

**FORMULASI DAN UJI MUTU SABUN PADAT DENGAN PENAMBAHAN  
EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI ARABIKA (*Coffea arabika L*) ASAL WAMENA  
KABUPATEN JAYAWIJAYA**

<sup>1</sup>Emiliana yunita Lau, <sup>2</sup>Septiani Mangiwa, <sup>3</sup>Agnes Eri Maryuni

<sup>1,2,3</sup>*Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas  
Cenderawasih*

Email [emilianalau030814@gmail.com](mailto:emilianalau030814@gmail.com)

**ABSTRAK**

Biji kopi memiliki aroma dan rasa yang khas. Biji kopi mengandung berbagai komponen kimia antara lain karbohidrat, protein, mineral, kafein, dan asam klorogenat dan lain- lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula terbaik dari sabun dan mutu sabun berdasarkan SNI 06-3532-2016. Tahap penelitian meliputi pembuatan ekstrak biji kopi, formulasi sabun padat, pembuatan sabun, uji mutu fisik dan uji hedonik. Ekstraksi dilakukan dengan metode soxhletasi menggunakan etanol 96 % sebagai pelarut. Formulasi sabun padat dibuat dengan 3 Formula yaitu dengan penambahan ekstrak biji kopi 1,5 % (F1), 2,5 % (F2), 3,5 % (F3). Sabun padat dibuat dengan menambahkan ekstrak sesuai formula ke dalam *soap base*. Uji mutu fisik meliputi: uji organoleptik, uji pH, uji kadar air, uji alkali bebas, dan uji tinggi busa. Uji hedonik yang dilakukan meliputi: warna, aroma, kelembaban, banyaknya busa, dan kekerasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula sabun padat terbaik adalah formula III dengan penambahan ekstrak biji kopi sangrai sebesar 3,5 %, untuk semua formula memenuhi standar persyaratan mutu sabun padat yang telah ditetapkan SNI 06-3532-2016 dengan kadar air sebesar 11,95 - 12,77 %; pH berkisar antara 9,5- 9,6; kadar alkali bebas 0,01 - 0,02 % dan tinggi busa 3,16- 3,33 cm. Tingkat penerimaan konsumen terhadap sabun yang dihasilkan melalui uji hedonik menggunakan 20 orang panelis menunjukkan respon sangat suka sebesar 55 %.

**Kata Kunci:** *Formulasi, uji mutu, sabun padat, ekstrak biji kopi Arabika*

## **Pendahuluan**

Seiring dengan berkembangnya teknologi penggunaan bahan - bahan dalam pembuatan sabun semakin bervariasi. Oleh karena itu, produsen sabun berlomba - lomba mencari formula sabun untuk memproduksi sabun yang ekonomis, higienis, tidak membahayakan kesehatan, mudah diolah, mudah didapat dan memiliki nilai jual yang terjangkau (Gandasasmita, 2009). Sabun mandi merupakan salah satu bahan pembersih kulit yang mengandung senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau hewani, berbentuk padat, lunak atau cair, berbusa dengan atau tanpa penambahan lain seperti pewangi dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Sediaan sabun antibakteri yang beredar dipasaran kebanyakan masih mengandung bahan sintetik seperti Sodium Lauryl Sulfate (SLS), dan triclosan yang memiliki efek negatif terhadap kulit manusia. Syarat mutu sabun mandi padat yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 1994 yaitu sabun padat yang memiliki kadar air maksimal 15% jumlah alkali bebas maksimal 0,1%, jumlah asam lemak minimum 71% jumlah asam lemak bebas kurang dari 2,5%, dan minyak mineral. (SNI : 06-3532-1994)

Kopi tidak saja memiliki aroma dan rasa yang khas, tetapi juga berhasiat bagi kesehatan tubuh. Khasiat tersebut berasal dari senyawa- senyawa bioaktif yang terkandung di dalamnya. Senyawa-senyawa tersebut antara lain: kafein, asam klorogenat, trigonelin, asam nikotin asam kuinolik, tannin, asam pirogalik dan lain sebagainya (Minamisawa et al., 2004)

Saat ini ada beberapa jenis sabun kesehatan yang terbuat dari bahan alam, misalkan sabun dari ekstrak buah mengkudu, matoa, dan kopi yang berfungsi sebagai bahan antioksidan. Karena terdapat kandungan kafein didalam biji kopi. Selain dikonsumsi kopi juga bermanfaat untuk kesehatan kulit seperti mengencangkan kulit menghilangkan bau badan, mencerahkan wajah, melembabkan kulit menghaluskan kulit, dan menurunkan resiko kanker kulit (Hodgson dan Levi,1987). Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian dengan judul "Formulasi dan uji mutu sabun padat dengan penambahan ekstrak etanol biji kopi Arabika (*Coffea Arabica* L) asal Wamena Kabupaten Jayawijaya.

## **Metode Penelitian**

### ***Tempat dan Waktu Penelitian***

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari - Mei 2021 di Laboratorium Kimia Fakultas MIPA Universitas Cenderawasih.

### **Alat dan Bahan**

Seperangkat alat gelas laboratorium, seperangkat alat soxhlet oven, neraca analitik, termometer, buret mikro, statif dan klem, pH meter, cetakan sabun, hot plate. Bahan Ekstrak biji Kopi, sabun dasar (*soap base*), etanol 96%, akuades indikator PP HCl 0,1 M, kertas saring dan aluminium foil.

### **Prosedur Kerja**

#### *Preparasi Sampel*

Biji kopi Arabika yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari pasar tradisional di kota Wamena. Biji kopi disangrai terlebih dahulu selama  $\pm 20$  menit sehingga diperoleh biji kopi berwarna coklat. Memiliki aroma yang khas. Selanjutnya biji kopi

dihaluskan menggunakan blender dan diayak untuk mendapatkan serbuk biji kopi yang seragam. Serbuk biji kopi yang diperoleh disimpan dalam wadah bersih dan tutup rapat.

#### *Ekstraksi Biji Kopi*

Serbuk biji kopi diekstraksi dengan metode soxhletasi menggunakan etanol 96 %. Sebanyak 250 gram serbuk biji kopi ditimbang dan dibungkus dengan kertas saring kemudian dimasukkan ke dalam ekstraktor soxhlet. Setelah itu, 750 mL etanol 96 % dimasukkan ke dalam labu alas bulat, dan ditambahkan batu didih. Perangkat soxhlet dipasang dan suhu diatur pada 78°C. Ekstraksi dilakukan selama  $\pm 5$  jam. Ekstrak yang diperoleh kemudian dipisahkan menggunakan *water bath* dan disimpan untuk pengujian selanjutnya.

#### *Pembuatan Sabun*

Pembuatan sabun padat dilakukan dengan cara melelehkan *soap base*. Kemudian ditambahkan Ekstrak biji kopi Arabika sesuai dengan formula yang telah ditetapkan ditambahkan kondisi *trace*. Diaduk campuran tersebut hingga homogen. Saat sabun masih berbentuk cair dituang ke dalam cetakan dan didiamkan selama 24 jam sampai mengeras.

#### *Uji Mutu Sabun*

##### *Uji Organoleptik*

Tabel 1. Formulasi Sabun Padat

No	Bahan	Formula I	Formula II	Formula III
1.	<i>Soap base</i> (%)	98,5	97,5	96,5
2.	Ekstrak Biji Kopi Arabika (%)	1,5	2,5	3,5

Pengujian organoleptik dilakukan menggunakan panca indera. Uji organoleptik dilakukan terhadap aroma dan bentuk sabun padat. Yang dihasilkan

#### *Uji pH*

Sebanyak 5 g sabun dilarutkan dalam air sampai larut. Masing - masing formula diukur menggunakan pH meter.

#### *Uji Kadar Air*

Sebanyak 4 g sabun ditimbang pada cawan kosong yang telah diketahui bobotnya. Cawan yang berisi sampel dikeringkan di dalam oven pada suhu 105°C selama 2 jam. Cawan yang berisi sampel dikeluarkan dari oven dan didinginkan di dalam desikator, kemudian ditimbang hingga mendapatkan bobot yang konstan (SNI,1994)

#### *Uji Alkali Bebas*

Sabun padat dihaluskan dengan cara diiris tipis, kemudian ditimbang kurang lebih 5 g. Setelah itu dimasukkan ke dalam labu dan ditambahkan 100 ml alkohol netral dan batu didih serta empat tetes indikator PP kemudian dipanaskan diatas penangas air dan dipasangkan pendingin tegak selama ± 30 menit hingga mendidih. Kemudian larutan sampel didinginkan, jangan terlalu dingin supaya sabun tidak membeku. Selanjutnya larutan sabun dititrasi dengan HCl 0,1 N dalam alkohol,

dengan menggunakan mikroburet. Titrasi dihentikan ketika warna merah berubah menjadi tidak berwarna.

#### *Uji Tinggi Busa*

Sebanyak 1 g sampel sabun ditimbang dan dilarutkan dalam 10 mL akuades. 5 mL sabun yang telah dilarutkan dimasukkan ke dalam gelas Beaker kemudian dilakukan penggojogan selama 2 menit. Busa yang terbentuk kemudian diamati dan dicatat tinggi busa yang dihasilkan.

#### *Uji Hedonik*

Uji hedonik dilakukan terhadap 20 responden. Dari usia 18 - 22 tahun, uji hedonik yang dilakukan meliputi: warna, aroma, kelembaban, banyaknya busa kekerasan.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### *Penyiapan Sampel*

Tahap awal dalam penelitian ini dimulai dengan menyangrai biji kopi menggunakan api kompor yang sedang selama ± 20 menit. Perubahan warna biji kopi dari biji kopi menjadi coklat mulai terjadi ketika biji kopi disangrai pada suhu 150°C, hal ini disebabkan karena pada suhu di atas 100°C terjadi pirolisis dari senyawa - senyawa organik dalam biji kopi. Aroma semakin kuat dan warna kopi

semakin coklat ketika disangrai pada suhu  $200^{\circ}\text{C}$  karena pada suhu  $200^{\circ}\text{C}$ , biji kopi mulai mengalami dekomposisi dan pelepasan aroma. Pencoklatan pada biji kopi disebabkan karena adanya reaksi Maillard. Reaksi Maillard adalah reaksi kimia antara asam amino dan gula (Honkanen, 2004) selanjutnya dihaluskan menggunakan blender dan diayak, yang bertujuan untuk mendapatkan ukuran serbuk yang seragam sehingga memudahkan proses ekstraksi. Semakin kecil ukuran partikel suatu bahan, maka luas permukaannya semakin besar sehingga memudahkan pelarut untuk mengekstrak komponen yang diinginkan. Diharapkan proses ekstraksi dapat terjadi secara maksimal.

### **Ekstraksi**

Ekstraksi biji kopi dilakukan dengan metode soxhletasi, dimana ekstraksi terjadi dengan bantuan uap etanol, ketika mencapai titik didihnya ( $75 - 78^{\circ}\text{C}$ ), etanol akan menguap. Uap etanol akan terus naik sampai pada kondensor kemudian uapnya akan kembali mencair dan ditampung dalam ekstraktor yang berisi sampel yang dibungkus dengan kertas saring. Di dalam ekstraktor, etanol akan mengekstrak analit yang diinginkan. Pada sistem ini, lebih menghemat penggunaan pelarut karena ekstraksi terjadi berulang-ulang dengan pelarut yang sama dan diharapkan semua

senyawa kimia yang terdistribusi ke dalam etanol maka proses ekstraksi semakin maksimal sehingga ekstrak yang diperoleh pun semakin banyak. Ekstrak cair dipisahkan dari ampasnya dengan penyaringan dan dipekatkan dengan metode *evaporator* untuk mendapatkan ekstrak pekat. Ekstrak pekat yang diperoleh berwarna coklat kehitaman dengan tekstur yang kental dengan rendemen sebesar 6,59%.

### **Formulasi dan Pembuatan Sabun Padat**

Pada proses pembuatan sabun ini digunakan 3 formula dengan perbandingan antara *soap base* dan ekstrak biji kopi Arabika. Yang berbeda-beda yaitu Formula I 1,5%, Formula II sebanyak 2,5% dan Formula III sebanyak 3,5%. Dalam pembuatan sabun terjadi reaksi saponifikasi, terjadi saat penambahan basa pada minyak yang dimurnikan dengan cara dipanaskan dengan alkali (NaOH). Bahan dasar sabun yang dipakai memiliki kandungan minyak kelapa murni (VOC), minyak zaitun, gliserin, NaOH. Gliserin berfungsi sebagai pelembab bagi kulit pada sabun. Pembuatan sabun dilakukan dengan cara melelehkan *Soap base*. Masing - masing ditambahkan ekstrak biji kopi yang sudah dibuat sebelumnya dan diaduk hingga homogen dalam kondisi dimana massa sabun telah terbentuk yang ditandai dengan massa sabun mengental.

Dari keseluruhan proses tersebut, didapatkan campuran *soap base* dan ekstrak biji kopi dan warna sabun coklat tua. Warna tersebut sesuai dengan warna ekstrak kopi yang dipakai sebagai bahan baku. Adonan lalu dimasukkan ke dalam cetakan sampai mengeras. Dalam penelitian ini, sabun yang dibuat dapat mengeras dengan baik setelah didiamkan pada suhu kamar selama kurang dari 24 jam. Tekstur sabun biji kopi dan warna sabun coklat tua.

Tabel 2. Formula Sabun Padat

No	Bahan	Formula I	Formula II	Formula III
1	Soap Baze (g)	98,5006	97,5024	96,5010
2	Ekstrak Biji Kopi (g)	1,0542	2,50036	3,50023



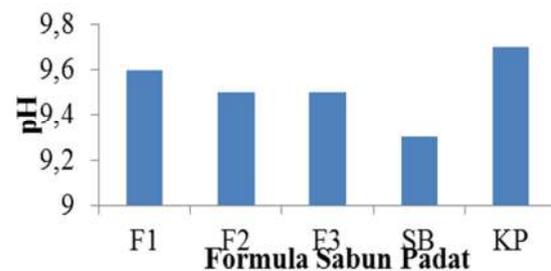
Gambar 1. Sabun Padat dengan Penambahan Ekstrak Biji Kopi Arabika

Penambahan ekstrak biji kopi sangat mempengaruhi uji organoleptik sabun padat. hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Pada formula I warna sabun coklat muda, mengeluarkan aroma kopi yang khas. Pada formula II warna sabun coklat mengeluarkan aroma kopi yang khas. Pada formula III warna sabun coklat tua, mengeluarkan aroma kopi yang khas.

*Uji pH*

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai pH sabun cenderung menurun seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak biji kopi arabika. Pemeriksaan pH sabun dengan ekstrak biji kopi secara triplo (tiga kali) pengamatan.



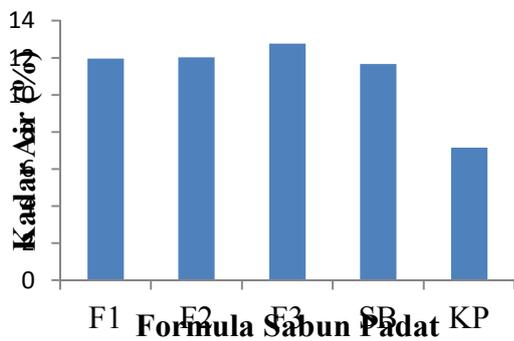
Gambar 2. Hubungan Antara Formula dengan pH

Dari pengukuran pH didapatkan hasil bahwa ketiga sabun padat tersebut memiliki pH 9,5 - 9,6, yang artinya sabun bersifat basa. Hal ini sama seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Lilis dan Lionardo) dengan pH berkisaran 8,9 - 9,2. Menurut SNI (1994), persyaratan pH pada sabun padat berkisaran antara 9 - 11. Sabun yang memiliki pH terlalu tinggi dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga kulit menjadi gatal atau mengelupas dan

dapat menyebabkan kulit menjadi kering. Dengan demikian Formula I sampai III memenuhi persyaratan.

*Uji Kadar Air sabun*

Kadar air dalam sabun padat berpengaruh terhadap kualitas sabun yang dihasilkan. Air yang ditambahkan dalam produk sabun dapat mempengaruhi kelarutan sabun dalam air. Prinsip dari pengujian kadar air sabun adalah pengukuran kekurangan berat setelah pengeringan pada suhu 105<sup>0</sup>C. Semakin banyak air yang terkandung dalam sabun, maka sabun akan cepat habis pada saat digunakan (Hambali, 2005).



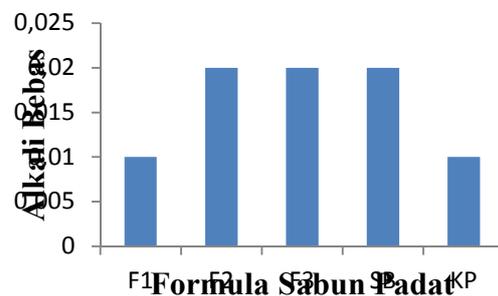
Gambar 3. Grafik Hubungan antara Formula dengan Kadar Air Sabun

Berdasarkan data Tabel 2 dan gambar 3, dapat dilihat bahwa kadar air pada sabun semakin lama akan berkurang. Kadar air formula I berkisar antara 10,88 - 11,22%. Pada sabun formula II berkisar antara 11,03 - 12,24% dan sabun formula

III berkisar antara 11,28 - 12,48%. Pada pengujian kadar ini juga dilakukan terhadap bahan dasar sabun tanpa penambahan ekstrak biji kopi. Kadar air pada bahan dasar sabun berkisar 11,03 - 12,78% dan pada sabun pembanding dengan merk Pepaya berkisar 6,44-7,31%. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Wayan, dan Agustina ), dengan kadar air berkisar antara 14,05-14,11%. Menurut SNI (1994), persyaratan kadar air pada sabun padat tidak lebih dari 15%. Dengan demikian Formula I sampai III memenuhi persyaratan.

*Uji Alkali Bebas*

Alkali bebas merupakan alkali yang terdapat dalam sampel sabun tetapi tidak terikat sebagai senyawa sabun. Menurut SNI, kadar alkali bebas maksimal 0,1 %. Kadar alkali bebas tidak boleh terlalu tinggi karena dapat menyebabkan iritasi pada kulit pada saat digunakan.

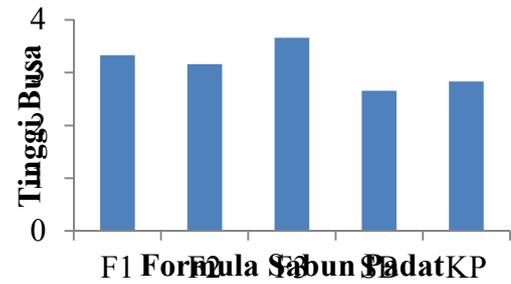


Gambar 4. Hubungan Antara Formula Dengan Alkali Bebas

Pemeriksaan alkali bebas pada sabun padat kandungan ekstrak biji kopi dilakukan pada minggu keempat waktu penyimpanan. Pada grafik 4.5 kadar alkali bebas Formula I sebesar 0.01%. Pada sabun Formula II sebesar 0.02% dan sabun Formula III sebesar 0.02%. Pada pengujian kadar alkali ini juga dilakukan terhadap bahan dasar sabun tanpa penambahan ekstrak biji kopi. kadar alkali pada bahan dasar sabun sebesar 0,02% dan pada sabun pembanding dengan merk Pepaya sebesar 0,01%. Berdasarkan SNI 3532-2016 adalah < 0,1%, sehingga semua formula memenuhi standar alkali bebas yang dipersyaratkan SNI.

#### *Uji Tinggi Busa sabun*

Busa adalah gas yang terjebak oleh lapisan tipis cairan yang mengandung sejumlah molekul sabun yang terabsorpsi pada lapisan tipis tersebut, dalam gelembung, gugus hidrofobik sulfakta akan mengarah ke gas, sedangkan bagian hidrofiliknya akan mengarah ke larutan lalu gelembung akan keluar dari badan cairan. Stabilitas busa adalah kemampuan suatu bahan penghasil busa untuk mempertahankan busa yang dihasilkan.



Gambar 4.5 Grafik Hubungan antara Formula dengan Tinggi Busa

Pemeriksaan tinggi busa pada sabun padat antioksidan kandungan ekstrak biji kopi dilakukan awal setelah penggojokan selama 2 menit dan 5 menit setelah pengukuran pertama. Pengujian tinggi sabun dilakukan setelah disimpan selama 4 minggu. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 2.

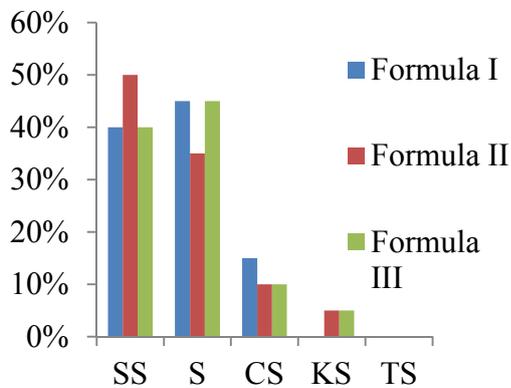
#### *Uji Hedonik*

Uji hedonik ini bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat fisik sabun diantaranya yaitu: warna, aroma, kelembaban, banyaknya busa, kekerasan. Dalam uji ini untuk melihat tingkat penerimaan konsumen terhadap sabun yang telah dibuat dengan menggunakan 20 orang penulis.

#### *Warna*

Pada pembuatan sabun padat ini tidak menggunakan pewarna. Pewarnaan pada sabun hanya merupakan bahan tambahan saja agar sabun tersebut dapat menarik konsumen. Dalam penelitian ini menggunakan warna dasar dari sabun yang

dibuat. Pada pembuatan sabun tersebut tidak ditambahkan pewarna, karena sabun tersebut sudah menarik.



Gambar 6. Tingkat Kesukaan Responden terhadap Warna Sabun Padat

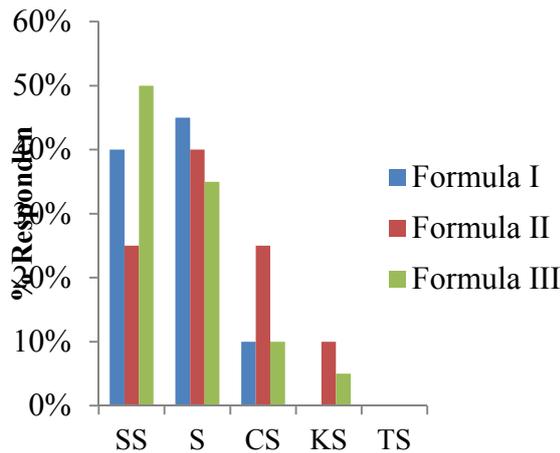
Pada gambar 6. dapat dilihat persentase responden terhadap warna setiap formula sabun. Data pada diagram di atas diambil dari 20 orang responden yang telah dipersensikan. Tingkat responden terhadap masing-masing warna sabun berbeda, yaitu Formula I, yang sangat suka mencapai 40%, suka sebanyak 45%, dan cukup suka sebanyak 15%. Formula II sangat suka mencapai 50%, suka sebanyak 35%, cukup suka sebanyak 10% dan kurang suka sebanyak 5%. Sementara itu tingkat responden terhadap Formula III, sangat suka mencapai 40%, suka sebanyak 45% cukup suka sebanyak 10%, kurang suka sebanyak 5%.

Warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh banyaknya ekstrak biji kopi arabika yang ditambahkan ke dalam masing-

masing formula tersebut, hal ini karena ekstrak kopi memiliki warna coklat tua. Pada formula I diperoleh warna coklat hal ini disebabkan karena warna ekstrak biji kopi yang ditambahkan hanya 1,5%. Warna sabun formula II coklat muda karena ekstrak kopi yang ditambahkan 2,5% karena memiliki ekstrak yang lebih banyak. Dan warna sabun formula III coklat gelap dari pada sabun yang lainnya, karena ekstrak yang digunakan lebih banyak.

#### *Aroma*

Masyarakat pada umumnya menyukai sabun yang lembut, wangi dan tahan lama. Dalam pembuatan sabun ini tidak menggunakan penambahan parfum, dikarenakan ekstrak kopi yang digunakan sudah cukup memberikan aroma yang haru

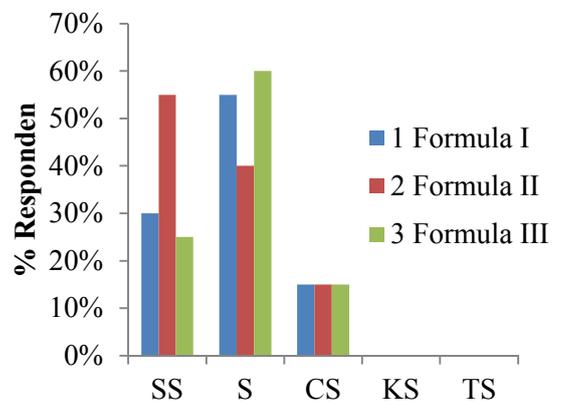


Gambar 7. Tingkat Kesukaan Responden terhadap Aroma Sabun Padat

Pada gambar 4.7 dapat dilihat persentase responden terhadap aroma setiap formula sabun. Data pada diagram di atas diperoleh dari 20 orang responden yang telah dipersenisasikan. Aroma yang dihasilkan dipengaruhi oleh banyaknya ekstrak biji kopi arabika yang ditambahkan kedalam masing-masing formula tersebut. Pada formula I, diperoleh persentase responden sangat suka sebanyak 40% suka sebanyak 45% cukup suka sebanyak 10% dan kurang suka sebanyak 5%. Formula II, sangat suka sebanyak 25% suka sebanyak 40% cukup suka sebanyak 25%, dan kurang suka sebanyak 10%. Formula III, sangat suka sebanyak 50% suka sebanyak 35% cukup suka sebanyak 10% dan kurang suka sebanyak 5%. Responden yang paling banyak terdapat pada Formula III.

*Kelembaban*

Penerimaan konsumen terhadap sabun dilihat juga dari kelembaban sabun yang digunakan. Masyarakat menyukai sabun yang lembab dikulit. Sabun yang bila dipakai menyebabkan kulit terasa panas dan kasar biasanya diakibatkan oleh penggunaan alkali yang terlalu banyak

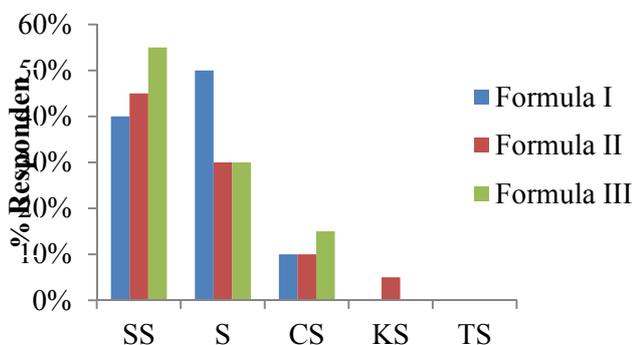


Gambar 8. Tingkat Kesukaan Responden terhadap Kelembaban Sabun Padat

Pada gambar 8 di atas dapat dilihat persen responden terhadap kelembaban setiap formula sabun. Data pada diagram diatas dikutip dari 20 orang yang telah diperseniasikan. Tingkat responden terhadap masing-masing sabun berbeda, yaitu Formula I, yang sangat suka 30%, suka 55%, dan cukup suka mencapai 15%. Formula II, sangat suka mencapai 55%, suka sebanyak 40%, cukup suka sebanyak 15%. Dan tingkat responden terhadap Formula III, sangat suka mencapai 25%, suka sebanyak 60%, cukup suka mencapai 15%. Responden yang paling banyak terdapat pada Formula III.

#### *Banyaknya Busa*

Dari hasil penilaian sabun yang busanya banyak maka mutu sabun tersebut juga lebih baik jika dibandingkan dengan sabun yang busanya sedikit dan kemampuan untuk membersihkan juga akan lebih baik

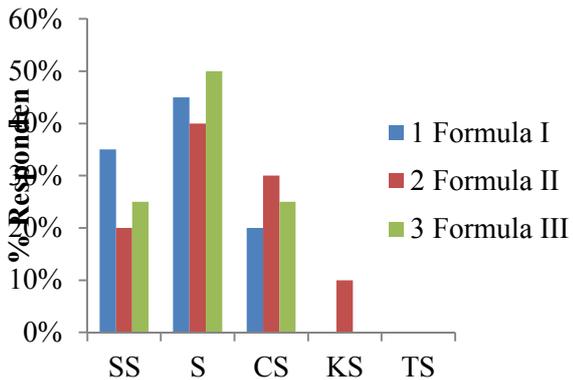


Gambar 9. Tingkat Kesukaan Responden terhadap Banyaknya Busa

Pada Gambar 4.9 dapat dilihat persen responden terhadap banyaknya busa setiap formula sabun. Data pada diagram diatas dikutip dari 20 orang. Tingkat responden terhadap masing-masing sabun berbeda, yaitu Formula I, yang sangat suka 45%, suka 50%, dan cukup suka mencapai 10%. Formula II, sangat suka mencapai 45%, suka sebanyak 30%, cukup suka sebanyak 10%, kurang suka sebanyak 5%. Dan tingkat responden terhadap Formula III sangat suka mencapai 55%, suka sebanyak 30%, cukup suka mencapai 15%. Responden yang paling banyak terdapat pada formula III. Semakin besar konsentrasi maka makin banyak busa yang dihasilkan, busa yang dihasilkan berasal dari senyawa saponin yang dimiliki oleh kopi. Busa pada sabun berfungsi untuk mengangkat minyak dan kotoran pada kulit, jika busa yang dimiliki oleh sabun terlalu tinggi maka dapat membuat kulit kering.

## Kekerasa

Dari hasil penelitian diperoleh sabun padat yang keras. Sabun dengan tingkat kekerasan yang lebih tinggi akan lebih bertahan lama jika dibandingkan dengan sabun yang lunak atau gel.



Gambar 4.10 Tingkat Kesukaan Responden terhadap Kekerasan Sabun Padat

Kekerasan pada sabun yang dihasilkan nilai tertinggi minat konsumen adalah Formula III. Penambahan ekstrak biji kopi pada sabun padat sangat mempengaruhi kekerasan sabun. Karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak biji kopi yang ditambahkan maka nilai kekerasan sabun semakin tinggi yang berarti sabun akan semakin lunak. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Agustini. (2017), bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kasar karotenoid yang ditambahkan maka kekerasan sabun makin lunak.

## Kesimpulan

1. Formula terbaik sabun padat yang dihasilkan adalah Formula III yaitu dengan penambahan ekstrak biji kopi sangrai asal Wamena sebesar 3,5%.
2. Sabun padat yang dibuat dengan penambahan ekstrak biji kopi sangrai Arabika asal Wamena memiliki mutu yang memenuhi standar yang disyaratkan SNI dengan pH sebesar 9,5- 9,6, kadar air berkisar antara 11,95 - 12,77%, alkali bebas 0,01- 0,02% dengan tinggi busa 3,16-3,33 cm. Oleh karena itu ekstrak biji kopi arabika asal Wamena bisa dijadikan sebagai tambahan dalam pembuatan sabun padat alami.

## Daftar Pustaka

- Badan Standarisasi Nasional. Standar Nasional Indonesia (SNI).1994. *Sabun Mandi Padat*. SNI
- Fessenden, R. J., & Fessenden, J. S. (2010). *Dasar-Dasar Kimia Organik*. Jakarta: Binarupa Aksara Publisher.
- Gandasmita, H.D.P. 2009. *Pemanfaatan Kitosan dan Karagenan pada Produk Sabun Cair*. [Skripsi]. Bogor. Institusi Pertanian Bogor.

- Jalaluddin, AmriAji dan Sari Nutriani. (2018). *Pemanfaatan Minyak Sereh (Cymbopogon nardus L) sebagai Antioksidan pada Sabun Mandi Padat*. 2018. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh, Malang.
- Lilis Sukeksi, Meirany Sianturi, Lionardo Setiawan. (2018). *Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (Morinda citrifolia) Sebagai Bahan Antioksidan*. 2018. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Mangiwa, S., dan Y.R. Yabansabra. 2016. Kadar trigonelin dalam biji kopi arabika (*Coffea arabica*) asal Wamena, Kabupaten Jayawijaya, Papua. *Jurnal SAINS dan Pengajarannya*. 16(1): 29-34.
- Miftakhur, R. (2009). *Kajian Sifat Kimia Fisik dan Organoleptik Kopi Robusta (Coffe cannephora), Kayu Manis (Cinnamomun burmanii) dan Campurannya*. Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Minamisawa, M, S. Yoshida, and N. Takai. 2004. Determination of biologically active substances in roasted coffees using a diode-array HPLC system. *Analytical Science*. 20: 325-328.
- Siallagan, Johnson. (2010). *Metabolit Sekunder Dari Beberapa Spesies Tumbuhan Cryptocarya (Lauraceae) Indonesia Serta Bioaktivitasnya*. Disertasi. ITB, Bandung.
- Sobadi, A. Dwipurwanto, R.Hulupi, dan S. Mawardi. (1991). *Mengenal Varietas Unggul Kopi Arabika*. Warta Pusat Penelitian Perkebunan Jember. 11:1-15