

**PRA RANCANG BANGUN PABRIK SABUN MANDI CAIR DARI CRUDE PALM OIL
(CPO) BERKAPASITAS 6.750.000 LITER/TAHUN DENGAN ALAT UTAMA MIXER**

SKRIPSI

Oleh :

BEATA KARINA

2017510004



**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG
2021**

ABSTRAK

PRA RANCANG BANGUN PABRIK SABUN MANDI CAIR DARI CRUDE PALM OIL (CPO) BERKAPASITAS 6.750.000 LITER/TAHUN DENGAN ALAT UTAMA MIXER

Beata Karina¹, Iskandar Taufik², Susy Yuniningsih³

Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tungadwi Malang

Email : beekarina99@gmail.com

Sabun cair adalah suatu bagian dan kebutuhan manusia untuk membersihkan kulit. Banyak macam variasi sabun mandi cair yang diproduksi oleh pabrik dan dijual belikan secara produktif dengan bermacam variasi, wangi, warna, jenis, dan manfaat yang ditawarkan. Kualitas sabun yang aman digunakan dan diperjualbelikan yaitu sabun mandi cair. Sabun adalah garam logam alkali yang tersusun dari lemak atau minyak yang bereaksi dengan basa logam alkali (KOH atau NaOH). Lemak dipanaskan dengan KOH sehingga terjadi saponifikasi. Sabun dihasilkan oleh proses saponifikasi, yaitu hidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam kondisi basa. Penggunaan sabun cair akan meningkat seiring bertambahnya penduduk tiap tahunnya, maka Indonesia berpeluang besar dalam memproduksi sabun mandi cair. Untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas terhadap sabun cair, maka diperlukan bahan penunjang. Bahan penunjang yang bisa digunakan adalah CAPB (Cocamidopropyl Betain), DTA (Ethylene Diamine Terta Actic) Sitrat, Air Gliserin, Propylene glycol, pewangi dan pewarna. Metode yang digunakan dalam pembuatan sabun cair ini adalah saponifikasi. Temperatur kerja dalam mixer yaitu 300C, dengan kecepatan putar 49 rpm selama 70 menit pada tekanan 1 atm. Berdasarkan analisa ekonomi Prarancangan bangun pabrik sabun mandi berkapasitas 6.750.000 liter/tahun di Kabupaten Sanggau pada tahun 2023 layak didirikan dengan nilai pengembalian investasi (ROI_{bt}) 24%, pengembalian investasi (ROI_{at}) 22%, waktu pengembalian modal (POT) 1 tahun, Break Event Point (BEP) 48,09%, Tingkat pengembalian internal (IRR) 20,8%.

Kata kunci : Sabun mandi cair, Crude Palm Oil, Saponifikasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia menjadi salah satu negara dengan memiliki rangkaian ekonomi yang memprioritaskan terhadap peningkatan dan perkembangan pada pabrik. Dengan dilakukan upaya peningkatan pada perindustrian dengan melakukan pengembangan yang berinovasi yang dilakukan oleh sektor-sektor lain yang sudah ada dimana saling mendukungnya suatu kebutuhan. Sehingga diperlukan pemanfaatan berbagai sumber baik dari alam maupun manusia yang salah satunya adalah sumber daya alam pada minyak kelapa sawit, maka kompetisi untuk mengembangkan kualitas produk sabun mandi cair industri di Indonesia bertambah ketat.

Salah satu peningkatan dari adanya kebutuhan sehari-hari ialah adanya peningkatan pada jumlah penduduk yang mana akan memberikan dampak pada peningkatan sabun. Berdasarkan data pada Badan Pusat Statistik menjalankan mengenai konsumsi, import, data produksi, dan ekspor pada produk sabun memiliki jumlah yang meningkat pada permintaan sabun mandi yakni sebesar 474.798 ton yang terjadi pada tahun 2006 sampai tahun 2012 mengalami peningkatan sebesar 748.272 ton (BPS, 2012).

Sabun mandi adalah komponen dan keperluan manusia untuk pembersih kulit. Ada berbagai macam sabun yang dikeluarkan oleh pabrik dan dijual dengan komersial. Ada bermacam kategori dan jenis yang sesuai dengan wangi, manfaat, dan warna yang telah diperjual belikan. Kategori sabun yang telah memiliki sertifikat SNI memiliki tingkat keamanan tinggi sehingga dapat dilakukan untuk proses pemasaran. Berdasarkan kemasan dan kualitas sabun, sabun mandi cair lebih menarik dibandingkan sabun lainnya. Pemasaran sabun mandi cair sangat mendunia, ini memberikan keuntungan untuk negara indonesia yang mempunyai sumber daya alam seperti Crude Palm Oil. Crude Palm Oil ialah bahan baku pada pembuatan industri pada lilin, minyak goreng, sabun, margarine, biodiesel, perawatan tubuh dan sebagainya (ITPC Hamburg, 2013).

Pembangunan pabrik pembuatan sabun ini diperlukan agar meningkatkan kuantitas sabun mandi cair yang layak dipasarkan agar meminimalisir pemakaian sabun impor, mengurangi tuna

karya dan memberikan keuntungan yang bagi Negara. Sehingga meningkatkan ekonomi dan Sumber Daya Manusia (SDM) unggul dengan memakai bahan baku secara ideal.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan Masalah pada Pra Rancang Bangun Pabrik pembuatan sabun mandi cair yaitu dengan melihat kebutuhan akan sabun mandi yang mengalami peningkatan setiap tahunnya, maka indonesia berpeluang memproduksi sabun mandi cair agar mencakup kebutuhan industri yang ada dalam Negeri.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pra rancang bangun pabrik sabun mandi adalah untuk dilakukan proses pembentukan pada industri pabrik sabun mandi cair dengan bahan baku jenis Crude Palm Oil (CPO) yang berguna meningkatkan kebutuhan sabun mandi cair dalam Negeri.

1.4 Manfaat

Manfaat sabun memiliki banyak manfaat yakni sebagai pengemulsi kosmetik, surfaktan yang berguna dalam anti kuman, bahan pembersih, wetting agent, serta flowing. Fungsi umum sabun dan detergen yaitu sebagai penghilang minyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., & Sulandjari, S. (2020). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Manggis Terhadap Kualitas Sabun Transparan. *Jurnal Tata Rias*, 9(3). Dari Minyak Kelapa Sawit.
- Alibaba, Harga Produk dan Bahan baku, <https://www.alibaba.com> diakses pada 30 juli 2021.
- Anonim, 2005, *Safety Data Sheet CAPB*, www.sciencelab.com, 20 April 2021
- Aries, R.S dan R.D. Newton, 1955, *Chemical Engineering Cost Estimation*, McGraw-Hill Book Company, New York
- Badan Pusat Statistik. "Sabun mandi Cair." Badan Pusat Statistik. 2012. <https://bps.go.id>- diakses pada 10 April 2021
- Bailey. 2001. *Industrial fat and Oil Product*, Vol.5 New York, John Willey & Sons.
- Brownell & Young, EH., "*Process Equipment Design*", John Wiley & Sons Inc, New York, 1959.
- Depperin, 2007. Hasil Industri Pengolahan. Pusat Data dan Informasi Departemen Perindustrian. Jakarta
- Direktorat Jenderal Perkebunan. "Produksi Minyak Kelapa Sawit Menurut Provinsi di Indonesia, 2017-2021. <https://www.pertanian.go.id>- diakses pada 8 juni 2021
- Fauzi, I. G., Ananda, R., Gultom, M. D. P., & Sari, I. N. (2019). *Industri Sabun*.
- Fessenden, Ralp J dan Joan S. Fessenden. (1986). *Kimia Organik Edisi ketiga Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Geankoplis, C.J., "*Transport Prosses and Unit Operation*", 2nd ed., Allyn and Bacon Inc, USA.
- ITPC Hamburg. 2013. Market Brief: Kelapa Sawit dan Olahannya. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. Diunduh (10 April 2021).
- Izhar, H., & Moeljadi, P. (2010). Analisis Sikap Konsumen Terhadap Atribut Sabun Mandi (Studi Pada Sabun Mandi Merek Lux Dan Giv Di Kota Malang). *Wacana Journal Of Social And Humanity Studies*, 13(4), 615-630.
- Kirk R.E. and Othmer, D.F., 1978, "*Encyclopedia of Chemical Technology* ", vol.1, 2nd edition, A Willey Interscience Publication, John Wiley and Sons Co., New York

- Perry, R.H. and D.W. Green, 1997, Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7th ed., McGraw-Hill Book Company, New York
- Peters, M.S., and Timmerhaus, K.D., 2003, Plant Design and Economic for Chemical Engineering, 5th edition, Mc Graw Hill International Book Company, New York.
- Prayugo, 1995, Teknologi Pangan, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Rahayu, D., Wihandika, R. C., & Perdana, R. S. (2018). Implementasi Metode Backpropagation Untuk Klasifikasi Kenaikan Harga Minyak Kelapa Sawit. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN, 2548, 964X.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 1996. Sabun Mandi Cair. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta. (SNI 06-4085-1996).
- Sukawaty, Y., Warnida, H., & Artha, A. V. (2016). Formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol umbi bawang tiwai (*Eleutherine bulbosa* (mill.) Urb.). *Media farmasi*, 13(1), 14-22.
- Syafitri Jamilah, R. I. R. I. N. (2021). Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Yang Mengandung Minyak Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* L. Merr. Danl. M. Perry) Sebagai Sabun Mandi Antiseptik (Doctoral Dissertation).
- Walas, S.M., 1990, Chemical Process Equipment: Design and Selection, Butterworth Publishers, Stoneham, MA, USA
- Wetri Febrina & Sirlyana (2019). OPTIMASI PROSES REAKSI SAPONIFIKASI PADA PEMBUATAN SABUN
- Widyasanti, A., Farddani, C. L., & Rohdiana, D. (2017). Pembuatan sabun padat transparan menggunakan minyak kelapa sawit (palm oil) dengan penambahan bahan aktif ekstrak teh putih (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 5(3).
- Williams, D. F., Schmitt, W. H. Kimia dan Teknologi Industri Kosmetika dan Produk-Produk Perawatan Diri. Terjemahan. FATETA, IPB, Bogor. 2011