

Aplikasi Bioadsorben Ampas Tebu dalam Pembuatan Sabun Cuci Tangan dari Minyak Jelantah: Upaya Mewujudkan Masyarakat Hijau Rawamangun

**Sri Rahayu¹, Rania Sulviani², Siska Aprilia Kaulika³, Miladya Syamsu⁴,
Shelavina Hafidzanty⁵, Yuliasta Safira⁶, Muhammad Fadillah⁷**

¹⁻⁶Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta

⁷Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta

¹sriahayu@unj.ac.id

Received: 26 Maret 2023; Revised: 4 November 2023; Accepted: 21 Maret 2024

Abstract

Waste cooking oil is cooking oil that has been used repeatedly. To remove odors and dirt from oil, activated carbon is used for purification. This research aims to collaborate with the community to produce hand-washing soap products from waste cooking oil and to test the pH, water content, and stability of the soap foam. The research was conducted at the RW 09 Post Rawamangun and the FMIPA UNJ Laboratory from August to November 2022 using a quantitative experiment method. The results showed that for the pH test both groups had a pH value of 9, for the water content group 1 had a value of 6.2% and group 2 had a value of 5.6%, and for the foam stability test group 1 has a value of 96.24% with standard error 0.360 and group 2 has a value of 94.65% with a standard error of 1.104. Based on the results, the hand washing soap from waste cooking oil has complied with the requirements of the national standard of bar soap.

Keywords: *activated carbon; bar soap; national standard test*

Abstrak

Minyak jelantah merupakan minyak goreng yang telah digunakan berulang kali. Untuk menghilangkan bau dan kotoran dari minyak, karbon aktif digunakan untuk pemurnian. Penelitian ini bertujuan untuk berkolaborasi dengan masyarakat untuk menghasilkan produk sabun cuci tangan dari minyak jelantah serta menguji pH, kadar air, dan kestabilan busa sabun. Penelitian dilaksanakan di Pos RW 09 Rawamangun dan Laboratorium FMIPA UNJ pada bulan Agustus sampai November 2022 dengan menggunakan metode eksperimen kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk uji pH kedua kelompok mempunyai nilai pH 9, untuk uji kadar air kelompok 1 mempunyai nilai 6,2% dan kelompok 2 mempunyai nilai 5,6%, dan untuk uji stabilitas busa kelompok 1 mempunyai nilai sebesar 96,24% dengan standar eror 0,360 dan kelompok 2 memiliki nilai sebesar 94,65% dengan standar eror 1,104. Berdasarkan hasil, sabun cuci tangan dari minyak jelantah telah memenuhi persyaratan standar nasional sabun batangan.

Kata Kunci: karbon aktif; sabun padat; uji SNI sabun

A. PENDAHULUAN

Perubahan populasi diikuti pula oleh perubahan gaya hidup dan pola konsumsi di masyarakat. Saat ini konsumsi minyak goreng melambung tinggi disebabkan semakin tingginya jumlah populasi dan preferensi

sebagian masyarakat akan makanan gorengan. Minyak goreng di Indonesia menempati posisi ke 30 sebagai bahan kebutuhan pokok masyarakat setelah bahan pangan utama seperti beras, susu dan ketela. Angka konsumsi harian minyak goreng di Indonesia tercatat

terus mengalami peningkatan sejak tahun 2014 pada angka 0.205 konsumsi per kapita mingguan menjadi 0.221 konsumsi mingguan per kapita pada tahun 2017 (BPS, 2018). Total penggunaan minyak goreng sawit di Indonesia mencapai angka 1,9ton pada tahun 2012 dan terus mengalami peningkatan pada tahun 2017 menjadi 2, 45 juta ton (Deptan, 2017).

Tingginya penggunaan minyak goreng di Indonesia menyebabkan tingginya angka residu limbah yang berasal dari minyak goreng atau yang disebut sebagai minyak jelantah. Berdasarkan penelitian di wilayah Jabodetabek saja, penggunaan minyak goreng masyarakat Jabodetabek setiap kepala keluarga per minggunya sebanyak 1 liter (Vanessa dan Bouta, 2017) yang akan juga menghasilkan limbah jelantah yang cukup banyak per minggunya. Residu limbah minyak jelantah ini menyebabkan pencemaran terutama pada perairan.

Kondisi pencemaran yang terjadi akibat limbah minyak goreng yang dapat berasal dari skala rumah tangga, industri kecil maupun industri besar memerlukan penanganan serius dari berbagai pihak melalui berbagai program. Salah satu program yang digulirkan pemerintah adalah program masyarakat hijau. Upaya ini diharapkan dapat menciptakan masyarakat yang memiliki kesadaran dan kepedulian yang tinggi terhadap lingkungannya. Termasuk dengan cara memanfaatkan Kembali limbah minyak jelantah.

Berbagai upaya telah dikembangkan untuk memanfaatkan kembali minyak jelantah menjadi berbagai produk yang lebih aman untuk lingkungan. Beberapa penggunaan jelantah antara lain sebagai bahan baku biodiesel (Rhofita, 2017; Ulusoy et al., 2018), dan juga sebagai bahan baku sabun (Sanaguano-salguero et al., 2018).

Berbagai teknologi dapat diaplikasikan dalam pembuatan sabun. Salah satunya melalui pemanfaatan bioadsorben alami seperti tongkol jagung, kulit padi, kulit kedelai, biji kapas, jerami, biji salak, kulit kacang tanah serta ampas tebu (Waluyo et al., 2020). Ampas tebu telah diketahui memiliki

potensi yang baik sebagai bioadsorben dalam menurunkan angka asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak jelantah (Rahayu et al, 2018). Perendaman karbon aktif ampas tebu di dalam minyak jelantah dalam waktu 24 jam terbukti cukup efektif mengurangi kerusakan pada minyak (Rahayu et al., 2019). Penggunaan bioadsorben dalam pembuatan sabun berbahan dasar minyak jelantah ditujukan agar sabun yang dibuat dapat memenuhi standar yang ditetapkan (Prihanto dan Irawan, 2020; Raja, 2020). Desiminasi informasi penerapan teknologi karbon aktif ampas tebu pada proses pembuatan sabun dari minyak jelantah dapat menjadi salah satu upaya dalam mewujudkan masyarakat hijau di Indonesia.

Ibu-ibu PKK RW 09 Rawamangun sebagai bagian dari masyarakat yang memiliki tugas membantu pemerintah dalam pelaksanaan program- programnya. Salah satunya adalah dengan ikut menyukseskan program pembangunan masyarakat hijau melalui pengolahan sampah dan pemanfaatan limbah minyak jelantah.

Minyak goreng sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari dalam kegiatan memasak. Penggunaan minyak goreng yang berulang-ulang menghasilkan limbah berupa minyak jelantah. Limbah minyak jelantah dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti penyumbatan pembuluh darah yang berujung pada kerusakan jantung, hati, dan ginjal bila dikonsumsi (Muhartono, et al, 2019). Hal ini terjadi karena kandungan asam lemak tak jenuh mengalami proses oksidasi yang menyebabkan banyaknya radikal bebas pada minyak. Asam lemak pada minyak akan berubah menjadi keton, alkohol, dan aldehid yang menyebabkan minyak berwarna kecokelatan dan berbau tidak sedap (Megawati dan Muhartono, 2019). Selain itu, pembuangan minyak jelantah secara sembarangan juga dapat menyebabkan pencemaran pada lahan dan perairan. Minyak dapat menutup permukaan perairan dan meningkatkan *chemical oxygen demand* (COD) yang menyebabkan kematian biota perairan (Hanish, et al, 2013). Untuk menangani hal ini,

Aplikasi Bioadsorben Ampas Tebu dalam Pembuatan Sabun Cuci Tangan dari Minyak Jelantah: Upaya Mewujudkan Masyarakat Hijau Rawamangun

Sri Rahayu, Rania Sulviani, Siska Aprilia Kaulika, Miladya Syamsu, Shelavina Hafidzanty, Yuliasta Safira, Muhammad Fadillah

limbah minyak jelantah perlu dimanfaatkan dan digunakan kembali untuk mengurangi jumlahnya.

Minyak jelantah dapat dimanfaatkan dalam pembuatan sabun, seperti sabun cuci tangan. Sabun merupakan produk yang digunakan untuk membersihkan tubuh dari minyak dan mikroba yang menempel. Komponen utama sabun adalah asam lemak dan senyawa alkali yang dibuat dengan proses saponifikasi (Salendra, *et al*, 2018). Minyak jelantah mempunyai kandungan asam lemak yang tinggi sehingga cocok digunakan sebagai bahan baku sabun. Untuk menghilangkan bau dan kotoran pada minyak jelantah, minyak dapat dimurnikan dengan karbon aktif. Karbon aktif mempunyai senyawa amorf yang berfungsi sebagai adsorben sehingga minyak menjadi jernih (Miskah, *et al*, 2018). Setelah proses pemurnian ini, barulah minyak dapat dipakai sebagai bahan baku sabun.

Selain mengurangi limbah, pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku sabun cuci tangan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat terutama untuk ibu rumah tangga karena produk sabun dapat dijual. Oleh karena itu, perlu diadakan penyuluhan dan pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah untuk memberdayakan masyarakat. Kegiatan ini dapat sekaligus menambah pengetahuan ibu rumah tangga terkait dengan bahaya minyak jelantah dan pengolahan limbahnya. Namun, sabun buatan rumahan masih perlu diuji kualitasnya. Berdasarkan hal ini, tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kualitas sabun berbahan dasar minyak jelantah hasil pemberdayaan masyarakat RW 09 Rawamangun.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Pembuatan sabun dilaksanakan di Pos RW 09 Rawamangun, Jakarta Timur dari bulan Agustus-Oktober 2022. Sedangkan, pengujian kualitas sabun dilaksanakan di laboratorium biokimia FMIPA Universitas Negeri Jakarta dari bulan Oktober-November 2022.

Metode Kegiatan

Kegiatan ini menggunakan metode *active participation strategy*. Data yang didapatkan berupa data sosial yakni hasil *pre-test* dan *post-test* pada kegiatan penyuluhan pemberdayaan masyarakat dan data saintifik berupa uji kualitas sabun yang dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk sabun padat. Uji yang dilakukan berupa uji pH, uji kadar air, uji tinggi dan stabilitas busa, serta perhitungan bilangan penyabunan.

Alat dan Bahan

Alat yang dibutuhkan adalah minyak jelantah, bubuk karbon aktif, larutan NaOH, pewangi, pewarna makanan, kertas saring, methanol, HCl 0.1 N, dan KOH 1 N. Adapun bahan yang dibutuhkan adalah wadah, botol, corong, spatula, *mixer*, cetakan silikon, erlenmeyer, labu ukur, batang pengaduk, tabung reaksi, pembakar Bunsen, buret, statif, klem, cawan petri, oven, timbangan, dan kertas pH.

Pemberian *Pre-test* dan *Post-test* Peserta

Pre-test dan *post-test* merupakan soal-soal untuk menguji pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah kegiatan penyuluhan mampu meningkatkan pemahaman peserta. *Pre-test* diberikan sebelum kegiatan penyuluhan dan *post-test* diberikan setelah kegiatan penyuluhan. Tes berisi 5 soal pilihan ganda serta tambahan kuesioner kepuasan pada *post-test*.

Pembuatan Sabun

Pembuatan sabun diawali dengan pemurnian minyak jelantah menggunakan karbon aktif. Sebanyak 500 mL minyak jelantah dicampur dengan 15 gram bubuk karbon aktif, kemudian didiamkan selama 1 minggu. Setelah itu, minyak disaring menggunakan corong dan 2 lapis kertas saring. Kemudian, sebanyak larutan NaOH 175 mL dituang ke minyak dalam wadah dan dicampur dengan *mixer* hingga mengental. Setelah mengental, pewangi dan pewarna makanan dituang dan dicampur ke dalam sabun. Sabun kemudian dicetak dengan cetakan silikon dan ditunggu kurang lebih 1 minggu hingga mengeras.

Uji pH

Sebanyak 1 gram sabun dilarutkan ke dalam 100 mL air. Kemudian, kertas pH dimasukkan ke dalam larutan sabun. Setelah itu, pH larutan sabun dicatat (Agustini dan Agustina, 2017).

Uji Kadar Air

1 gram sabun ditempatkan di atas cawan petri dan dioven pada suhu 110° C selama 2 jam. Setelah itu, sabun ditimbang beratnya. Kadar air ditentukan dengan menghitung berat sabun awal-berat sabun akhir (Pramushinta, 2018).

Uji Tinggi dan Stabilitas Busa

Tabung reaksi diisi dengan larutan sabun yang terbuat dari 100 mL air dan 1 gram sabun. Setelah itu, tabung ditutup dengan *aluminium foil* dan dikocok dengan kuat selama 5 menit. Tinggi dari busa yang dihasilkan diukur menggunakan penggaris dan diukur kembali setelah 5 menit (Widyasanti, 2016).

Perhitungan Bilangan Penyabunan

Perhitungan dilakukan dengan mencampur 1 gram sabun, 25 mL KOH 1 N, dan methanol 0.1 N. Campuran dipanaskan selama 10 menit di suhu 60° C. Kemudian, indikator PP ditambahkan sebanyak 2 tetes dan larutan dititrasi dengan HCl 0.01 N hingga warna tidak ungu. Larutan KOH 1 N digunakan sebagai larutan blanko (Oppusunggu, *et al*, 2015). Bilangan penyabunan dihitung menggunakan rumus berikut

$$\text{Bilangan penyabunan} = \frac{(Vb - Vs) \times N \text{ KOH} \times BM \text{ KOH}}{G}$$

Keterangan :

Vb : Volume larutan blanko (mL)

Vs : Volume larutan sampel (mL)

N : Normalitas KOH

BM : Berat molekul KOH

G : massa sampel (gram)

Analisis Data

Hasil *pre-test* dan *post-test* serta uji kualitas sabun dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Nilai dari uji kualitas sabun dibandingkan dengan standar SNI 3532-2016 untuk sabun mandi padat.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi Pembuatan Sabun

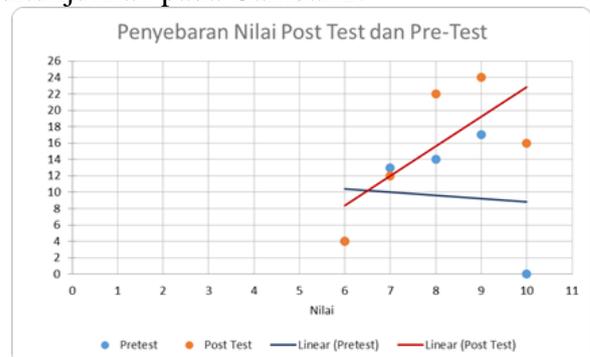


Gambar 1. Sosialisasi Pembuatan Sabun

Tim pengabdian masyarakat program studi Biologi Universitas Negeri Jakarta melakukan sosialisasi pembuatan sabun cuci tangan berbahan dasar minyak jelantah di RW 09 Rawamangun, Jakarta Timur. Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan mempraktikkan pembuatan sabun, menjelaskan tata cara pembuatan sabun, serta melakukan sesi tanya jawab masyarakat kepada tim pengabdian masyarakat (Gambar 1).

Kegiatan Pretest dan Post test

Pemahaman masyarakat mengenai limbah minyak jelantah dan pembuatan sabun diketahui dengan melakukan pretest dan posttest. Pretest diberikan kepada masyarakat sebelum dilakukannya sosialisasi, sedangkan posttest diberikan kepada masyarakat setelah dilakukannya sosialisasi pembuatan sabun cuci tangan berbahan dasar minyak jelantah. Tujuan dari dilaksanakan kegiatan pretest dan posttest dilakukan untuk mengetahui pemahaman peserta terhadap pembuatan sabun cuci tangan berbahan dasar minyak jelantah. Persebaran nilai posttest dan pretest dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Persebaran Nilai Pretest dan Posttest

Berdasarkan grafik hasil persebaran nilai posttest dan pretest, dapat diketahui bahwa nilai pretest memiliki nilai yang lebih rendah

Aplikasi Bioadsorben Ampas Tebu dalam Pembuatan Sabun Cuci Tangan dari Minyak Jelantah: Upaya Mewujudkan Masyarakat Hijau Rawamangun

Sri Rahayu, Rania Sulviani, Siska Aprilia Kaulika, Miladya Syamsu, Shelavina Hafidzanty, Yuliasta Safira, Muhammad Fadillah

dan grafik yang menurun. Sedangkan nilai posttest memiliki nilai yang lebih tinggi dan grafik yang cenderung naik. Selanjutnya

merupakan grafik perbandingan nilai pemahaman masyarakat yang ditunjukkan pada Gambar 3.



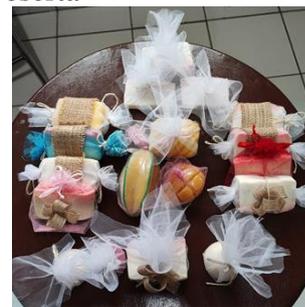
Gambar 3. Hasil Tes Pemahaman Peserta

Dari hasil tes pemahaman masyarakat dapat diketahui perbandingannya dari Gambar 3. Dari grafik tersebut, dapat dibandingkan nilai pretest dan posttest terhadap pemahaman masing-masing masyarakat yang mengikuti tes tersebut. Berdasarkan grafik tersebut dapat terlihat bahwa terlihat adanya kenaikan nilai posttest dibandingkan dengan nilai pretest. Dari hasil pretest dan posttest yang dilakukan dapat diketahui bahwa masyarakat secara keseluruhan dapat memahami sosialisasi yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat mengenai pembuatan sabun cuci tangan berbahan dasar minyak jelantah.

Kegiatan Pembuatan Sabun

Pembuatan sabun dilakukan setelah kegiatan sosialisasi pembuatan sabun dan persiapan alat bahan. Setelah sosialisasi dilakukan, masyarakat mulai mengetahui cara kerja pembuatan sabun, sehingga sudah dapat dilakukan proses pembuatan sabun.

Kegiatan pembuatan sabun awalnya minyak jelantah direndam dengan menggunakan karbon aktif selama 24 jam. Setelah itu, rendaman minyak disaring dengan menggunakan kertas saring yang dialasi corong. Kemudian setelah minyak jernih, minyak dicampur dengan NaOH dan diaduk dengan menggunakan mixer hingga adonannya kental. Adonan sabun yang sudah mengental kemudian diberikan sedikit pewangi dan pewarna, lalu dicetak dalam cetakan silikon hingga beberapa minggu. Kemudian hasil sabun yang telah memadat dikemas dan dihias.



Gambar 4. Hasil Sabun Buatan Masyarakat

Setelah selesai dibuat, sabun dikemas dengan menggunakan kain tile dan diikat dengan pita, serta dihias dengan kain jerami sesuai dengan kreativitas masyarakat. Hasil sabun dibuat oleh masyarakat RW 09 Rawamangun dapat diperlihatkan pada Gambar 4. Selanjutnya yaitu evaluasi sabun untuk mengetahui standar SNI sabun dan nilai kesukaan responden terhadap sifat fisik sabun.

Evaluasi Sabun

Uji pH

Nilai pH menjadi salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui kualitas sabun, sehingga dapat diketahui aman atau tidaknya sabun jika diaplikasikan ke kulit. Sabun berbahan dasar minyak jelantah yang telah dibuat oleh masyarakat RW 09 Rawamangun selanjutnya dilarutkan dalam aquades steril dan di uji nilai keasamannya (pH). Berdasarkan standar SNI, sabun yang baik umumnya memiliki pH sekitar 9-11 (SNI, 2016). Berikut hasil pengujian sabun berbahan dasar dari minyak jelantah ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai pH Sabun

Ulangan	Hasil Pengujian	
	Kelompok 1	Kelompok 2
1	9	9
2	9	9
3	9	9
Rata-Rata	9	9

Sabun yang aman digunakan merupakan sabun yang bersifat tidak terlalu asam dan tidak terlalu basa. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada tabel dapat diketahui bahwa nilai rata-rata keseluruhan pH atau derajat keasaman sabun dengan bahan dasar minyak jelantah memiliki nilai pH 9 yang termasuk dalam golongan basa. Nilai tersebut sudah sesuai dengan standar SNI sabun dengan rentang nilai 9-11 (SNI, 2016). Dengan demikian sabun dengan bahan dasar minyak jelantah hasil buatan masyarakat RW 09 Rawamangun tersebut sudah memenuhi standar SNI sebagai sabun padat yang digunakan dalam mencuci tangan. Sabun bersifat yang terlalu basa maupun terlalu asam dapat meningkatkan daya asbsorpsi kulit sehingga dapat menyebabkan iritasi (Rusli, 2018).

Uji Tinggi dan Stabilitas Busa

Stabilitas busa pada sabun adalah kemampuan sabun dalam mempertahankan busa yang dihasilkannya (Widyasanti, 2016). Pengujian stabilitas busa bertujuan untuk mengetahui busa yang dihasilkan stabil atau tidak, meskipun tidak ada kadar minimum atau maksimum untuk tingkat stabilitas busa (Fatimah, 2018). Menurut Ainiyah (2020) sabun yang baik memiliki kecepatan menghasilkan busa dan stabilitas yang tinggi. Stabilitas busa diketahui dari nilai penurunan tinggi busa setelah dikocok dan didiamkan selama 5 menit. Nilai stabilitas busa diketahui dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Stabilitas busa} = \frac{H}{H_0} \times 100\%$$

Keterangan :

H : Tinggi busa setelah didiamkan

H₀ : Tinggi busa sebelum didiamkan

Setelah dilakukan pengujian, dapat diketahui nilai stabilitas busa sabun berbahan dasar minyak jelantah yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Stabilitas Busa

Ulangan	Hasil Pengujian	
	Kelompok 1 (%) ± SE	Kelompok 2 (%) ± SE
1	96.66%	94.44%
2	96.53%	96.66%
3	95.52%	92.85%
Rata-Rata	96.24% ± 0.360	94.65% ± 1.104

Berdasarkan hasil pengujian stabilitas busa, diketahui rata-rata nilai stabilitas busa masyarakat RW 09 Rawamangun pada kelompok 1 menunjukkan nilai 96.24% dengan standar eror 0.360. Sedangkan pada kelompok 2 diketahui nilai stabilitas sebesar 94.65% dengan standar eror 1.104. Dari hasil tersebut dapat diketahui nilai stabilitas busa yang paling baik ada pada kelompok 1. Hal ini dapat disebabkan karena perbedaan kecepatan pengocokan sabun saat proses pembuatan sabun dari 2 kelompok yang berbeda. Penelitian Firdaus, dkk (2019) mendapatkan bahwa sediaan sabun padat yang diteliti memiliki nilai stabilitas busa senilai 70-80%. Sedangkan hasil penelitian lainnya disebutkan bahwa nilai stabilitas busa sabun mandi transparan berkisar 89-96% (Momuat, 2017). Dari beberapa penelitian diketahui stabilitas busa sabun padat berbahan dasar minyak jelantah dengan nilai stabilitas busa berkisar 94-96% bernilai cukup baik dibandingkan dengan beberapa penelitian sebelumnya.

Uji Kadar Air

Pengujian kadar air dalam sabun dilakukan untuk mengetahui jumlah kadar air dalam sediaan sabun padat. Kadar air pada sabun secara umum akan mempengaruhi kualitas sabun (Pramushinta, 2018). Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan sabun bertekstur lebih lunak, sehingga lebih cepat mengalami penyusutan. Sedangkan sabun padat dengan kadar air yang rendah bertekstur lebih keras dan lebih sulit mengalami penyusutan. Nilai kadar air dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{(x + y) - z}{y} \times 100\%$$

x : berat wadah setelah di oven

y : berat sampel sebelum di oven

z : berat wadah + sampel setelah di oven

Aplikasi Bioadsorben Ampas Tebu dalam Pembuatan Sabun Cuci Tangan dari Minyak Jelantah: Upaya Mewujudkan Masyarakat Hijau Rawamangun

Sri Rahayu, Rania Sulviani, Siska Aprilia Kaulika, Miladya Syamsu, Shelavina Hafidzanty, Yuliasta Safira, Muhammad Fadillah

Hasil perhitungan bobot sabun setelah di oven dapat ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Bobot Sabun Setelah Dioven

Ulangan	Hasil Pengujian	
	Kelompok 1 (g)	Kelompok 2 (g)
1	42.78	42.84
2	42.69	42.72
3	42.69	42.72
Berat Tetap	42.69	42.72

Berdasarkan nilai bobot tetap sabun setelah di oven 3 kali, dapat ditentukan bahwa berat tetap sabun setelah di oven adalah 42.69 gram pada kelompok 1 dan 42.72 gram pada kelompok 2. Nilai bobot tetap tersebut kemudian dihitung dengan menggunakan rumus nilai kadar air.

Tabel 4. Nilai Kadar Air Sabun

Hasil Pengujian	
Kelompok 1 (%)	Kelompok 2 (%)
6.2%	5.6%

Setelah diketahui bobot tetap sabun, nilai tersebut dihitung ke rumus nilai kadar air. Nilai kadar air sabun kedua kelompok masyarakat tersebut dapat ditunjukkan pada Tabel 4. Sabun yang dibuat oleh kelompok 1 memiliki nilai kadar air sebanyak 6.2%, sedangkan sabun kelompok 2 memiliki kadar air sebanyak 5.6%. Kadar air pada sabun ini cukup rendah kemungkinan karena setelah selesai dibuat, sabun didiamkan dan mengalami penguapan, sehingga sabun bertambah keras dan kadar air berkurang (Agustini, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Rosi, *dkk* (2021) menunjukkan bahwa nilai kadar air pada sabun transparan berkisar 2-3%, diketahui kadar air yang terkandung cukup sedikit, sehingga bertekstur cukup keras. Berdasarkan persyaratan kadar air menurut standar SNI sabun padat, kadar air yang terkandung pada sabun padat maksimal 15% (SNI, 2016), sehingga dapat diketahui bahwa sabun padat berbahan dasar minyak jelantah buatan masyarakat yang bernilai 5.6% dan 6.2% memenuhi standar kadar air berdasarkan SNI sabun.

D. PENUTUP

Dari hasil kegiatan penyuluhan tentang pembuatan sabun dari minyak jelantah di RW 09 Rawamangun, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini dapat meningkatkan pemahaman

masyarakat mengenai pembuatan sabun dari minyak jelantah. Berdasarkan hasil uji yang sudah dilakukan pada parameter pH, kadar air, tinggi dan stabilitas busa, serta bilangan penyabunan, dapat disimpulkan bahwa hasil sabun yang dibuat oleh warga RW 09 sesuai dengan standar SNI sabun yang baik untuk digunakan.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, N.W.S. & Agustina H. W. (2017). Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Sabun Padat Transparan yang Diperkaya dengan Ekstrak Kasar Karotenoid *Chlorella pyrenoidosa*. *JPB Kelautan dan Perikanan*, 12(1), 1-12.
- Ainiyah, R., & Riniutami, C. (2020). Formulasi Sabun Karika (Carica papaya) sebagai Sabun Kecantikan dan Kesehatan. *AGROMIX Vol. 11 No. 1*.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (2016). *SNI No. 3532:2016. Sabun Mandi Padat*. Jakarta.
- Fatimah, F. & Jamilah, J. (2018). Pembuatan Sabun Padat Madu Dengan Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*). *Jurnal Teknologi Ago-Industri*. 5(2): 90-100.
- Firdaus, H.A., *dkk*. (2019). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sabun Padat Ekstrak Ubi Ungu (*Ipomea batatas L.*). *Prosiding Seminar Nasional Farmasi*.
- Irfandi, I. (2014). Peningkatan Pendapatan Anggota Kelompok UPPKS Manalagi Kecamatan Bilah Hulu Labuhan Batu Dengan Menggunakan Oven Serbaguna. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 21(80), 33-38.
- Ka, H., Sa, K., & AYA, T. (2013). The management of waste cooking oil: a preliminary survey. *Health and Environment Journal*, 4, 76-81.
- Megawati, M., & Muhartono, M. (2019). Konsumsi Minyak Jelantah dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan. *Jurnal Majority*, 8(2), 259-264.

- Miskah, S., Aprianti, T., Putri, S. S., & Haryanti, S. (2018). Purifikasi minyak jelantah menggunakan karbon aktif dari kulit durian. *Jurnal Teknik Kimia*, 24(1), 32-39.
- Momuat, L.I., & Wuntu, A. D. (2017). Produksi Sabun Mandi Transparan Berbahan Baku VCO Mengandung Karotenoid Tomat. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(2).
- Muhartono, M., Putri, N. T., Sari, T. N., & Oktafany, O. (2018). Minyak Jelantah Menyebabkan Kerusakan pada Arteri Koronaria, Miokardium, dan Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Sprague dawley. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 2(2), 129-135.
- Pramushinta, I.A.K & Ajiningrum, P.S. (2018). Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan dengan Penambahan Ekstrak Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.). *Stigma*, 11 (1) : 77-84.
- Rosi, D.H., dkk. (2021). Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Kulit Jeruk (*Citrus sinensis*) (L.) Osbek. *Jurnal Farmasi Higea*, 13 (2).
- Rusli, N. (2018). Formulasi Sediaan Sabun Padat dari Minyak Nilam. *As-Syifaa*, 10(1), 60–65.
- 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).
- Widyasanti, A., dkk. (2016). Pembuatan Sabun Padat Transparan menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih, *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 5(3).125-130.