

PEMBUATAN SABUN MANDI PADAT AROMATERAPI KOPI BERBASIS VIRGIN COCONUT OIL DAN ASAM STEARAT MENGGUNAKAN METODE PANAS

Mumpuni Asih Pratiwi*, Sri Sutanti, Lucia Hermawati Rahayu,
Indriani Nur Khasanah

Jurusan Teknik Kimia, Prodi Teknik Kimia, Politeknik Katolik Mangunwijaya
Jl. Sriwijaya 104, Wonodri, Semarang Selatan, Semarang, 40242

*Email : mumpuniasih@gmail.com

Abstrak

Sabun mandi padat aromaterapi kopi merupakan sabun mandi yang dibuat dengan menambahkan kopi ke dalam formula sabun mandi dan memberikan efek menenangkan setelah pemakaian. Tujuan penelitian ini adalah membuat sabun mandi padat aromaterapi kopi dengan mengkaji pengaruh rasio Virgin Coconut Oil (VCO) : Asam Stearat (1:1, 3:1, dan 5:1) dan variasi penambahan jumlah serbuk kopi (4, 6, dan 8 gram) terhadap karakteristik sabun yang dihasilkan. Campuran VCO dan asam stearat dipanaskan pada suhu 70°C, kemudian larutan NaOH 30% dimasukkan ke dalam campuran tersebut dan dilakukan proses pengadukan hingga diperoleh campuran yang homogen. Selanjutnya gliserin, larutan sukrosa, coco-DEA, dan serbuk kopi dimasukkan ke dalam campuran dan dilakukan pengadukan kembali hingga homogen. Campuran kemudian dituang ke dalam cetakan dan dilakukan proses curing selama 1 minggu. Parameter yang diukur meliputi kadar air, kadar alkali bebas, pH, dan kestabilan busa dari sabun yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun mandi padat aromaterapi kopi terbaik diperoleh pada perlakuan rasio VCO : Asam Stearat 1 : 1 dan penambahan serbuk kopi 4 gram dengan hasil kadar air 12,3 %, kadar alkali bebas 0 %, pH 10, dan kestabilan busa 68,1 %.

Kata kunci : alkali bebas, asam stearat, kestabilan busa, sabun padat aromaterapi kopi, VCO

1. PENDAHULUAN

Menurut Badan Standarisasi Nasional (2016), sabun mandi didefinisikan sebagai hasil persenyawaan antara Kalium atau Natrium dengan asam lemak dari minyak nabati atau hewani yang digunakan sebagai pembersih tubuh, berbentuk padat, lunak atau cair, berbusa, dengan menambahkan zat pewangi, dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan. Sabun mandi terus mengalami perkembangan dengan berbagai modifikasi baik aroma, warna maupun bentuknya.

Jenis sabun khususnya sabun mandi padat yang banyak dikembangkan saat ini adalah sabun aromaterapi. Hal tersebut berkaitan dengan industri jasa spa yang semakin berkembang. Sabun aromaterapi merupakan sabun yang dibuat dengan menambahkan minyak atsiri atau aromaterapi dalam formula sabun yang berfungsi memberikan rasa segar pada tubuh (Sofiani dan Pratiwi, 2017). Banyak jenis aroma dari sabun aromaterapi yang ditawarkan, salah satunya adalah aroma kopi.

Penelitian tentang sabun kopi telah dilakukan oleh Rabani (2019) dengan menggunakan minyak zaitun, minyak kelapa, dan minyak sabun sebagai sumber asam lemak.

Menurut Wulandari dkk. (2019), kopi mengandung senyawa polifenol yang bermanfaat sebagai anti oksidan dan menjaga kesehatan kulit. Kafein dalam kopi memiliki sifat antioksidan yang mampu mencegah penuaan dini pada kulit (Oktaviana dan Yenny, 2019). Selain itu aroma kopi juga bersifat menenangkan.

Karakteristik sabun dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan pada proses pembuatannya. VCO sebagai bahan baku utama, memiliki komponen berupa asam lemak jenuh sekitar 90 % dan asam lemak tak jenuh sekitar 10 %. Asam lemak jenuh VCO didominasi oleh asam laurat yang memiliki rantai C₁₂ sekitar 53 %. Asam laurat merupakan asam lemak jenuh rantai sedang yang biasa disebut *Medium Chain Fatty Acid* (MCFA).

Selain VCO sebagai bahan baku, asam stearat dipilih sebagai bahan baku pendamping. Asam stearat yang berwarna putih kekuningan dan memiliki titik cair pada suhu 56°C berfungsi untuk mengeraskan dan menstabilkan busa (Hambali dkk, 2005; Simbolon dkk., 2018). Penelitian tentang pengaruh asam stearat terhadap sifat fisik sabun telah diteliti oleh Febriyanti (2019) yang meneliti pembuatan

sabun transparan dari minyak jeruk purut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kestabilan busa sabun semakin meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi asam stearat.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sabun mandi padat aromaterapi kopi dengan mengkaji pengaruh rasio *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap Asam Stearat dan variasi penambahan jumlah serbuk kopi terhadap karakteristik sabun yang dihasilkan meliputi kadar air, kadar alkali bebas, pH, dan kestabilan busa.

2. METODOLOGI

2.1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu neraca elektrik, *waterbath*, erlenmeyer, *beakerglass*, gelas ukur, pipet tetes, thermometer, batang pengaduk, alat pemanas dan cetakan. Bahan yang digunakan meliputi VCO, asam stearat, NaOH, serbuk kopi, *coco-DEA*, gliserin, NaCl, sukrosa, dan *aquadest*.

2.2. Prosedur Penelitian

Campuran 30 g VCO dan asam stearat dengan rasio 1:1, 3:1, dan 5:1 dipanaskan menggunakan *waterbath* pada suhu 70°C, kemudian diaduk hingga homogen. Selanjutnya 20 g larutan NaOH 30% dimasukkan ke dalam campuran dan diaduk hingga homogen. Setelah itu 10 g gliserin, 15 g larutan 33% sukrosa, 1,5 g *coco-DEA*, dan serbuk kopi (4, 6 dan 8 gram) dicampur ke dalam adonan dan diaduk hingga homogen. Adonan kemudian dituang ke dalam cetakan silicon dan dilakukan proses *curing* selama 1 minggu. Hasilnya dikarakterisasi meliputi kadar air dan alkali bebas (SNI 06-3532-2016), pH (uji dengan pH universal), dan kestabilan busa (merujuk metode Murti dkk., 2017).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kadar Air

Kadar air dalam sabun ditentukan oleh jumlah air yang terbawa oleh larutan NaOH (Prihanto dan Irawan, 2018). Menurut Mumpuni dan Sasongko (2017), sabun dengan kadar air yang sangat tinggi akan semakin cepat mengalami penurunan bobot. Pengaruh rasio VCO : asam stearat terhadap kadar air sabun mandi padat aromaterapi kopi disajikan pada Tabel 1. Pengaruh jumlah serbuk kopi terhadap kadar air sabun mandi padat aromaterapi kopi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1 Pengaruh Rasio VCO : Asam Stearat Terhadap Kadar Air

Rasio VCO : Asam Stearat	Kadar Air (%)
1 : 1	12,3
3 : 1	12,3
5 : 1	12,4

Tabel 2 Pengaruh Jumlah Serbuk Kopi Terhadap Kadar Air

Jumlah Serbuk Kopi (gram)	Kadar Air (%)
4	12,3
6	12,2
8	12,1

Pada Tabel 1 dan Tabel 2 nampak bahwa rasio VCO : asam stearat dan jumlah serbuk kopi tidak berpengaruh terhadap kadar air sabun mandi padat aromaterapi kopi hasil penelitian. Hal ini disebabkan karena jumlah larutan NaOH dan larutan gula yang ditambahkan tetap, sehingga jumlah air yang dibawa oleh larutan NaOH dan larutan gula juga tetap sehingga kadar airnya juga tetap (Prihanto dan Irawan, 2018). Menurut SNI (2016) kadar air dalam sabun mandi maksimum 15%. Sehingga berdasarkan kandungan airnya, semua sabun hasil penelitian telah memenuhi standar SNI.

3.2. Uji Alkali Bebas

Menurut Prihanto dan Irawan (2018), adanya kandungan alkali bebas pada sabun menunjukkan bahwa minyak telah habis tersabunkan oleh NaOH dan masih ada sisa NaOH tidak bisa terkonversi menjadi sabun. Menurut Margareta dkk (2022), sabun dengan kadar alkali bebas semakin kecil akan semakin baik untuk kulit karena tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Pengaruh rasio VCO : asam stearat terhadap kadar alkali bebas sabun mandi padat aromaterapi kopi disajikan pada Tabel 3. Pada Tabel 4 disajikan pengaruh jumlah serbuk kopi terhadap alkali bebas sabun mandi padat aromaterapi kopi.

Tabel 3. Pengaruh Rasio VCO : Asam Stearat Terhadap Alkali Bebas

Rasio VCO : Asam Stearat	Kadar Alkali Bebas
1 : 1	0
1 : 3	0
1 : 5	0

Tabel 4. Pengaruh Jumlah Serbuk Kopi Terhadap Alkali Bebas

Jumlah Serbuk Kopi (gram)	Kadar Alkali Bebas
4	0
6	0
8	0

Pada Tabel 3 dan Tabel 4 tersaji bahwa hasil uji kadar alkali bebas terhadap sabun mandi padat aromaterapi kopi adalah nol. Artinya bahwa semua alkali yang ada dalam sabun bereaksi sempurna dengan minyak dan asam stearat. Menurut SNI (2016), kadar alkali bebas pada sabun mandi maksimum 0,1 % dihitung sebagai NaOH. Sehingga berdasarkan kandungan alkali bebasnya, semua sabun yang dihasilkan telah memenuhi standar mutu SNI.

3.3. Uji pH

Derajat keasaman atau pH merupakan salah satu parameter penting yang digunakan untuk menilai kelayakan sabun sebagai sabun mandi. Sabun umumnya bersifat basa karena merupakan garam dari asam lemah dan basa kuat. Sabun yang memiliki pH terlalu tinggi dapat merusak mantel asam pada kulit dan menyebabkan kulit menjadi kering. Pada Tabel 5 disajikan pengaruh rasio VCO : asam stearat terhadap pH sabun mandi padat aromaterapi kopi. Pengaruh jumlah serbuk kopi yang ditambahkan terhadap pH sabun mandi padat aromaterapi kopi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5 Pengaruh Rasio VCO : Asam Stearat Terhadap pH

Rasio VCO: Asam Stearat	pH
1 : 1	10
3 : 1	10
5 : 1	10

Tabel 6 Pengaruh Jumlah Serbuk Kopi Terhadap pH

Jumlah Serbuk Kopi (gram)	pH
4	10
6	10
8	10

Berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 6 terlihat bahwa rasio VCO : asam starat dan jumlah serbuk kopi yang ditambahkan tidak berpengaruh pada perubahan pH sabun. Hal ini terjadi karena jumlah alkali yang ditambahkan pada tiap formula tetap. Dari hasil uji pH,

semua sabun memiliki pH 10. Berdasarkan *American Society for Testing Materials International* (2015), sabun mandi memiliki persyaratan pH berkisar antara 9 – 11, sehingga semua sabun hasil penelitian telah memenuhi standar mutu ASTM (2015).

3.4. Uji Kestabilan Busa

Busa pada sabun mandi berfungsi membantu mengangkat kotoran yang menempel pada kulit. Semakin banyak busa yang dihasilkan oleh sabun mandi, maka akan menyebabkan kulit menjadi kering sehingga mudah mengalami iritasi (Hutauruk dkk., 2020).

Kestabilan busa adalah ketahanan gelembung untuk mempertahankan ukuran atau pecahnya lapisan film dari gelembung. Semakin tinggi nilai kestabilan busa, semakin tinggi juga kualitas busa yang dihasilkan (Rosmaniar, 2021). Pengaruh rasio VCO : asam stearat terhadap kestabilan busa sabun mandi padat aromaterapi kopi disajikan pada Tabel 5. Pada Tabel 6 disajikan pengaruh jumlah serbuk kopi terhadap kestabilan busa sabun mandi padat aromaterapi kopi.

Tabel 7 Pengaruh Rasio VCO : Asam Stearat Terhadap Kestabilan Busa

Rasio VCO : Asam Stearat	Kestabilan Busa (%)
1 : 1	68,1
3 : 1	64,4
5 : 1	55,4

Tabel 8 Pengaruh Jumlah Serbuk Kopi Terhadap Kestabilan Busa

Jumlah Serbuk Kopi (gram)	Kestabilan Busa (%)
4	68,1
6	61,8
8	58,8

Pada Tabel 7 terlihat, semakin tinggi rasio VCO : Asam Stearat, berdampak pada penurunan kestabilan busa. Menurut Simbolon dkk. (2018), asam stearat berfungsi menstabilkan busa. Semakin tinggi rasio VCO : asam stearat, berarti jumlah asam stearat yang ditambahkan semakin sedikit sehingga berdampak pada penurunan kestabilan busa. Pada Tabel 8 nampak bahwa semakin banyak jumlah kopi yang ditambahkan berdampak juga pada penurunan stabilitas busa. Adanya serbuk kopi pada busa akan menurunkan stabilitas

busa, sehingga semakin besar jumlah serbuk kopi yang ditambahkan berdampak pada penurunan stabilitas busa (Rosmaniar, 2021). Menurut Murti dkk. (2017), nilai kestabilan busa berkisar antara 60 – 70 %. Dari hasil penelitian tersebut hampir semua sabun mandi padat aromaterapi kopi telah memenuhi standar kestabilan busa kecuali pada penggunaan rasio VCO : asam stearat 5 : 1 dan penambahan serbuk kopi 8 gram.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Rasio VCO : asam stearat tidak berpengaruh terhadap kadar air, alkali bebas, dan pH, namun berpengaruh terhadap kestabilan busa sabun mandi padat aromaterapi kopi. Semakin besar rasio VCO : asam stearat berdampak pada penurunan kestabilan busa.

Jumlah serbuk kopi juga tidak berpengaruh terhadap kadar air, alkali bebas, dan pH, namun berpengaruh terhadap kestabilan busa sabun mandi padat aromaterapi kopi. Semakin banyak serbuk kopi yang ditambahkan berdampak pada penurunan kestabilan busa.

Hasil sabun mandi aromaterapi kopi terbaik diperoleh pada perlakuan rasio VCO : asam stearat 1 : 1 dan jumlah serbuk kopi 4 gram dengan nilai kadar air 12,3%; alkali bebas 0, pH 10 dan kestabilan busa 68,1% dimana hasil ini telah memenuhi standar mutu sabun mandi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada LPPM Politeknik Katolik Mangunwijaya dan Program Studi Teknik Kimia Politeknik Katolik Mangunwijaya untuk fasilitas yang telah diberikan serta Ibu Dhita Ayu Pradani selaku Laboran Laboratorium Kimia Organik.

DAFTAR PUSTAKA

American Society for Testing and Materials International. 2015. ASTM D1172-15: *Standard Guide for pH of Aqueous Solutions of Soaps and Detergent*. United States : ASTM International. <https://doi.org/10.1520/D1172-15.2>.

Febriyanti, R. 2015. Pengaruh Konsentrasi Asam Stearat Sebagai Basis Terhadap Sifat Fisik Sabun Transparan Minyak Jeruk Purut (*Oleum Citrus hystrix D. C.*) Dengan Metode Destilasi. *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(1) : 5-8.

- Hambali, E., Suryani, A., dan Rifai, M. 2005. *Membuat Sabun Transparan untuk Gift dan Kecantikan*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Hutauruk. H.P., Yamlean, V.P.Y., dan Wiyono, W. 2020. Formulasi dan Uji Aktivitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(1) : 73-81.
- Margareta, R., Purnavita, S., dan Rahayu, L.H. 2022. Pembuatan Sabun Padat Berbasis Minak Sawit Bekas dengan Aroma Sereh. *Inovasi Teknik Kimia*, 7(2) : 1-4.
- Mumpuni, A.S dan Sasongko, H. 2017. Mutu Sabun Transparan Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica L.*) setelah Penambahan Sukrosa. Universitas Sebelas Maret. *Microbiology Reviews*, 28(3) : 603-606.
- Murti, I.K.A.Y., Putra, I.P.S.A., Saputri, N.N.K.T., Wijayanti, N.P.D., dan Yustiantara, P.S. 2017. Optimasi Konsentrasi *Olive Oil* Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Sabun Cair. *Jurnal Farmasi Udayana*, 6(2) : 15-17
- Oktaviana, M. dan Yenny, S.W. 2019. Perkembangan Kosmesetikal Herbal Pada Terapi Melasma. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(3) : 717-725.
- Prihanto, A dan Irawan B. 2018. Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Mandi. *Metana*, 14(2) : 55-59
- Rabani, L. 2019. Karakteristik Mutu Sabun Kopi dengan Variasi Waktu Pencampuran dan Waktu Framming. *Agitepa*, 5(2) : 111-125
- Rosmaniar, L. 2021. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair dari Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Serta Uji Cemarkan Mikroba. *Jurnal Kimia Riset*, 6(1) : 58-67.
- Simbolon, M.T.M., Zalfiatri, Y., dan Hamzah, F. 2018. Pembuatan Sabun Transparan Dengan Penambahan Ekstrak Batang Pepaya Sebagai Antibakteri. *Chempublish Journal*, 3(2) : 57-68.
- SNI. 2016. SNI 06-3532-2016 : *Mutu dan Cara Uji Sabun Mandi*. Balai Standarisasi Nasional.
- Sofinani, V. dan Pratiwi, R. 2017. Review Artikel : Pemanfaatan Minyak Atsiri Pada Tanaman Sebagai Aromaterapi Dalam Sediaan-Sediaan Farmasi. *Farmaka*, 15(2) : 119-123.

Wulandari,A., Rustiani, E., dan Agustina, P.
2019. Formulasi Ekstraksi Biji Kopi Robusta dalam Sediaan Masker Gel Peel Off untuk Meningkatkan Kelembaban dan Kehalusan Kulit. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(2): 77-85.