

## PENGOLAHAN MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN BATANG DENGAN EKSTRAK KUNYIT, LIDAH BUAYA, DAN PEPAYA

(Waste Oil Processing to Soap Bar With Extract of Turmeric, Aloe vera , and Papaya)

**Julianto Wijaya<sup>1\*</sup>, Ainun Rohanah<sup>1</sup>, Adian Rindang<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>)Program Studi Keteknikan Pertanian, Fakultas Pertanian USU

Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

<sup>\*)</sup>email : julianto236a@yahoo.com

Diterima: 21 Oktober 2014/ Disetujui: 29 November 2014

### ABSTRACT

*Waste Oil is the remains of frying oil that can not be reused. Therefore further processing is needed, one of them is being bar soap. The study was aimed to use waste oil into bar soap with extract of turmeric, aloe vera and papaya. The study was conducted at the Laboratory of Agricultural Engineering and Analysis of was done in Food Chemical Analysis Laboratorium Faculty of Agricultural in May 2014 to July 2014 by using a non-factorial completely randomized design. Parameters measured were water content, free fatty acid(FFA), alcohol insoluble part, and organoleptic test. The results show that turmeric, aloe vera, and papaya extract had no significant effect on water content, free fatty acid(FFA) and alcohol insoluble part.*

**Keywords:** *Aloe vera, bar soap ,papaya, turmeric, waste oil*

### PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan salah satu bahan pangan yang sangat dibutuhkan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Baik sebagai media penggorengan dan untuk memasak makanan sehari-hari. Minyak goreng yang digunakan pada masyarakat umumnya ialah minyak yang dihasilkan dari tanaman kelapa sawit, yang kemudian diolah sedemikian mungkin sehingga menghasilkan minyak makan curah yang biasanya disebut oleh masyarakat awam, atau CPO(*Crude Palm Oil*) dalam sebutan industrinya.

Dalam sehari-harinya, pemakaian minyak goreng baik untuk memasak sehari-hari atau dalam kegiatan industri semakin meningkat. Hal ini dikarenakan minyak goreng sangat mudah untuk didapatkan baik di pasar tradisional maupun di pasar swalayan serta harga yang cukup murah dan bervariasi yang menjadikan minyak goreng sebagai bahan pangan yang hampir tidak bisa lepas dalam kebutuhan sehari-hari. Selain itu, pertumbuhan industri penghasil minyak makan juga semakin bagus yang dimana kebutuhan akan minyak makan menjadi lebih mudah dipenuhi.

Minyak goreng adalah minyak nabati yang dimana memiliki masa penggunaan yang terbatas dalam pemakaiannya. Oleh karena itu, minyak goreng yang melewati masa penggunaannya harus digantikan dengan minyak goreng yang baru. Minyak goreng yang tidak bisa dipakai inilah yang biasanya disebut dengan minyak jelantah (*Waste Cooking Oil*). Akan tetapi apabila minyak jelantah tetap digunakan, maka akan terjadi beberapa hal yang merugikan bagi kesehatan. Sebab kemungkinan adanya senyawa *carcinogenic* dalam minyak jelantah yang dipanaskan akan mengakibatkan pertumbuhan kanker hati. Selain itu selama penggorengan juga akan terbentuk senyawa *Acrolein* yang bersifat racun dan menimbulkan rasa gatal pada tenggorokkan (Wijana,dkk; 2005).

Minyak jelantah merupakan minyak sisa-sisa penggorengan yang tidak bisa digunakan kembali, sehingga biasanya dibuang begitu saja ke saluran pembuangan. Limbah yang terbuang ke pipa dapat menyumbat pipa pembuangan karena pada suhu rendah minyak akan membeku dan mengganggu jalannya air pada saluran pembuangan. Sehingga diperlukanlah solusi dalam penanganan minyak

jelantah menjadi produk yang lebih bermanfaat, salah satunya ialah sebagai bahan baku pembuatan sabun batang.

Sabun batang sangat akrab dalam kehidupan sehari-hari. Sebab sebagian besar masyarakat menggunakan sabun batang untuk membersihkan badan. Hal ini dikarenakan sabun batang harganya relatif lebih murah dan mudah didapat. Akan tetapi sabun batang memiliki kelemahan dari sisi penggunaan bersama dan sulit untuk dibawa kemana-mana. Tetapi dalam hal pemakaian pribadi di rumah, sabun batang mungkin sangat tepat untuk digunakan.

Selain itu, pembuatan sabun batang dengan ekstrak kunyit, lidah buaya, dan pepaya ini dikarenakan adanya keuntungan-keuntungan yang bisa didapatkan dari ketiga komoditi ini. Salah satunya ialah sebagai bahan pewarna yang alami. Warna-warna alami yang dihasilkan dari ketiga komoditi ini tidak hanya berhenti sampai pemberi warna saja. Tetapi ketiga komoditi ini juga bisa sebagai penunjang dalam perawatan kulit dalam hal kecantikan, dan juga dikarenakan mudahnya pemenuhan ketiga komoditi ini yang hampir bisa didapat dimana saja. Jadi inilah beberapa alasan penulis untuk menggunakan kunyit, lidah buaya, dan pepaya dalam campuran sabun batang yang akan dibuat dari minyak jelantah.

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan minyak jelantah menjadi sabun batang dengan ekstrak dari kunyit, lidah buaya, dan pepaya, serta menguji karakteristik mutu antara lain kadar air, asam lemak bebas (FFA), bagian tidak larut alkohol, bau, warna, dan bentuk.

## METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap ( RAL ) non-faktorial dengan 3 kali ulangan di setiap perlakuan.

Perlakuan komoditi (K) terdiri dari 3 taraf yaitu :

K<sub>1</sub> = Kunyit

K<sub>2</sub> = Lidah Buaya

K<sub>3</sub> = Pepaya

Model rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL ) non-faktorial dengan perlakuan komoditi (K) dengan kode rancangan :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij} \dots \dots \dots (1)$$

dimana:

Y<sub>ij</sub> = hasil pengamatan dari faktor K pada taraf ke-1 pada ulangan ke-j.

μ = nilai tengah sebenarnya.

α<sub>i</sub> = efek faktor K pada taraf ke-i.

ε<sub>ij</sub> = pengaruh galat ( pengacakan ).

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian dalam penelitian ini adalah NaOH, Minyak Jelantah, Rimpang Kunyit, Daun Lidah Buaya, Buah Pepaya, air, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KOH, aquades dan kertas whatman.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur, sendok makan, timbangan digital, wadah logam atau kaca, pengaduk, termometer, cetakan, blender, kain blacu, cawan, elemeyer, aluminium foil, loyang, plastik wrap, oven, pompa hisap, dan corong.

### Parameter penelitian

1. Analisa kadar air dan zat menguap pada 105<sup>o</sup>C.

Pada analisa kadar air dan zat menguap pada 105<sup>o</sup>C yang pertama kali dilakukan ialah menimbang berat sampel berupa sabun batang yang telah mengeras masing-masing seberat 4g dan ditempatkan di cawan yang telah terlebih dahulu ditimbang beratnya. Lalu cawan yang telah diisi dengan sampel, dimasukkan kedalam oven dengan suhu 105<sup>o</sup>C selama 2 jam. Setelah 2 jam, cawan dikeluarkan dan didinginkan selama beberapa saat lalu ditimbang kembali. Lalu penentuan kadar air dan zat menguap dapat ditentukan dengan persamaan berikut:

$$K_a (bb) = \frac{\text{berat bahan awal} - \text{berat bahan akhir}}{\text{berat bahan awal}} \times 100 \% \dots (2)$$

2. Analisa asam lemak bebas.

Asam lemak bebas merupakan salah satu indikator pengujian terhadap kualitas sabun batang yang dihasilkan. Jadi semakin rendah nilai asam lemak bebas, maka kualitas sabun juga akan semakin bagus. Jadi pertama-tama sebanyak 5g sampel sabun ditimbang dan dimasukkan dalam elemeyer 250 ml dan ditambahkan 50 mL alkohol netral 95% dan dipanaskan sampai mendidih. Setelah ditambahkan tiga tetes indikator phenolptalein, larutan dititrasi dengan KOH 0,1 N sampai berwarna merah jambu yang tidak hilang selam beberapa detik. Penentuan kadar asam lemak bebas dapat dihitung dari persamaan berikut:

$$\%FFA = \frac{\text{mL NaOH} \times \text{normalitas NaOH} \times \text{berat mol}}{\text{Berat Contoh} \times 1000} \times 100 \% \dots (3)$$

3. Analisa bagian tidak larut dalam alkohol.

Pada pengujian ini, hal yang pertama kali dilakukan ialah penimbangan sampel sebanyak 2g lalu dibungkus dengan aluminium foil. Kemudian sampel yang telah dibungkus dimasukkan setengah bagian pada bagian mulut elemeyer 600 mL. Lalu dituang dengan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (dengan normalitas

0.325) agar sampel larut dan masuk kedalam elemeyer. Setelah larut, kertas aluminium pembungkus dibuang, kemudian elemeyer di tutup dengan aluminium foil lalu dilapisi dengan plastik dan diikat dengan karet gelang. Setelah itu, diletakkan elemeyer ke autoklaf kemudian disambungkan dengan listrik. Ditunggu suhu naik hingga 105°C kurang lebih selama 15 menit. Kemudian autoklaf dimatikan dan ditunggu hingga suhu turun mendekati suhu kamar. Dibuka penutup dari elemeyer kemudian dituang larutan NaOH sebanyak 500 mL dan dilakukan perlakuan sama di autoklaf pada larutan kedua ini. Disiapkan kertas saring whatman pada corong dan dituang larutan yang berada pada elemeyer dimana pada bagian bawah corong telah disambung dengan alat pompa hisap. Lalu didapatkan bagian yang tidak larut pada permukaan kertas whatman dan disiram dengan aquades yang mendidih dilanjutkan dengan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sebanyak 25 mL. Lalu disiram lagi dengan aquades yang telah mendidih dan dilanjutkan dengan penyiraman larutan alkohol 95% sebanyak 25 mL dan dilakukan penyiraman lagi dengan aquades yang mendidih. Diangkat kertas saring whatman dengan penjepit lalu diletakkan diatas cawan kaca kemudia disusun diatas loyang yang telah disiapkan dan dibungkus dengan plastik cling wrap. Loyang yang telah dibungkus didinginkan dengan suhu ruangan selama satu jam lalu plastik pembungkus dibuka dan loyang dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 70°C selama 30 menit, kemudian suhu 105°C selama 30 menit. Lalu loyang dikeluarkan dan didinginkan di desikator selama 15 menit, kemudian kertas whatman ditimbang. Diulangi langkah pengeringan dalam oven dengan suhu 105°C dan pendinginan di desikator selama 15 menit hingga kertas whatman memiliki perbandingan sejauh 0.01 dengan kertas whatman yang baru. Setelah stabil, langkah diatas dihentikan dan dilakukan perhitungan dengan persamaan :

$$\% \text{ Tidak Larut} = \frac{\text{Berat Serat}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

4. Uji Organoleptik, meliputi :

- Aroma, merupakan pengujian yang dilakukan dengan indra penciuman langsung melalui hidung oleh seorang penguji dengan pembobotan sebagai berikut :

Tabel 1. Pembobotan karakteristik aroma

Nilai Pembobotan	Keterangan
1	Sangat Harum
2	Harum
3	Cukup Harum

- |   |              |
|---|--------------|
| 4 | Kurang Harum |
| 5 | Tidak Harum  |
- Warna, merupakan pengujian yang dilakukan dengan indra penglihatan secara langsung dengan mata oleh seorang penguji dengan pembobotan sebagai berikut:

Tabel 2. Pembobotan karakteristik warna

Nilai Pembobotan	Keterangan
1	Sangat Menarik
2	Menarik
3	Cukup Menarik
4	Kurang Menarik
5	Tidak Menarik

- Bentuk, merupakan pengujian yang dilakukan dengan indra penglihatan secara langsung dengan mata oleh seorang penguji dengan pembobotan sebagai berikut:

Tabel 3. Pembobotan karakteristik bentuk

Nilai Pembobotan	Keterangan
1	Sangat Bagus
2	Bagus
3	Cukup Bagus
4	Kurang Bagus
5	Tidak Bagus

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, secara umum dapat diketahui bahwa nilai Kadar Air, FFA, dan bagian tidak larut alkohol pada masing-masing ulangan relatif sama. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik sabun

Kode	Kadar Air (%)	FFA (%)	Bagian Tidak Larut Alkohol (%)
Kunyit (K1)	34,37	2,39	0,025
Lidah Buaya (K2)	34,33	2,46	0,158
Pepaya (K3)	33,77	2,37	0,113

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai kadar air tertinggi yaitu pada perlakuan K1 sebesar 34,37% dan nilai kadar air terendah yaitu pada perlakuan K3 sebesar 33,77%. Sedangkan pada analisis asam lemak bebas nilai tertinggi yaitu pada

perlakuan K2 sebesar 2,46% dan nilai terendah yaitu pada perlakuan K3 sebesar 2,37%. Lalu pada parameter bagian tidak larut alkohol, nilai tertinggi yaitu pada perlakuan K2 sebesar 0,158% dan nilai terendah yaitu pada perlakuan K1 sebesar 0,025%. Hasil analisa statistik pengaruh ekstrak terhadap masing-masing parameter yang diamati dapat dilihat pada uraian berikut.

#### Kadar air

Dari hasil analisis sidik ragam, menunjukkan hasil bahwa  $F_{hitung}$  lebih kecil daripada  $F_{0,05}$  dan  $F_{0,01}$ . Dimana hal ini dapat menyatakan bahwa antara tiap-tiap perlakuan yang dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh yang ditimbulkan tidak nyata. Sehingga pengujian DMRT tidak dilanjutkan. Menurut Hanafiah (1995) hasil perlakuan tidak nyata memiliki makna bahwa tidak ada perlakuan yang pengaruhnya menonjol dibanding perlakuan lain. Hal ini terjadi jika  $H_0$  (hipotesis percobaan) diterima pada taraf uji 5 %.

Pada penelitian ini, nilai kadar air yang didapatkan dari penelitian tidak sesuai dengan syarat mutu yang telah ada. Dimana, nilai kadar air yang dihasilkan lebih tinggi atau melewati batas syarat mutu dari sabun batang yang telah ditetapkan. Hal ini dikarenakan adanya penggunaan air dalam proses pembuatan sabun batang ini. Dimana dalam pembuatan sabun batang dengan komposisi minyak jelantah sebanyak 100 ml, membutuhkan larutan NaOH sebanyak 60ml yang sebelumnya NaOH terlebih dahulu dilarutkan pada air sebanyak 100 ml. Sehingga hal ini menyebabkan kadar air lebih tinggi pada sabun batang yang telah dihasilkan. Selain itu, tingginya kadar air juga disebabkan oleh jangka waktu antara proses pengeluaran sabun dari cetakan dengan waktu menganalisa terkesan singkat yaitu selama dua hari. Sehingga kadar air yang terkandung dalam sabun batang masih minim akan penguapan dari udara, berbeda dengan sabun batang produksi pabrik yang jangka waktu pembuatan dengan jangka waktu pemasarannya bisa dikatakan cukup lama.

Nilai kadar air tertinggi pada penelitian ini ialah pada perlakuan kunyit, dengan nilai rata-ran sebesar 34,37% dan nilai kadar air terendah ialah pada perlakuan pepaya dengan nilai rata-ran sebesar 33,77%. Hasil dari data ini didapatkan setelah dilakukan analisis pada laboratorium, dimana masing-masing bahan dicacah dan dihancurkan terlebih dahulu. Setelah itu masing-masing bahan ditimbang sebanyak 5 gram dan dimasukkan kedalam oven selama 2 jam dengan

suhu 105°C. Kemudian sampel yang telah dioven ditimbang kembali dan dihitung persen kadar air yang terkandung pada tiap-tiap sabun batang tersebut.

#### Asam lemak bebas

Dari hasil analisis sidik ragam, menunjukkan hasil bahwa  $F_{hitung}$  lebih kecil daripada  $F_{0,05}$  dan  $F_{0,01}$ . Dimana hal ini dapat menyatakan bahwa antara tiap-tiap perlakuan yang dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh yang ditimbulkan tidak nyata. Sehingga pengujian DMRT tidak dilanjutkan. Menurut Hanafiah (1995) hasil perlakuan tidak nyata memiliki makna bahwa tidak ada perlakuan yang pengaruhnya menonjol dibanding perlakuan lain. Hal ini terjadi jika  $H_0$  (hipotesis percobaan) diterima pada taraf uji 5 %.

Pada proses analisa asam lemak bebas (FFA) yang dilakukan, nilai asam lemak bebas yang didapatkan menunjukkan nilai yang hampir sama. Yaitu berkisar antara 2,35 sampai dengan 2,46. Hal ini dikarenakan bahan baku berupa minyak jelantah yang digunakan ialah sama. Lalu nilai rata-ran pada asam lemak bebas (FFA) pada penelitian ini adalah sebesar 2,40 dimana menurut Wijana,dkk (2005), salah satu syarat mutu sabun mandi adalah maksimal 2,5%. Sehingga sabun batang yang dihasilkan pada penelitian ini dapat dinyatakan sebagai sabun mandi yang layak untuk digunakan sesuai syarat mutu asam lemak bebas.

Nilai asam lemak bebas tertinggi pada penelitian ini yaitu pada perlakuan lidah buaya dengan nilai 2,46%. Sedangkan nilai asam lemak bebas terendah ialah pada perlakuan pepaya dengan nilai 2,37%. Pada analisis asam lemak bebas yang dilakukan di laboratorium, hal pertama yang dilakukan ialah mencacah dan menghaluskan masing-masing sampel sebanyak 4 gram lalu dimasukkan ke dalam labu elemeyer dan dicampur dengan larutan alkohol 95% sebanyak 50 mL. Kemudian dididihkan hingga sampel larut dengan alkohol. Setelah itu larutan didinginkan dan ditetesi dengan tiga tetes indikator phenolptalein lalu dititrasi dengan KOH 0,1N sampai larutan berwarna merah jambu. Berikutnya catat berapa banyak larutan KOH yang diperlukan dan dihitung berapa nilai asam lemak bebas pada masing-masing sampel.

#### Bagian tidak larut alkohol

Dari hasil analisis sidik ragam, menunjukkan hasil bahwa  $F_{hitung}$  lebih kecil daripada  $F_{0,05}$  dan  $F_{0,01}$ . Dimana hal ini dapat menyatakan bahwa antara tiap-tiap perlakuan yang dilakukan

menunjukkan bahwa pengaruh yang ditimbulkan tidak nyata. Sehingga pengujian DMRT tidak dilanjutkan. Menurut Hanafiah (1995) hasil perlakuan tidak nyata memiliki makna bahwa tidak ada perlakuan yang pengaruhnya menonjol dibanding perlakuan lain. Hal ini terjadi jika  $H_0$  (hipotesis percobaan) diterima pada taraf uji 5 %.

Bagian tidak larut alkohol merupakan salah satu parameter yang diperlukan dalam menentukan suatu kualitas dari sabun batang yang dihasilkan. Pada parameter ini hal yang penting ialah untuk menentukan banyak tidaknya serat atau kotoran yang terdapat pada sabun yang akan mempengaruhi kualitas sabun itu sendiri. Pada penelitian ini, nilai tertinggi didapatkan pada ekstrak lidah buaya ulangan 1 yaitu sebesar 0,42%. Hal ini dikarenakan penggunaan aquades yang kurang bersih pada perlakuan ini, sehingga kotoran-kotoran pada aquades ikut menempel pada kertas saring dan mempengaruhi nilai dari perlakuan itu sendiri. Kemudian nilai terendah ialah pada ekstrak pepaya ulangan 1 yaitu sebesar 0,01% yang otomatis menunjukkan pada perlakuan ini, sabun batang memiliki kualitas sabun yang paling bagus. Menurut Wijana,dkk (2005), salah satu syarat mutu sabun mandi adalah bagian tidak larut dalam alkohol tidak boleh melebihi 2,5%, sehingga ekstrak pepaya ulangan 1 merupakan sabun batang dengan kualitas yang paling bagus pada penelitian ini dari karakteristik bagian tidak larut alkohol.

Nilai rata-ran bagian tidak larut alkohol tertinggi pada penelitian ini ialah pada perlakuan lidah buaya dengan nilai 0,158%. Lalu nilai rata-ran terendah ialah pada perlakuan kunyit dengan nilai sebesar 0,025%. Pada analisis yang dilakukan di laboratorium, bahan yang paling penting ialah kertas saring whattman. Dimana kertas saring ini berguna untuk menyaring larutan sampel sabun batang yang telah dicampur dengan larutan  $H_2SO_4$  dan larutan NaOH yang sebelumnya telah di autoklaf. Akan tetapi masing-masing kertas saring juga terlebih dahulu ditimbang berat awal dan larutan akan dilewatkan/ disaring dengan kertas saring yang telah dipasang dengan alat pompa hisap untuk menghisap larutan sampel yang disaring. Setelah itu, kertas saring kemudian dioven dalam suhu 70°C selama 30 menit dan dioven lagi dalam suhu 105°C selama 30 menit dan kemudian kertas saring ditimbang kembali. Berikutnya dicari nilai bagian tidak larut alkohol pada tiap-tiap sampel dengan perhitungan yang telah ada.

### Aroma

Aroma merupakan salah satu karakteristik yang terdapat dalam uji organoleptik pada penelitian ini. Pada pengujian aroma, dilakukan dengan cara penciuman langsung terhadap sabun batang lalu diberikan penilaian yang telah ditentukan pada Tabel 2. Pada hasil pengujian aroma, nilai tertinggi diperoleh pada sabun batang dengan ekstrak pepaya sebesar 2,53 dan nilai terendah diperoleh pada sabun batang dengan ekstrak kunyit sebesar 2,87. Meskipun nilai rata-ran dari kedua ekstrak ini tidak jauh berbeda, tapi dapat disimpulkan bahwa aroma pada sabun batang dengan ekstrak pepaya lebih harum dibandingkan dengan sabun batang dengan ekstrak dari kunyit dan lidah buaya.

Nilai rata-ran aroma pada ketiga ekstrak yang digunakan pada penelitian ini lebih mengarah pada nilai 3 (Cukup Harum). Hal ini dikarenakan pada pembuatan sabun batang diberikan penambahan berupa parfum untuk menutup aroma asli dari minyak jelantah. Sebab minyak jelantah merupakan minyak nabati yang mudah mengalami kerusakan aroma dimana menurut Mahmudatussa (2006), minyak goreng yang telah digunakan berkali-kali akan menyebabkan kerusakan-kerusakan yang mempengaruhi kualitas minyak goreng. Dimana salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan lemak atau minyak adalah oksidasi yang dapat menimbulkan ketengikan (*rancidity*). Hal ini disebabkan oleh proses autooksidasi radikal asam lemak tidak jenuh dalam minyak.

### Warna

Warna merupakan salah satu karakteristik pengujian organoleptik pada penelitian ini, dimana pada pengujianya digunakan indra penglihatan dalam penilaiannya. Pada hasil pengujian organoleptik warna, nilai tertinggi didapat pada sabun batang dengan ekstrak pepaya sebesar 2,73 dan nilai terendah didapat pada sabun batang dengan ekstrak kunyit sebesar 3,00. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sabun batang dengan ekstrak pepaya memiliki warna yang lebih disukai dibandingkan sabun batang dengan ekstrak kunyit dan lidah buaya. Hal ini dikarenakan pada sabun batang dengan ekstrak pepaya memiliki warna dengan bintik jingga kemerahan yang membuat warna dari sabun batang dengan ekstrak pepaya menjadi lebih menarik.

Nilai rata-ran warna pada ketiga ekstrak yang digunakan pada penelitian ini lebih mengarah pada penilaian 3 (cukup menarik). Hal ini dikarenakan warna dari minyak jelantah yang digunakan

memiliki warna yang telah jauh dari warna aslinya yaitu berwarna coklat. Menurut Wijana,dkk (2005), semakin sering digunakan tingkat kerusakan minyak akan semakin tinggi. Penggunaan minyak berkali-kali akan mengakibatkan minyak menjadi cepat berasap atau berbusa dan meningkatkan warna coklat serta flavour yang tidak disukai pada bahan makanan yang digoreng. Oleh karena itu, sabun batang yang dihasilkan memiliki warna yang coklat dan tidak seperti warna sabun pada umumnya.

### Bentuk

Bentuk merupakan salah satu karakteristik pengujian organoleptik pada penelitian ini, dimana pada pengujianya digunakan indra penglihatan dalam penilaiannya. Pada hasil pengujian organoleptik bentuk, nilai tertinggi didapat pada sabun batang dengan ekstrak lidah buaya sebesar 2,27 dan nilai terendah didapat pada sabun batang dengan ekstrak pepaya sebesar 3,07. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sabun batang dengan ekstrak lidah buaya memiliki bentuk yang lebih disukai dibandingkan sabun batang dengan ekstrak kunyit dan pepaya.

Adapun sabun batang pada penelitian ini dapat dibentuk dikarenakan adanya cetakan yang digunakan berbentuk petak dan sabun dicetak dalam keadaan masih berbentuk setengah padatan atau cairan kental. Menurut Ketaren (1986), sabun dihasilkan dari proses saponifikasi, yaitu hidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam NaOH sampai terhidrolisis sempurna. Oleh karena itu, maka minyak yang telah dicampur dengan larutan NaOH akan mengental dalam pengadukan dalam jangka waktu yang telah ditentukan dan harus segera dicetak sebelum mengalami proses pengerasan.

Pada penelitian ini, hal-hal pertama yang harus diperhatikan ialah dalam menyiapkan bahan-bahan yang akan dilakukan. Bahan-bahan yang paling penting ialah minyak goreng bekas/ minyak jelantah, NaOH, air, kunyit, lidah buaya dan pepaya. Dalam persiapannya, minyak jelantah terlebih dahulu dibersihkan dengan bumbu yang ada dengan cara mencampurnya dengan air dan dilakukan pemansan hingga suhu 100 °C dan ditunggu hingga volume air menjadi setengahnya. Lalu setelah itu dipisahkan antara air dan minyak yang telah melalui proses ini. Berikutnya disiapkan saringan dengan kain blacu diatasnya dan disaring minyak jelantah yang telah dingin tersebut.

Pada komoditi-komoditi yang akan digunakan, yaitu kunyit, lidah buaya, dan pepaya

perlakuan yang dilakukan pada tiap-tiap komoditi hampir sama, Yaitu yang pertama ialah melakukan pencucian terhadap kotoran-kotoran yang menempel pada bagian yang akan digunakan, seperti daging buah. Lalu kemudian dilakukan pemisahan kulit dengan bagian daging yang akan digunakan. Berikutnya dilakukan penghancuran, dimana terdapat perbedaan antara kunyit dengan lidah buaya dan pepaya, dimana pada kunyit rimpang yang telah dipisah dari kulit dilakukan pamarutan dan pada lidah buaya dan pepaya daging daun/ daging buah dilakukan dengan cara *diblender*. Setelah melalui proses ini, maka hasil penghancuran dilakukan penyaringan sehingga yang digunakan dalam penelitian ini berupa larutan.

Penelitian ini menggunakan zat kimia berupa NaOH yang berbentuk pelet. Dimana sebelum digunakan, zat ini terlebih dahulu dicampur dengan larutan H<sub>2</sub>O (air). Pada proses pencampuran ini, wadah yang digunakan ialah wadah yang tahan terhadap panas, sebab pada proses pencampuran ini akan menghasilkan panas yang hampir mendekati suhu 90 – 100 °C. Selain itu dalam proses pencampurannya harus dilakukan pengadukan dengan sendok besi, agar larutan bisa tercampur sempurna tanpa ada residu-residu yang tertinggal.

Minyak jelantah yang telah disaring merupakan minyak yang telah siap untuk digunakan. Tetapi sebelumnya dilakukan pengukuran sebanyak 100 mL untuk masing-masing ulangan, lalu ditempatkan pada wadah yang akan digunakan sebagai wadah pencampuran. Berikutnya dilakukan pengukuran larutan NaOH yang telah dingin sebanyak 60 mL untuk satu kali ulangan. Setelah diukur, larutan NaOH lalu dituang kedalam wadah pencampuran yang telah berisikan minyak jelantah. Akan tetapi, dalam proses ini minyak yang telah dicampur dengan larutan NaOH harus secara langsung dilakukan pengadukan agar larutan NaOH dengan minyak jelantah dapat menyatu dengan cepat. Sedangkan apabila minyak jelantah yang telah dicampur dengan larutan NaOH tidak langsung diaduk, maka akan membuat kedua larutan tersebut susah menyatu dan gagal.

Pada proses pengadukan, waktu yang dibutuhkan kurang lebih 15 menit, atau sampai larutan berubah menjadi kental. Setelah larutan berubah menjadi kental, maka penambahan ekstrak dapat dilakukan, baik itu ekstrak kunyit, lidah buaya, atau pepaya dimana telah ditimbang sebanyak 20 gram pada tiap-tiap ulangannya. Lalu larutan diaduk lagi hingga tercampur merata dengan

ekstrak yang telah ditambahkan. Setelah itu, dilakukan pencetakan larutan pada cetakan yang telah disiapkan. Larutan sabun yang telah dicetak didiamkan selama kurang lebih 24 jam lalu dilepaskan dari cetakan dan sabun batang yang telah jadi siap digunakan untuk pengamatan dan pengujian parameter.

Minyak jelantah, merupakan minyak goreng yang telah tidak layak pakai atau telah melewati batas penggunaan minyak goreng. Minyak goreng yang penggunaannya melewati batas pemakaian sebanyak 3-4 kali dipercaya akan menurunkan mutu dan membahayakan bagi kesehatan apabila minyak goreng tersebut tetap digunakan untuk konsumsi (Rosita dan Widasari, 2009). Oleh karena banyaknya limbah minyak jelantah yang dapat mengganggu kesehatan dan merusak lingkungan hidup, maka hal inilah yang menjadikan alasan penulis untuk mengolahnya kembali menjadi suatu yang dapat dimanfaatkan, salah satunya ialah sabun batang.

Sabun batang yang dihasilkan pada penelitian ini memang memiliki beberapa kelemahan-kelemahan yang menjadikan kurang disukai untuk digunakan sebagai sabun mandi. Antra lain ialah pada aroma yang terdapat pada sabun batang itu sendiri. Sehingga sabun batang ini lebih dianjurkan sebagai sabun batang yang digunakan untuk mencuci pakaian. Sebab pada sabun batang ini memiliki daya cuci yang cukup baik untuk membersihkan kotoran membandel, serta dikarenakan bahan-bahan yang terkandung pada sabun batang yang terkesan tidak layak untuk kulit, yaitu minyak jelantah. Oleh karena itu, sabun batang yang telah dihasilkan ini bisa digunakan untuk keperluan mencuci dalam kehidupan sehari-hari dan juga menjadikan sabun batang yang lebih ramah lingkungan tanpa membuat masyarakat untuk membuang ataupun mengkonsumsi kembali minyak jelantah yang tidak baik untuk ekosistem dan tidak baik untuk kesehatan.

## KESIMPULAN

1. Kadar air tertinggi yaitu pada perlakuan K1 sebesar 34,37% dan kadar air terendah pada perlakuan K3 sebesar 33,77%.
2. asam lemak bebas nilai tertinggi yaitu pada perlakuan K2 sebesar 2,46% dan terendah pada perlakuan K3 sebesar 2,37%.
3. Bagian tidak larut alkohol tertinggi yaitu pada perlakuan K2 sebesar 0,158% dan terendah pada perlakuan K1 sebesar 0,025%.
4. Pada uji organoleptik, aroma sabun yang paling disukai ialah pada sabun batang dengan ekstrak pepaya, lalu pada karakteristik warna, sabun yang paling disukai ialah pada sabun batang dengan ekstrak pepaya dan pada karakteristik bentuk, sabun yang paling disukai ialah pada sabun batang dengan ekstrak lidah buaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hanafiah, A. 1991. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Ketaren, S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Mahmudatussa, A. 2006. Modul Minyak. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rosita, A. F., Wenti. A. W. 2009. Peningkatan Kualitas Minyak Goreng Bekas Dari KFC Dengan Menggunakan Adsorbsen Karbon Aktif. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wijana, S., Nur. H., dan Arif. H. 2005. Mengolah Minyak Goreng Bekas. Trubus Agrisarana, Surabaya