

PEMBUATAN SABUN CUCI TANGAN CAIR BERBASIS BERBAGAI MERK MINYAK ZAITUN DENGAN PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (CYMBOPOGON WINTERIANUS JOWITT)

MANUFACTURING LIQUID HAND WASHING SOAP BASED ON VARIOUS BRAND OF OLIVE OIL WITH THE ADDITION OF ELEMENTAL ESSENTIAL OIL (CYMBOPOGON WINTERIANUS JOWITT)

Siti Aisyah^{1)*}, Pada Mulia Raja², Heri Purwanto³

^{1,2} Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Medan, Indonesia

³ Program Studi Teknik Kimia, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Medan, Indonesia

*Corresponding Email : sitiaisayahchan76@gmail.com

Abstract

Soap is a product that functions as a cleaner and wash. Hand washing soap in the form of a solution (liquid) is preferred because it looks more attractive and is more practical. Liquid Soap Liquid soap is made through a saponification process using oil and using alkali (KOH). Olive oil contains α -tocopherol (vitamin E) and β -carotene which function as antioxidants. The use of essential oils is good in making perfume, cosmetics, medicines, soap and fragrances, essential oils function as a fixative. The essential oils used are generally patchouli oil, citronella oil, vetiver oil and sandalwood oil. This research aims to make liquid hand washing soap based on various brands of olive oil with the addition of citronella essential oil. The liquid hand washing soap produced is in accordance with SNI, where olive oil-based liquid hand washing soap with brands "B" and "C" has a normal pH, namely 7.03 and 6.98, while brand "A" has a slightly acidic pH, namely 6.01 and brand "D" has a slightly alkaline pH, namely 7.95. The specific gravity produced by brand "A" is 1,027 g/ml, brands "B", "C" and "D" are 1,024 g/ml, 1,096 g/ml and 1,099 g/ml. The liquid hand washing soap based on olive oil with the addition of citronella essential oil produced does not contain microbes with the clean power of brand "B" being higher at 191 FTU turbidity compared to brand "A" at 173 FTU turbidity, brand "C" at 166 FTU turbidity and the "D" brand only has 122 FTU turbidity.

Keywords : Soap, Olive oil, Essential oil

How to Cite : Aisyah,S., Raja, P.M. dan Purwanto, H. (2023). Pembuatan Sabun Cuci Tangan Cair Berbasis Berbagai Merk Minyak Zaitun Dengan Penambahan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon winterianus Jowitt*). Jurnal Agro Fabrica Vol.5 (2) : 90-98.

PENDAHULUAN

Sabun merupakan salah satu produk yang penggunaannya sudah tidak asing lagi pemakaiannya dalam kehidupan sehari-hari yang berfungsi sebagai pembersih dan pencuci. Ada berbagai jenis sabun yang digunakan untuk

memenuhi kebutuhan masyarakat mulai dari sabun cuci (krim dan bubuk), sabun mandi (padat dan cair), sabun tangan (cair), serta sabun pembersih peralatan rumah tangga (cair dan krim).

Sabun cuci tangan dapat berupa losio (gel) dimana losio dapat berupa emulsi maupun larutan (cair) (Sari R dan Ferdinan A, 2017). Sabun cuci tangan yang berupa larutan (cair) lebih disukai karena penampilannya yang lebih menarik dan lebih praktis (Aisyah et al, 2020). Sabun cuci tangan cair adalah bahan pencuci dan pembersih cair yang digunakan untuk mencuci tangan (Paul dalam Aisyah et. al 2011).

Pencucian adalah proses membersihkan suatu permukaan benda padat dengan bantuan larutan pencuci melalui suatu proses kimia-fisika yang disebut deterjensi. Sifat utama dari kerja deterjensi adalah membasahi permukaan yang kotor kemudian melepaskan kotoran. Pembasahan berarti penurunan tegangan muka padatan-cair (Aisyah et al, 2011). Pencucian atau pelepasan kotoran berlangsung dengan jalan mendispersikan dan mengemulsi kotoran, lalu dengan bantuan aksi mekanik kotoran menjadi terlepas dari permukaan benda padat. Kotoran padat dapat melekat karena adanya pengaruh : ikatan minyak, gaya listrik statik, dan ikatan hidrogen (Ningsih et al, 2018).

Pada pembuatan sabun, peran bahan penolong dan pengisi sangat besar karena akan sangat menentukan mutu dan kenampakan sabun yang dihasilkan. Zat-zat yang biasa digunakan sebagai bahan penolong adalah : (1) Garam, berfungsi sebagai pengental. Semakin banyak jumlah garam yang dimasukkan, maka sabun yang dihasilkan akan semakin kental (2) Alkali, pengatur pH larutan sabun dan penambah daya deterjensi (3) Zat pemberi busa,

untuk meningkatkan pencucian yang bersih. Jika sabun tanpa busa, maka kemungkinan besar sabun telah mengendap sebagai sabun kalsium atau sabun tidak larut lainnya (4) EDTA, sebagai pengikat logam sadah dan pengawet (5) Pewangi, untuk memberikan aroma tertentu sesuai selera dan meningkatkan daya tarik dari sabun yang dihasilkan (6) Zat warna, memberi warna pada sabun agar mempunyai penampilan menarik (Perdana dan Hakim 2001 dalam Aisyah et. al 2011).

Priyono dalam Aisyah et al, 2011, menyatakan bahwa a). *Shaving Cream Shaving Cream* disebut juga dengan sabun kalium. Bahan dasarnya adalah campuran minyak kelapa dan asam stearat dengan perbandingan 2:1. b). Sabun Cair Sabun cair dibuat melalui proses saponifikasi dengan menggunakan minyak serta menggunakan alkali (KOH). Untuk meningkatkan kejernihan sabun, dapat ditambahkan gliserin atau alkohol. c). Sabun Kesehatan Sabun kesehatan pada dasarnya merupakan sabun mandi dengan kadar parfum yang rendah, tetapi mengandung bahan-bahan antiseptik. d). Sabun *Chip* merupakan sabun dibuat dengan berbagai cara yaitu melalui pengeringan, menggiling atau menghancurkan sabun yang berbentuk batangan. e). Sabun bubuk, yang diproduksi melalui proses *dry mixing*.

Penggunaan minyak zaitun sebagai bahan utama pada pembuatan sabun cuci tangan cair dikarenakan minyak zaitun terdiri dari fraksi gliserol (90-99% dari buah zaitun) dan

fraksi non gliserol (0,4-5% dari buah zaitun). Fraksi gliserol dari minyak zaitun terdiri dari *Mono Unsaturated Fatty Acid (MUFA)*, *Poly Unsaturated Fatty Acid (PUFA)*, dan *Saturated Fatty Acid (SFA)*, sedangkan fraksi non gliserol diantaranya senyawa fenolik (*hydroxytyrosol*, *oleuropein*, *caffeic acid*, *coumaric acid*, *vanillic acid*), α -tokoferol (vitamin E), squalene, klorofil (pigmen warna), dan β -karoten yang berfungsi sebagai antioksidan. Vitamin E yang terdapat pada minyak zaitun merupakan vitamin yang larut dengan baik dalam lemak dan dapat melindungi tubuh dari radikal bebas (Sinaga dan Satriadi, 2018)

Setiap 100 gram minyak zaitun mengandung sekitar 95 gram lemak (90-99% fraksi gliserol) yang terdiri dari: MUFA 73,7 gram; SFA 13,5 gram; dan PUFA 7,9 gram. Asam lemak dengan jumlah banyak yang terdapat di dalam minyak zaitun yaitu SFA [asam palmitat (C16:0), asam stearat (C18:0)], MUFA [asam oleat (C18:1); asam palmitoleat (C16:1)], dan PUFA [asam linoleat (C18:2), dan asam linolenat (C18:3)]. Hampir semua varietas minyak zaitun memiliki C16:0, C18:0, C18:1, dan C18:2 sebagai komponen utama yang berfungsi sebagai antioksidan, sedangkan C16:1 dan C18:3 ada dalam jumlah kecil. Komponen utama penyusun minyak zaitun adalah asam oleat, berkontribusi sekitar 55-75% dari total asam lemak. Jenis lemak atau minyak pada minyak zaitun merupakan salah satu jenis bahan nabati yang dapat berfungsi sebagai bahan utama dalam produk kosmetik terutama untuk

kecantikan kulit dan kesehatan kuku, obat-obatan, sebagai bahan pencuci seperti sabun mandi, sabun cuci dan lain sebagainya (Sari dan Ferdinan, 2017).

Minyak atsiri adalah minyak yang bersifat mudah menguap, berbau, wangi dan tidak mudah terdekomposisi pada suhu kamar yang terdapat pada berbagai bagian tumbuh-tumbuhan (Aisyah *et al*, 2020). Penggunaan minyak atsiri dan bahan kimia volatile untuk tujuan pengobatan, kosmetik serta wangi-wangian telah dikenal dalam masyarakat sejak zaman purba. Saat ini ada kecenderungan berbagai industri untuk kembali ke penggunaan bahan-bahan alam yang dikarenakan minyak atsiri dapat larut dalam lemak yang terdapat pada kulit, dapat diabsorpsi kedalam aliran darah, dan mempunyai kompatibilitas dengan lingkungan. Penggunaan minyak atsiri baik sebagai bahan baku maupun sebagai bahan pelengkap dalam berbagai industri, seperti industri parfum, kosmetik, obat-obatan dan industri farmasi. Pada pembuatan parfum, kosmetik, obat-obatan, sabun dan wangi-wangian, minyak atsiri berfungsi sebagai zat pengikat bau (*fixative*) (Dimpudus *et al*, 2018). Minyak atsiri yang digunakan umumnya minyak nilam, minyak sereh wangi, minyak akar wangi dan minyak cendana sedangkan minyak atsiri yang berasal dari rempah-rempah yang sering digunakan adalah minyak lada, minyak kayu manis, minyak jahe, minyak cengkeh, minyak ketumbar yang digunakan sebagai bahan penyedap (*flavoring agent*) dalam bahan pangan

dan minuman (Ketaren, 1996). Minyak atsiri ini selain memberikan aroma wangi yang menyenangkan juga dapat membantu pencernaan dengan merangsang sistem saraf, sehingga akan meningkatkan sekresi getah lambung yang mengandung enzim hanya oleh stimulus aroma dan rasa bahan pangan.

Selain itu juga dapat merangsang keluar cairan getah sehingga rongga mulut dan lambung menjadi basah. Besarnya kandungan asam lemak yang terkandung dalam minyak zaitun dan manfaat dari minyak atsiri serih wangi ini menjadi daya tarik peneliti untuk

membuat sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan penambahan minyak atsiri serih wangi (Khairunnisa, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sabun cuci tangan cair berbasis berbagai merk minyak zaitun yang ada dipasaran dengan penambahan minyak atsiri serih wangi.

METODE PENELITIAN

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *beaker glass* 1000 ml, batang pengaduk, *hot plate*, cawan petri, pipet volume 50 ml, *magnetic stirrer*.



Gambar 1. Alat yang digunakan pada penelitian ini

Bahan utama yang digunakan adalah minyak zaitun dengan merk “A”, “B”, “C” dan “D” yang diperoleh di supermarket, KOH (Merck 30%),

minyak atsiri serih wangi, etanol (Merck 96%), alkohol (Merck 70%).



Merk “A”

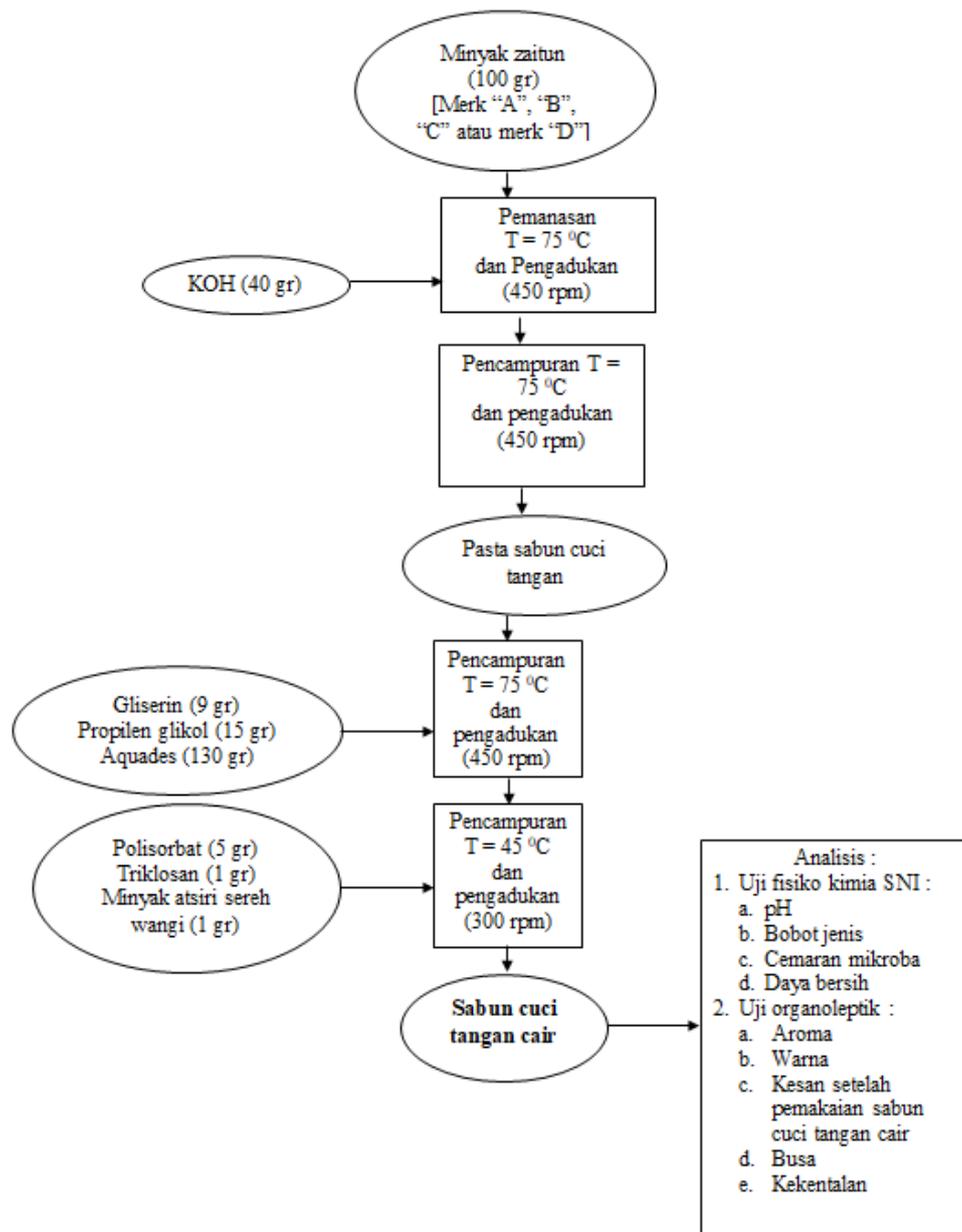
Merk “B”

Merk “C”

Merk “D”

Gambar 2. Minyak zaitun dengan merk “A”, “B”, “C” dan merk “C”

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental laboratorium dengan menggunakan analisis deskriptif. Penarikan kesimpulan ini mengenai data hasil pembuatan sabun cuci tangan cair berbasis berbagai merk minyak zaitun dengan penambahan minyak atsiri sereh wangi dan mutu sabun cuci tangan cair yang dihasilkan terhadap pengaruh perbedaan merk minyak zaitun. Formulasi pembuatan sabun cuci tangan cair dengan basis 300 gram dilakukan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Bagan alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sabun cuci tangan cair yang dihasilkan, selanjutnya dilakukan analisis mutu berupa pH, bobot jenis, uji cemaran mikroba dan daya bersih. Karakteristik mutu sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan penambahan

ekstrak minyak atsiri sereh wangi dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Karakteristik mutu sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dan penambahan ekstrak minyak atsiri sereh wangi serta SNI (1996).

Jenis uji	Satuan	Nilai SNI*	Sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk			
			"A"	"B"	"C"	"D"
Organoleptik						
Bentuk	-	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
Bau	-	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas
Warna	-	Khas	Khas	Khas	Khas	Khas
pH	-	6-8	6.01	7.03	6.98	7.95
Bobot jenis	(25°C) g/ml	1.01-1.10	1.027	1.024	1.096	1.099
Cemaran mikroba	Koloni/g	Maks 1x10 ⁵	0	0	0	0
Daya bersih	FTU turbidity	-	173	191	166	122

* SNI (06-4085-1996)

Data pada Tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa hasil sintesis pembuatan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan penambahan ekstrak minyak atsiri sereh wangi memiliki karakteristik yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 1996).

Nilai pH

Tujuan dilakukan analisis derajat keasaman atau pH adalah untuk mengetahui sabun cuci tangan cair yang dihasilkan bersifat asam atau basa. Sabun cuci tangan cair yang dihasilkan mengandung pH berkisar antara 6-8, dimana nilai ini masih sesuai dengan SNI (1996). Namun pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "B" dan "C" memiliki pH yang normal yaitu 7.03 dan 6.98, sedangkan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "A" memiliki pH yang sedikit asam yaitu 6.01 dan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "D" memiliki pH yang sedikit basa yaitu 7.95. Sabun yang memiliki nilai pH yang sangat tinggi ataupun yang sangat rendah dapat mempengaruhi daya absorbansi kulit menjadi iritasi seperti luka,

gatal ataupun mengelupas (Somasundaran *et al*, 2007 dalam Aisyah *et al*, 2011).

Bobot jenis

Bobot jenis merupakan perbandingan bobot zat di udara pada suhu 25 °C terhadap bobot air dengan volume dan suhu yang sama. Pada pembuatan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun memiliki bobot jenis yang masih sesuai SNI (1996) dimana berkisar 1.01-1.10 g/ml. Pada tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "A" memiliki bobot jenis sebesar 1.027 g/ml sedangkan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "B", "C" dan "D" memiliki bobot jenis sebesar 1.024 g/ml, 1.096 g/ml dan 1.099 g/ml.

Cemaran mikroba

Analisis cemaran mikroba merupakan salah satu analisis yang menentukan baik atau tidaknya mutu suatu produk melalui pengujian jumlah mikroba yang terkontaminan sebelum produk sampai ketangan konsumen. Pada tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa hasil analisis terhadap produk keseluruhan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan penambahan

minyak atsiri serih wangi tidak mengandung mikroba sehingga produk sabun cuci tangan cair yang dihasilkan sesuai dengan SNI (1996).

Daya bersih

Pada tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa pada uji analisis daya bersih yang dihasilkan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "B" lebih tinggi yaitu sebesar 191 FTU turbidity dibanding dengan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "A" sebesar 173 FTU turbidity dan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "C" sebesar 166 FTU turbidity dan daya bersih yang paling rendah dihasilkan oleh sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "D" yang hanya 122 FTU turbidity.

Uji organoleptik

Sabun cuci tangan cair yang dihasilkan, dilakukan pengujian organoleptik dengan 31 orang panelis semi terlatih. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kesukaan konsumen terhadap sabun cuci tangan cair yang dihasilkan. Pada uji organoleptik ini, panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapan tentang tingkat kesukaannya terhadap produk sabun cuci tangan cair yang dihasilkan. Pengujian yang dilakukan berupa uji kesukaan terhadap aroma, kesan setelah pemakaian sabun cuci tangan cair, banyaknya busa, kekentalan, serta warna. Skala numerik yang digunakan adalah 7, yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = netral, 5 = agak suka, 6 = suka dan 7 = sangat suka.

Uji organoleptik terhadap aroma sabun cuci tangan cair, menunjukkan bahwa pada umumnya panelis yang memberikan respon netral hingga sangat suka terhadap sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "B" sebanyak 96.97%, pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "A" sebesar 95.01% dan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "C" sebesar 94.04% sedangkan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "D" hanya sebesar 90.71%. Kesan yang tertinggal di kulit setelah pemakaian sabun cuci tangan cair, menunjukkan bahwa umumnya panelis yang memberikan respon netral hingga sangat suka terhadap sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "B" sebesar 94.61% dan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "A" sebesar 94.04% sedangkan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "C" hanya sebesar 92.55% dan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "D" hanya sebesar 90.03%. Warna yang dihasilkan oleh sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "B" sebanyak 98.77%, pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "A" sebesar 98.23% dan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "C" sebesar 95.40% sedangkan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "D" hanya sebesar 92.48%. Pada banyaknya busa sabun cuci tangan cair, semua panelis memberikan respon netral hingga sangat suka terhadap sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "B" sebanyak 100%, pada sabun cuci tangan cair berbasis

minyak zaitun merk "A" sebesar 99.23% dan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "C" sebesar 99.21% sedangkan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "D" hanya sebesar 98.73%. Pada uji analisis kekentalan sabun cuci tangan cair, yang memberikan respon netral hingga sangat suka terhadap sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "A" sebanyak 75.77%, pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "B" sebesar 74.13% dan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "C" sebesar 71.21% sedangkan pada sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "D" hanya sebesar 68.24%.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapat kesimpulan bahwa :

1. Sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "B" dan "C" memiliki pH yang normal yaitu 7.03 dan 6.98, sedangkan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "A" memiliki pH yang sedikit asam yaitu 6.01 dan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "D" memiliki pH yang sedikit basa yaitu 7.95. Bobot jenis yang dihasilkan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "A" sebesar 1.027 g/ml sedangkan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "B", "C" dan "D" memiliki bobot jenis sebesar 1.024 g/ml, 1.096 g/ml dan 1.099 g/ml. Sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan penambahan minyak atsiri sereh wangi yang
2. Uji organoleptik terhadap aroma sabun cuci tangan cair, menunjukkan bahwa pada umumnya panelis yang memberikan respon netral hingga sangat suka terhadap sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "B" sebanyak 96.97%, merk "A" sebesar 95.01%, merk "C" sebesar 94.04% dan merk "D" hanya sebesar 90.71%. Kesan yang tertinggal di kulit setelah pemakaian sabun cuci tangan cair, menunjukkan bahwa umumnya panelis yang memberikan respon netral hingga sangat suka terhadap sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "B" sebesar 94.61% merk "A" sebesar 94.04% sedangkan merk "C" hanya sebesar 92.55% dan merk "D" hanya sebesar 90.03%. Warna yang dihasilkan oleh sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk "B" sebanyak 98.77%, merk "A" sebesar 98.23%, merk "C" sebesar 95.40% dan merk "D" hanya sebesar 92.48%. Pada banyaknya

dihasilkan tidak mengandung mikroba. Sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "B" memiliki daya bersih yang lebih tinggi yaitu sebesar 191 FTU turbidity dibanding dengan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "A" sebesar 173 FTU turbidity dan sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "C" sebesar 166 FTU turbidity dan daya bersih yang paling rendah dihasilkan oleh sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun dengan merk "D" yang hanya 122 FTU turbidity.

busa sabun cuci tangan cair, semua panelis memberikan respon netral hingga sangat suka terhadap sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk “B” sebanyak 100%, merk “A” sebesar 99.23%, merk “C” sebesar 99.21% dan merk “D” hanya sebesar 98.73%. Pada uji analisis kekentalan sabun cuci tangan cair, yang memberikan respon netral hingga sangat suka terhadap sabun cuci tangan cair berbasis minyak zaitun merk “A” sebanyak 75.77%, pada merk “B” sebesar 74.13%, merk “C” sebesar 71.21% sedangkan pada merk “D” hanya sebesar 68.24%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah S, Effendi Z dan Hawalis S. N, 2020. Optimasi Pembuatan Lilin Aromaterapi Berbasis *Stearic Acid* dengan Penambahan Minyak Atsiri Cengkeh (*Syzygium aromaticum*), Jurnal Hexagro, Vol 4 (1), hal 73-82.
- Aisyah S, Suryani A dan Sunarti TC, 2011. Produksi Surfaktan Alkil Poliglikosida (APG) dan Aplikasinya Pada Sabun Cuci Tangan Cair. Tesis. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Dimpudus SA, Yamlean PVY, Yudistira A. 2017. Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (*Impatiens balsamina L.*) dan uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*. *J Ilmiah Farmasi* 6:208-215.
- Ketaren S. 1996. Minyak dan Lemak Pangan. Jakarta: UI Press.
- Khairunisa UT. 2016. Optimasi Formulasi Sabun Cair Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum Ruiz & Pav*) Dengan Variasi Konsentrasi Crude Palm Oil (CPO) dan Kalium Hidroksida. Skripsi. Universitas Tanjung Pura. Pontianak.
- Ningsih ZD, Wiadnya IBR, Dewi IBK. 2018. Pengenceran Sabun Cuci Tangan Terhadap Angka Lempeng Bakteri (ALTB) Telapak Tangan. *J Analis Medika Bio Sains*.
- Paul L, George R, Theodore R, penemu; Henkel Kommanditgesellschaft Auf Aktien. 29 April 2003. Patent : Liquid Foaming Soap Compositions. US006555508A.
- Perdana FK dan Hakim I. 2001. Pembuatan Sabun Cair dari Minyak Jarak dan Soda Q sebagai Upaya Meningkatkan Pangsa Pasar Soda Q. *J Pengol Hasil Pertanian* 11:77-82.
- Sari R, Ferdinan A. 2017. Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair dari Ekstrak Kulit Daun Lidah Buaya. *J Pharmacologi Science* 4:111-120.
- Sinaga AGF, Satriadi I. 2018. Pembuatan Sabun Mandi Kesehatan dari Stearin Minyak Sawit Merah yang Mengandung Karetinoid dan Vitamin E. TALENTA Conference Series : Tropical Medicine (TM) 1:297-305.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 1996. Sabun Mandi Cair. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta. (SNI 06-4085-1996).
- Somasundaran P, Rhein LD, Schlossman M, O’ Lenick A. 2007. Surfactants for Nail Care. Surfactan in Personal Care Products and Decorative Cosmetics. Third Editions. New York: CRC Press.