

ABSTRAK

Krisis air bersih sering terjadi setelah bencana alam akibat terganggunya pasokan air, masalah ini diperparah dengan kontaminasi dari mikroorganisme penyebab penyakit. Hidrogel dengan daya serap tinggi diharapkan dapat meningkatkan kontak air, sehingga cocok digunakan sebagai pembersih tubuh. Oleh karena itu, sabun hidrogel bebas bilas dirancang untuk digunakan di daerah krisis air bersih dengan kualitas formulasi sabun yang baik. Sabun berbasis hidrogel bebas bilas dikembangkan dengan variasi zat pembentuk gel (natrium alginat dan agar-agar), menggunakan metode ikatan silang dan pengeringan beku. Setiap variasi sabun hidrogel dinilai kualitasnya dan menjalani evaluasi hedonik untuk menentukan preferensi panelis terhadap produk tersebut. Hasil pengujian menunjukkan bahwa formulasi mempertahankan karakteristik organoleptik yang konsisten, meningkatkan daya tarik konsumen. Uji pH menunjukkan kisaran stabil dari $7,53 \pm 0,33$ hingga $7,86 \pm 0,38$, menurut standar SNI. Viskositas meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi natrium alginat dan agar. Uji fraksi gel menunjukkan bahwa Formulasi 3 memiliki kemampuan pembentukan gel tertinggi, sedangkan uji pembengkakan menunjukkan penyerapan air yang efektif, dengan Formulasi 2 menunjukkan nilai pembengkakan yang paling stabil. Berdasarkan tes hedonik, Formulasi 2 adalah yang paling disukai di berbagai parameter. Kesimpulannya, semua formulasi sabun hidrogel yang diuji menunjukkan kualitas yang baik dan tetap stabil selama tujuh hari penyimpanan. Oleh karena itu, diketahui bahwa formulasi 2 memiliki nilai uji keseluruhan untuk kualitas sabun hidrogel yang baik.

Kata kunci: Sabun bebas bilas, Hidrogel, Krisis air bersih, Natrium alginat, Agar

ABSTRACT

Clean water crises often occur after natural disasters due to disruption of water supply, this problem is exacerbated by contamination from disease-causing microorganisms. Hydrogel with high absorbency is expected to enhance water contact, making it suitable for use as a body cleanser. Therefore, that rinse-free hydrogel soap is designed to be used in clean water crisis areas with good soap formulation quality. A rinse-free hydrogel-based soap was developed with variations in gelling agents (sodium alginate and agar), employing the cross-linking and freeze-drying methods. Each hydrogel soap variation was assessed for quality and *underwent* a hedonic evaluation to determine panellists' preferences for the product. The test results showed that the formulations maintained consistent organoleptic characteristics, increasing consumer appeal. The pH test revealed a stable range from 7.53 ± 0.33 to 7.86 ± 0.38 , by SNI standards. Viscosity increased as the concentrations of sodium alginate and agar increased. The gel fraction test indicated that Formulation 3 had the highest gel-forming ability, while the swelling test demonstrated effective water absorption, with Formulation 2 exhibiting the most stable swelling value. Based on the hedonic test, Formulation 2 was the most preferred across various parameters. In conclusion, all tested hydrogel soap formulations demonstrated good quality and remained stable during seven days of storage. Therefore, it is known that formulation 2 has an overall test value for good hydrogel soap quality.

Keywords: Rinse-free soap, Hydrogel, Clean water crisis, Sodium alginate, Agar