



## PEMANFATAN AMPAS BUBUK KOPI SEBAGAI SCRUB ALAMI DALAM PEMBUATAN SABUN BATANG ORGANIK

**Prista Adrin, Jalaluddin\*, Rozanna Dewi, Zainuddin Ginting, Eddy Kuniawan**

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh  
Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355

\*E-mail: [jalaluddin@unimal.ac.id](mailto:jalaluddin@unimal.ac.id)

### **Abstrak**

*Saat ini masyarakat telah sadar akan lingkungan dan lebih memilih memakai produk organik demi menyelamatkan dunia dari pencemaran. Salah satunya dengan mulai memakai sabun organik yang minim menimbulkan pencemaran. Dengan Aceh sebagai salah satu daerah penghasil kopi terbanyak menyebabkan banyaknya warung kopi dan café yang menjamur terutama di wilayah Lhokseumawe-Aceh Utara. Selain dapat memperbesar lapangan pekerjaan, peristiwa ini juga memiliki dampak buruk yaitu meningkatnya limbah ampas bubuk kopi dan belum dapat dimanfaatkan secara menyeluruh. Maka dari itu salah satu upaya mengurangi ampas bubuk kopi ini adalah dengan membuatnya menjadi scrub alami dalam sabun batang organik. Adapun standar kualitas sabun telah diatur dalam SNI 3532-2016 yaitu dengan kadar air maksimal kurang dari 14%, kadar alkali bebas maksimal kurang dari 0,1%. Pada setiap sampel telah memenuhi SNI 3532-2016, namun pada nilai pH terdapat perubahan signifikan dalam penambahan ampas kopi namun tidak berdampak pada kenaikan suhu reaksi. Pada uji organoleptik, panelis lebih menyukai run 1 dengan massa ampas kopi 5gr dan dengan suhu reaksi 30°C.*

*Kata Kunci : Ampas Bubuk Kopi, Reaksi Saponifikasi, Sabun Batang Organik dan Standard nasional Indonesia.*

### **1. Pendahuluan**

Sabun merupakan produk kimia yang sering dijumpai di kehidupan sehari-hari. Pembuatan sabun telah dilakukan sekitar 2800 SM yang lalu oleh bangsa Babilonia kuno dengan cara merebus lemak dengan abu untuk persembahan para dewa. Metode pembuatan sabun pada zaman dahulu tidak berbeda jauh dengan metode yang digunakan pada saat ini, walaupun tentunya kualitas produk yang dihasilkan jauh lebih baik daripada zaman dahulu.

Sabun dibuat dengan metode saponifikasi yaitu mereaksikan trigliserida dengan soda kaustik (NaOH) sehingga menghasilkan sabun dan produk samping berupa gliserin. Bahan baku pembuatan sabun dapat berupa lemak hewani dan lemak nabati. Seperti yang diketahui bahwa sabun berfungsi sebagai agen pembersih. Semakin maju peradaban maka semakin beragam pula kebutuhan akan sabun. Produk sabun pun sudah bervariasi seperti sabun Opaque, sabun cair dan sabun transparan (Naomi et al., 2013). Sabun Opaque adalah jenis sabun mandi biasa yang berbentuk padat dan tidak transparan, sabun cair adalah sabun yang berbentuk cairan, sedangkan sabun transparan adalah jenis sabun padat yang dapat menghasilkan busa yang lembut dan transparan, namun dengan harga yang relatif lebih mahal dibandingkan sabun lainnya (Hambali et al., n.d.).

Pada dasarnya, terdapat 2 jenis sabun batang yang umum digunakan yaitu sabun batang organik dan sabun batang non-organik. Sabun batang organik merupakan sabun yang dihasilkan dari reaksi saponifikasi antara minyak dan larutan alkali tanpa penambahan bahan kimia berbahaya, sedangkan sabun batang non-organik dibuat dengan reaksi saponifikasi dan dengan menambahkan bahan detergent atau SLS sebagai agen pembuat busa.

Dalam Rapat Pengembangan Nasional Kopi Nasional Tahun 2016 di Lampung, telah diverifikasi bahwa kopi tak hanya sebagai minuman namun juga dapat dikembangkan dalam berbagai produk lainnya seperti kosmetik, herbal, farmasi hingga essence. Perkebunan kopi merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan Indonesia yang memiliki peranan penting di sektor ekonomi. Indonesia adalah negara penghasil kopi terbesar ketiga di dunia setelah Brazil dan Vietnam dengan sebagian besar memproduksi kopi jenis Robusta sekitar 75% - 80% (Sumber et al., 2018).

Umum diketahui bahwa Aceh terkenal dengan Kopi Arabika Gayo yang memiliki cita rasa yang nikmat dan harga jual yang tinggi. Ini sejalan dengan menjamurnya Café di wilayah Aceh, terutama di Kota Lhokseumawe-Kabupaten Aceh Utara. Dari statement tersebut, ada keuntungan dan kerugian dengan banyaknya Café tersebut yaitu, bertambahnya lapangan pekerjaan oleh warga sekitar demi menaikkan taraf kehidupan ekonomi masyarakat, namun kerugiannya

yaitu dengan banyaknya permintaan kopi sanger dan espresso sebagai menu andalan Café tersebut maka makin banyak pula ampas bubuk kopi yang dihasilkan. Faktanya baru sekitar 10% ampas bubuk kopi yang berhasil dimanfaatkan, sisanya terbuang menjadi limbah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan pemanfaatan ampas bubuk kopi yang dapat membantu mengurangi limbah yang dihasilkan oleh industri warung kopi tersebut.

## **2. Bahan dan Metode**

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah Aquades, NaOH flakes, minyak zaitun pomace, minyak kelapa, minyak jarak, ampas bubuk kopi dan esensial oil. Adapun peralatan yang digunakan pada penelitian ini antara lain adalah Neraca digital, cangkir plastik, handblender, gelas ukur, wadah stainless, spatula silicone dan cetakan sabun silicon.

Penelitian ini terdiri dari empat tahap yaitu tahap persiapan bahan baku, tahap pengeringan ampas bubuk kopi, tahap pembuatan sabun dan tahap *Maturing*.

Tahap pertama yaitu persiapan bahan baku sabun batang organik yang terdiri atas air, soda kaustik dan minyak atau lemak. Sedangkan untuk scrub alami pada sabun digunakan ampas bubuk kopi kering yang dapat diambil dari café dan warung kopi yang berada di sekitar kampus Universitas Malikussaleh.

Tahap kedua yaitu dengan mengutip ampas bubuk kopi yang masih basah lalu disebar di kertas bekas lalu kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dibawah matahari langsung hingga ampas bubuk kopi benar-benar kering. Hal ini bertujuan agar ketika ampas bubuk kopi dicampur dengan *Base* sabun, tidak ada bau tengik yang berasal dari kopi karena reaksi asam kopi dan soda kaustik.

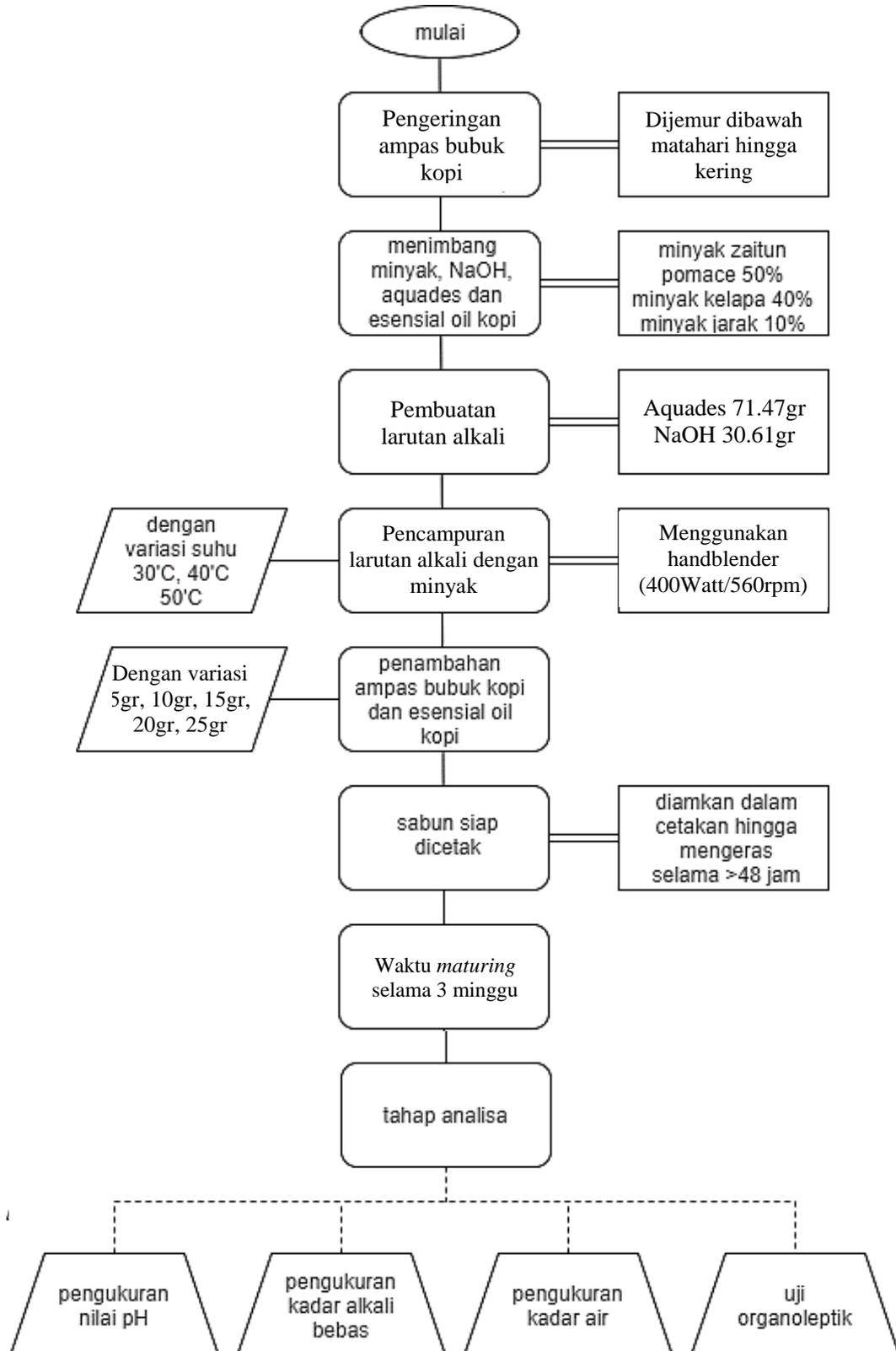
Tahap ketiga yaitu pembuatan sabun batang organik. Minyak zaitun pomace 100ml, minyak kelapa 80ml dan minyak jarak 20ml dicampur didalam wadah stainless. Lalu aquades 71,47gr dan NaOH flakes 30,61gr dicampur

didalam gelas ukur dan aduk hingga homogen. Minyak dan larutan alkali dipanaskan dengan variasi suhu 30°C, 40°C dan 50°C. Setelah didapatkan suhu yang diinginkan, campurkan minyak dan larutan alkali dalam wadah stainless dan aduk menggunakan handblender hingga mencapai trace. Masukkan ampas bubuk kopi dengan variasi 5gr, 10gr, 15gr, 20gr dan 25gr. Tambahkan esensial oil sebanyak 5ml dan tuang dalam cetakan sabun silicon, diamkan dalam cetakan >48 jam. Keluarkan sabun dalam cetakan, dan angin-anginkan sabun disuhu ruangan.

Tahap keempat yaitu tahap *maturing* sabun. Tahap *Maturing* yaitu tahap dimana sabun batang yang telah dikeluarkan dari cetakan didiamkan di ruangan terbuka agar air dalam sabun menguap dan sabun menjadi keras dan padat. Tahap ini juga berfungsi untuk memadatkan minyak pada sabun dan mengurangi kadar air sehingga sabun menjadi kesat dan berbusa. Tahap *maturing* berlangsung saat sabun telah mengeras dan keluar dari cetakan. Tahap ini memakan waktu selama 3 minggu.

Tahap kelima yaitu tahap analisa sabun. Tahap analisa atau pengujian dari sabun batang meliputi pengujian nilai pH, pengujian kadar alkali bebas, pengujian kadar air dan uji organoleptik sabun batang.

Blok diagram pembuatan sabun batang organik dengan ampas bubuk kopi sebagai scrub alami.



**3. Hasil dan Diskusi**

**3.1 Hasil Analisa Nilai pH, Persentase Kadar air, Persentase Kadar Alkali Bebas dan Uji Organoleptik pada sabun batang organik dengan ampas bubuk kopi sebagai scrub alami**

Pengujian nilai pH, kadar air, kadar alkali bebas dan organoleptik pada sabun batang organik dilakukan untuk mengetahui apakah sabun batang telah memenuhi Standar Nasional Indonesia yang diatur dalam SNI 3235-2016. (Setiawati et al., n.d.)

**Tabel 3.1** Hasil Analisa Nilai pH, Kadar Air, Kadar Alkali Bebas dan Uji Organoleptik pada Sabun Batang Organik

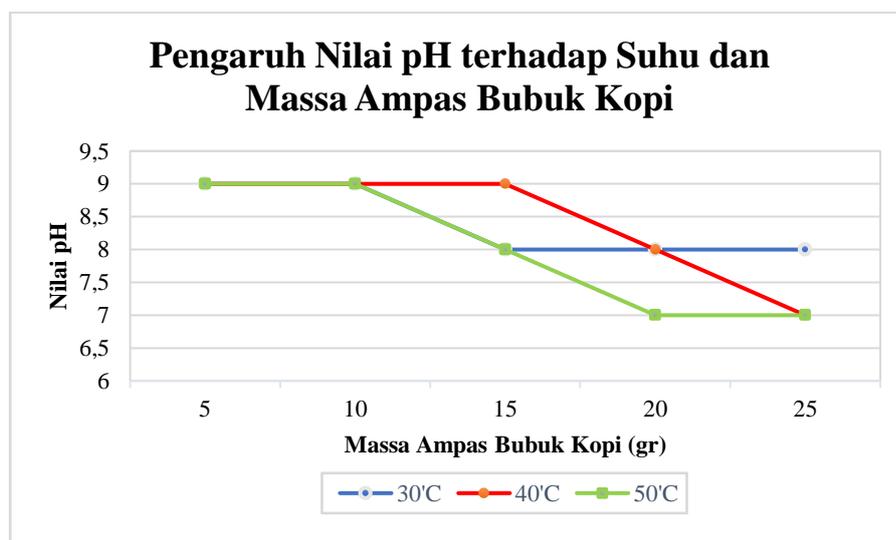
Run	Suhu (°C)	Massa (gr)	pH	Kadar Air (%)	Kadar Alkali bebas (%)	Uji Organoleptik
1.	30	5	9	9,50	0,079	4,1
2.		10	9	9,55	0,084	4,1
3.		15	8	9,62	0,085	4,0
4.		20	8	9,67	0,094	3,9
5.		25	8	9,69	0,096	3,8
6.	40	5	9	9,35	0,075	3,1
7.		10	9	9,37	0,082	3,1
8.		15	9	9,43	0,084	3,0
9.		20	8	9,54	0,089	2,9
10.		25	7	9,56	0,091	2,9
11.	50	5	9	9,15	0,074	2,1
12.		10	9	9,20	0,081	2,2
13.		15	8	9,21	0,083	2,0
14.		20	7	9,23	0,086	1,9
15.		25	7	9,26	0,090	1,9

### 3.2 Hubungan Nilai pH Terhadap Massa Ampas Bubuk Kopi Pada Sabun Batang Organik Sebagai Scrub Alami

Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa sabun pada umumnya memiliki pH berkisar antara 9,01 sampai 10 dan sedikit produk yang memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit (Setiawati et al., n.d.); 69% dari sampel sabun dan produk pembersih yang teliti memiliki pH basa dengan kisaran 9,3 sampai 10,7 (Dlova, Naicker, dan Naidoo, 2017). Dikutip dari jurnal Balai penelitian dan Pengembangan Industri, Kementerian Perindustrian pada tahun 2020 oleh Ira Setiawati dan Aullyan Ariani, Rentang pH sabun batang yang dianjurkan berada pada kisaran 9,99 sampai 10,47.

Semakin dewasa umur seseorang maka kulit akan cenderung lebih asam, sehingga untuk menetralkan kulit diperlukan sabun yang memiliki pH basa untuk dapat menetralkan kulit. Sehingga dianjurkan memilih sabun dengan rentang pH >8 agar dapat optimal dalam membersihkan kulit.

Hasil analisa nilai pH sabun dengan variasi massa ampas bubuk kopi 5gr, 10gr, 15gr, 20gr dan 25gr dan variasi suhu pencampuran 30°C, 40°C, 50°C menggunakan pH strip dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan gambar 3.1.

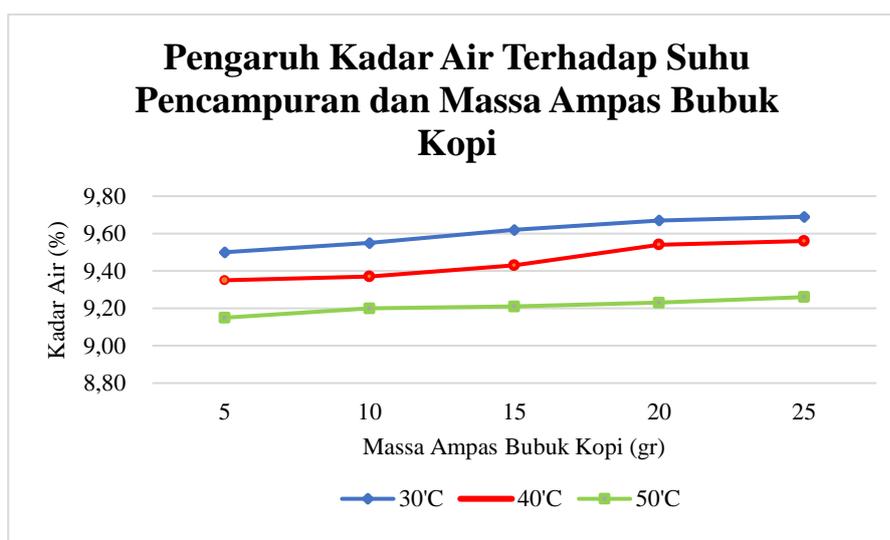


**Gambar 3.1** Pengaruh Nilai pH Terhadap Suhu Pencampuran dan Massa Ampas Bubuk Kopi

Penurunan pH pada sabun batang organik berbeda nyata, artinya semakin besar massa ampas bubuk kopi maka tinggi nilai pH yang dihasilkan. Tidak ada perubahan nilai pH terhadap suhu karena nilai pH hanya dipengaruhi oleh massa ampas bubuk kopi pada sabun batang. Semakin sedikit massa ampas bubuk kopi yang ada pada sabun, maka pH akan semakin basa, berbanding terbalik dengan semakin banyaknya massa ampas bubuk kopi yang ada pada sabun maka pH akan semakin netral. Karena ampas bubuk kopi memiliki sifat asam sehingga dapat menurunkan nilai pH pada sabun batang (Widyasanti & Ariva, n.d.).

### 3.3 Hubungan Analisa Kadar Air Terhadap Suhu Pencampuran Dan Massa Ampas Bubuk Kopi Pada Sabun Batang Organik Sebagai Scrub Alami

Banyaknya air yang terkandung pada sabun akan mempengaruhi kelarutan sabun. semakin banyak air yang terkandung dalam sabun maka pada saat sabun digunakan akan semakin mudah menyusut (Anggraini et al., 2012). Tingkat kekerasan sabun sangat dipengaruhi oleh kadar air sabun, semakin tinggi kadar air maka sabun akan semakin lunak (SNI, 2016). Adapun faktor lain yang mempengaruhi kadar air pada sabun adalah pembubuhan bahan lain pada sabun seperti bubuk kopi, pati santan, aloe vera dan lainnya.



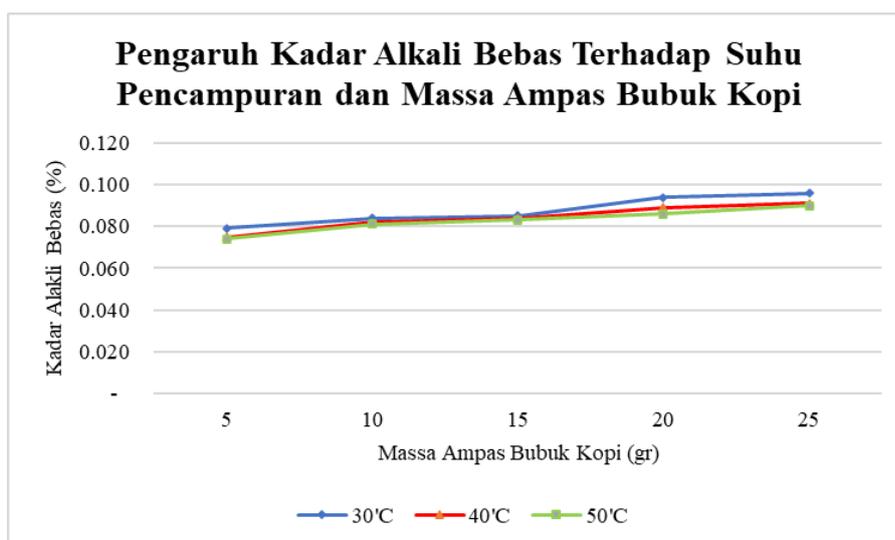
**Gambar 3.2** Pengaruh Kadar Air Terhadap Suhu Pencampuran dan Ampas Bubuk Kopi

Seperti yang terlihat pada grafik tersebut diatas, kenaikan kadar air berbanding lurus dengan bertambahnya massa ampas bubuk kopi yang ada ada sabun. suhu pencampuran juga mempengaruhi kadar air pada sabun. Semakin menurunnya kadar air pada suhu pencampuran tinggi disebabkan adanya penguapan air pada saat sabun dalam keadaan suhu yang lebih tinggi. Hal ini juga didukung oleh fisik sabun yang lebih keras dibandingkan dengan suhu pencampuran sabun yang lebih rendah (Joseph Marpaung et al., 2019).

Adapun kadar air pada sabun menurut SNI 3532:2016 maksimal 15%, sehingga sampel penelitian masih aman digunakan pada kulit karena memiliki kadar air dibawah 15%.

### 3.4 Hubungan Analisa Kadar Alkali Bebas Terhadap Suhu Pencampuran Dan Massa Ampas Bubuk Kopi Pada Sabun Batang Organik Sebagai Scrub Alami

Alkali bebas merupakan alkali dalam sabun yang tidak terikat sebagai senyawa. Kelebihan alkali dapat disebabkan karena penambahan alkali yang berlebihan pada proses pembuatan sabun. alkali bebas yang melebihi standar dapat menyebabkan iritasi pada kulit, seperti kulit luka dan mengelupas (Asnani et al., 2019).



**Gambar 3.3** Hubungan Kadar Alkali Bebas Terhadap Suhu Pencampuran dan Massa Ampas Bubuk Kopi

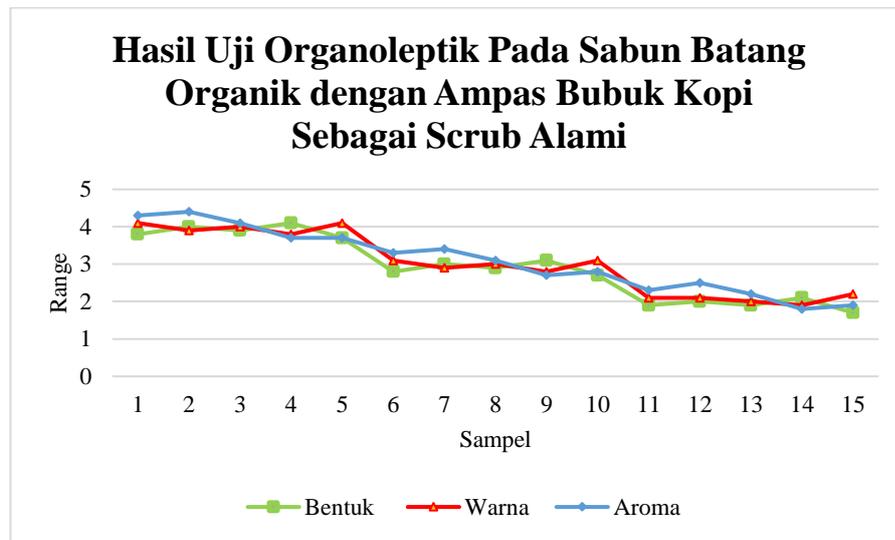
Hasil analisa pada sabun batang organik, kadar alkali bebas dapat dipengaruhi oleh massa ampas bubuk kopi dan suhu pencampuran pada sabun. dengan semakin tingginya suhu pencampuran menyebabkan kadar alkali bebas pada sabun menurun hingga sampai pada titik optimum. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Persada Hutaeruk et al., 2020), kadar alkali bebas memiliki kecenderungan akan semakin menurun akibat semakin besarnya suhu reaksi dan waktu pengadukan pada proses pembuatan sabun. Pada kisaran suhu tertentu, kenaikan suhu akan mempercepat reaksi penyabunan yang artinya menaikkan hasil dalam waktu yang lebih cepat.

Massa ampas bubuk kopi bukan faktor utama yang mempengaruhi kadar alkali bebas karena tidak menghambat maupun mempercepat reaksi pada sabun. karena kadar alkali bebas berkaitan erat dengan jumlah NaOH yang digunakan dalam pembuatan sabun batang organik.

Menurut SNI 3532:2016 kadar alkali bebas maksimal adalah 0,1%. Dapat dilihat pada grafik tersebut diatas, kadar alkali bebas sabun berada dalam rentang 0,074%-0,94%. Hasil ini masih dalam batas aman yang dapat digunakan pada kulit.

### **3.5 Uji Organoleptik dari Bentuk, Warna dan Aroma Pada Sabun Batang Organik dengan Ampas Bubuk Kopi Sebagai Scrub Alami**

Uji Organoleptik dilakukan pada tanggal 23 September 2021 dengan panelis sebanyak 10 orang dan pengujian sampel sebanyak 15 sampel. Uji organoleptik yang dilakukan meliputi uji karakteristik dari bentuk, warna dan aroma sabun batang organik(Widyasanti & Ariva, n.d.).



**Gambar 3.4** Hasil Uji Organoleptik pada sabun batang organil dengan ampas bubuk kopi sebagai scrub alami

Adapun hasil rekap dapat dilihat pada Lampiran A Perhitungan. Hasil rekap menunjukkan bahwa panelis menyukai sampel 1, dengan suhu pencampuran 30°C dibandingkan sampel lainnya dengan alasan karena bentuk yang bagus, warna yang bagus dan aroma yang enak. Adapun beberapa panelis juga mencoba mencuci tangan dengan menggunakan sabun batang organik dan panelis juga lebih menyukai run 1 pada sampel 1 karena menghasilkan busa yang lebih banyak dan tidak memiliki scrub yang banyak sehingga sabun tidak mengikis kulit terlalu keras.

Pada sampel 2 dengan suhu pencampuran 40°C kurang disukai karena bentuk permukaan sabun yang tidak rata. Hal ini dipengaruhi oleh suhu pencampuran sabun, karena suhu yang lebih tinggi dari suhu ruangan (27°C-30°C) akan mencapai proses saponifikasi lebih cepat, sehingga akan mencapai trace lebih cepat sehingga akan sulit dicetak.

Pada sampel 3 dengan suhu pencampuran 50°C tidak disukai karena bentuk sabun yang tidak rata dan tidak beraturan karena sabun sangat sulit dicetak. Sabun yang mencapai proses saponifikasi lebih cepat akan mengeras lebih cepat sehingga sabun tidak tercetak dengan baik.

#### 4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Semakin banyak ampas bubuk kopi yang ada pada sabun maka pH sabun akan semakin menurun dan sebaliknya, semakin sedikit ampas bubuk kopi maka pH sabun semakin basa.
2. Semakin tinggi suhu pencampuran pada sabun maka kadar air pada sabun akan semakin sedikit dan sebaliknya, jika suhu pencampuran sabun adalah suhu ruangan maka kadar air sabun lebih tinggi dibanding variasi suhu lainnya.
3. Semakin tinggi suhu pencampuran sabun maka kadar alkali bebas pada sabun akan semakin kecil dan sebaliknya, jika suhu pencampuran sabun adalah suhu ruangan maka kadar alkali bebas sabun lebih tinggi dibandingkan variasi suhu lainnya.
4. Pada uji organoleptik, sampel 1 lebih disukai panelis karena bentuk yang cantik, warna yang bagus dan aroma yang enak dibandingkan sampel lainnya.

Adapun saran dalam penelitian ini adalah dengan lebih memperbanyak variasi minyak yang digunakan, memperbanyak variasi bahan organik yang dimasukkan kedalam sabun batang seperti ekstrak infuse bubuk kopi, susu, buah-buahan ataupun sayur-sayuran lainnya yang bermanfaat bagi kesehatan kulit lainnya.

#### 5. Daftar Pustaka

- Anggraini, D., Rahmides, W. S., & Malik, M. (2012). Formulasi Sabun Cair dari Ekstrak Batang Nanas (*Ananas comosus*. L ) untuk Mengatasi Jamur *Candida albicans*. In *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia* (Vol. 1, Issue 1).
- Asnani, A., Delsy, E. V. Y., & Diastuti, H. (2019). Transfer Teknologi Produksi Natural Soap-Base untuk Kreasi Sabun Suvenir. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 4(2), 129. <https://doi.org/10.22146/jpkm.33581>

- Hambali, E., Bunasor, T. K., Suryani, A., Kusumah, G. A., Hambali, E., Bunasor, T. K., Suryani, A., Giri, D., & Kusumah, A. (n.d.). APLIKASI DIETANOLAMIDA DARI ASAM LAURAT MINYAK INTI SAWIT PADA PEMBUATAN SABUN TRANSPARAN. In *J. Tek. Ind. Pert* (Vol. 15, Issue 2).
- Joseph Marpaung, J. A., Fortuna Ayu, D., Raswen Efendi, dan, Teknologi Pertanian, J., Pertanian, F., Riau, U., Bina Widya Km, K., Baru Panam, S., & Korespondensi, R. (2019). *Sabun Transparan Berbahan Dasar Minyak Kelapa Murni dengan Penambahan Ekstrak Daging Buah Pepaya Transparent Soap from Virgin Coconut Oil with Addition of Papaya Fruit Flesh Extract* (Vol. 5).
- Naomi, P., Lumban Gaol, A. M., Yusuf Toha, M., Raya Palembang Prabumulih Km, J., & Ogan Ilir, I. (2013). PEMBUATAN SABUN LUNAK DARI MINYAK GORENG BEKAS DITINJAU DARI KINETIKA REAKSI KIMIA. In *Jurnal Teknik Kimia* (Vol. 19, Issue 2).
- Persada Hutauruk, H., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. (2020). FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SABUN CAIR EKSTRAK ETANOL HERBA SELEDRI (*Apium graveolens* L) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*. In *PHARMACONJurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* (Vol. 9, Issue 1).
- Setiawati, I., Ariani, D. A., Penelitian, B., Pengembangan, D., Perindustrian, I.-K., Balai, J., No, K., & Rebo, P. (n.d.). *Kajian pH dan Kadar Air dalam SNI Sabun Mandi Padat di Jabedebog (Ira Setiawati dan Auliah Ariani) KAJIAN pH DAN KADAR AIR DALAM SNI SABUN MANDI PADAT DI JABEDEBOG Study of pH and Moisture Content in SNI of Bar Bath Soap in Jabedebog.*
- Sumber, P., Perdesaan, D., Kearifan, D., Berkelanjutan, L., Mela, E., Rahayu, Y., Gunawan, W., Fakultas, P., Universitas, J., Soedirman, J., & Karangwangkal -Purwokerto, S. (2018). *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers "Tema: 5 (Kewirausahaan, Koperasi dan UMKM) PEMBUATAN SABUN MANDI ALAMI VCO DENGAN METODE COLD PROCESS.*
- Widyasanti, A., & Ariva, A. N. (n.d.). *KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SABUN CAIR PENCUCI TANGAN HANDMADE BERBAHAN AMPAS SISA KOPI ESPRESSO.*