

SABUN MANDI ANTIOKSIDAN DARI BERAS MERAH DAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO)

W.S. Rita¹, I W. Suirta², S. R. Santi³, dan E. Sahara⁴

ABSTRAK

Ekstrak beras merah dan VCO adalah sebagai bahan aktif antioksidan sehingga bisa digunakan sebagai bahan aktif dalam pembuatan sabun mandi antioksidan. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk memberikan pelatihan pembuatan sabun antioksidan dengan memanfaatkan ekstrak beras merah dan VCO sebagai bahan aktif. Pembuatan sabun dimulai dengan mencampurkan minyak yang digunakan, salah satunya VCO, kemudian direaksikan dengan basa, setelah mengental, ditambahkan bahan aktif ekstrak beras merah dan bahan-bahan lain untuk menambah kualitas sabun. Ekstrak beras merah selain digunakan sebagai bahan aktif antioksidan, juga sebagai pewarna alami sabun. Pelatihan dilakukan di hadapan Ibu-ibu PKK Banjar Penganggahan Desa Tengkudak, Kecamatan Penebel Tabanan Bali. Desa tersebut telah membuat VCO secara mandiri, akan tetapi mereka mempunyai kendala dalam pemanfaatan dan pemasarannya. Oleh karena itu pelatihan pembuatan sabun ini juga membantu ibu-ibu PKK dalam pemanfaatan VCO tersebut. Pengabdian sudah terlaksana pada hari Selasa tanggal 10 Agustus 2021, dengan peserta sebanyak 17 orang. Metode yang dilakukan adalah ceramah dan praktek pembuatan sabun. Sabun beras merah yang dihasilkan telah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan bersifat antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 264,64 ppm (metode DPPH). Dengan telah dilaksanakannya pengabdian ini, wawasan ibu-ibu tentang manfaat bahan-bahan yang digunakan dan cara pembuatan sabun meningkat. Diharapkan akan dihasilkan produk sabun beras merah dari Banjar ini dalam skala *home industry*.

Kata kunci : Antioksidan, DPPH, *Oryza nivara*. Sabun, VCO.

ABSTRACT

Brown rice extract and VCO have antioxidant activity, so they can be used as active ingredients in the making of antioxidant bath soap. The purpose of this service is to provide training in making antioxidant soap by using brown rice extract and VCO as active ingredients. Soap making begins with mixing the oil used, one of which is VCO, then reacting it with an alkaline solution, after thickening, the active ingredient brown rice extract, and other ingredients are added to improve the quality of the soap. Brown rice extract is used as an active ingredient in antioxidants, as well as a natural coloring agent for soap. The training was conducted in the presence of PKK mothers in Banjar Penganggahan, Tengkudak Village, Penebel, Tabanan, Bali. The village has made VCO independently, but they have problems with its utilization and marketing. Therefore, this soap-making training also helps PKK mothers in utilizing the VCO. The activity was carried out on Tuesday 10 August 2021, with 17 participants. The method used is lectures and practice of making soap. The brown rice soap produced complies with the Indonesian National Standard (SNI) and has antioxidant properties with an IC_{50} value of 264.64 ppm (DPPH method). By carrying out this service, the

¹ P.S. Kimia FMIPA Universitas Udayana, susanah.rita@unud.ac.id.

² P.S. Kimia FMIPA Universitas Udayana

³ P.S. Kimia FMIPA Universitas Udayana

⁴ P.S. Kimia FMIPA Universitas Udayana

Submitted: 4 November 2021

Revised: 26 Februari 2023

Accepted: 27 Februari 2023

knowledge of the mothers about the benefits of the ingredients used and how to make soap has increased. It is hoped that this red rice soap product from Banjar will be produced on a home industry scale.

Keywords: Antioxidant, DPPH, *Oryza nivara*. Soap, VCO.

1. PENDAHULUAN

Sabun antioksidan adalah sabun yang mengandung bahan aktif yang mempunyai kemampuan menghambat proses oksidasi. Radikal bebas dihasilkan dalam proses oksidasi, sehingga terjadi reaksi berantai yang dapat merusak sel. Adanya antioksidan reaksi berantai tersebut dapat dihambat dan radikal bebas diubah menjadi spesies yang kurang reaktif (*radical scavengers*) (Yuniwati *et al.*, 2018).

Salah satu bahan aktif antioksidan dalam pembuatan sabun adalah VCO. Minyak kelapa murni (VCO) diproduksi dari santan segar. Nutrisi yang tersedia dalam santan adalah vitamin, antioksidan, asam amino, dan asam lemak esensial. Daging kelapa memiliki komponen yang paling berharga, yaitu minyak dan kadar lipid total tinggi termasuk tokotrienol. VCO tidak berwarna dan jernih dengan aroma kelapa segar (Mandal and Mandal, 2011). Ahmad *et al.*, (2015) melaporkan bahwa VCO dapat menurunkan radikal *1,1-diphenyl -2-picrylhydrazyl* (DPPH) sebesar 50% dengan aktivitas antioksidan sebesar $5,07 \pm 0,19$ mg/L. Kontribusi aktivitas antioksidan dalam VCO dapat disebabkan oleh senyawa fenolik (Mulyadi *et al.*, 2018). Selain VCO, bahan aktif antioksidan lain adalah beras merah. Beras merah memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dibandingkan beras putih. Keunggulan beras merah adalah kandungan antosianin pada lapisan aleuronnya dengan kadar $5,9 \pm 1,5$ $\mu\text{g/g}$. Beras merah mampu mereduksi radikal DPPH sebesar $49,51 \pm 2,14\%$. (Setiawati *et al.*, 2013).

Bahan lain yang ditambahkan dalam sabun adalah minyak zaitun. Negro *et al.*, (2019) melaporkan bahwa minyak zaitun bersifat antioksidan. Aktivitas antioksidan ditentukan dengan uji DPPH dan kapasitas penyerapan radikal oksigen (ORAC). Hasil menunjukkan bahwa terdapat korelasi kandungan total fenolik dengan nilai IC_{50} untuk uji DPPH. Selain itu minyak jarak (*castor oil*) juga ditambahkan sebagai bahan dasar sabun. Minyak jarak adalah minyak nabati yang dihasilkan dari biji jarak. Kandungan minyak tanaman jarak cukup besar, yaitu sekitar 33% dari total berat biji. Minyak jarak dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan sabun karena memiliki kandungan lemak jenuh yang tinggi yang merupakan komponen utama dalam pembuatan sabun. Selain itu, minyak jarak juga bisa digunakan untuk mengencerkan bekas luka keloid (Widyasanti *et al.*, 2020).

Pengabdian kepada masyarakat tentang pembuatan sabun antioksidan dari ekstrak beras merah sebagai agen antioksidan telah dilaksanakan dengan peserta ibu-ibu PKK Banjar Penganggahan Desa Tengkidak Penebel Tabanan Bali. Jumlah penduduk Banjar Penganggahan sebesar 870 jiwa (Astika *et al.*, 2013). Mata pencaharian utama penduduk masih bertumpuh pada sektor pertanian. Peningkatan ketahanan ekonomi melalui usaha ekonomi kerakyatan adalah salah satu misi Desa Tengkidak (Oka *et al.*, 2011). Pengabdian ini mendukung misi tersebut. Salah satu yang dihasilkan dari sektor pertanian adalah beras merah, masyarakat biasa mengkonsumsi nasi dari beras merah dalam menu sehari-hari. Ekstrak beras merah yang kaya akan antioksidan bisa digunakan sebagai bahan pembuatan sabun. Di samping itu, Masyarakat Banjar Penganggahan Desa Tengkidak telah memanfaatkan hasil kebunnya, seperti kelapa untuk membuat VCO secara mandiri, akan tetapi mereka mempunyai kendala dalam pemasaran. Maka pengabdian masyarakat ini membantu kelompok tani untuk memanfaatkan hasil VCO sebagai bahan dasar sabun antioksidan. Selain itu juga dapat membantu dalam pemasaran VCO dan sabun yang dihasilkan dengan memanfaatkan media sosial.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang diterapkan dalam pelatihan ini adalah sebagai berikut: 1) memberikan brosur cara pembuatan sabun mandi antioksidan; 2) memberikan penjelasan kepada peserta tentang sabun, cara pembuatan, dan manfaat bahan-bahan dasar sabun serta sabun yang dihasilkan; 3) Pembagian kelompok peserta pelatihan untuk mempraktekkan pembuatan sabun sesuai dengan prosedur yang diberikan; 4) Pembuatan sabun antioksidan; dan 5) diskusi dan tanya jawab. Setelah pelatihan pembuatan sabun ini, maka diharapkan peserta bisa membuat sendiri di rumah, selanjutnya setelah proses aging (minimal 3 minggu), dilakukan pengemasan dan dipasarkan. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Selasa 10 Agustus 2021 dengan peserta ibu-ibu PKK Banjar Penganggahan Desa Tengkidak.

Prosedur pembuatan sabun adalah sebagai berikut: Pertama NaOH dilarutkan ke dalam akuades dan diaduk hingga larut, kemudian VCO, minyak zaitun, minyak jarak, dan asam stearat dicampur dan dilarutkan dengan pemanasan 67°C dan pengadukan. Larutan NaOH dicampur dengan campuran minyak tadi dan diaduk sampai merata, ditambahkan gliserin dan cocamid DEA, kemudian ekstrak beras dan dengan pelan-pelan, Larutan terus diaduk sampai membentuk biang sabun (terjadi pengentalan campuran) dan pengadukan dihentikan, kemudian dimasukkan pengharum ke dalam adonan, dan sabun siap dicetak. Formula sabun yang digunakan disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Formula Sabun Antioksidan dengan Bahan Aktif VCO dan Beras Merah (Widyasanti dan Hasna, 2016 dengan modifikasi)

No.	Bahan	Fungsi	Berat (g)
1.	VCO	Basis sabun	51
2.	Minyak zaitun	Basis sabun	21
3.	Minyak jarak	Basis sabun	7,1
4.	Asam stearat	Pengeras	9
5.	NaOH/Soda api/caustic soda/lye	Basis sabun	67,5
6.	Cocamid DEA	Surfaktan	25
7.	Gliserin	Pelembab	9
8.	Garam dapur (NaCl)	Agen pembentuk busa	0,4
9.	Air suling	Pelarut	10
10.	Tepung beras merah	Zat aktif	3
11.	<i>Fragrance oil champagne</i>	Pengharum	secukupnya

Sabun harus disimpan selama 3-4 minggu sebelum digunakan (proses aging). Mutu sabun yang dihasilkan dievaluasi dengan mengacu pada SNI (2016) mengenai syarat mutu sabun mandi padat yang terdiri dari asam lemak /alkali bebas, jumlah asam lemak tersabunkan, lemak tak tersabunkan, kadar air, dan kadar klorida. Sabun yang dihasilkan ditentukan besarnya antioksidan menggunakan metode DPPH (Purwanto *et al.*, 2019).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada Masyarakat di Banjar Penganggahan Desa Tengkidak Kecamatan Penebel Tabanan Bali telah dilaksanakan pada hari Selasa 10 Agustus 2021. Pengabdian ini dihadiri oleh ibu-ibu PKK yang berjumlah 17 orang. Jumlah peserta jauh lebih sedikit dari rencana semula yaitu sekitar 40 orang. Hal ini dikarenakan adanya Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) pandemi covid-19, sehingga peserta yang hadir dibatasi. Di saat kegiatan berlangsung, peserta sangat antusias mendengarkan ceramah tentang pembuatan sabun dan manfaat bahan-bahn yang digunakan, serta melakukan praktek pembuatannya (Gambar 3.1).

Sebelum dilakukan pembuatan sabun, maka dilakukan uji antioksidan terhadap ekstrak etanol beras merah, tujuannya untuk mengetahui besarnya aktivitas antioksidan ekstrak beras merah. Metode yang digunakan pada pengujian aktivitas antioksidan ekstrak kental beras merah adalah metode

Sabun Mandi Antioksidan dari Beras Merah dan Virgin Coconut Oil (VCO)

DPPH. Aktivitas antioksidan diukur pada panjang gelombang 517 nm. Hasil uji aktivitas antioksidan dari ekstrak kental beras merah ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Berdasarkan Tabel 3.1 diketahui bahwa aktivitas antioksidan semakin besar dengan kenaikan konsentrasi. Hasil pengukuran IC₅₀ ekstrak beras merah sebesar 282,67 ppm. Ekstrak beras merah memiliki aktivitas antioksidan yang sedang. Menurut Bahriul *et al.*, (2014), suatu zat dikatakan bersifat antioksidan jika mempunyai nilai IC₅₀ berkisar antara 200-1000 mg/L, sehingga ekstrak beras merah berpotensi sebagai zat antioksidan.



Gambar 3.1 Ceramah dan praktek pembuatan sabun

Tabel 3.1 Hasil uji antioksidan ekstrak beras merah

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% IC	IC ₅₀ (ppm)
0	0,571	0,000	282,67
266	0,273	52,189	
398	0,177	69,002	
531	0,590	89,667	

Dalam pembuatan sabun, hal yang menentukan keberhasilan adalah komposisi minyak dan basa. VCO dan minyak zaitu, ditambahkan dalam fase minyak bertujuan untuk menjaga kelembaban kulit. Asam stearat selain sebagai bahan minyak, juga berfungsi sebagai bahan pengisi sabun, sehingga sabun tidak lembek. Stok sabun yang terbentuk kemudian ditambahkan bahan-bahan lain, yaitu gliserin yang berfungsi sebagai humektan sehingga dapat melembabkan kulit dan membuat sabun mudah dibilas dan mempermudah proses pengadukan (Rita *et al.*, 2018).

Cocamid-DEA yang berfungsi sebagai penstabil busa yang disebut surfaktan. Fungsi surfaktan adalah untuk menyatukan fase minyak dengan fase air. NaCl berfungsi untuk menstabilkan konsentrasi elektrolit sehingga bahan-bahan yang digunakan dalam membuat sabun tetap seimbang meskipun adanya pemanasan (Hernani *et al.*, 2010). Pada proses akhir, ekstrak beras merah ditambahkan sebagai bahan aktif antioksidan.

Sabun yang dihasilkan selanjutnya dianalisis mutu dan aktivitas antioksidannya. Hasil menunjukkan bahwa sabun yang dibuat sudah sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI), kecuali lemak tak tersabunkan (*unsaponifiable fat*). *Unsaponifiable fat* adalah senyawa-senyawa yang larut dalam minyak, tetapi tidak dapat disabunkan dengan alkali. Senyawa-senyawa tersebut antara lain hidrokarbon, sterol, alifatik alkohol, skualen, pigmen, dan zat warna (Albiki *et al.*, 2016). Kadangkala senyawa-senyawa tersebut (yang terdapat pada bagian tanaman) ditambahkan untuk menambah kualitas sabun yang dihasilkan, seperti sifat antioksidan. Sabun beras merah yang dihasilkan bersifat antioksidan dengan *Inhibition Concentration* (IC₅₀) sebesar 264,64 mg/mL. Hasil uji mutu dan uji antioksidan disajikan pada Tabel 3.2, sedangkan hasil sabun padat ekstrak beras merah dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Tabel 3.2 Hasil Uji Mutu dan Uji Antioksidan Sabun Beras Merah

Parameter	Hasil Analisis	Standar SNI (%)
Kadar air (%)	13,8	≤ 15
<i>Unsaponifiable fat</i> (%)	79,3	≥ 65,0
<i>Free fatty acids/alkalis</i> (%)	0,205*	≤ 2,5*; ≤ 0,1**
<i>Saponifiable fat</i> (%)	0,61	≤ 0,5
Kadar klorida (%)	0,54	≤ 1,0
Aktivitas antioksidan (mg/mL)	264,64	-

Keterangan :

* : *Free fatty acids*

** : *Free alkalis*



Gambar 3.2 Hasil sabun padat ekstrak beras merah

4. KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan sabun antioksidan di Desa Tengkidak, dengan peserta ibu-ibu PKK telah dilaksanakan. Peserta mendengarkan dengan seksama dan responnya sangat baik terhadap pelaksanaan pengabdian ini. Sabun antioksidan yang dihasilkan telah memenuhi standar SNI dan bersifat antioksidan dengan IC₅₀ sebesar 264,64 mg/mL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada Kepala Desa Desa Tengkidak, Kecamatan Penebel Tabanan Bali yang menyediakan tempat pengabdian dan mengundang peserta untuk menghadiri kegiatan ini; Universitas Udayana via LPPM yang telah memberikan dana sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Pengabdian ini dibiayai oleh DIPA PNBP Universitas Udayana Tahun Anggaran 2021, melalui skema Udayana Mengabdikan, dengan kontrak Nomor B/ 100-29/UN 14.4.A/PM.01.03/2021, tanggal 03 Mei 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Z., Hasham, R., Aman Nor, N.F., and Sarmidi, M.R. 2015. Physico-Chemical and Antioxidant Analysis of Virgin Coconut Oil Using West African Tall Variety, *Journal of Advanced Research in Materials Science*, 13(1): 1-10.
- Albike, R. D., Estiasih, T., Maligan, J. M. 2016. Fraksi tidak Tersabunkan (FTT) dari Distilat Asam Lemak Minyak Sawit (Dalms) sebagai Sumber Antioksidasi: Kajian Pustaka, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(2): 494-498.
- Ari, W. dan Budiyo, 2004, Pembuatan Sabun Cair Dengan Bahan Dasar Alkil Benzen Sulfonat. [cited 2017 Maret 24]. Available from: <http://www.angelfire.com>.
- Astika, I M., Sukadana, I G.K., Suarda, M., Lokantara, I P., dan Suryawan, I G.P.A. 2013. Pendampingan Pengelolaan Sistem Air Bersih Di Banjar Penganggahan Desa Tengkidak Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan, *Udayana Mengabdi* 12(1): 38-40.
- Bahriul, P., Nurdin, R., dan Anang W. 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dengan Menggunakan 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil. *Jurnal Akademia Kimia*. 3(3): 143-149.
- Hernani., Bunasor, T.K., dan Fitriati. 2010. Formula Sabun Transparan Antijamur Dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga L.Swartz.*). *Bul. Litro*. 21(2):192-205.
- Kolakowska, A., 2010, *Chemical and Functional Properties of Food Lipids*, CRC Press, Berlin.
- Mulyadi, A.F., Schreiner, M., and Dewi, I.A. 2018. Phenolic and Volatile Compounds, Antioxidant Activity, and Sensory Properties of Virgin Coconut Oil: Occurrence and Their Relationship with Quality, *AIP Conference Proceedings* 2021, 070020.
- Negro, C., Aprile, A., Luvisi, Nicoli, F, Nutricati, E., Vergine, M., Miceli, A., Blando, F., Sabella, E., and De Bellis, L. 2019. Phenolic Profile and Antioxidant Activity of Italian Monovarietal Extra Virgin Olive Oils, *Antioxidants*, 8(161): 1-14.
- Oka, I M.D., Budiasa, I M., dan Suardani, M. 2011. Ipteks Bagi Masyarakat Pedesaan Di Desa Tengkidak Penebel Tabanan, *Udayana Mengabdi*, 10(1): 16-22.
- Purwanto, M., Yulianti, E. S., Nurfauzi, I. N., Winarni. 2019. Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Sabun Padat dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Indonesian Chemistry and Application Journal*. 3(1): 14-23.
- Rita, W. S., Vinapriliani, N. P. E., dan Gunawan, I. W. G. 2018. Formulasi Sediaan Sabun Padat Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus* Dc.) Sebagai Antibakteri Terhadap *Escherichia Coli* dan *Staphylococcus Aureus*. *Cakra Kimia*. 6(2):152-160.
- Setiawati, H., Marsono, Y., Sutedja, A.M. 2013. Kadar Antosianin Dan Aktivitas Antioksidan Flake Beras Merah Dan Beras Ketan Hitam Dengan Variasi Suhu Perebusan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 12(1): 29-38.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2016. *Sabun Mandi Padat: No. 3532-2016*. Badan Standar Nasional. Jakarta.
- Widyasanti, A., Ayuningtyas, B., and Rosalinda, S. 2020. Characterization of liquid soap from castor oil (*Ricinus communis*) with the addition of white tea extracts. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 443: 012061.
- Yuniwanti, E. Y. W. Saraswati, T. R. dan Kusdiyantini, E. 2018. Aktivitas Antioksidan Berbagai Minyak Edible Menggunakan Metode DPPH, *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 3(1): 85-88.