

## Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dengan Zat Aktif Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea Americana* MILL)

Zaenal Fanani<sup>1\*</sup>, Vivin Rosvita<sup>1</sup>, Nur Aisah<sup>1</sup>, Novam Danu Pamungkas<sup>1</sup>, Ilun Fadillah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Sarjana Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kudus, Kudus, Indonesia

\*Email: zaenalfanani@umkudus.ac.id

---

### Abstract

*Avocado peel contains alkaloids, flavonoids and saponins, where these compounds have potential as antibacterial. This study aims to utilize avocado peel extract in the form of bath soap which has the potential to remove dirt, dead skin cells, dull skin and prevent skin irritation. By paying attention to formula for the solid soap, in terms of addition 3 types of oil and variations in the concentration of coconut oil. This study used sample of avocado peel extract, Persea Americana Mill. The extraction method uses maceration, with 96% ethanol as solvent. Quality testing based on organoleptic, including (color, shape, and smell). Based on the pH value of soap, using universal indicator pH instrument. Quality testing also includes foam height and stability, moisture content, and free alkali which is carried out by the alkalimetric titration method. The pH value test results obtained an average of 10.6, so that it meets SNI 2016 which is 99-11. Testing the foam height with an average of 2.23 cm, so that it meets SNI 2016 which is 1.3-22 cm. Foam stability obtained an average of 25.62%, so that it meets SNI 2016 which is 60-70%. The moisture content obtained an average of 14.3%, so that it meets SNI 2016 which is maximum of 15%. And the alkali value obtained an average of 0.53%, does not meet SNI 2016 because the maximum alkali value is 0.1%.*

**Keywords:** Extract; Peel; Avocado; Solid soap.

### Abstrak

Kulit buah alpukat memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid dan saponin dimana senyawa-senyawa tersebut memiliki potensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan ekstrak kulit buah alpukat dalam bentuk sediaan sabun mandi yang berpotensi sebagai penghilang kotoran, mengangkat sel kulit mati, mencegah iritasi kulit, serta menghilangkan kulit kusam. Dengan memperhatikan formula sediaan sabun padat tersebut, ditinjau dari penambahan 3 jenis minyak dan variasi konsentrasi minyak kelapa. Penelitian ini menggunakan sampel ekstrak kulit buah alpukat jenis *Persea Americana* Mill. Metode ekstraksi menggunakan maserasi, dengan etanol 96% sebagai pelarut. Pengujian kualitas berdasarkan organoleptik, meliputi (warna, bentuk, dan bau). Berdasarkan nilai pH sabun, menggunakan alat ukur pH indikator universal. Pengujian kualitas juga meliputi tinggi dan stabilitas busa, kadar air, serta alkali bebas yang dilakukan dengan metode titrasi alkalimetri. Hasil uji nilai pH diperoleh rata-rata 10,6 sehingga memenuhi SNI 2016 yaitu 99-11. Pengujian tinggi busa dengan rata-rata 2,23 cm, sehingga memenuhi SNI 2016 yaitu 1,3-22 cm. Stabilitas busa diperoleh rata-rata 25,62%, sehingga memenuhi SNI 2016 yaitu 60-70%. Kadar air diperoleh rata-rata 14,3%, sehingga memenuhi SNI 2016 yaitu maksimal 15%. Dan nilai alkali yang diperoleh rata-rata yaitu 0,53%, tidak memenuhi SNI 2016 karena nilai alkali maksimal 0,1%.

**Kata Kunci:** Ekstrak; Kulit buah; Alpukat; Sabun padat.

---

## 1. PENDAHULUAN

Sabun mandi padat sering mengandung asam lemak bebas untuk memperbaiki kekerasan sabun dan meningkatkan penampilan fisik produk. Sabun yang baik memiliki total asam lemak dengan nilai lebih besar dari 70%, artinya bahan-bahan yang ditambahkan sebagai bahan pengisi (bahan aditif) dalam pembuatan sabun sebaiknya kurang dari 30%. Pemilihan lemak dan minyak serta rasio yang digunakan dalam pembuatan sabun ditentukan dengan keseimbangan kinerja produk, biaya, dan manufakturabilitas (Sukawaty, 2016). Pemilihan minyak digunakan dalam pembuatan sabun padat sangat menentukan kinerja produk. Salah satu contoh minyak dilihat dari segi kinerja produk adalah minyak kelapa. Minyak kelapa sebagai salah satu bahan dasarsabun padat dapat memberikan daya dan stabilitas busa yang baik serta warna yang lebih menarik (Rasidin, 2018).

Ekstrak kulit dan biji alpukat dengan methanol 80% banyak mengandung senyawa fenolik seperti golongan flavonoid, prosianidin, dan asam hidroksinamat. Kandungan fenolik tersebut lebih besar di kulit alpukat daripada di biji alpukat. Prosianidin, katekin, kuarsetin, dan 5-O-*caffeoylquinic acid* adalah beberapa senyawa yang ditemukan baik dalam kulit maupun biji alpukat (Arukwe, 2012). Senyawa fenolik pada kulit buah alpukat mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi dalam berbagai uji in vitro yang telah dilakukan. Senyawa fenol memiliki kemampuan sebagai anti-inflamasi, antikoagulan, antioksidan, serta peningkatan sistem imun (Hidalgo, 2010). Aktivitas farmakologi dari senyawa flavonoid adalah sebagai antialergi, antiviral, antiinflamasi, dan antioksidan (Dessy, 2014).

Dari hasil penelitian ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana Mill*) memiliki zona hambat yang kuat (sensitif) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Didapatkan pula hasil Kadar Hambat Minimum (KHM) sebesar 16,43 mm pada

bakteri *Staphylococcus aureus* (Kosińska, 2014). *Staphylococcus* adalah penyebab utama infeksi bernanah pada manusia yang terdapat di rongga hidung dan kulit sebagian besar populasi manusia. *S. aureus* merupakan patogen utama pada manusia dan hampir setiap orang pernah mengalami infeksi *S. aureus* yang bervariasi dalam beratnya, mulai dari keracunan makanan hingga infeksi kulit ringan sampai berat yang mengancam jiwa. Jika *S. aureus* menyebar dan terjadi bakterimia, maka kemungkinan bisa terjadi endocarditis, osteomyelitis hematogenus akut, meningitis, dan infeksi paru-paru (Rini dan Ratih, 2016).

Oleh karena itu, melihat kulit buah alpukat yang memiliki banyak kandungan yang salah satunya sebagai antibakteri maka peneliti bertujuan untuk memanfaatkan kulit buah alpukat dijadikan sabun mandi. Dari kandungan kulit buah alpukat di atas jika dijadikan sabun mandi akan menghasilkan sabun mandi yang berpotensi sebagai penghilang kotoran, mengangkat sel kulit mati, mencegah iritasi kulit, serta menghilangkan kulit kusam. Dengan memperhatikan formula sediaan sabun padat tersebut ditinjau dari penambahan 3 jenis minyak dan variasi konsentrasi minyak kelapa diharapkan sabun sesuai dengan SNI 2016. Peneliti mengevaluasi apakah sabun yang dihasilkan sudah memenuhi persyaratan standar nasional Indonesia 2016 ataukah belum, sehingga perlu dilakukan beberapa uji diantaranya uji organoleptis, uji pH, uji kadar air, serta uji asam lemak bebas.

## 2. METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah beaker glass, batang pengaduk, panci infusa, gelas ukur, pH indikator strip, cawan petri, oven, desikator, timbangan neraca digital, tabung reaksi, sendok tanduk, Erlenmeyer, klem statif, hotplate.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit buah alpukat, NaOH, aquadest, minyak zaitun, minyak sawit, minyak kelapa, essensial oil,

pewarna, alcohol 96%, methanol 90%, indikator fenolfthalein, KOH, HCl.

Data hasil penelitian yang diperoleh dari setiap pengujian. Uji organoleptis, pH, kadar air, dan asam lemak bebas atau alkali, diolah dan dikumpulkan dalam bentuk tabel. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kualitas sabun yang sesuai SNI 2016 dan sabun mandi padat dari masing-masing formula (Tabel 1).

**Tabel 1.**Formula Sabun Mandi Padat

Nama Bahan	Kegunaan	Sediaan Sabun (%)	
		F1	F2
		Ekstrak Kulit Buah Alpukat	Bahan Aktif
Minyak Kelapa	Basis Sabun	15%	20%
Minyak Sawit	Pengawet	18%	18%
Minyak Zaitun	Pelembab	25%	25%
NaOH	Basis Sabun	10%	10%
Pewarna	Pewarna	Q.s	Q.s
Parfum	Pengaroma	Q.s	Q.s
Aquadest	Pelarut	Add	Add
		100%	100%

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dimulai dengan mengekstraksi kulit buah alpukat yang sudah dikeringkan, dihaluskan dengan blender, hingga diperoleh 1.050 gram serbuk simplisia. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 4.200 ml selama 4x24 jam dan diperoleh ekstrak kental sebanyak 155 gram.

Selanjutnya masuk pada tahap pembuatan sabun mandi padat. Setelah semua bahan ditimbang, langkah pertama

yang dilakukan yaitu melarutkan NaOH dalam Aquadest. NaOH digunakan dalam pembuatan sabun dikarenakan NaOH berfungsi sebagai penetralisir asam karena NaOH bersifat basa dan sifatnya yang tidak mudah larut air (Saepul, 2013). Pemilihan basa NaOH agar diperoleh sabun yang padat, tetapi jika digunakan basa KOH maka akan diperoleh sabun cair. Setelah melarutkan NaOH langkah selanjutnya adalah mencampurkan minyak kelapa, minyak zaitun, dan minyak jagung. Minyak kelapa dipilih sebagai bahan dasar sabun dikarenakan minyak kelapa memiliki sifat memadatkan. Oleh sebab itu ditambahkan minyak zaitun dan minyak jagung agar kepadatan sabun tidak terlalu keras. Minyak zaitun berfungsi sebagai pelembab sabun sedangkan minyak jagung berfungsi sebagai pengawet sabun. Pencampuran minyak dilakukan dengan pemanasan suhu 70°C. Tujuan dari pemanasan adalah untuk mempercepat reaksi saponifikasi yang terjadi. NaOH yang telah dilarutkan dengan aquadest tadi dituangkan sedikit demi sedikit sambil terus diaduk menggunakan hand blender hingga terbentuk trace. Trace adalah kondisi dimana massa sabun telah terbentuk yang ditandai dengan massa sabun mengental. Kemudian ditambahkan ekstrak kulit buah alpukat sebagai antibakteri, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sebagai antivirus (Pelczar dan Chan, 2010), Sodium lauryl sulphate sebagai penghasil busa, dan essential oil sebagai pengharum. Selanjutnya dihomogenkan kembali menggunakan hand blender. Setelah homogen, sabun segera dituang dalam cetakan dan tunggu sampai 1 minggu untuk proses pengeringan sabun. Selama 1 minggu akan terjadi reaksi kimia antara kaustik soda, minyak, dan air yang nantinya akan menghasilkan sabun padat. Selain itu kandungan air dalam sabun juga akan menguap sehingga sabun lebih keras sewaktu digunakan. Pemakaian sabun harus aman digunakan oleh manusia agar tidak membahayakan kulit pemakai dan memiliki kualitas yang baik. Untuk itu peneliti melakukan beberapa uji diantaranya yaitu uji organoleptis, pH,

tinggi busa, kadar air, dan asam lemak bebas/alkali bebas.

### 3.1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis yaitu merupakan evaluasi terhadap pengamatan warna, bau, dan bentuk, hal ini dilakukan karena terkait penerimaan konsumen terhadap produk. Berdasarkan dari data penelitian, warna yang dihasilkan yaitu bewarna hitam kemerahan, hal ini dipengaruhi dari penambahan ekstrak kulit buah alpukatnya yang bewarna hitam kemerahan. Sediaan sabun ini disengaja peneliti tidak dilakukan penambahan pewarna sabun dikarenakan warna ekstrak yang sudah kuat. Bentuk sabun bertekstur padat karena peneliti bertujuan membuat sabun padat. Oleh sebab itu, peneliti memberi penambahan NaOH dan minyak kelapa pada formula sabun. Serta sabun berbau khas kulit buah alpukat dikarenakan adanya penambahan ekstrak kulit buah alpukat pada sediaan sabun.

### 3.2. Uji Ph

Uji pH merupakan parameter kimiawi untuk mengetahui sabun yang dihasilkan bersifat basa atau asam, sehingga menentukan kelayakan sabun untuk digunakan sebagai sabun mandi. Sabun dengan pH yang terlalu tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri *Propionibacterium* dan membuat kulit kering. Hal ini terjadi karena sabun dengan pH tinggi dapat membengkakkan keratin sehingga memudahkan masuknya bakteri yang menyebabkan kulit menjadi kering dan pecah-pecah. Sedangkan sabun dengan pH terlalu rendah dapat menyebabkan iritasi pada kulit (Prima, 2014). pH sabun yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu 10. pH 10 menunjukkan bahwa sabun bersifat basa, hal ini dikarenakan

NaOH yang merupakan basa kuat, sehingga mempengaruhi pH sabun menjadi basa. Sedangkan syarat nilai pH sesuai SNI 3532-2016 yaitu 9-11. Sehingga pH sabun mandi ekstrak kulit buah alpukat memenuhi syarat SNI No 3532-2016.

### 3.3. Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa dan stabilitas sabun merupakan salah satu cara untuk mengontrol sediaan sabun mandi padat memiliki kemampuan dalam menghasilkan busa. Pembusaan sabun dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu adanya bahan aktif sabun, surfaktan, penstabil busa, serta bahan penyusun sabun lainnya seperti jenis minyak yang digunakan. Dalam pembuatan sabun ekstrak kulit buah alpukat ini, peneliti menambahkan natrium lauril sulfat (surfaktan) dan minyak kelapa sebagai pembusaan sabun. Dari hasil evaluasi sabun ekstrak kulit buah alpukat memiliki tinggi busa yaitu 2,23 cm sedangkan untuk stabilitas sabunya yaitu 25,62%. Syarat tinggi busa menurut SNI 2016 yaitu 1,3-22 cm dan untuk stabilitas busa yaitu 60-70%. Sehingga untuk tinggi busa sabun ekstrak kulit buah alpukat memenuhi syarat sedangkan untuk stabilitas busa sabun ekstrak kulit buah alpukat belum memenuhi syarat SNI 2016. Hal ini disebabkan karena peneliti telah melakukan penambahan surfaktan yang sudah sesuai sehingga tinggi busa memenuhi syarat. Sedangkan peneliti tidak menambahkan penstabil busa seperti betain pada formula sabun (Suryani dkk., 2017).

### 3.4. Uji Kadar Air

Uji kadar air pada sabun mandi padat adalah pengukuran berat setelah pengeringan pada suhu 105°C selama 30 menit. Berdasarkan SNI No 3532-2016, kadar air dalam

sediaan sabun mandi padat maksimal 15%. Pengujian kadar air pada sabun mandi padat dilakukan karena kadar air akan mempengaruhi kualitas sabun. Banyaknya kadar air dapat mempengaruhi kelarutan sabun dalam air pada saat digunakan. Apabila kandungan air pada sabun terlalu tinggi akan menyebabkan sabun mudah menyusut dan tidak nyaman saat digunakan. Hasil uji kadar air sabun mandi ekstrak kulit buah alpukat setelah penyimpanan 1 minggu yaitu 14,3%. Sehingga sabun mandi padat ekstrak kulit buah alpukat memenuhi syarat SNI No 3532-2016. Diperoleh kadar air 14,3% karena kandungan air dari penambahan aquadest sebagai pelarut dan kadar air yang terkandung dalam ekstrak kulit buah alpukat. Jumlah kadar air juga dipengaruhi dari lama penyimpanan sabun. Semakin lama waktu penyimpanan sabun, kadar airnya akan semakin berkurang karena air didalam sabun menguap (Illyya, 2017).

### 3.5. Penetapan Alkali Bebas

Pada penetapan alkali bebas atau asam lemak bebas, peneliti melakukan penetapan secara kualitatif terlebih dahulu, agar mengetahui apakah sampel sabun ekstrak kulit buah alpukat termasuk kedalam sabun alkali atau asam. Cara penetapannya dengan cara 5 gram sampel dimasukkan dalam Erlenmeyer dan ditambahkan 25 ml alkohol netral. Agar lemak atau minyak dalam sampel larut dan dapat bereaksi dengan basa alkali, kemudian dipanaskan dengan suhu 80°C selama 10 menit agar mempercepat reaksi dan ditambahkan 0,5 ml indikator pp. Hasil dari percobaan yang peneliti lakukan, sampel sabun ekstrak kulit buah alpukat berwarna merah, hal ini berarti sampel bersifat alkali bebas.

Untuk mengetahui berapa jumlah alkali bebas yang terkandung dalam sampel peneliti melakukan titrasi alkalimetri dan diperoleh hasil dengan rata-rata 0,53%. Hal ini berarti kadar alkali bebas belum memenuhi SNI No 3532-2016 yang ditetapkan tidak lebih dari 0,1%. Kadar alkali sabun yang diperoleh sejumlah 0,53% dikarenakan jumlah NaOH yang ditambahkan pada formula terlalu banyak, sehingga kadar alkali melebihi SNI 2016. Pada sabun, bila kadar alkali bebas lebih besar dari 0,1% maka dapat mengakibatkan kulit menjadi kering atau iritasi (Widyasanti, 2016).

## 4. KESIMPULAN

Hasil uji nilai pH diperoleh rata-rata 10,6 sehingga memenuhi SNI 2016 yaitu 9-11. Pengujian tinggi busa dengan rata-rata 2,23 cm, sehingga memenuhi SNI 2016 yaitu 1,3-22 cm. Stabilitas busa diperoleh rata-rata 25,62%, sehingga tidak memenuhi SNI 2016 yaitu 60-70%. Kadar air diperoleh rata-rata 14,3%, sehingga memenuhi SNI 2016 yaitu maksimal 15%. Dan nilai alkali yang diperoleh rata-rata yaitu 0,53%, tidak memenuhi SNI 2016 karena nilai alkali maksimal 0,1%. Secara umum kualitas sabun mandi padat ekstrak kulit buah alpukat memenuhi SNI 2016.

## REFERENSI

- Almazini Prima. Pengaruh Sabun Terhadap Kesehatan Kulit. 2014. [cited 20 April 2020]. Available from: <http://myhealing.wordpress.com/2009/06/13/pengaruh-sabun-terhadap-ph-kulit/>
- Arukwe. Chemical Composition of Persea Americana leaf Fruit and Seed. *IJJRAS*. 2012; 11:346-348.
- Asri Widyasanti. Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih. Lampung. Universitas Padjadjaran; 2016.

- Dessy. Frekuensi B-Lactamase Hasil Staphylococcus Aureus Secara Iodometri Di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. *Gradien*. 2014; 10:992-995.
- Fatma, Iffa Illyya. Uji Kualitas Madu Pada Beberapa Wilayah Budidaya Lebah Madu Di Kabupaten Pati. *Jurnal Biologi*. 2017.
- Hidalgo. Flavonoid-Flavonoid Interaction and Its Effect On Their Antioxidant Activity. *Food Chemistry*. 2010; 121(3):691–696.
- Khulafaur Rasidin. Uji Kualitas Sabun Dengan Bahan Aditif Minyak Cengkeh Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Bakteri Staphylococcus Epidermidis. Universitas Negeri Yogyakarta; 2018.
- Kosińska A. Phenolic Compound Profiles and Antioxidant Capacity of Persea Americana Mill. Peels and seeds of two varieties, *J. Agric. Food Chem.* 2012; 60:4613-4619.
- Pelczar MJ, Chan ECS. *Dasa-Dasar Mikrobiologi Jilid 1*. Jakarta: Universitas Indonesia Press; 2010.
- Rini U, Ratih H. Pengaruh Kinerja Repositoning Terhadap Brand Equity. *Business Management and Entrepreneurship Education*. 2016; 1:81-97.
- Rohman Saepul. Bahan Pembuatan Sabun. 2013. [cited 2020 Jan 3]. Available from: <http://majarimagazine.com/2009/07/bahan-pembuatan-sabun/>
- Suryani A, Windarwati S, Hambali E. Pemanfaatan Gliserin Hasil Samping Produksi Biodiesel Dari Berbagai Bahan Baku (Sawit, Jarak, Kelapa) Untuk Sabun Transparan. Institut Pertanian Bogor; 2017.
- Yullia Sukawaty. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai (Eleutherine Bulbosa (Mill.) Urb). *Media Farmasi*. 2016; 13(1):14-22.