

PEMBUATAN SABUN MANDI PADAT BERBASIS MINYAK BLONDO DARI LIMBAH VIRGIN COCONUT OIL (VCO)

Zuhra Amalia^{1*}, Muhammad Aqil Al-Banna¹, Irwan¹, Zaimahwati¹

¹Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Lhokseumawe, Jl. Medan - Banda Aceh No.Km. 280, RW.Buketrata, Mesjid Punteut, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh 24301

*E-mail penulis : azuhra169@gmail.com

ABSTRAK

Blondo merupakan salah satu produk sampingan dari proses pembuatan minyak kelapa murni atau sering dikenal sebagai VCO. Blondo dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar dalam pembuatan sabun karena masih memiliki kandungan minyak. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode hot process. Tahapan penelitian ini meliputi tahapan penyediaan bahan baku (minyak blondo, larutan KOH dan minyak zaitun), dengan variasi minyak 20, 25, 30, 35 dan 40 gram. Dan variasi KOH 5, 10, 15, 20 dan 30 ml. selanjutnya dilakukan proses pencampuran antara minyak blondo dan larutan KOH sampai membentuk sabun. Pada uji kadar air paling tinggi kadar airnya adalah sebesar 41.62% dengan volume KOH 30 ml dan minyak blondo 40 gram. pH tertinggi dihasilkan pada volume KOH 30 ml dengan nilai pH 12 dengan massa minyak blondo 20 gram. Asam lemak bebas paling tinggi dengan massa minyak blondo 20 gram dan volume KOH 10 ml dengan kadar ALB 0.45. pada uji organoleptik terdapat satu sampel yang terbaik yaitu sampel 25 dengan massa minyak blondo 40 gram dan volume KOH 30 ml. terhadap warna dengan nilai rata-rata 3.90 (netral), aroma 3.37 (netral) dan tekstur 4.00 (suka). Dari semua uji yang dilakukan hanya uji kadar air yang tidak memenuhi standard SNI.

Kata Kunci : *Blondo, essential oil, Sabun padat, VCO.*

ABSTRACT

Blondo is a by-product of the process of making virgin coconut oil or often known as VCO. Blondo can be used as a basic ingredient in soap making because it still contains oil. The method used in this research is the hot process method. The stages of this research include the stages of providing raw materials (Blondo oil, KOH solution and olive oil), with variations of 20, 25, 30, 35 and 40 grams of oil. And variations of KOH 5, 10, 15, 20 and 30 ml. then the process of mixing blondo oil and KOH solution is carried out to form soap. In the water content test, the highest water content was 41.62% with a volume of 30 ml of KOH and 40 grams of blondo oil. The highest pH was produced at a volume of 30 ml KOH with a pH value of 12 with a mass of 20 grams of blondo oil. The highest free fatty acids with a mass of 20 grams of blondo oil and a volume of 10 ml of KOH with an ALB content of 0.45. in the organoleptic test, there was one sample that was the best, namely sample 25 with a mass of 40 grams of blondo oil and a volume of 30 ml of KOH. on color with an average value of 3.90 (neutral), aroma 3.37 (neutral) and texture 4.00 (like). Of all the tests carried out only the water content test did not meet the SNI standard.

Keywords: *Blondo, essential oil, solid soap, VCO.*

PENDAHULUAN

Sabun padat merupakan salah satu produk industri kosmetik dan farmasi yang sering digunakan masyarakat Indonesia dalam kehidupan sehari-hari untuk membersihkan bakteri/mikroba, kotoran yang menempel pada kulit tubuh manusia. Jika kulit tidak dibersihkan maka bakteri tersebut akan menjadi penyebab munculnya infeksi kulit dan penyakit lainnya. Masyarakat menyadari permasalahan tersebut sehingga menjadikan produk sabun menjadi salah satu kebutuhan yang penting disemua kalangan masyarakat. Data Badan Pusat Statistik dari tahun 2004 - 2009 mengenai data produksi, konsumsi, impor, dan ekspor sabun mengalami peningkatan yang signifikan (Widyasanti et al., 2017).

Pembuatan sabun mandi padat sebagai pembersih tidak cukup membuat menarik dari segi kesukaan terhadap konsumen. Oleh sebab itu dibutuhkan bahan yang mampu memberikan aroma atau wangi yang banyak disukai konsumen, salah satu bahan tambahan yang dapat digunakan sebagai zat pewangi yaitu essential oil, salah satu pewangi yang dapat digunakan sebagai bahan tambahan pembuatan sabun adalah essential oil kasturi musk.

Virgin coconut oil merupakan produk olahan dari daging kelapa yang berupa cairan berwarna jernih, tidak berasa, dengan bau khas kelapa. Pembuatan virgin coconut oil ini tidak membutuhkan biaya yang mahal, karena bahan baku mudah didapat dengan harga yang murah dan pengolahan yang sederhana. Virgin coconut oil mengandung asam lemak jenuh rantai sedang dan pendek yang tinggi, yaitu sekitar 92%. Manfaat dari virgin coconut oil (VCO) diantaranya adalah peningkatan daya tahan tubuh manusia terhadap penyakit serta mempercepat proses penyembuhan (Aziz et al., 2017).

Blondo (Coconut presscake) merupakan hasil samping pembuatan minyak kelapa. Minyak kelapa murni atau dikenal dengan nama Virgin Coconut Oil (VCO) dibuat dengan berbagai cara, diantaranya dengan cara kimia, cara fisik dan enzimatik. Prinsip pembuatan VCO dengan cara kimia adalah melalui pengendapan protein dalam santan pada titik isoelektris, pH santan segar diturunkan dari pH 6,0 menjadi pH 4,0 menggunakan asam (Permatasari et al., 2015).

Penelitian (Yunal, 2018) tentang penggunaan blondo sebagai bahan baku pembuatan sabun cair menunjukkan bahwa beberapa parameter analisa produk sabun cair yang dihasilkan telah memenuhi SNI sabun cair. Namun demikian uji organoleptik masih menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah VCO berupa blondo sebagai sumber lemak untuk dijadikan bahan baku pembuatan sabun padat. Untuk memaksimalkan perolehan minyak, blondo akan dipanaskan dengan variasi waktu pemanasan.

METODE PENELITIAN

Bahan

Blondo VCO, Larutan KOH 30%, Aquades, HCL 10%, Minyak Zaitun, Indikator PP, Essensial Oil 3 tetes

Pembuatan Minyak Blondo

Blondo VCO di panaskan hingga menghasilkan minyak blondo, kemudian di saring minyak dengan kertas saring, Kemudian diamkan sampai suhu kamar, Simpan minyak dalam wadah tertutup untuk menjaga kualitas minyak.

Pembuatan Sabun Padat

Masukkan minyak blondo 20 gram dan minyak zaitun 1,5 gram kedalam beaker glass 250 ml, panaskan pada suhu 65°C, Tambahkan KOH 30% sesuai dengan variabel yang di variasikan kedalam larutan dan terus lakukan pengadukan hingga mencapai pada suhu 70°C, kemudian tambahkan essential oil sebanyak 3 tetes, Aduk sabun sampai homogen, Diamkan sabun hingga suhu turun menjadi 55°C, dan kemudian cetak sabun dengan pencetak dan diamkan selama 2 minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian pembuatan sabun padat berbasis minyak blondo Virgin Coconut Oil (VCO) telah dilakukan di Lab. Satuan Proses & Kimia Terapan, Lab. Biotek & Teknologi Pangan, Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Lhokseumawe. Hasil analisa untuk beberapa parameter yaitu kadar air pH, asam lemak bebas, organoleptic dan daya hambat bakteri terlihat pada tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Sabun Mandi Padat

Massa Minyak Blondo (gr)	Volume KOH (ml)	Analisa		
		kadar air (%)	pH	ALB
20	5	29.65	10.2	0.44
	10	29.76	10.5	0.45
	15	29.83	11	0.43
	20	30.79	11.4	0.43
	30	30.87	12	0.45
25	5	31.4	8.9	0.44
	10	31.12	8.5	0.45
	15	31.3	9	0.44
	20	31.54	10	0.36
	30	31.79	10.5	0.40
30	5	33.27	9.1	0.36
	10	33.61	9.2	0.36
	15	33.8	9.5	0.36
	20	34.49	9.7	0.25
	30	34.68	10.3	0.22
35	5	34.81	8.6	0.26
	10	35.29	8.9	0.25
	15	35.54	9.2	0.28
	20	36.72	9.4	0.13
	30	36.88	9.9	0.13
40	5	37.15	8.2	0.13
	10	37.68	8.8	0.15
	15	38.34	9.2	0.17
	20	39.73	9.4	0.16
	30	41.62	9.8	0.07

Pembahasan

Sabun mandi merupakan kebutuhan manusia setiap harinya, sabun mandi bisa dibuat dengan mereaksikan minyak dan basa kuat. Blondo yang dihasilkan pada penelitian ini masih mengandung minyak sehingga berpotensi menjadi sabun mandi padat. Sabun mandi padat pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1 produk sabun mandi padat

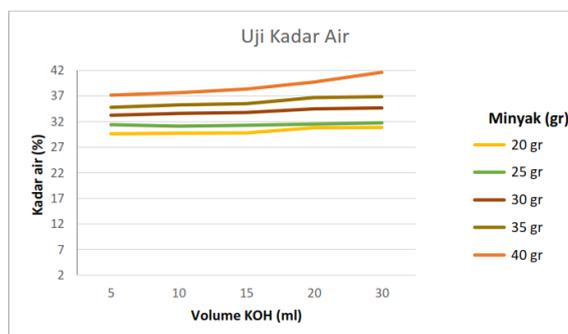
Dari gambar 1 dapat dilihat bentuk fisik sabun mandi padat sama seperti sabun padat pada umumnya, yang memiliki tekstur padat dan warna yang kekuningan. Hanya saja bentuk sebagian sabun dengan sedikitnya larutan volume KOH bentuknya transparan dan sedikit kenyal di sebabkan karna banyaknya penggunaan minyak blondo. dengan di tambahkannya essensial oil kasturi musk sebagai pewangi, maka warnanya berubah menjadi kekuningan.

Pada proses pembuatan sabun mandi padat terjadi proses saponifikasi, menghasilkan produk samping yaitu gliserol, proses saponifikasi terjadi karena reaksi antara trigliserida dengan alkali. pada penelitian ini gliserol yang dihasilkan tidak di pisah sehingga menyebabkan sabun yang di hasilkan lebih lunak.

Analisa Kadar Air

Kadar air adalah persentase kandungan air yang terdapat dalam suatu bahan. Pengujian kadar air pada sediaan sabun mandi padat bertujuan untuk mengukur jumlah kadar air yang terkandung dalam sabun mandi padat setelah di keringkan pada temperatur 100°C. selama 1 jam menggunakan oven. Kadar air pada produk sabun ini di pengaruhi oleh kadar air masing masing bahan yang di gunakan saat pembuatan sabun tersebut. Menurut SNI 06-3532-1994 kadar air sabun maksimal 15%.

Kadar air yang di hasilkan pada penelitian ini berkisar antara 29.65% - 41.62%. kadar air terbesar adalah 41.62% yang di peroleh pada komposisi KOH 30 ml dan minyak blondo 40 gram. Adapun kadar air terkecil 29.65% yang di peroleh dari volume KOH 5 ml dengan massa minyak blondo 20 gram. Pengaruh massa minyak blondo dan volume KOH terlihat pada gambar 2

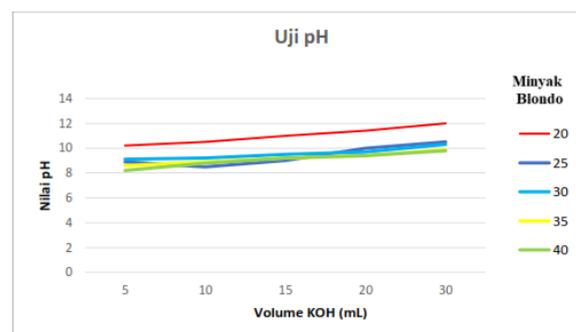


Gambar 2 Grafik Kadar air Terhadap Minyak blondo dan Volume KOH

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa kadar air dalam penelitian ini meningkat dengan bertambahnya massa minyak blondo. Semakin banyak massa minyak blondo yang terkandung dalam sabun maka tingkat kadar air akan tinggi dan jika dalam sabun terkandung banyak air dan minyak akan semakin mudah menyusut pada saat digunakan. Dimana dalam sebuah sabun harus mengandung kadar air maks 15 %. Pengukuran kadar air sangat perlu dilakukan karena akan berpengaruh terhadap kualitas sabun, banyaknya air yang di tambahkan pada produk sabun akan mempengaruhi kualitas sabun. Kadar air sabun dipengaruhi oleh kadar air bahan baku yaitu minyak blondo, namun untuk volume KOH tidak terlalu berpengaruh terhadap banyaknya kadar air dalam sabun yang di hasilkan.

Analisa Nilai pH

Pengukuran pH dilakukan untuk melihat tingkat kebasahan sabun padat. pH sabun yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat meningkatkan daya absorbs kulit sehingga kulit menjadi iritasi, sabun mandi yang di hasilkan memiliki pH 8-11. Gambar 2 memperlihatkan hubungan volume KOH dan massa minyak blondo terhadap nilai pH yang terdapat pada sebuah sabun. Makin tinggi volume KOH maka semakin tinggi pula pH yang di hasilkan. Hal ini seperti terlihat pada gambar 2. Kadar pH yang ditetapkan pada standar mutu SNI harus memiliki nilai maks pH 8-11. Adapun hasil nilai pH dari penelitian ini adalah berkisar mulai dari pH 8-12.



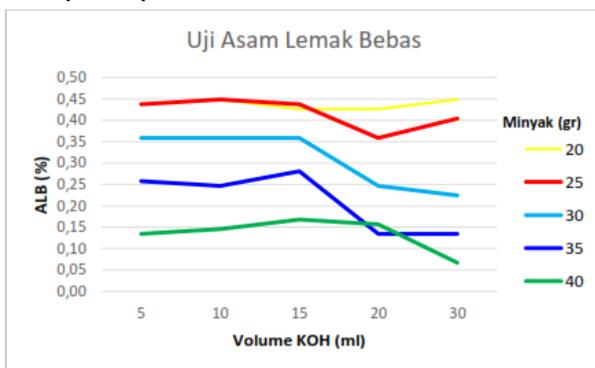
Gambar 3 Grafik Nilai pH Terhadap minyak blondo dan Volume KOH

Pada tabel dapat dilihat bahwa nilai pH tertinggi di hasilkan pada volume KOH 30 ml yaitu sebesar 12

dengan massa minyak blondo 20 gram, sedangkan nilai pH terkecil dihasilkan pada volume KOH 5 ml yaitu sebesar 8.2 dengan massa minyak blondo 40 gram, nilai pH yang tinggi di sebabkan karna KOH merupakan senyawa yang tergolong basa kuat. KOH dalam air akan terionisasi secara sempurna menghasilkan ion OH-dan akan mempengaruhi nilai pH. Hal inilah yang membuat pH mengalami kenaikan seiring bertambahnya konsentrasi KOH.

Analisa Asam Lemak Bebas

Asam lemak bebas adalah asam lemak yang berada dalam sampel sabun, tetapi tidak terikat sebagai senyawa natrium atau sebagai senyawa trigliserida atau lemak netral (Jalaluddin, 2018). Asam lemak bebas merupakan komponen yang tidak di inginkan dalam proses pembersihan.



Gambar 4 Grafik Asam Lemak Bebas terhadap minyak blondo dan Volume KOH

Dari tabel diatas dapat dilihat semakin besar volume alkali (KOH) yang digunakan maka semakin kecil konsentrasi asam lemak bebasnya, Menurut standard mutu sabun SNI 06-3532-1994 kandungan asam lemak bebasnya 2,5%.

Berdasarkan data diatas asam lemak bebas paling tinggi terdapat pada sampel ke 2 dengan massa minyak blondo 20 gr dan volume KOH 10 ml dengan kadar ALB 0.45 dan paling rendah pada sampel 25 dengan massa minyak blondo 40 gr, volume KOH 30 ml dengan kadar 0.07. Asam lemak bebas terbentuk karena adanya proses hidrolisis lemak yang disebabkan oleh air, panas dan enzim yang terjadi pada minyak sehingga menghasilkan gliserol dan asam lemak bebas. Kadar asam lemak pada minyak akan semakin meningkat bila hidrolisis berlangsung lama, proses hidrolisis dapat dipercepat dengan adanya pemanasan dan air, sehingga akan menimbulkan terjadinya perubahan warna dan bau (Maria Mita Susanti, dkk 2018).

Uji Organoleptik

Uji organoleptik pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kesukaan konsumen terhadap sabun padat. Panelis akan menilai warna, tekstur, aroma. Panelis akan di berikan 25 sampel. Pada uji organoleptik terhadap warna, di dapatkan hasil nilai tertinggi pada sampel nomor 25 dengan massa minyak blondo 40gram dan Volume KOH sebanyak 30 ml dengan nilai rata-rata 3.90 dengan kategori (netral). Sedangkan nilai terendah terdapat pada

sampel nomor 1 dengan massa minyak blondo 20 gram dan Volume KOH 5 ml dengan nilai rata-rata 2.00 dengan kategori tidak suka.

Pada uji organoleptik terhadap aroma, di dapatkan hasil nilai tertinggi pada sampel nomor 25 dengan massa minyak blondo 40 gram dan Volume KOH sebanyak 30 ml dengan nilai rata-rata 3.37 dengan kategori (netral). Sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel nomor 1 dengan massa minyak blondo 20 gram dan Volume KOH 5 ml dengan nilai rata-rata 2.00 dengan kategori tidak suka.

Pada uji organoleptik terhadap tekstur, di dapatkan hasil nilai tertinggi pada sampel nomor 25 dengan massa minyak blondo 40 gram dan Volume KOH sebanyak 30 ml dengan nilai rata-rata 4.00 dengan kategori (suka). Sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel nomor 1 dengan massa minyak blondo 20 gram dan Volume KOH 5 ml dengan nilai rata-rata 2.00 dengan kategori tidak suka.

Uji Anti Bakteri

Pada penelitian ini, uji Bakteri dilakukan untuk membuktikan bahwa sabun padat berbasis minyak blondo memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan atau tercemar oleh bakteri khususnya pada permukaan kulit seperti bakteri staphylococcus aureus dan staphylococcus epidermis, pengujian ini menggunakan metode perhitungan jumlah koloni, dengan menggunakan media Nutrient agar, kemudian di oles sampel berupa kulit tanpa menggunakan sabun dan kulit yang menggunakan sabun, Kemudian media sampel di inkubasi 1 x 24 jam dalam inkubator pada temperature 32°C.

Pada uji anti bakteri di gunakan lima sampel sabun yaitu 5, 12, 13, 15, 25. di karena kan nilai rata-rata uji organoleptik yang banyak di sukai panelis terjadi pada sampel 5, 12, 13, 15 dan 25. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 2 Hasil Data Cemar Bakteri

Sampel	Jumlah Koloni Bakteri	
	Sebelum Penggunaan Sabun	Sesudah Penggunaan sabun
5	481	196
12	727	205
13	894	267
15	728	383
25	977	269

Dari tabel 2 terlihat adanya penurunan jumlah colony bakteri sesudah penggunaan sabun. Hal ini membuktikan bahwa sabun padat berbasis minyak blondo pada sampel 5, 12, 13, 15 dan 25 dapat menghambat pertumbuhan atau tercemar bakteri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini dapat disimpulkan dimana Semakin tinggi volume KOH yang digunakan maka semakin meningkat nilai pH, pada uji kadar air semakin tinggi volume

KOH maka semakin rendah nilai kadar air dan pada uji asam lemak bebas semakin tinggi volume KOH maka nilai asam lemak bebas. dari ketiga uji tersebut hanya uji pH dan asam lemak bebas yang memenuhi ketentuan SNI 06-3532-2016. Sedangkan uji kadar air melewati ketentuan SNI 06-3532-2016, dan Semakin banyak minyak blondo maka nilai pH akan semakin rendah, tetapi kadar air akan semakin tinggi.

SARAN

Pada penelitian sabun padat yang berbahan dasar minyak blondo selanjutnya dapat dikurangi lagi volume minyak blondo agar tidak banyak mengandung kadar air. Dan di tambahkan sedikit lebih banyak essential oil agar sabun lebih wangi dan tidak berbau khas minyak blondo.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, T., Olga, Y., & Puspita Sari, A. (2017). Pembuatan Virgin Coconut Oil (Vco) Dengan Metode Penggaraman. *Jurnal Teknik Kimia*, 23(2), 129–136.
- Asri Widyasanti, (2017) Pembuatan Sabun Cair Berbasis Virgin Coconut Oil (VCO) Dengan Penambahan Minyak Melati (Jasminum Sambac) Sebagai Essential Oil.
- Bhagavad, Ghita (2019). Pemanfaatan Minyak Limbah Pengolahan Virgin coconut Oil (VCO) Dan Ekstrak Patika Tebo (EUPHORBHIA HIRTA) Sebagai Sabun Antibakteri Yang Ramah Lingkungan.
- Elok, R., & Khaerunnisya., N. (2018). Pembuatan VCO (Virgin Coconut Oil) dengan Proses Fermentasi dan Enzimatis. *Journal of Food and Culinary*, 1(1), 1–6.
- Haerani. (2010). Pemanfaatan Limbah Virgin Coconut Oil (Blondo). *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 6(4), 244–248.
- Jalaluddin, Aji Amri, Sari Nuriani. (2018). Pemanfaatan Minyak Sereh (*Cymbopogon nardus* L) Antioksidan pada sabun mandi padat. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 7:1 (52-60).
- Permatasari, S., Hastuti, P., Setiaji, B., & Hidayat, C. (2015). Sifat Fungsional Isolat Protein ‘Blondo’ (Coconut Presscake) Dari Produk Samping Pemisahan Vco (Virgin Coconut Oil) Dengan Berbagai Metode. *Jurnal Agritech*, 35(04), 441. <https://doi.org/10.22146/agritech.9328>
- Sari, S. A., Firdaus, M., Fadilla, N. A., & Irsanti, R. (2019). Studi Pembuatan Sabun Cair dari Daging Buah Pepaya (Analisis Pengaruh Kadar Kalium Hidroksida terhadap Kualitas Sabun). *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)*, 2(1), 60–65. <https://doi.org/10.32734/st.v2i1.313>
- Susanti M Maria. (2018). Pengaruh Penambahan Kalium Hidroksida (KOH) terhadap mutu Sabun Lunak Berbahan Dasar Minyak Goreng. *Farmasi Politeknik Katolik Manguwijaya Semarang*.
- Widyasanti, A., Nugraha, D., & Rohdiana, D. (2017). Pembuatan Sabun Padat Transparan Berbasis Bahan Minyak Jarak (Castor Oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*). *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(2), 140. <https://doi.org/10.32585/ags.v1i2.50>
- Yunal, V. A. (2018). Pemanfaatan Limbah Industri VCO untuk Pembuatan Sabun Mandi.
- Zulkifli, M., & Estiasih, T. (2014). Sabun Dari Distilat Asam Lemak Minyak Sawit : Kajian Pustaka Soap From Palm Fatty Acid Distilate : A Review. *Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 170–177.