

PENGARUH VARIASI LARUTAN KOH TERHADAP KUALITAS SABUN BERBAHAN MINYAK JELANTAH DAN EKSTRAK BUNGA CENGKEH

Nur Ariyani Agustina dan Tirta Arizona Tarigan

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agro Teknologi Universitas Prima Indonesia, Medan

Email: nurariyaniagustina@unprimdn.ac.id, tirtaoriza@gmail.com

Abstract

*Soap is a surfactant that is used with water for washing and cleaning. Utilization of used palm cooking oil as a raw material for making liquid hand soap is an alternative in an effort to manage waste palm oil used. The addition of clove flower extract as an antiseptic adds to the value of its benefits. This study aims to determine the effect of variations in KOH solution on the quality of hand soap made from a mixture of purified palm cooking oil and clove flower extract (*Syzygium aromaticum* L). This study used a factorial Completely Randomized Design (CRD) with 30% KOH variation, namely 20 ml, 25 ml, 30 ml and 35 ml. Based on the results of the study, it can be concluded that the results of observing variations in KOH obtained test results; pH, foam height, foam stability, moisture content, saponification number and organoleptic. The best results were found in the 30% KOH variation, namely 25 ml, with an average standard pH of 10.46, initial foam height 8.5 cm, final foam height 8 cm, foam stability 90.83%, moisture content 56.5%, number saponification 70,125, organoleptic like having a slightly thick texture, and has a light brown color. Based on the results of the KOH variation above, it has met the standard for liquid hand soap (Indonesian national standard 06 – 3235-1994), namely the quality requirements for liquid hand soap.*

Keyword : cooking oil; KOH; hand Soap

Abstrak

Sabun merupakan surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Pemanfaatan minyak jelantah kelapa sawit sebagai bahan baku pembuatan sabun cuci tangan cair merupakan alternatif dalam upaya pengelolaan limbah minyak jelantah kelapa sawit. Penambahan ekstrak bunga cengkeh sebagai antiseptik menambah nilai manfaatnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi larutan KOH terhadap kualitas sabun cuci tangan berbahan baku campuran minyak jelantah kelapa sawit yang di murnikan dan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktorial dengan variasi KOH 30 % yaitu 20 ml, 25 ml, 30 ml dan 35 ml. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan hasil pengamatan variasi KOH diperoleh hasil uji; pH, tinggi busa, stabilitas busa, kadar air, bilangan penyabunan dan organoleptik. Hasil terbaik terdapat pada variasi KOH 30% yaitu 25 ml, dengan rata rata pH standar 10,46, tinggi busa awal 8,5 cm, tinggi busa akhir 8 cm, stabilitas busa 90,83 %, kadar air 56,5 %, bilangan penyabunan 70,125,

organoleptik seperti memiliki tekstur yang sedikit kental, dan memiliki warna cokelat muda. Berdasarkan hasil variasi KOH di atas bahwa telah memenuhi standar untuk sabun cuci tangan cair (Standar nasional Indonesia 06 – 3235- 1994) yaitu syarat mutu sabun cuci tangan cair.

Kata kunci: minyak jelantah; KOH; sabun cuci tangan

Pendahuluan

Menurut data Departemen Perindustrian Tahun 2005, produksi minyak goreng Indonesia pada tahun 2005 meningkat hingga 11,6% atau sekitar 6,43 juta ton, sedangkan konsumsi perkapita minyak goreng mencapai 16,5 kg/ tahun dengan konsumsi perkapita khusus minyak goreng sawit sebesar 12,7 kg/ tahun.

Peningkatan jumlah limbah minyak kelapa sawit bekas pakai yang tidak termanfaatkan dengan baik terjadi terus menerus. Minyak jelantah (*waste cooking oil*) adalah minyak yang telah digunakan secara berulang-ulang hingga 3-4 kali penggorengan ([Naomi, Gaol, & Toha](#), 2013). Minyak jelantah apabila dikonsumsi terus menerus dalam waktu yang lama akan membahayakan kesehatan karena mengandung asam lemak jenuh yang sangat tinggi dan dapat memicu berbagai penyakit penyebab kematian ([Ardhany & Lamsiyah](#), 2018).

Minyak jelantah kelapa sawit diproses melalui saponifikasi, yaitu hidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam kondisi basa. Pembuatan kondisi basa yang digunakan yaitu Natrium Hidroksida (NaOH) dan Kalium Hidroksida (KOH). Jika basa yang digunakan adalah NaOH maka produk reaksi yang digunakan adalah sabun keras (padat), sedangkan basa yang digunakan berupa KOH. Maka produk reaksi merupakan sabun cair ([Khuzaimah](#), 2018).

Sabun secara umum didefinisikan sebagai garam alkali dari asam lemak rantai panjang. Lemak atau minyak disaponifikasi bersama garam natrium atau kalium sehingga terjadi proses penyabunan. Sabun dihasilkan dari dua bahan utama, yaitu alkali dan lemak atau minyak ([Anggraini, Rahmides, & Malik](#), 2012).

Penggunaan larutan KOH sangat mempengaruhi kualitas sabun dikarenakan konsentrasi KOH berpengaruh terhadap karakteristik sabun cair yang dihasilkan. Bunga cengkeh berfungsi sebagai zat antifungi dan antibakteri. Pemeliharaan kulit membutuhkan suatu perhatian khusus terhadap bakteri, karena kulit merupakan lapisan terluar yang menutupi semua permukaan tubuh manusia ([Andries, Gunawan, & Supit](#), 2014).

Tangan merupakan media utama dalam penyebaran bakteri. Oleh karena itu, perlu adanya persediaan antiseptik tangan. Salah satu bentuk persediaan antiseptik yang sering digunakan untuk tangan yaitu berbentuk gel atau sabun. Kemampuan bunga cengkeh sebagai antibakteri karena bunga cengkeh memiliki minyak atsiri yang mengandung eugenol, tannin, saponin, flavonoid, dan alkaloid. Maka dari itu, untuk memperbaharui penelitian sebelumnya, pada penelitian ini ditambahkan ekstrak bunga cengkeh sebagai campuran minyak jelantah dalam pembuatan sabun cair.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi larutan KOH terhadap kualitas sabun cuci tangan berbahan baku campuran minyak jelantah kelapa sawit yang dimurnikan dan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu Faktorial yaitu KOH 30%:

- a) 20 ml = A1
- b) 25 ml = A2
- c) 30 ml = A3
- d) 35 ml = A4

Penelitian dilakukan di Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Prima Indonesia pada Februari 2021. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: gelas beaker, kertas saring, kertas pH universal, Hot Plate, stirrer, termometer, corong kaca, buret, mixer, erlenmeyer, klem, statif buret dan alat-alat tulis. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: minyak jelantah dari pedagang ayam kentaki, Serbuk Bunga Cengkeh, pewarna makanan, pewangi, Karbon aktif (arang kayu), akuades, KOH 30%, etanol 96% gliserin dan alkohol.

Penggunaan metode RAL semua plot diacak sekaligus sehingga dalam perlakuan yang sama biankita bisa kita jumpai beberapa kali dalam satu ulangan. Rumus mencari ulangan RAL adalah:

$$\begin{aligned}(r - 1) &\geq 15 \\ 4(r - 1) &\geq 15 \\ 4r - 4 &\geq 15 \\ 4r &\geq 15 + 4 \quad r = 19 \\ &= 4,75 \quad r = 5\end{aligned}$$

t = banyaknya perlakuan

r = banyaknya pengulangan

Pengujian dilakukan dengan 5 ulangan dengan jumlah 20 plot percobaan.

Model rancangan acak lengkap (RAL) satu faktorial yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke i ulangan ke j

μ = nilai tengah umum

T_i = pengaruh ke i

ϵ_{ij} = pengaruh acak (kesalahan percobaan) pada perlakuan ke i dan ulangan ke j

Data analisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA), Apabila hail perlakuan pada penelitian ini berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan Uji Perbandingan Jamak dengan Uji Tukey HSD menggunakan SPSS versi 22.0.

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan ialah sebagai berikut.

1. Pemurnian Minyak Jelantah

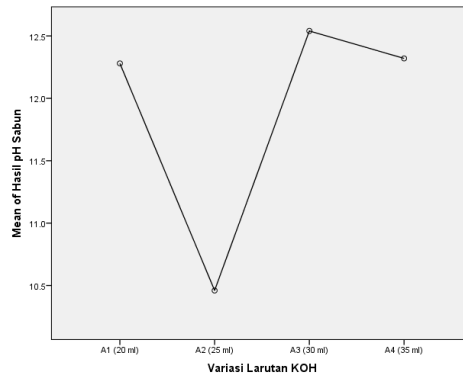
Proses pemurnian minyak jelantah, sebagai berikut.

- a. Proses penghilangan kotoran minyak jelantah dengan cara memasukkan 1000 ml minyak jelantah yang akan dimurnikan kemudian memasukkannya ke dalam *beakerglass* 1000 ml. Kemudian memisahkan minyak dari kotoran dengan menyaringnya menggunakan kertas saring, setelah itu lakukan proses netralisasi. Minyak jelantah sawit hasil penghilangan bumbu (*despicing*) dipanaskan pada suhu $\pm 23 - 60^{\circ}\text{C}$, dimasukan larutan KOH 15% dengan komposisi; Minyak : KOH = 100 ml minyak : 50 ml KOH kemudian Campuran diaduk menggunakan *Hot Plate* selama 10 menit lalu disaring dengan kertas saring untuk memisahkan kotorannya.
 - b. Proses pemucatan (*bleaching*). Memanaskan minyak goreng hasil netralisasi sampai suhu 70°C . Mengambil minyak goreng sebanyak 100 ml dari hasil penghilangan kotoran. Memasukkan karbon aktif (arang kayu) sebanyak 7,5% berat dari 100 ml minyak goreng hasil penghilangan kotoran. Mengaduk larutan dengan *Hot plate* selama 60 menit dan dipanaskan pada suhu 150°C . Kemudian menyaring dengan menggunakan kertas saring untuk memisahkan kotoran minyak jelantah pemurnian siap digunakan.
2. Ekstrak Buah Cengkeh
- Pembuatan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dilakukan secara maserasi yaitu ditimbang Sebanyak 500 gram serbuk bunga cengkeh. Kemudian dimasukan seruk simplisa kedalam bejana maserasi. Setelah itu tuang secara perlahan pelarut etanol 96 % sebanyak 2000 ml kedalam bejana maserasi yang berisi serbuk simplisia. Setelah itu dibiarkan selama 3 hari dengan pengadukan 2 kali setiap 24 jam. Selama 1 hari disaring, kemudian filtrate diuapkan dengan rotary evaporator pada suhu $78,3^{\circ}\text{C}$. Hingga diperoleh ekstrak kental etanol.
3. Pembuatan Sabun Cair
- Masukan minyak jelantah yang sudah jernih sebanyak 53 mL dalam. Masing - masing *beaker glass* 250 mL, kemudian tambahkan larutan KOH 30% sebanyak 20 ml, 25 ml, 30 mL, 35 ml serta ekstrak bunga cengkeh 15 mL ke setiap gelas beaker selanjutnya panaskan campuran sampel pada masing-masing suhu 70°C selama 80 menit menggunakan *hot plate*, selanjutnya tambahkan 10 mL gliserin dan 20 mL alkohol 96% lalu mengaduknya selama 5 menit. Lalu tambahkan aquadest sebanyak 50 mL dan mengaduknya selama 5 menit. Dinginkan sabun cair yang sudah jadi kemudian menambahkan pewarna 0,02% dari berat sabun cair dan pewangi 0,02% dari berat sabun cair, dilanjutkan dengan pengadukan selama 5 menit.

Hasil dan Pembahasan

Sabun cair perlu dianalisis untuk mengetahui mutu dari sabun cair berdasarkan SNI. Analisis sabun cair meliputi uji derajat keasaman (pH) sabun, uji tinggi busa, uji stabilitas busa, uji kadar air (%), uji bilangan penyabunan, dan uji organoleptik.

a. Uji Derajat Keasaman (pH)



Gambar 1. Grafik pengaruh variasi larutan KOH terhadap pH sabun cair

Berdasarkan gambar di atas diperoleh bahwa rata-rata pH sabun terendah yaitu pada larutan KOH 25 ml dengan nilai rata-rata pH sebesar 10,46. Hasil ini menunjukkan bahwa pada larutan KOH 25 ml memiliki pH sabun yang memenuhi standar pH sabun yang disarankan yaitu berkisar 8 sampai 11 ([Badan standarisasi Nasional](#), 2009). Sehingga dapat disimpulkan bahwa sabun cair pada percobaan dengan KOH 30% 25 ml memenuhi standar SNI.

Tabel 1. Tabel sidik ragam pengamatan pH sabun cair

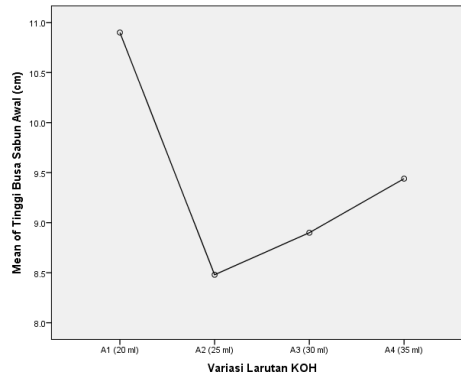
SK	df	JK	KT	F	Ftab
Perlakuan	3	14,02	4,67	311,6	3,16
Galat	16	0,24	0,02		
Total	19	14,26			

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa nilai hitung F (311,6) > F tabel (3,16) yang berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh variasi larutan KOH terhadap pH sabun cair berbahan baku minyak jelantah kelapa sawit.

Berdasarkan hasil pengujian Tukey HSD, perbandingan rata-rata pH sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan larutan KOH 25 ml (sig. = 0,001) dan larutan KOH 30 ml (sig. = 0,019) memiliki nilai signifikan < 0,05 yang berarti terdapat perbedaan rata-rata pH sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan 25 ml dan 30 ml. Perbandingan rata-rata pH sabun cair pada larutan 20 ml dengan larutan KOH 35 ml (sig. = 0,954) memiliki nilai signifikan > 0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata pH sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan larutan KOH 35 ml. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata pH sabun cair berbeda secara signifikan pada tiga variasi larutan KOH.

Hasil penelitian ini sejalan dengan ([Widiyati & Wahyuningtyas](#), 2020) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi KOH terhadap pH sabun. pH semakin basa seiring bertambahnya konsentrasi KOH pada sampel. Hal ini dikarenakan adanya zat sisa reaksi yang bersifat basa dan tidak dapat terpisah dari sabun.

b. Uji Tinggi Busa



Gambar 2. Grafik pengaruh variasi larutan KOH terhadap tinggi busa awal sabun cair

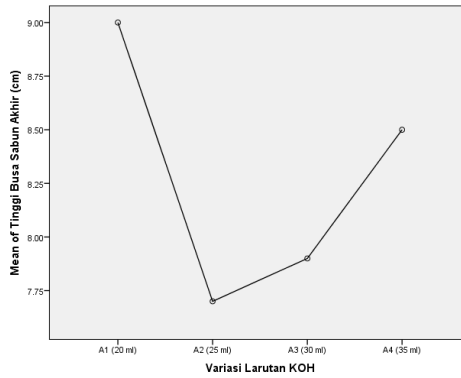
Berdasarkan gambar di atas diperoleh bahwa, pada perlakuan variasi larutan KOH diperoleh hasil bahwa rata-rata tinggi busa sabun sebelum didiamkan selama 5 menit tertinggi yaitu pada larutan KOH 20 ml dengan nilai rata-rata tinggi busa sabun ialah 10,9 cm.

Tabel 2. Tabel sidik ragam pengamatan tinggi busa awal sabun cair

SK	df	JK	KT	F	F _{tab}
Perlakuan	3	16,72	5,57	18,20	3,16
Galat	16	4,90	0,31		
Total	19	21,62			

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa nilai hitung $F(18,20) > F_{\text{tabel}}(3,16)$ yang berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh variasi larutan KOH terhadap tinggi busa awal sabun cair berbahan baku minyak jelantah kelapa sawit.

Berdasarkan hasil pengujian Tukey HSD, perbandingan rata-rata tinggi busa awal sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan larutan KOH 25 ml ($\text{sig.} = 0,001$), larutan KOH 30 ml ($\text{sig.} = 0,001$) dan larutan KOH 35 ml ($\text{sig.} = 0,004$) memiliki nilai signifikan $< 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan rata-rata tinggi busa awal sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan 25 ml, 30 ml dan 35 ml. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata tinggi busa awal sabun cair berbeda secara signifikan pada semua variasi larutan KOH.



Gambar 3. Grafik pengaruh variasi larutan KOH terhadap tinggi busa akhir sabun cair

Berdasarkan gambar di atas diperoleh bahwa, pada perlakuan variasi larutan KOH diperoleh hasil bahwa rata-rata tinggi busa sabun setelah didiamkan selama 5 menit tertinggi yaitu pada larutan KOH 20 ml dengan nilai rata-rata tinggi busa sabun ialah 9,5 cm.

Tabel 3. Tabel sidik ragam pengamatan tinggi busa akhir sabun cair

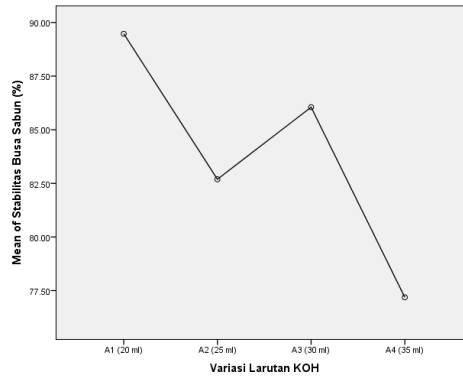
SK	df	JK	KT	F	F _{tab}
Perlakuan	3	5,24	1,75	9,31	3,16
Galat	16	3,00	0,19		
Total	19	8,24			

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa nilai hitung $F(9,31) > F_{\text{tabel}}(3,16)$ yang berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh variasi larutan KOH terhadap tinggi busa akhir sabun cair berbahan baku minyak jelantah kelapa sawit.

Berdasarkan hasil pengujian Tukey HSD, perbandingan rata-rata tinggi busa akhir sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan larutan KOH 25 ml ($\text{sig.} = 0,001$), dan larutan KOH 30 ml ($\text{sig.} = 0,005$) memiliki nilai signifikan $< 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan rata-rata tinggi busa akhir sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan 25 ml, dan 30 ml. Perbandingan rata-rata tinggi busa akhir sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan larutan KOH 35 ml ($\text{sig.} = 0,298$) memiliki nilai signifikan $> 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata tinggi busa akhir sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan 35 ml. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata tinggi busa akhir sabun cair berbeda secara signifikan pada tiga variasi larutan KOH.

Penelitian ini sejalan dengan ([Silsia, Susanti, & Apriantone](#), 2017) terdapat pengaruh konsentrasi KOH terhadap tinggi busa sabun. Umumnya konsumen menyukai sabun dengan busa yang banyak. Semakin banyak air yang ditambahkan pada proses pembuatan sabun cair makin tinggi busa sabun yang terbentuk.

c. Uji Stabilitas Busa



Gambar 4. Grafik pengaruh variasi larutan KOH terhadap stabilitas busa sabun cair

Berdasarkan gambar di atas diperoleh bahwa, pada perlakuan variasi larutan KOH diperoleh hasil bahwa rata-rata stabilitas busa sabun tertinggi yaitu pada larutan KOH 20 ml dengan nilai rata-rata stabilitas busa sabun sebesar 89,48%. Hasil ini menunjukkan bahwa pada larutan KOH 20 ml memiliki stabilitas busa sabun yang paling stabil.

Tabel 4. Tabel sidik ragam pengamatan stabilitas busa sabun cair

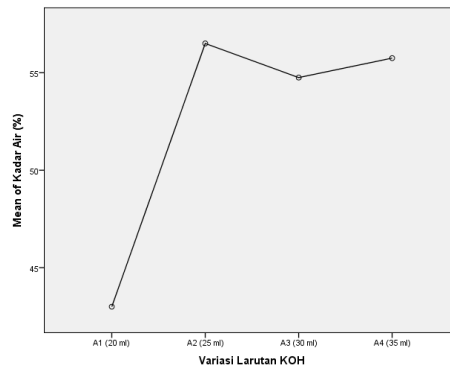
SK	df	JK	KT	F	F _{tab}
Perlakuan	3	411,12	137,04	6,78	3,16
Galat	16	323,34	20,21		
Total	19	734,46			

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa nilai hitung F (6,78) > F tabel (3,16) yang berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh variasi larutan KOH terhadap stabilitas busa sabun cair berbahan baku minyak jelantah kelapa sawit.

Berdasarkan hasil pengujian Tukey HSD, perbandingan rata-rata stabilitas busa sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan larutan KOH 25 ml (sig. = 0,120), dan larutan KOH 30 ml (sig. = 0,633) memiliki nilai signifikan > 0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata stabilitas busa sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan 25 ml, dan 30 ml. Perbandingan rata-rata stabilitas busa sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan larutan KOH 35 ml (sig. = 0,003) memiliki nilai signifikan < 0,05 yang berarti terdapat perbedaan rata-rata stabilitas busa sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan 35 ml. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata stabilitas busa sabun cair berbeda secara signifikan pada dua variasi larutan KOH.

Penelitian ini sejalan dengan (Bidilah, Rumape, & Mohamad, 2017) yang menyatakan adanya pengaruh volume KOH dan lama pengadukan dalam pembuatan sabun cair dengan stabilitas busa sabun cair. Stabilitas busa mempunyai kecenderungan makin menurun dengan semakin lamanya pengadukan dan semakin banyaknya rasio air-sabun.

d. Uji Kadar Air (%)



Gambar 5. Grafik pengaruh variasi larutan KOH terhadap kadar air sabun cair

Berdasarkan gambar di atas diperoleh bahwa, pada perlakuan variasi larutan KOH diperoleh hasil bahwa rata-rata kadar air tertinggi yaitu pada larutan KOH 25 ml dengan nilai rata-rata kadar air sabun sebesar 56,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa pada larutan KOH 25 ml memiliki kadar air paling tinggi.

Tabel 5. Tabel sidik ragam pengamatan kadar air sabun cair

	SK	df	JK	KT	F	F _{tab}
Perlakuan		3	487,50	162,50	48,15	3,16
Galat		16	40,50	3,37		
Total		19	528,00			

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa nilai hitung F (48,15) > F tabel (3,16) yang berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh variasi larutan KOH terhadap kadar air sabun cair berbahan baku minyak jelantah kelapa sawit.

Berdasarkan hasil pengujian Tukey HSD, perbandingan rata-rata kadar air sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan larutan KOH 25 ml (sig. = 0,001), larutan KOH 30 ml (sig. = 0,001) dan larutan KOH 35 ml (sig. = 0,001) memiliki nilai signifikan < 0,05 yang berarti terdapat perbedaan rata-rata kadar air sabun cair pada larutan KOH 20 ml dengan 25 ml, 30 ml dan 35 ml. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kadar air sabun cair berbeda secara signifikan pada semua variasi larutan KOH.

Hasil penelitian ini sejalan dengan (Susanti & Guterres, 2018) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh formula KOH terhadap kadar air pada sabun. Kadar air dalam sabun minimum sebesar 15%. Penelitian (Naomi et al., 2013) menyatakan bahwa kadar air diatas 15% memberikan sifat sabun menjadi lunak.

e. Uji Bilangan Penyabunan

Tabel 6. Analisis hasil uji bilangan penyabunan

Perlakuan	Titration Sampel	Titration Blanko	Bilangan Penyabunan
A1 (20 ml)	5,4	22,8	97,614

Pengaruh Variasi Larutan KOH Terhadap Kualitas Sabun Berbahan Minyak Jelantah dan Ekstrak Bunga Cengkeh

A2 (25 ml)	10,3	22,8	70,125
A3 (30 ml)	11,8	22,8	61,710
A4 (35 ml)	15,4	22,8	41,514

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa pada perlakuan variasi KOH diperoleh hasil bahwa bilangan penyabunan tertinggi yaitu pada larutan KOH 20 ml dengan nilai bilangan penyabunan 97,614 dan bilangan penyabunan terendah yaitu pada larutan KOH 35 ml dengan nilai bilangan penyabunan 41,514.

Bilangan penyabunan adalah jumlah miligram KOH yang diperlukan untuk menyabunkan satu gram minyak atau lemak. Apabila sejumlah contoh minyak atau lemak disabunkan dengan larutan KOH berlebihan dalam alkohol maka KOH akan bereaksi dengan trigliserida, yaitu tiga molekul KOH bereaksi dengan satu molekul minyak atau lemak. Untuk menetralkan satu molekul gliserol diperlukan tiga molekul alkali (Purba, 2018). Pada hasil penelitian ini didapatkan bilangan penyabunan pada KOH 20 ml sebesar 97,614, pada KOH 25 ml sebesar 70,125, pada KOH 30 ml sebesar 61,710 dan pada KOH 35 ml sebesar 41,514. Dari angka penyabunan ini menunjukkan bahwa sabun yang berbentuk pada proses saponifikasi mengandung asam-asam lemak rantai panjang dengan berat molekul yang besar (Rusmalina, 2019).

f. Uji Organoleptik

Tabel 7. Analisis hasil uji organoleptik

Perlakuan	Tekstur	Warna	Bau
A1 (20 ml)	Sedikit Kental	Cokelat Muda	Green tea
A2 (25 ml)	Sedikit Kental	Cokelat Muda	Green tea
A3 (30 ml)	Kental	Cokelat Tua	Green tea
A4 (35 ml)	Sangat Kental	Cokelat Tua	Green tea

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada perlakuan variasi larutan KOH 20 ml dan 25 ml memiliki tekstur yang sedikit kental, warna cokelat muda. Pada perlakuan variasi larutan KOH 30 ml memiliki tekstur yang kental dan warna cokelat tua, serta pada perlakuan.

Menurut Standar Nasional Indonesia, sabun cair memenuhi syarat organoleptis bila berbentuk cair, berwarna khas dan beraroma khas. Berdasarkan hasil penelitian ini, sabun cair dengan KOH 20 ml dan 25 ml yang memenuhi syarat organoleptis. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Muthmainnah, 2020), yang mendapatkan bahwa terdapat pengaruh penambahan formula KOH terhadap hasil uji organoleptis. Semakin tinggi formula KOH yang diberikan maka hasil organoleptis menunjukkan sabun memiliki warna yang kehitaman. Penambahan ekstrak bahan lainnya seperti lemon dan aloevera juga dapat menambah bau yang ada pada sabun serta dapat menjadi sumber antiseptik alami (Adriani, Rinaldi, Hardiana, Suci, & Mustafa, 2020).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa, hasil pengamatan variasi KOH diperoleh hasil uji: pH, tinggi busa, stabilitas busa, kadar air, bilangan penyabunan dan organoleptik.

Hasil terbaik terdapat pada variasi KOH 30% yaitu 25 ml, dengan rata-rata pH standar 10,46, tinggi busa awal 8,5 cm, tinggi busa akhir 8 cm, stabilitas busa 90,83%, kadar air 56,5%, bilangan penyabunan 70,125, organoleptik seperti memiliki tekstur yang sedikit kental dan warna cokelat muda. Berdasarkan hasil variasi KOH di atas bahwa telah memenuhi standar untuk sabun cuci tangan cair (Standar Nasional Indonesia 06 – 3235- 1994) yaitu syarat mutu sabun cuci tangan cair.

Bibliography

- Adriani, Azmalina, Rinaldi, Rinaldi, Hardiana, Hardiana, Suci, Suci, & Mustafa, Irfan. (2020). [Studi Formulasi Sabun Cuci dari Minyak Jelantah dengan Penambahan Air Asam Sunti](#). *Oceana Biomedicina Journal*, 3(1), 54–65.
- Andries, Juvensius R., Gunawan, Paulina N., & Supit, Aurelia. (2014). [uji efek anti bakteri ekstrak bunga cengkeh terhadap bakteri Streptococcus mutans secara in vitro](#). *E-GiGi*, 2(2).
- Anggraini, Deni, Rahmides, Wiwik Sri, & Malik, Masril. (2012). [Formulasi sabun cair dari ekstrak batang nanas \(Ananas comosus. 1\) untuk mengatasi jamur candida albicans](#). *Penelitian Farmasi Indonesia*, 1(01), 30–33.
- Ardhany, Syahrida Dian, & Lamsiyah, Lamsiyah. (2018). [Tingkat Pengetahuan Pedagang Warung Tenda di Jalan Yos Sudarso Palangkaraya tentang Bahaya Penggunaan Minyak Jelantah bagi Kesehatan](#). *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 3(2), 62–68.
- Bidilah, Siti Aulia, Rumape, Opir, & Mohamad, Erni. (2017). [Optimasi Waktu Pengadukan dan Volume KOH Sabun Cair Berbahan Dasar Minyak Jelantah](#). *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 12(1), 55–60.
- Khuzaimah, Siti. (2018). [Pembuatan sabun padat dari minyak goreng bekas ditinjau dari kinetika reaksi kimia](#). *Ratih: Jurnal Rekayasa Teknologi Industri Hijau*, 2(2), 11.
- Muthmainnah, Ash habun Nufusil. (2020). [Formulasi dan karakteristik sabun mandi cair dengan ekstrak daun bidara \(Ziziphus mauritiana\)](#). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Naomi, Phatalina, Gaol, Anna M. Lumban, & Toha, M. Yusuf. (2013). [Pembuatan sabun lunak dari minyak goreng bekas ditinjau dari kinetika reaksi kimia](#). *Jurnal Teknik Kimia*, 19(2).
- Nasional, Badan standarisasi. (2009). [Standar Mutu Sabun Cair](#). SNI06-3532-1994 (Dewan Stan). Jakarta.
- Purba, L. .. (2018). [Pengaruh Penggorengan terhadap Komposisi Asam Lemak pada Minyak Kelapa dan Minyak Jagung](#). Universitas Sumatera Utara, medan.
- Rusmalina, Siska. (2019). [Studi Peninjauan Kualitas Minyak Goreng Hasil Pemanasan Berdasarkan Pada Bilangan Penyabunan](#). *Pena Medika Jurnal Kesehatan*, 9(2), 38–47.
- Silsia, Devi, Susanti, Laili, & Apriantoned, Reko. (2017). [Pengaruh Konsentrasi KOH terhadap Karakteristik Sabun Cair Beraroma Jeruk Kalamansi dari Minyak Goreng](#)

[Bekas](#). *Jurnal Agroindustri*, 7(1).

Susanti, Maria Mita, & Guterres, Alicia Dinta Assuncao. (2018). [Pengaruh Penambahan Kalium Hidroksida \(KOH\) Terhadap Mutu Sabun Lunak Berbahan Dasar Minyak Goreng Bekas](#). *Jurnal Ilmiah Medsains*, 4(1), 25–33.

Widiyati, Dian Wahyu, & Wahyuningtyas, Dewi. (2020). [OPTIMASI PEMANFAATAN MINYAK SERAI \(CYIMBOPOGANCITRATES DC\) SEBAGAI ZAT ANTISEPTIK PADA PEMBUATAN SABUN LUNAK HERBAL](#). *Jurnal Inovasi Proses*, 5(1), 1–8.