mutu SNI 2588:2017. Pada pengujian bahan tak larut dalam etanol menunjukkan bahwa semua formula sabun melebihi standar yang telah ditentukan (maks. 0,5%) diantaranya mulai dari 8,42 hingga 10,12%. Pengujian kadar alkali bebas menunjukkan hanya sabun F5 yang nilainya melebihi standar (maks. 0,05%) yaitu sebesar 0,10%. Pada uji daya bersih, sabun F3 memberikan efek paling tinggi sebesar 74,96%. Untuk uji pengamatan terhadap kenampakan fisik sabun, terjadi perubahan terhadap sabun F3, F4, dan F5 pada hari ke-14. Dari penelitian ini, disimpulkan bahwa sabun cair dengan formula yang telah disebutkan dapat menghasilkan sifat antibakteri melalui penambahan bahan aktif zeolit dan bentonit dengan perbandingan SC: bentonit: zeolit yaitu 1:2:0 (F4) dan 1:0:2 (F5).

Kata-kata kunci: sabun; bentonit; zeolit; analisis kriteria sabun; aktivitas antibakteri.

## **ABSTRACT**

### **SYNTHESIS OF LIQUID SOAP FROM OLIVE OIL, ZEOLITE, AND BENTONITE FOR HAND HYGIENE APPLICATIONS**

*Hands are one of the media that have potential to spread microorganisms into the body that cause infection. Hand soap with antibacterial active substances are effective to clean our hands from bacteria. Bentonite clay and zeolite were selected as two natural active ingredients in this synthesis of hand wash liquid soap. High adsorption capacity, large surface area and high rate of ion exchange are expected to remove dirt on hands and as a bacterial inhibiting agent. Olive oil is used as a source of fatty acids in making soap. Olive oil known has antibacterial activity from tyrosol and hydroxytyrosol compounds. To achieve the objectivity of the research, liquid soap was made with variations formula of SC: Bentonite: Zeolite including 1:1:0 (F1), 1:0:1 (F2), 1:1:1 (F3), 1:2:0 (F4) and 1:0:2 (F5). The results showed that the addition of zeolite and bentonite as the active ingredient in individually or together (1:1) did not show antibacterial activity, while the active ingredient with twice concentration showed a synergistic effect and the minimum inhibition of zeolite (22.08 mm) and bentonite clay (21.10 mm) on antibacterial activity. Meanwhile, the quality criteria test show of all soap formulas have pH values and total active ingredients that accordance with the quality requirements of SNI 2588:2017. The ethanol insoluble material test showed that all soap formulas exceeded the predetermined standard (max. 0.5%) of them ranging from 8.42 to 10.12%. The free alkali content test showed that only F5 soap had a value that exceeded the standard (max. 0.05%) which was 0.10%. In the clean power test, F3 soap gave the highest effect of 74.96%. For the observation test on the physical appearance of soap, there was a change in soap F3, F4, and F5 on the 14th day. This study was concluded that liquid soap with the aforementioned formula can produce antibacterial properties by adding the active ingredients of zeolite and bentonite with a ratio of SC: bentonite: zeolite, 1:2:0 (F4) and 1:0:2 (F5).*

*Keywords: soap; bentonite; zeolite; Soap Criteria analysis; antibacterial activity.*