



**PENGARUH VARIASI NaOH TERHADAP KUALITAS SABUN
TRANSPARAN AROMATERAPI ROSEMARY BERBASISI *VIRGIN
COCONUT OIL (VCO) DAN OLIVE OIL***

Sarifah Ainun, Novi Sylvia, Zulfazri, Rozanna Dewi, Iqbal Kamar

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355

Korespondensi: e-mail: novi.sylvia@unimal.ac.id

Abstrak

Sabun merupakan kebutuhan sekunder yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk membersihkan kotoran. Sabun transparan dihasilkan melalui Saponifikasi adalah proses kimia di mana trigliserida dalam minyak bereaksi dengan basa alkali seperti Natrium Hidroksida. Penelitian ini sudah pernah dilakukan sebelumnya, yang belum pernah dilakukan adalah fokus pada penggunaan Virgin Coconut Oil (VCO) dan Olive Oil sebagai bahan dasar, serta penerapan aroma terapi rosemary dalam sabun transparan. Penelitian ini menggunakan metode saponifikasi dengan hot process, yang melibatkan pemanasan dalam prosesnya. Fokus penelitian adalah untuk memahami dampak variasi NaOH dan rasio minyak VCO dan olive oil terhadap kualitas sabun transparan aromaterapi. Rasio VCO:olive oil yang digunakan adalah 1:1; 3:1; 5:1, sedangkan larutan NaOH divariasikan antara 20 ml, 25 ml, dan 30 ml. Temuan penelitian menunjukkan bahwa peningkatan variasi NaOH meningkatkan pH, kadar air, alkali bebas, dan kadar klorida, sementara menurunkan kadar asam lemak bebas. Selanjutnya, peningkatan rasio minyak VCO terhadap olive oil meningkatkan nilai pH, alkali bebas, dan mengurangi kadar asam lemak bebas pada sabun transparan aromaterapi. Sabun padat yang memenuhi standar SNI 3532:2016 ditemukan dengan variasi NaOH 20 ml dan 25 ml, serta rasio minyak 1:1; 3:1; 5:1.

Kata Kunci: NaOH, Sabun Transparan, Saponifikasi, VCO, dan Olive Oil

DOI : <https://doi.org/10.29103/cejs.v4i5.15280>

1. Pendahuluan

Istilah “kosmetik” mengacu pada bahan atau barang yang dimaksudkan untuk diaplikasikan pada kulit, rambut, kuku, bibir, alat kelamin bagian luar, gigi, dan selaput lendir mulut. Membersihkan, mengharumkan tubuh, mengubah penampilan, menghilangkan bau badan, melindungi dan menjaga kondisi tubuh tetap prima adalah beberapa tujuan kosmetik. (Pratiwi et al., 2023). Kulit, yang berfungsi sebagai pembatas dengan lingkungan, melindungi tubuh

manusia dari berbagai gangguan fisik, mekanik, suhu ekstrem, radiasi, serta serangan kuman, bakteri, jamur, dan virus.

Salah satu jenis produk kecantikan yang sering digunakan adalah sabun. Sabun ini terdiri dari campuran senyawa natrium dan asam lemak. Kemampuannya sebagai bahan pembersih tubuh dengan struktur yang kuat, menghasilkan busa meskipun ada bahan tambahan, dan tidak membuat kulit iritasi. (Rifkowitz, 2020).

Sabun sebagai kebutuhan dasar dalam rutinitas harian, terus berkembang dan mengalami variasi dalam aroma, warna, dan bentuknya. Menurut BSN (2016), sabun mandi dihasilkan melalui reaksi senyawa NaOH atau KOH dengan asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau lemak hewani, digunakan sebagai pembersih tubuh yang menghasilkan busa tanpa menyebabkan iritasi pada kulit. Jenis sabun padat yang beredar di pasaran dibagi menjadi tiga kategori, yaitu tidak transparan, agak transparan, dan transparan. Sabun transparan memiliki penampilan berkilau, bening, dan menarik, dihargai dengan harga relatif tinggi serta dianggap sebagai produk mewah (Hartati et al., 2023). Gliserin, yang terkandung dalam sabun, berperan sebagai pelembab kulit, membentuk fase gel pada sabun, dan memiliki sifat humektan dan emolien. Karakteristik sabun yang dihasilkan bergantung pada jenis asam lemak yang digunakan dalam formulasi, dan tujuan penelitian ini adalah menciptakan sabun padat transparan dengan mencampurkan virgin coconut oil (VCO) dan minyak zaitun (Olive oil) yang mengandung asam stearat (Murniati et al., 2020).

Penelitian ini akan menggali pengaruh variasi NaOH terhadap kualitas sabun transparan aromaterapi rosemary berbasis Virgin Coconut Oil (VCO) dan Olive Oil. **Meskipun ada penelitian sebelumnya yang membahas topik serupa, yang belum pernah di bahas adalah fokus pada penggunaan Virgin Coconut Oil (VCO) dan Olive Oil sebagai bahan dasar, serta penerapan aroma terapi rosemary dalam sabun transparan.** Belum banyak penelitian yang mengeksplorasi kombinasi spesifik ini dan memperhatikan efek variasi NaOH terhadap hasil akhir sabun. Oleh karena itu, kontribusi novelti dari penelitian ini terletak pada pengembangan lebih lanjut dalam pemahaman efek

variasi NaOH pada kualitas sabun dengan formula VCO dan Olive Oil yang diperkaya dengan aroma terapi rosemary.

VCO dipilih sebagai bahan dasar sabun kecantikan karena mengandung asam laurat tinggi, berfungsi sebagai surfaktan alami, tahan panas, tidak mudah terdegradasi, dan aman untuk digunakan tanpa menyebabkan iritasi. Oleh karena itu, penelitian ini akan merancang formulasi sabun padat transparan dengan menggunakan kombinasi VCO dan minyak zaitun, serta asam stearat untuk mendapatkan sifat-sifat sabun yang diinginkan (Ningrum, 2021).

Minyak zaitun berasal dari perasan buah zaitun, dan minyak zaitun extra virgin adalah hasil olahan pertama tanpa dicampur dengan minyak tambahan (Zulbayu et al., 2020). Minyak zaitun digunakan untuk melembabkan dan meratakan kulit tanpa menyumbat pori-pori, menjadikannya pelembab yang baik untuk wajah dan tubuh. Tambahan lagi, minyak zaitun membantu mengangkat sel-sel kulit mati.

Soda kaustik (NaOH) memiliki peran krusial dalam membuat sabun mandi. Ini berfungsi sebagai bahan pokok dalam siklus saponifikasi yang mengubah minyak atau lemak menjadi sabun. Tanpa terlibatnya NaOH, reaksi kimia yang diperlukan untuk pembuatan sabun tidak dapat terjadi. Konsentrasi NaOH memiliki dampak signifikan pada kualitas sabun, mempengaruhi parameter seperti pH, asam lemak bebas, alkali bebas, kadar fraksi tak tersabunkan, asam lemak sabun, dan kadar air (Afif Prabowo & Puspitarini Siswanto, 2021). Tingkat konsentrasi NaOH yang tinggi atau rendah dapat mempengaruhi kelancaran proses saponifikasi, sehingga berdampak pada kualitas akhir sabun yang dihasilkan. Berdasarkan informasi tersebut, penelitian ini fokus pada penggunaan Virgin Coconut Oil (VCO) dan Minyak Zaitun (Olive oil) dalam formulasi sabun padat transparan, dengan tujuan mengevaluasi pengaruh variasi konsentrasi NaOH terhadap karakteristik sabun yang dihasilkan (Haflin et al., 2023).

2. Bahan dan Metode

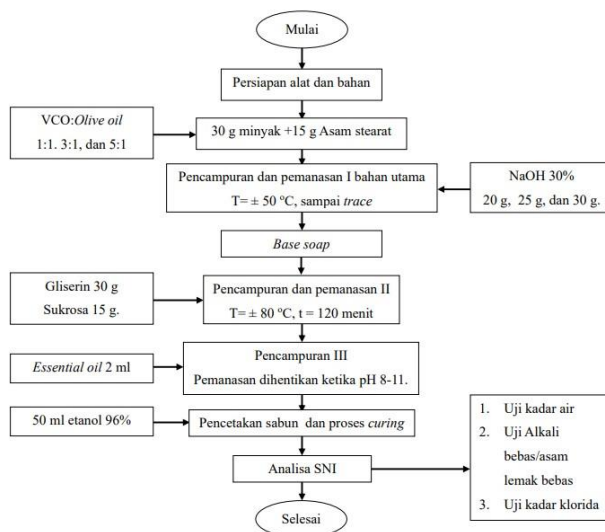
Eksperimen ini dilakukan dalam kurun waktu satu bulan di Laboratorium Jurusan Teknik Kimia Universitas Malikussaleh. Penelitian ini menerapkan metode pemanasan. Pengujian melibatkan penentuan kadar air, analisis alkali bebas/asam lemak bebas, penentuan kadar klorida, evaluasi stabilitas busa, dan penentuan nilai pH. Dalam penelitian ini alat-alat yang digunakan terdiri dari beaker glass, Erlenmeyer, hot plate, neraca analitik, buret, statif dan klem, labu ukur, gelas ukur, pipet tetes, thermometer, spatula, pH meter, dan cetakan sabun. Adapun bahan-bahan yang digunakan meliputi Virgin Coconut Oil (VCO), Olive Oil (Minyak Zaitun), Asam Stearat, NaOH 30%, Essential Oil Rosemary, Etanol 96%, Glycerin, Sukrosa (Gula Pasir), dan Aquades. Dalam konteks variabel penelitian, terdapat variabel tetap dan variabel bebas. Variabel tetap melibatkan jumlah asam stearat, etanol 96%, gliserin, sukrosa (gula pasir), essential oil rosemary, suhu, dan waktu reaksi saponifikasi. Di sisi lain, variabel bebas mencakup perbandingan VCO:Olive Oil dalam rasio 1:1, 3:1, dan 5:1, serta jumlah NaOH 30% dalam ml sebesar 20 ml, 25 ml, dan 30 ml.

Penelitian ini memanfaatkan berbagai alat dan bahan untuk melaksanakan serangkaian pengujian. Alat-alat yang digunakan melibatkan berbagai perkakas laboratorium seperti beaker glass, Erlenmeyer, dan pH meter, sementara bahan-bahan yang digunakan mencakup Virgin Coconut Oil (VCO), Olive Oil (Minyak Zaitun), serta unsur-unsur lain seperti asam stearat, NaOH 30%, Essential Oil Rosemary, Etanol 96%, Glycerin, Sukrosa (Gula Pasir), dan Aquades. Variabel penelitian dibagi menjadi variabel tetap, yang mencakup parameter-parameter yang konstan dalam penelitian, dan variabel bebas, yang melibatkan perbandingan VCO:Olive Oil dan jumlah NaOH 30%. Selain itu, variabel terikat dalam penelitian ini mencakup uji kadar air, uji alkali bebas/asam lemak bebas, uji kadar klorida, dan uji pH.

Prosedur pembuatan sabun mandi padat dimulai dengan langkah-langkah sebagai berikut. Pertama, campurkan 30 gram Virgin Coconut Oil (VCO) dan Olive Oil dengan rasio 1:1 pada beaker glass, dan panaskan campuran tersebut pada suhu 45 oC -55 oC. Selanjutnya, tambahkan 15 gram asam stearat ke dalam

campuran dan aduk rata. Setelah itu, tuangkan 20 ml larutan NaOH 30% ke dalam campuran minyak, sambil menjaga suhu tetap antara 45 oC -55 oC. Aduk campuran menggunakan batang pengaduk hingga terbentuk trace. Selanjutnya, tambahkan pelarut etanol 96% secara perlahan sambil diaduk. Pasang magnetic stirrer, dan naikan suhu pemanasan menjadi 80 oC selama 120 menit untuk mempercepat reaksi saponifikasi. Masukkan gliserin dan gula pasir ke dalam campuran, dan tunggu hingga campuran jernih. Setelah pemanasan selesai, tambahkan 2 ml essential oil rosemary dan aduk hingga merata. Akhirnya, tuangkan sediaan sabun ke dalam cetakan dan lakukan proses curing selama 1 minggu. Langkah ini diulangi dengan variasi variabel lainnya.

Setelah proses pembuatan selesai, dilakukan analisis terhadap sabun mandi padat yang dihasilkan. Analisis melibatkan uji kadar air, pengukuran derajat keasaman (pH), dan uji asam lemak bebas/alkali bebas. Uji kadar air dilakukan dengan mengukur berat cawan porselin kosong dan berat sabun yang telah dikeringkan untuk kemudian menghitung kadar air sabun. Pengukuran derajat keasaman (pH) dilakukan dengan melarutkan 1 gram sabun dalam 10 ml aquadest, dan mengukur pH larutan dengan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi. Uji asam lemak bebas/alkali bebas dilakukan dengan menimbang sekitar 5 gram sampel sabun, kemudian menambahkan alkohol 96%, phenolphthalein, dan melakukan titrasi dengan larutan KOH 0,1 N atau HCl 0,1 N tergantung pada sifat larutan sabun. Perhitungan kadar asam lemak bebas dan alkali bebas kemudian dilakukan sesuai rumus yang telah ditetapkan. Selain itu, uji kadar klorida juga dilakukan dengan melarutkan 1 gram sampel sabun, menambahkan larutan magnesium nitrat dan melakukan titrasi dengan larutan standar AgNO₃ hingga terbentuk warna merah bata. Volume larutan yang dibutuhkan dicatat dan digunakan untuk menghitung kadar klorida dalam sabun mandi padat. Diagram alir proses pembuatan sabun transparan aromaterapi *rosemary berbasis virgin coconut oil (VCO)* dan *olive oil* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. Hasil dan Diskusi

Adapun hasil yang didapat pada penelitian pengaruh variasi NaOH terhadap kualitas sabun transparan aromaterapi rosemary berbasis virgin coconut oil (VCO) dan olive oil sebagaimana disajikan pada table 1.

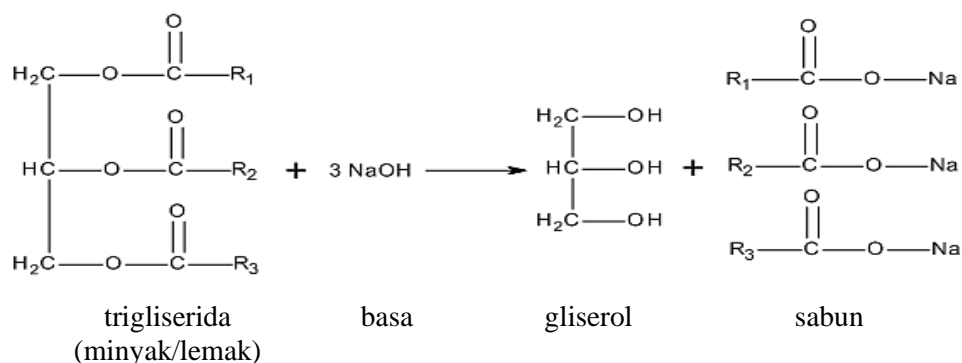
Tabel 1. Data Hasil Penelitian Pembuatan Sabun Transparan Aromaterapi

NO	Variabel Bebas		Uji Variabel Terikat					
	VCO:Olive Oil	NaOH 30% (ml)	Berat Sabun (gr)	pH	Kadar Air (%)	Asam Lemak Bebas (%)	Alkali Bebas (%)	Kadar Klorida (%)
1	1:1	20	112	9,09	11,134	1,069	0	0,711
2		25	117	9,18	11,148	0,931	0	0,432
3		30	122	10,13	11,163	0	0,183	1,017
4	3:1	20	112	9,18	11,104	0,928	0	0,616
5		25	117	9,41	11,110	0,816	0	0,993
6		30	122	10,17	11,140	0	0,213	0,929
7	5:1	20	112	9,32	11,061	0,921	0	0,694
8		25	114	9,79	11,062	0,520	0	0,876
9		30	122	10,40	11,085	0	0,246	0,741

(Sumber : Peneliti, 2024)

Bahan pokok yang digunakan dalam eksperimen pembuatan sabun transparan aromaterapi meliputi minyak Virgin Coconut Oil (VCO), minyak zaitun, asam stearat, dan Natrium Hidroksida (NaOH). Sementara itu, bahan pendukung yang turut digunakan meliputi gliserin, sukrosa, etanol, dan essential oil. Proses pembuatan sabun ini dilakukan dengan metode panas, di mana saponifikasi, yaitu reaksi kimia antara minyak dan NaOH, diterapkan dengan menggunakan pemanasan. Hasilnya adalah sabun dengan berat berkisar antara 112 gram hingga 122 gram. Pemilihan minyak VCO, minyak zaitun, dan asam stearat sebagai bahan utama dalam percobaan ini dibuat berdasarkan pertimbangan bahwa VCO memiliki kandungan asam laurat tinggi yang bermanfaat untuk menghaluskan dan melembabkan kulit, sementara minyak zaitun kaya akan asam oleat yang memberikan efek pelembab dan busa yang lembut pada sabun.

Proses saponifikasi yang merupakan reaksi hidrolisis asam lemak oleh basa kuat, terjadi saat asam lemak bebas dari VCO, minyak zaitun, dan asam stearat bereaksi dengan natrium hidroksida. Reaksi ini menghasilkan garam asam lemak yang kita kenal sebagai sabun. Hidrolisis umumnya dilakukan dengan menggunakan alkali atau enzim lipase. Interaksi antara komponen-komponen ini merupakan kunci pembentukan sabun transparan aromaterapi, yang memiliki manfaat yang diharapkan dalam perawatan kulit (Salendra et al., 2018).



Gambar 2. Reaksi Hidrolisis Minyak/Lemak dengan Natrium Hidroksida

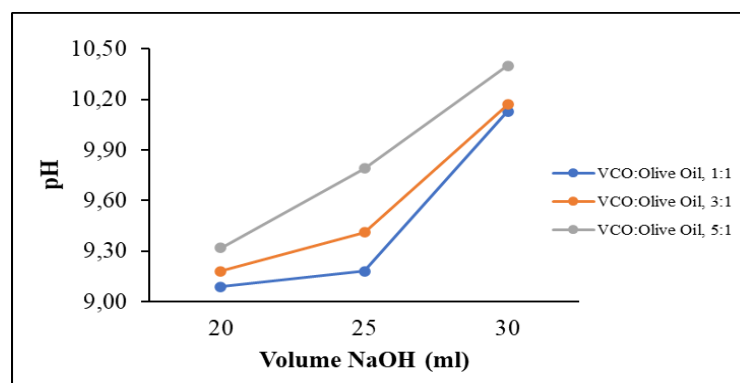
(Sumber :Salendra, dkk, 2018)

Dalam proses hidrolisis asam lemak dan basa yang telah dijelaskan sebelumnya, hasil yang diperoleh adalah garam asam lemak atau yang lebih

dikenal sebagai sabun, serta produk samping berupa gliserol. Meskipun reaksi saponifikasi dapat berjalan dengan baik dan mendekati kesempurnaan, namun terkadang terjadi ketidaksempurnaan atau over saponifikasi. Over saponifikasi terjadi ketika asam lemak tidak bereaksi secara sempurna dengan basa NaOH, yang dapat mengakibatkan ketidaksesuaian kadar asam lemak dan alkali bebas pada sabun. Oleh karena itu, sabun yang dihasilkan perlu diuji terlebih dahulu sebelum digunakan untuk memastikan bahwa kualitasnya sesuai dengan standar yang berlaku. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa variasi volume NaOH dan jenis minyak yang digunakan memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas sabun yang dihasilkan. Untuk memastikan kesesuaian dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 3532:2016, dilakukan uji mutu pada sediaan sabun mandi padat. Beberapa uji kualitas yang dilakukan melibatkan pengukuran pH, uji kadar air, uji asam lemak bebas/alkali bebas, dan uji kadar klorida. Seluruh uji kualitas tersebut dilakukan setelah sediaan sabun disimpan selama 7 hari.

3.1 Uji pH

Nilai pH dalam sabun padat memiliki peran krusial dalam menentukan kualitasnya. Sabun yang dianggap baik memiliki pH dalam kisaran 9-11. Rentang pH ini memungkinkan sabun untuk secara optimal membuka pori-pori kulit dan membantu busa sabun untuk menangkap minyak dan kotoran dari kulit (Wulandari & Kustiyah, 2022). Sabun yang memiliki tingkat keasaman (pH) yang terlalu tinggi dapat menyebabkan keratin kulit membengkak, mengakibatkan kulit menjadi pecah-pecah dan kering. Selain itu, pH yang terlalu tinggi juga dapat meningkatkan kemungkinan penetrasi bakteri. Di sisi lain, sabun dengan pH yang terlalu rendah dapat menyebabkan iritasi pada kulit.



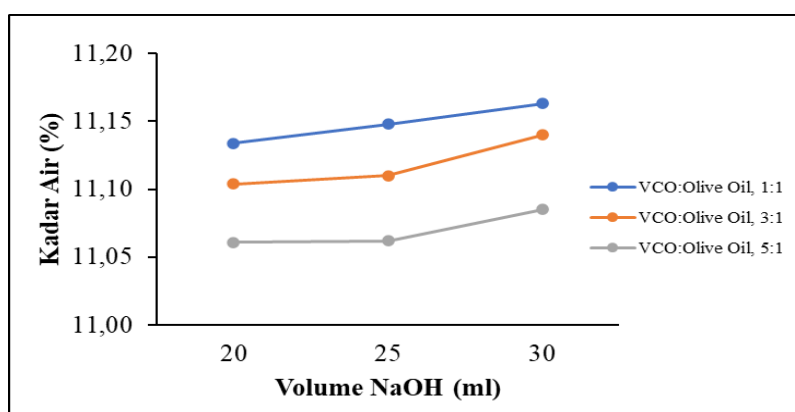
Gambar 3. Pengaruh Volume NaOH dan Rasio Minyak Terhadap Nilai pH

Dalam uji pengaruh volume volume NaOH dan rasio minyak terhadap pH, data yang diperoleh disajikan dalam Gambar 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar nilai volume NaOH, semakin tinggi pula nilai pH sabun yang dihasilkan, berada dalam rentang 9,9 hingga 10,40. Data ini mengindikasikan bahwa sabun yang dihasilkan bersifat basa, karena NaOH sebagai basa kuat berpengaruh pada karakteristik basa dalam pH sabun. Kesesuaian pH sabun dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) No 06-4085-1996 adalah sebesar 11%, dan hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh formulasi sabun memenuhi standar tersebut.

Gambar 3 juga menunjukkan bahwa penggunaan NaOH yang lebih banyak meningkatkan nilai derajat keasaman (pH) dalam sabun. Fenomena ini disebabkan oleh peningkatan jumlah atau konsentrasi NaOH, yang menghasilkan lebih banyak ion OH⁻ selama proses ionisasi dan meningkatkan sifat basa sabun (Islamy & Hendrawati, 2023). Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Riadi et al., 2020) tentang pengaruh dosis NaOH dalam pengolahan sabun yang ramah lingkungan. Selain itu, Gambar 3 menunjukkan bahwa rasio jenis minyak juga memengaruhi nilai pH sabun. Nilai pH meningkat seiring dengan peningkatan rasio Virgin Coconut Oil (VCO) terhadap minyak zaitun, terlihat pada rasio 5:1. Hal ini disebabkan oleh tingginya bilangan saponifikasi pada VCO, yaitu 242 mg KOH/g, dibandingkan dengan minyak zaitun yang hanya 187 mg KOH/g. Oleh karena itu, Jumlah alkali yang dibutuhkan untuk reaksi saponifikasi yang lebih tinggi bisa memengaruhi tingkat pH sabun.

3.2 Uji Kadar Air

Metode pengujian kadar air pada sabun padat melibatkan penimbangan berat setelah proses pengeringan pada suhu 105°C selama 120 menit. Signifikansinya terkait dengan dampak kadar air terhadap kualitas sabun, sehingga pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi jumlah kandungan air dalam sabun. Hasil pengukuran kadar air sabun transparan aromaterapi dapat diamati pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh Volume NaOH dan Jenis Minyak Terhadap Kadar Air

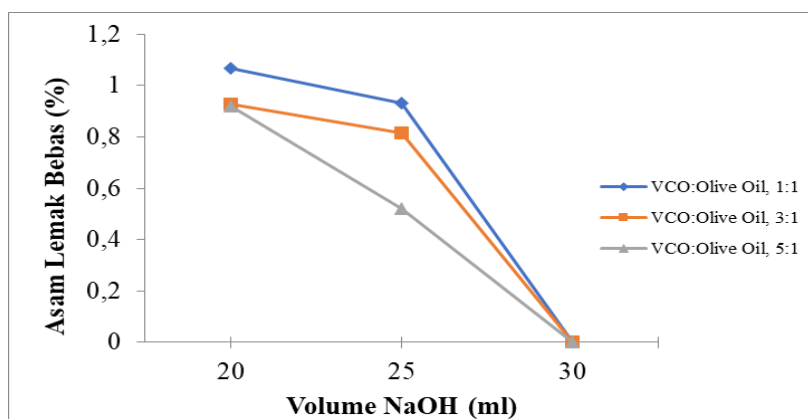
Gambar 4 menunjukkan bahwa formulasi sabun dengan variabel NaOH 30 ml dan rasio jenis minyak 1:1 memiliki kadar air tertinggi, yaitu 11,16%, sementara formulasi dengan variabel NaOH 20 ml dan rasio jenis minyak 5:1 memiliki kadar air terendah, yaitu 11,06%. Secara keseluruhan, kadar air sabun yang dihasilkan memenuhi standar SNI 3532:2016, yang mengharuskan kadar air dalam sabun padat tidak melebihi 15%. Kelebihan kadar air dapat menyebabkan sabun mudah berbau tengik dan menjadi lembek.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan NaOH 30% dengan variasi volume NaOH memengaruhi kadar air, yang meningkat seiring dengan peningkatan volume NaOH. Selain itu, kadar air sabun transparan aromaterapi juga dipengaruhi oleh rasio minyak VCO terhadap minyak zaitun. Penurunan kadar air terjadi seiring dengan peningkatan rasio minyak VCO, karena Minyak zaitun pomace memiliki tingkat kelembaban yang lebih tinggi dari pada minyak kelapa. Kadar air yang tepat penting untuk menjaga kelarutan sabun dalam air saat

digunakan, menghindari penyusutan yang tidak diinginkan, dan memberikan kenyamanan saat penggunaan.

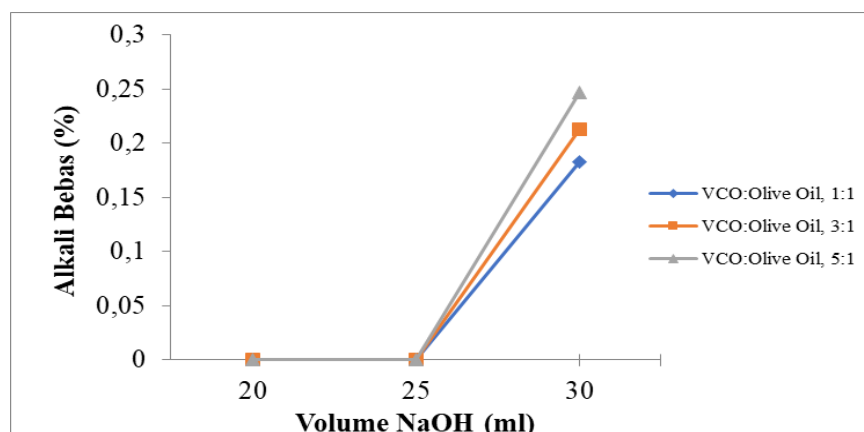
3.3 Uji Asam Lemak Bebas/Alkali Bebas

Gambar 5 menunjukkan bahwa asam lemak bebas terdapat pada formulasi sabun dengan variabel rasio jenis minyak 1:1, 3:1, dan 5:1, serta NaOH 20 ml dan 25 ml. Kadar asam lemak bebas pada sabun ini memenuhi standar SNI, dengan nilai terendah 0,520% pada rasio 5:1 dan NaOH 25 ml, serta tertinggi 1,09% pada rasio 1:1 dan NaOH 20 ml, masih berada di bawah batas 2,5% sesuai SNI. Untuk formulasi rasio 1:1, 3:1, dan 5:1 dengan NaOH 30 ml, uji dilakukan terhadap alkali bebas.



Gambar 5. Pengaruh Volume NaOH dan Rasio Minyak Terhadap Asam Lemak Bebas

Data pada Gambar 5 menggambarkan bahwa semakin tinggi jumlah NaOH yang digunakan, terjadi penurunan nilai asam lemak bebas dalam sabun. Penurunan ini dikarenakan kekurangan alkali (NaOH) dalam reaksi saponifikasi, sehingga menyisakan asam lemak bebas yang tidak terkonversi menjadi sabun. Penggunaan NaOH yang berlebihan dapat menyebabkan over saponifikasi, mengurangi kadar asam lemak bebas dan meningkatkan alkali bebas dalam sabun.

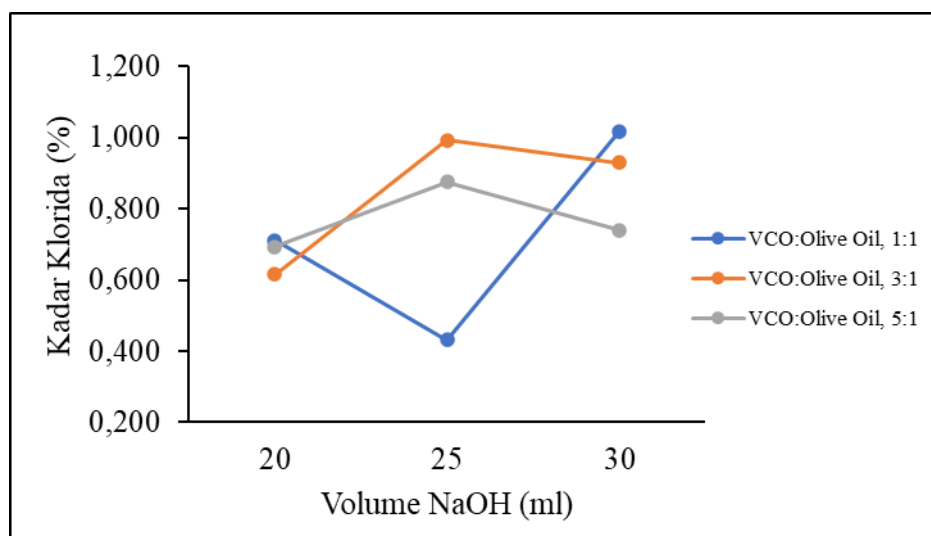


Gambar 6. Pengaruh Volume NaOH dan Rasio Minyak Terhadap Alkali Bebas

Data pada Gambar 6 menunjukkan bahwa formula dengan perbandingan jenis minyak 1:1, 3:1, dan 5:1 terhadap NaOH 30 ml tidak memenuhi standar SNI alkali bebas, melebihi nilai masing-masing adalah 0,18%, 0,21%, dan 0,24%, melebihi batas maksimum 0,1% sesuai SNI 3532:2016. Tingginya kadar alkali bebas dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan iritasi. Kadar alkali bebas dipengaruhi oleh kadar asam lemak bebas, dan formulasi dengan rasio VCO terhadap minyak zaitun memengaruhi nilai asam lemak bebas dan alkali bebas dalam sabun. Semakin tinggi rasio minyak kelapa (VCO) terhadap minyak zaitun, kadar asam lemak bebas menurun dan kadar alkali bebas cenderung meningkat.

3.4 Uji Kadar Klorida

Klorida sebagai salah satu jenis anion yang mudah terlarut dalam air, terdapat dalam sabun padat karena sabun merupakan garam hasil reaksi asam lemak yang berasal dari minyak. Tujuan dari penentuan kadar klorida dalam sabun adalah untuk mengetahui jumlah kandungan klorida yang dapat berpotensi berbahaya bagi kulit, mengingat sabun mandi padat berinteraksi langsung dengan kulit. Hasil uji kadar klorida pada sabun transparan aromaterapi menunjukkan ketidakstabilan hasil pengujian, dengan variasi antara peningkatan dan penurunan. Kandungan klorida dalam sabun dapat bersumber dari minyak zaitun, yang secara alami mengandung tingkat klorida yang tinggi, seperti yang dijelaskan oleh (Yusuf & Naiu, 2023).



Gambar 7. Pengaruh Volume NaOH dan Rasio Minyak Terhadap Kadar Klorida

Gambar 7. menampilkan hasil uji kadar klorida pada sabun transparan aromaterapi, dimana kadar klorida tertinggi ditemukan pada formulasi dengan penambahan NaOH 30 ml dan rasio jenis minyak 1:1. Meskipun demikian, hasil uji pada sampel dengan penambahan NaOH 30 ml dan rasio jenis minyak 1:1 tidak memenuhi standar SNI 3532:2016 yang menetapkan kadar klorida maksimal pada sabun padat sebesar 1%. Oleh karena itu, perlu perhatian khusus dalam mengatur formulasi sabun agar memenuhi persyaratan uji kadar klorida sesuai standar yang berlaku.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan temuan dari penelitian ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut, Nilai pH sabun menunjukkan kecenderungan meningkat seiring dengan peningkatan volume NaOH dan rasio VCO:olive oil. Kadar air dalam sabun cenderung meningkat seiring dengan peningkatan volume NaOH, sementara cenderung menurun seiring dengan peningkatan rasio VCO:olive oil. Kadar asam lemak bebas dalam sabun mengalami penurunan seiring dengan peningkatan volume NaOH dan rasio VCO:olive oil. Kadar alkali bebas dalam sabun menunjukkan kecenderungan meningkat seiring dengan peningkatan volume NaOH dan rasio VCO:olive oil. Kadar klorida dalam sabun tidak terpengaruh oleh perubahan volume NaOH dan rasio VCO:olive oil.

Formulasi sabun nomor 1, 2, 4, 5, 7, dan 8 memperlihatkan hasil terbaik untuk sabun transparan aromaterapi, memenuhi standar mutu SNI yang ditetapkan.

Bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan analisis lebih lanjut, seperti pengujian total lemak, bahan tak larut dalam etanol, dan lemak yang tidak tersabunkan. Tujuan analisis ini adalah untuk memahami lebih dalam pengaruh penambahan NaOH dan perbandingan variasi minyak terhadap karakteristik sabun yang dihasilkan.

5. Daftar Pustaka

1. Afif Prabowo, M., & Puspitarini Siswanto, A. (2021). Formulasi Sabun Padat dengan Penambahan Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Sosial Teknologi*, 1(7), 569–580. <https://doi.org/10.36418/jurnalsostech.v1i7.128>
2. Haflin, A., Mariska, R. P., & Hartesi, B. (2023). Pengaruh Polimer Terhadap Kualitas Sabun Kertas Ekstrak Metanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) Sebagai Antibakteri. *Majalah Farmasetika*, 8(2), 175. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v8i2.43376>
3. Hartati, N., Oktriyanti, M., Oktaviani, E. D., & Amarasuli, D. (2023). FORMULASI SABUN PADAT TRANSPARAN DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*). (*Journal Education and Chemistry*, 5(2), 100–106. <https://doi.org/doi.org/10.36378/jedchem.v5i2.3238>
4. Islamy, A. A. F., & Hendrawati, N. (2023). Pengaruh Konsentrasi Natrium Hidroksida (Naoh) Dalam Proses Pembuatan Sweet Potato Soap. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 8(4), 749–757. <https://doi.org/10.33795/distilat.v8i4.419>
5. Murniati, M., Suhendra, D., Ryantin G, E., Handayani, S. S., & Ariani, D. (2020). Penambahan Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Purut Terhadap Kualitas Sabun Transparan Dari Minyak Inti Buah Ketapang. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 9(2), 176–187. <https://doi.org/10.23887/jst-undiksha.v9i2.28633>
6. Ningrum, D. K. (2021). EVALUASI MUTU SABUN PADAT DENGAN PENAMBAHAN VARIASI EKSTRAK ETANOL TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L.). *Jurnal Enviro Scientea*, 17(2), 48–56. <https://doi.org/dx.doi.org/10.20527/es.v17i2.11494>
7. Pratiwi, M. A., Sutanti, S., Rahayu, L. H., & Khasanah, I. N. (2023). Pembuatan Sabun Mandi Padat Aromaterapi Kopi Berbasis Virgin Coconut Oil Dan Asam Stearat Menggunakan Metode Panas. *Jurnal*

Inovasi Teknik Kimia, 8(1), 1–5.
<https://doi.org/10.31942/inteka.v18i1.8086>

8. Riadi, S., Rukmayadi, D., Roswandi, I., & Wangitan, R. (2020). PENGARUH PERBEDAAN DOSIS NaOH PADA PEMBUATAN SABUN DENGAN METODE ANOVA SATU ARAH DAN PENENTUAN PERBANDINGAN 3 JENIS MINYAK SEBAGAI BAHAN UTAMA DENGAN METODE AHP PADA PRODUK SABUN MANDI RAMAH LINGKUNGAN. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(2), 101–112. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v8i2.7356>
9. Rifkowitz, E. E. (2020). Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Gliserin Terhadap Sabun Transparan Daun Ketepeng (*Cassia Alata*). *PATANI (Pengembangan Teknologi Pertanian Dan Informatika)*, 4(2), 6–11. <https://doi.org/10.47767/patani.v4i2.83>
10. Salendra, A., Alimuddin, A. H., & Rahmalia, W. (2018). Saponifikasi asam lemak dari lumpur minyak kelapa sawit (sludge oil) menggunakan basa abu sabut kelapa. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 7(2), 8–17. <https://doi.org/10.47080/abdikarya.v4i2.2121>
11. Wulandari, R., & Kustiyah, E. (2022). Program Pendampingan Ponpes Dafa Fokus Yayasan Al Maemun Bekasi Dalam Memanfaatkan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Sabun. *Jurnal ABDIKARYA*, 4(2), 133–140. <https://doi.org/10.47080/abdikarya.v4i2.2121>
12. Yusuf, N., & Naiu, A. S. (2023). Kajian pengaruh gelatin tulang ikan tuna (*Thunnus sp.*) terhadap nilai hedonik dan viskositas sabun gel alami. *Jambura Fish Processing Journal*, 5(2), 104–117. <https://doi.org/10.37905/jfpj.v5i2.18255>
13. Zulbayu, L. O. M. A., Juliansyah, R., & Firawati, F. (2020). Optimasi Konsentrasi Sukrosa Terhadap Transparansi Dan Sifat Fisik Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citratus L.*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 6(2), 91–96. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v6i1.60>