



PRAKTIKUM PEMBUATAN SABUN PENCUCI TANGAN CAIR DI UNIVERSITAS PAMULANG PRODI TEKNIK INDUSTRI

Nova Fitria Nirwana¹, Muhammad Ikhsan Hizbatullah², Iqmal Nur Wahid³

Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

novafitrianirwana@gmail.com

Abstrak

Praktikum produksi sabun cuci tangan bertujuan untuk memperdalam pemahaman mahasiswa mengenai prinsip dasar kimia, khususnya reaksi saponifikasi, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Praktikum ini mengajarkan keterampilan dasar laboratorium, seperti pengukuran bahan, pencampuran, dan pengamatan reaksi kimia, sekaligus memberikan pengalaman praktis dalam mengembangkan produk pembersih yang bermanfaat. Sabun cuci tangan berfungsi berdasarkan sifat amfipatik surfaktan, yang memungkinkan pengangkatan kotoran dan minyak dari kulit serta mencegah penyebaran mikroorganisme berbahaya. Proses utama yang dipelajari adalah saponifikasi, yaitu reaksi antara trigliserida dan basa kuat untuk menghasilkan sabun dan gliserol. Selain itu, konsep kelarutan dan emulsifikasi diterapkan untuk memahami mekanisme pencampuran air dan minyak. Praktikum ini juga melibatkan penambahan bahan tambahan, seperti pewangi, pewarna, dan pelembut, untuk meningkatkan kualitas dan daya tarik produk. Melalui praktikum ini, mahasiswa mengasah kemampuan analisis kritis dan pemecahan masalah sekaligus meningkatkan kesadaran akan pentingnya kebersihan dan kesehatan. Hasil akhir yang diharapkan adalah sabun cuci tangan yang efektif, menarik secara estetika, dan ramah kulit, yang dapat menjadi dasar untuk studi lebih lanjut di bidang kimia dan ilmu terapan.

Kata Kunci: Praktikum, Sabun Cuci Tangan, Keterampilan Laboratorium, Aplikasi Kimia

Abstract

The handwashing soap production practicum aims to deepen students' understanding of basic chemical principles, particularly the saponification reaction, and its applications in daily life. This practicum teaches fundamental laboratory skills, such as material measurement, mixing, and observing chemical reactions, while providing practical experience in developing useful cleaning products. Handwashing soap functions based on the amphipathic nature of surfactants, enabling the removal of dirt and oils from the skin and preventing the spread of harmful microorganisms. The main process studied is saponification, a reaction between triglycerides

Article History

Received: Desember 2024

Reviewed: Desember 2024

Published: Desember 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative
Commons Attribution-
NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



and a strong base to produce soap and glycerol. Additionally, the concepts of solubility and emulsification are applied to understand the mechanism of mixing water and oil. This practicum involves adding supplementary materials, such as fragrances, colorants, and softeners, to enhance product quality and appeal. Through this practicum, students sharpen critical analysis and problem-solving skills while raising awareness of the importance of hygiene and health. The final outcome is expected to be an effective, aesthetically pleasing, and skin-friendly handwashing soap, providing a foundation for further studies in chemistry and applied sciences.

Keywords: Practice, Handwashing Soap, Laboratory Skills, Chemical Applications

PENDAHULUAN

Diharapkan Mahasiswa mendapatkan pemahaman mendalam mengenai prinsip-prinsip kimia dasar dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, mengajarkan keterampilan laboratorium dasar seperti pengukuran bahan, pencampuran, dan pengamatan reaksi kimia. Mahasiswa diharapkan mampu memahami proses saponifikasi, yang merupakan reaksi antara minyak atau lemak dengan basa untuk menghasilkan sabun dan gliserol, mengembangkan kemampuan analisis kritis dan problem solving dalam konteks pembuatan produk kimia yang bermanfaat, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya kebersihan dan kesehatan melalui penggunaan sabun cuci tangan. Mahasiswa juga akan mendapatkan pengalaman praktis yang dapat memperkuat konsep teoretis yang telah dipelajari di kelas, serta membangun fondasi yang kuat untuk studi lebih lanjut di bidang kimia dan ilmu terapan lainnya.

Sabun cuci tangan adalah produk pembersih yang dirancang khusus untuk membersihkan tangan dari kotoran, minyak, dan mikroorganisme seperti bakteri dan virus. Produk ini tersedia dalam berbagai bentuk, mulai dari cairan hingga padat, dan sering kali mengandung senyawa-senyawa surfaktan yang bertindak sebagai agen pembersih. Senyawa-senyawa ini memiliki sifat amfipatik, yang memungkinkan mereka untuk mengangkat minyak dan kotoran dari kulit tangan serta membantu mencampurkan minyak dengan air sehingga dapat dibilas dengan mudah. Selain itu, sabun cuci tangan juga sering mengandung bahan tambahan seperti pewangi, pelembut, dan bahan antimikroba untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan efektivitas pembersihannya. Sabun cuci tangan dapat berupa sabun batang, cair, atau gell. Sabun cair dan gell sering kali mengandung surfaktan sintetis seperti sodium lauryl sulfate (SLS) atau sodium laureth sulfate (SLES).

Penggunaan sabun cuci tangan secara rutin sangat penting untuk menjaga kebersihan dan kesehatan tangan. Tangan adalah salah satu bagian tubuh yang paling sering terpapar dengan kotoran dan mikroorganisme, sehingga rajin mencuci tangan dengan sabun merupakan langkah yang sangat efektif untuk mencegah penyebaran penyakit. Sabun cuci tangan bekerja dengan cara mengangkat minyak dan kotoran dari permukaan kulit tangan, serta membunuh atau mengurangi jumlah mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit. Dengan rutin mencuci tangan menggunakan sabun, individu dapat menjaga kebersihan tangan mereka dan mencegah penyebaran infeksi.



Pilihan sabun cuci tangan yang tepat juga sangat penting untuk memastikan keefektifan pembersihan dan menjaga kesehatan kulit. Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam memilih sabun cuci tangan adalah formulasi, aroma, dan kecocokan dengan jenis kulit. Sabun yang mengandung bahan-bahan alami atau formulasi yang lembut biasanya lebih disukai untuk jenis kulit sensitif, sementara sabun dengan kandungan anti bakteri dapat menjadi pilihan bagi individu yang membutuhkan perlindungan tambahan. Dengan memilih sabun cuci tangan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka, individu dapat menjaga kebersihan dan kesehatan tangan mereka dengan lebih baik.

Pembuatan sabun cuci tangan berfokus pada pemahaman mendalam tentang reaksi saponifikasi. Saponifikasi adalah proses kimia di mana trigliserida yang terdapat dalam lemak atau minyak bereaksi dengan basa kuat, seperti natrium hidroksida (NaOH) atau kalium hidroksida (KOH), untuk membentuk gliserol dan garam asam lemak yang dikenal sebagai sabun. Persamaan kimia umum dari reaksi saponifikasi dapat ditulis sebagai: $\text{Triglyceride} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Glycerol} + \text{Soap}$ (*Sodium salt of fatty acid*). Dalam reaksi ini, trigliserida dipecah menjadi gliserol dan tiga molekul sabun. Sabun yang dihasilkan merupakan molekul amfipatik, yang memiliki bagian hidrofobik (tidak larut dalam air) yang berinteraksi dengan minyak dan kotoran, serta bagian hidrofilik (larut dalam air) yang memungkinkan pengangkatan minyak dan kotoran saat dibilas dengan air. Selain reaksi saponifikasi, praktikum ini melibatkan konsep solubilitas dan emulsi. Sabun bertindak sebagai agen emulsi yang membantu mencampur air dan minyak, dua zat yang biasanya tidak bercampur. Bagian hidrofobik dari molekul sabun akan mengikat kotoran dan minyak, sedangkan bagian hidrofilik berinteraksi dengan air. Proses ini memfasilitasi pengangkatan kotoran dari permukaan kulit saat dibilas. Pemahaman tentang solubilitas dan emulsi sangat penting untuk mengembangkan formulasi sabun yang efektif dan efisien dalam membersihkan.

Dalam praktikum ini juga melibatkan bahan tambahan seperti pewangi, pewarna, dan bahan pelembut untuk meningkatkan kualitas dan daya tarik sabun cuci tangan yang dihasilkan. Pewangi ditambahkan untuk memberikan aroma yang menyenangkan, pewarna untuk estetika, dan bahan pelembut untuk menjaga kelembutan kulit setelah penggunaan. Dengan mempelajari kombinasi bahan-bahan ini, mahasiswa dapat memahami bagaimana formulasi produk kimia yang aman dan efektif dapat dibuat. Selain itu, praktikum ini mengajarkan pentingnya perhitungan dan pengukuran yang tepat dalam proses produksi kimia, serta pengujian kualitas produk akhir untuk memastikan keamanan dan keefektifan produk sabun cuci tangan yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan praktikum ini diawali dengan paparan materi. Mengenalkan alat-alat dan bahan yang digunakan serta cara kerja dalam pembuatan sabun cuci tangan cair. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan praktek langsung pembuatan sabun cuci tangan cair. Dimana mahasiswa berperan aktif dalam pembuatan sabun cuci tangan cair ini. Hasil dari praktikum pembuatan sabun cuci tangan cair ini berupa sabun cuci tangan cair berwarna ungu, berbau harum, tidak membuat kasar tangan apabila sabun cuci tangan cair ini dipakai. Selain digunakan untuk keperluan sehari-hari, sabun cuci tangan cair ini juga dapat dipasarkan sehingga dapat menambah pendapatan.



Gambar 1. Sabun cuci tangan cair



Gambar 2. Foto saat pembuatan

Alat dan Bahan

Siapkan alat seperti Botol, wadah, pengaduk dan sarung tangan latex. Dalam praktikum ini kami menggunakan bahan dengan ukuran *texapon* sebanyak 50 gram, *NACL* 50 gram, air 500 ml, *citric acid* 2 gram, EDTA 3 gram, sodium sulfat 5 gram, parfum 5 ml, *alcohol* 1 ml dan gliserin 3 ml.

Metode dan Pembuatan

Campurkan *NACL* dengan *texapon* lalu di aduk hingga merata, Setelah 2 bahan tersebut tercampur, masukkan air sebanyak 500 ml secara perlahan, aduk hingga tercampur rata/homogen, Setelah itu masukkan *citric acid*, EDTA, sodium sulfat, dan aduk Kembali hingga tercampur rata. Selanjutnya masukkan *alcohol*, parfum, dan gliserin, Setelah tercampur, masukkan pewarna makanan secukupnya dan aduk hingga merata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil praktikum pembuatan sabun cuci tangan cair, dapat disimpulkan bahwa proses pembuatan sabun cuci tangan cair dilakukan dengan mencampurkan bahan-bahan seperti *NACL*, *texapon*, *citric acid*, EDTA, sodium sulfat, alkohol, parfum, gliserin, dan pewarna makanan secara bertahap hingga membentuk campuran yang homogen. Hasil dari praktikum ini berupa sabun cuci tangan cair yang memiliki karakteristik berwarna ungu, berbau harum, dan tidak menyebabkan iritasi atau kekeringan pada kulit saat digunakan. Sabun cuci tangan cair ini tidak hanya bermanfaat untuk keperluan sehari-hari, tetapi juga memiliki potensi untuk dipasarkan sebagai produk yang dapat meningkatkan pendapatan. Praktikum ini memberikan pemahaman dan pengalaman kepada mahasiswa mengenai proses pembuatan produk pembersih sederhana serta melatih keterampilan dalam mengolah bahan kimia secara tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Desiyanto & Djannah. (2012). Hidup Sehat Dengan Rajin Mencuci Tangan.
- Haro, A., AWS Wasposito, A., & Wahyu Handaru, A. (2017). Peningkatan Keterampilan Bagi Ibu Rumah Tangga Dalam Rangka Penghematan Pengeluaran Melalui Pembuatan Sabun Cair Sederhana. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(2), 194-206.



- Kusumayanti, H., Paramita, V., Wahyuningsih, W., Amalia, R., Siregar, V. D., & Pudiastuningtyas, N. (2018). Pelatihan dan praktek pembuatan sabun cuci tangan cair di PKK Tembalang Pesona Asri. *Gema teknologi*, 20(1), 24-25.
- Lifebuoy. (2019). Diakses pada 30 N0vember 2024 dari <https://www.lifebuoy.co.id/semua-artikel/berita-kesehatan/mengenal-jenisjenis-sabun-mandi.html>.
- Naoke, Rival, Nur Ayini S Lalu, Yesintha Amelia Mohamad. (2020). Perbedaan Efektivitas Hand Sanitizer dengan Cuci Tangan Menggunakan sabun sebagai Bentuk Pencegahan Covid-19. *Jambura Journal of Health Sciencesand Research*. Poltekkes Denpasar Repository.
- Sinanto, Rendi Ariyanto. (2020). Efektivitas Cuci Tangan Menggunakan SabunSebagai Upaya Pencegahan Infeksi: Tinjauan literatur. *Jurnal KesehatanLiterarur Karya Husada (JKKH)* 8(20): 96-111.
- Winarti, Cuti. (2021). Efektivitas Jenis Sabun Cair x, y, dan z Terhadap AngkaKuman Tangan Petugas Higiene Sanitaso RSUD Morangan Sleman Yogyakarta. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*. 21(2): 51-63.