

RINGKASAN

Sabun mandi cair termasuk dalam produk kosmetik yang diformulasikan untuk pemakaian pada bagian luar tubuh manusia yang berfungsi untuk membersihkan tubuh, mengharumkan tubuh, merawat kulit, dan/atau menawarkan perlindungan kulit. PT Reckitt merupakan perusahaan multinasional yang bergerak di bidang manufaktur barang konsumen yang berfokus pada produk kesehatan, higienitas, dan nutrisi. Salah satu produk kesehatan yang diproduksi oleh PT Reckitt adalah sabun mandi cair *Dettol Body Wash*. PT Reckitt harus memastikan bahwa produk yang diproduksi mencapai sasaran mutu secara mikrobiologis, sehingga dilakukan studi verifikasi terhadap produk *Dettol Body Wash Ice Power* dengan formulasi baru. Studi verifikasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat konsentrasi sampel yang memberikan hasil yang memenuhi spesifikasi dan pengaruh konsentrasi sampel yang dipakai terhadap pertumbuhan mikroorganisme uji yang digunakan serta uji konfirmasi melalui karakter makromorfologi dan mikromorfologi.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi PT Reckitt dengan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dua faktor, yaitu variasi konsentrasi sampel (K) dan beberapa *reference strain* mikroorganisme uji (M). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas, yaitu penggunaan variasi konsentrasi sabun mandi cair dan mikroorganisme uji yang berbeda. Sedangkan, variabel terikat adalah perbedaan jumlah mikroba pada sampel *Positive Control of Product* (PCP) dan *Positive Control* (PC). Parameter utama pada penelitian ini adalah jumlah mikroba pada sampel PCP dan sampel PC, sedangkan parameter pendukungnya adalah persentase *microbial recovery*, karakteristik koloni mikroorganisme uji pada sampel PCP dan sampel PC serta hasil uji konfirmasi karakter makromorfologi dan mikromorfologi. Data hasil eksperimen dianalisis menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) dua arah (p -value 0.05), lalu dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) ($\alpha = 0.05$) menggunakan *software* SPSS, sedangkan data kualitatif dianalisis secara deskriptif komparatif menggunakan *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 9th Edition* dan *Introductory Mycology* untuk uji konfirmasi melalui karakterisasi makromorfologi dan mikromorfologi.

Tingkat konsentrasi 1% menunjukkan hasil persentase *microbial recovery* yang berada dalam rentang kriteria penerimaan melalui metode ALT dan *Staphylococcus aureus* yang termasuk dalam bakteri Gram positif merupakan kelompok mikroorganisme yang paling sensitif terhadap agen antimikroba dengan rerata jumlah mikroba pada sampel PCP sebanyak 28,13 koloni. Karakteristik koloni mikroorganisme pada sampel PCP serupa dengan sampel PC berdasarkan metode pengujian untuk mikroorganisme patogen. Hasil uji konfirmasi melalui karakterisasi makromorfologi serta mikromorfologi mikroorganisme uji menunjukkan hasil yang sesuai dengan referensi *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 9th Edition* dan *Introductory Mycology*.

Kata kunci: *mikroorganisme*, PT Reckitt, *sabun mandi cair*, *studi verifikasi*

SUMMARY

Liquid body wash is classified as a cosmetic product formulated for application on the external parts of the human body, with the purpose of cleansing, providing fragrance, caring for the skin, addressing body odour, and/or offering skin protection. PT Reckitt is a multinational company engaged in the manufacturing of consumer goods, focusing on health, hygiene, and nutrition products. One of the health products produced by PT Reckitt is the *Dettol Body Wash*. The company must ensure that the products manufactured meet microbiological quality standards; therefore, a verification study is conducted on the *Dettol Body Wash Ice Power* with new formulation. This verification study aims to determine the concentration level of the sample that meets the specifications and to assess the effect of the sample concentration on the growth of the test microorganisms used, as well as to conduct confirmation tests through macromorphological and micromorphological characteristics.

The research was conducted at Microbiology Laboratory of PT Reckitt using an experimental method with factorial completely randomized design (CRD) involving two factors: variations in sample concentration (K) and several reference strains of test microorganisms (M). The variables in this study consist of independent and dependent variables. The independent variables are the variations in the concentration of liquid soap and the different test microorganisms. Meanwhile, the dependent variable is the difference in the number of microbes in *Positive Control of Product* (PCP) dan *Positive Control* (PC) samples. The main parameters of the study are the number of microbes in the PCP and PC samples, while the supporting parameters include the percentage of microbial recovery, the characteristics of the test microorganism colonies in PCP and PC samples, as well as the results of the confirmation tests for macromorphological and micromorphological characteristics. The experimental data were analyzed using two-way Analysis of Variance (ANOVA) (p-value 0.05) and followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ($\alpha = 0.05$) using SPSS software, while qualitative data were analyzed descriptively and comparatively using *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 9th Edition* and *Introductory Mycology* for confirmation tests through macromorphological and micromorphological characterization.

The concentration level of 1% showed a microbial recovery percentage that falls within the acceptance criteria using the ALT method, and *Staphylococcus aureus*, which is classified as a Gram-positive bacteria, is the group of microorganisms most sensitive to the antimicrobial agent, with an average microbial count in the PCP sample of 28.13 colonies. The characteristics of the microorganism colonies in the PCP sample are similar to those in the PC sample based on the testing methods for pathogenic microorganisms. The results of the confirmation tests through macromorphological and micromorphological characterization of the test microorganisms align with the references from *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 9th Edition* and *Introductory Mycology*.

Keywords: *liquid body wash, microorganisms, PT Reckitt, verification study*