

PEMBUATAN SABUN PADAT DARI MINYAK KELAPA DENGAN PENAMBAHAN GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) MENGGUNAKAN METODE *COLD PROCESS*

Della Eka Mareta Winanti¹, Fades Br Gultom*¹

¹Program Studi D3 Laboratorium Sains, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu,
Bengkulu, Indonesia 38371

Email*¹: fadesgultom@unib.ac.id

Submitted: 30 Juni 2024; Revised: 30 Juni 2024; Accepted: 30 Juni 2024; Published: 30 Juni 2024

ABSTRAK

Sabun merupakan produk kimia yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Penambahan lidah buaya sebagai bahan pengganti air pada proses pembuatan sabun dapat dilakukan karena lidah buaya memiliki kadar air sebesar 99,5%. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sabun alami dengan kondisi yang optimal melalui pengujian mutu fisik (tekstur, warna dan bau) dari sabun, dan mengukur pH pada sabun. Pembuatan sabun menggunakan metode *cold process*, pada suhu 30°C-35°C (suhu ruangan). Pengujian pH pada sabun dilakukan pada hari ke-3 ke-7 dan ke-14. Adapun pengujian mutu sabun secara organoleptik dilakukan pada 11 orang responden. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil berupa sabun padat yang berwarna merah muda dan beraroma identik dengan minyak zaitun. Tekstur sabun yang dihasilkan yaitu padat dengan permukaan halus. Serta pH yang dihasilkan pada hari ke 14 sebesar 9 sesuai standar *American Society for Testing Materials International*. Maka disimpulkan, sabun padat berbahan minyak kelapa dengan pembahan *Aloe vera* dapat digunakan sebagai sediaan sabun padat alami.

Kata kunci : Sabun Padat, Lidah Buaya, Minyak Kelapa, Mutu Fisik, *Cold Process*

ABSTRACT

Soap is a chemical product that is commonly used in everyday life. The addition of aloe vera as a water substitute in the soap making process can be done because aloe vera has a water content of 99.5%. This study aims to produce natural soap with optimal conditions through testing the physical quality (texture, color and odor) of the soap, and measuring the pH of the soap. Soap making uses the cold process method, at a temperature of 30°C-35°C (room temperature). The pH test on the soap was carried out on the 3rd-7th and 14th days. The organoleptic quality testing of soap was carried out on 11 respondents. Based on the research conducted, the results obtained in the form of solid soap that is pink and smells identical to olive oil. The texture of the soap produced is solid with a smooth surface. And the pH produced on day 14 was 9 according to the American Society for Testing Materials International standard. So it is concluded, solid soap made from coconut oil with Aloe vera can be used as a natural solid soap preparation.

Keywords: Solid Soap, Aloe Vera, Coconut Oil, Physical Quality, Cold Process

PENDAHULUAN

Sabun merupakan produk kimia yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Mardiana, dkk., 2020). Pembuatan sabun telah dilakukan selama ribuan tahun sejak zaman Romawi kuno sekitar 2.300 tahun. Pada awal pembuatan sabun dilakukan dengan memanaskan campuran lemak dan abu kayu (Arlofa, dkk., 2021). Selain itu, pada abad 16 dan 18 di Eropa, sabun hanya digunakan dalam pengobatan (Arlofa, dkk., 2021). Baru sekitar abad ke-19 penggunaan sabun mulai meluas. Sabun dibuat dengan cara saponifikasi, yaitu reaksi *trigliserida* dengan soda kaustik (NaOH) menghasilkan sabun dan produk samping berupa gliserin. Bahan pembuatan sabun dapat berupa lemak minyak hewani maupun lemak minyak nabati (Arlofa, dkk., 2021). Sabun merupakan salah satu deterjen yang baik dan sudah lama digunakan oleh masyarakat karena dapat

menghilangkan kotoran serta menghilangkan sisa metabolisme atau keringat. Nilai tertinggi sabun sebagai deterjen adalah kemampuannya dalam melarutkan dan menghilangkan kotoran (Mardiana, dkk., 2020).

Selain kemampuan dalam menghilangkan kotoran sabun dapat memberikan manfaat dengan menambahkan bahan organik yang memiliki manfaat lebih seperti lidah buaya. Lidah buaya sebagian besar mengandung air sekitar 99,51% per 100 gramnya, Kandungan saponin dalam lidah buaya mempunyai kemampuan membersihkan dan medisinferksi (Arlofa, dkk., 2021). Lidah buaya berfungsi sebagai agen antivirus, antibakteri, dan antijamur. Tak hanya memiliki kemampuan membunuh bakteri, lidah buaya sebagai bahan sabun dapat membuat kulit menjadi lebih lembut karena mengandung lignin yang berguna menjaga kelembapan kulit, mencegah penguapan berlebihan (Arlofa, dkk., 2021).

Jenis lemak yang digunakan pada pembuatan sabun kali ini yaitu minyak kelapa. Minyak kelapa merupakan salah satu bahan baku sabun yang dapat digunakan, berdasarkan kandungan asam lemaknya minyak kelapa memiliki kandungan asam laurat yang tinggi. Asam laurat ($C_{12}H_{24}O_2$) tergolong kedalam jenis asam lemak rantai menengah (*medium chains tryglicherides*) (Astuti, dkk., 2021). Asam laurat mampu memberikan sifat berbusa yang sangat baik (Astuti, dkk., 2021).

Reaksi saponifikasi NaOH dapat dilakukan dengan dua metode yakni metode dingin (*cold process*) dan metode panas (*hot process*). Reaksi saponifikasi menggunakan metode dingin merupakan metode alami pembuatan sabun. Minyak atau asam lemak direaksikan dengan kaustik soda di dalam suhu ruang atau tanpa dipanaskan, proses netralisasi pada metode ini dilakukan secara alami yakni didiamkan selama 2-4 minggu, sedangkan pada metode panas (*hot process*) dengan cara mereaksikan minyak atau lemak dengan kaustik soda atau basa dengan dipanaskan pada suhu 60-80° C (Mela, dkk., 2018).

Pada penelitian sebelumnya oleh Apriyani 2020, bahan baku pembuatan sabun padat berupa minyak nabati, membuat sabun dari campuran minyak kelapa dan minyak kelapa sawit dengan bahan tambahan tomat. Menghasilkan sabun terbaik dengan perbandingan minyak kelapa dan minyak kelapa sawit 1:0. Sabun yang dihasilkan memiliki transparansi yang tinggi, busa yang halus, kadar air sebesar 3,546%, stabilitas busa sebesar 96%, dan pH 10. Pembuatan sabun padat dari minyak kelapa dengan penambahan *Aloe Vera* sebagai antiseptik menggunakan metode *Cold Process* oleh Astuti, dkk., 2021, menghasilkan sabun dengan nilai pH mengalami penurunan di setiap minggu sehingga diperoleh nilai pH akhir yaitu 10 pada setiap sampel sabun padat. Berdasarkan pendahuluan diatas peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Pembuatan Sabun dari Minyak Kelapa dengan Penambahan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Menggunakan Metode *Cold Process*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2023, di *Workshop D3* Laboratorium Sains, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, spatula, mixer, *gelas beaker*, *thermometer*, wadah/baskom, blender, pH universal, cetakan *silicon*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak kelapa, minyak zaitun (*olive oil*), lidah buaya (*Aloe vera*), NaOH.

1. Pembuatan Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Langkah pertama siapkan tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) yang belum dikupas kulitnya, setelah itu diambil daging bagian dalam lidah buaya (*Aloe vera*), lalu cuci menggunakan air bersih, selanjutnya blender daging lidah buaya (*Aloe vera*) sampai halus, kemudian saring menggunakan saringan. Gel lidah buaya disterilisasi dengan cara pemanasan sampai suhu 45°C. Setelah itu didinginkan dan ditambahkan asam sitrat untuk stabilisasi gel lidah buaya (Gusviputri dan Indaswati. 2017). Kemudian masukkan kedalam wadah atau plastik, dan dibekukan kedalam *freezer*. Penambahan asam sitrat bertujuan untuk menghambat terjadinya proses pencoklatan enzimatis pada gel lidah buaya.

2. Pembuatan Sabun Metode *Cold Process*

Pembuatan sabun diawali dengan langkah pertama tuangkan gel lidah buaya (*Aloe vera*) sebanyak 150 gram yang telah dibekukan kedalam wadah. Lalu dilarutkan 50 gram NaOH ke dalam lidah buaya (*Aloe vera*) dan didiamkan beberapa saat hingga suhu 35°C. Setelah itu ditambahkan minyak kelapa sebanyak 200 gram ke dalam campuran tersebut, selanjutnya ditambahkan minyak zaitun sebanyak 20 gram, kemudian diaduk menggunakan *mixer* hingga adonan sabun mengental, lalu tuangkan ke dalam cetakan *silicon*. Waktu pengeringan sabun padat dilakukan selama 14 hari dalam suhu ruang.

3. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan pada 11 responden dengan memberikan angket dan menunjukkan sampel sabun yang diamati secara organoleptik.

4. Uji pH

Sabun yang telah mengeras dikeluarkan dari cetakan. Kemudian sabun dibasahi dengan aquadest, dan ditampung air pada wadah. Dichelupkan kertas pH universal kedalam air, dan diamati perubahan warna pada kertas pH universal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik fisik sabun padat secara umum, sabun padat yang dibuat hampir sama dengan sabun padat pada umumnya, sabun yang dihasilkan berwarna merah muda yang mempunyai aroma yang lebih identik dengan minyak zaitun, hal ini terjadi karena adanya pengaruh kuat dari minyak zaitun yang ditambahkan sehingga sabun memiliki aroma yang khas dari minyak zaitun tersebut. Sedangkan tekstur sabun yang dihasilkan mempunyai tekstur padat dengan permukaan halus. Kriteria sabun yang homogen yaitu tidak terlihat adanya butiran-butiran di dalam sabun (Maulana dkk., 2013). Hasil sabun cuci padat dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Sabun cuci padat yang terbuat dari minyak kelapa dengan penambahan ekstrak *aloe vera*.

Pada penelitian ini fungsi lidah buaya merupakan pengganti air dalam pembuatan sabun, dikarenakan komponen yang terkandung di dalam gel daun lidah buaya sebagian besar mengandung air. Kandungan air pada gel lidah buaya mengandung air sebesar 98,5% sampai 99,5%.

1. Hasil uji organoleptik

Uji organoleptik atau disebut juga uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Penilaian organoleptik ini dilakukan untuk mengevaluasi tampilan terhadap produk yang dirasakan oleh indera manusia. Uji organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerimaan mutu sabun, serta dapat memberikan indikasi kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari produk. Pertanyaan yang diajukan berupa pertanyaan mengenai tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan tekstur dari sabun yang dihasilkan, dibagi menjadi 5 tingkat, yaitu sangat suka, suka, cukup suka, kurang suka dan tidak suka.

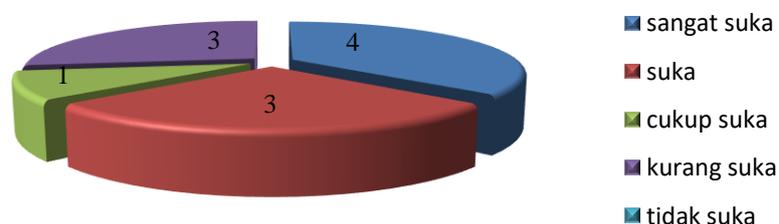


Diagram 1. Hasil Uji Organoleptik Warna

Hasil observasi sabun padat dari minyak kelapa dengan penambahan ekstrak *Aloe Vera* diperoleh variasi tingkat kesukaan terhadap warna. Dari warnanya dapat terlihat 4 responden sangat menyukai warna sabun, 3 responden kurang suka, 3 responden suka, sedangkan 1 responden cukup suka dan 0 responden tidak suka, maka dapat disimpulkan bahwa dari kesukaan warna yang dihasilkan dari sabun mempunyai warna yang menarik karena warna yang dihasilkan seperti warna merah muda.

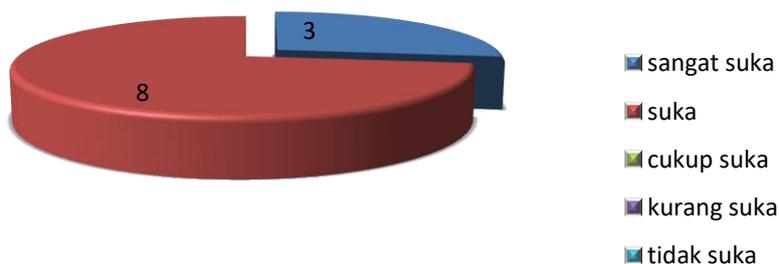


Diagram 2. Hasil Uji Organoleptik Aroma

Dapat terlihat pada diagram bahwa 3 responden sangat menyukai aroma sabun, 8 responden suka, sedangkan untuk penilaian cukup suka, kurang suka dan tidak suka mendapatkan hasil yang sama yaitu 0 responden. Menurut Erna astuti, dkk., 2021, pada analisis bau di hari ke-1 sampai hari

ke-7 bau minyak kelapa lebih mendominasi. Namun, pada hari ke-14 bau minyak kelapa sudah hilang. Sehingga hasil akhir sabun padat tidak berbau. Sabun yang dibuat pada penelitian ini tidak menggunakan parfum sehingga aroma yang dihasilkan hanya aroma minyak zaitun.

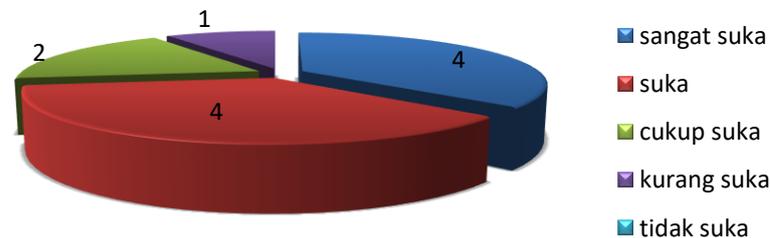


Diagram 3. Hasil Uji Organoleptik Tekstur

Hasil observasi sabun padat dari minyak kelapa dengan penambahan *aloe vera* diperoleh variasi tingkat kesukaan terhadap tekstur dengan 4 responden sangat suka, 4 responden suka, 2 responden cukup suka, 1 responden kurang suka dan 0 responden tidak suka. Menurut penelitian dari Khuzaimah (2018), analisis organoleptik pada perubahan bentuk dari hari ke-1 sampai hari ke-14 mengalami perubahan bentuk dari *liquid* menjadi *solid*. Hal tersebut dapat terjadi karena setelah sabun padat disimpan selama 24 jam dalam suhu ruang maka reaksi saponifikasi telah berlangsung dengan sempurna (Khuzaimah, 2018).

2. Hasil uji keasaman pada pH

Nilai pH sabun menunjukkan tingkat keasaman sabun. Sabun yang sesuai standar yaitu memiliki nilai pH 9-11. Nilai pH yang terlalu tinggi menggambarkan kadar NaOH yang berlebihan, sehingga dapat menyebabkan iritasi atau kulit menjadi kering ketika sabun diaplikasikan ke kulit (Koly, dkk., 2023). Berikut hasil pengukuran derajat keasaman (pH) pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji keasaman pada pH

Uji derajat keasaman (pH) sampel		
Hari ke- 3	Hari ke- 7	Hari ke- 14
10	9	9

Hasil pengujian pH dilakukan 3 kali yaitu pada hari ke-3, ke-7 dan ke 14. Pada pengujian hari ke-3 mendapatkan hasil pH yaitu 10, pada hari ke-7 mendapatkan hasil pH 9, dan hari ke-14 mendapatkan hasil pH 9. Derajat keasaman terkecil pada sabun padat dengan nilai 9 dan derajat keasaman terbesar pada sabun padat dengan nilai 10.

Penentuan nilai pH dianggap penting untuk dilakukan guna mengetahui kadar keasamaan yang dimiliki oleh sabun. Pengujian pH menggunakan pH universal. Penggunaan pH universal memiliki tingkat ketelitian penaksiran tidak terlalu akurat karena keterbatasan manusia dalam membandingkan warna kertas pH. Selain itu, tingkat ketelitian hasil penaksiran tidak bisa mencapai nilai satu digit dibelakang koma sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan baca nilai pH (Wibowo dan Ali, 2019).

Berdasarkan *American Society for Testing Materials International* (2015), sabun mandi memiliki persyaratan pH berkisar antara 9 – 11. Hasil uji pH menunjukkan bahwa sabun dari minyak kelapa dengan penambahan lidah buaya memiliki nilai pH yang sesuai dengan standar. Secara umum sabun padat yang dihasilkan dapat digunakan untuk sabun cuci sediaan rumah tangga.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan mutu fisik sabun diperoleh sabun bertekstur padat dengan permukaan halus serta berwarna merah muda. Aroma sabun identik dengan minyak zaitun. Pada hasil respon dari responden lebih dari 70 % responden suka terhadap warna, aroma dan tekstur. Sedangkan uji derajat keasaman (pH) pada sabun padat menunjukkan pH basa yang aman bagi kulit berkisaran antara 9-11. Secara umum sabun padat yang dihasilkan dapat digunakan untuk sabun cuci sediaan rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, N. (2019). Uji Kualitas Sabun Padat Transparan dari Minyak Kelapa dan Minyak Kelapa Sawit dengan Antioksidan Ekstrak Likopen Buah Tomat. *Skripsi. Jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya*.
- Arlofa, N., Budi, B. S., Abdillah, M., & Firmansyah, W. (2021). Pembuatan Sabun Mandi Padat Dari Minyak Jelantah. *Jurnal Chemtech*, 7(1), hal 17-21.
- Astuti, E., Wulandari, F., & Hartati, A. T. (2021). Pembuatan Sabun Padat Dari Minyak Kelapa Dengan Penambahan Aloe Vera Sebagai Antiseptik Menggunakan Metode Cold Process. *Jurnal Konversi*, 10(2), hal 7-12.
- Gusviputri, A., PS, N. M., & Indraswati, N. (2017). Pembuatan sabun dengan lidah buaya (aloe vera) sebagai antiseptik alami. *Widya Teknik*, 12(1), hal 11-21.
- Khuzaimah, S. (2018). Pembuatan sabun padat dari minyak goreng bekas ditinjau dari kinetika reaksi kimia. *Ratih: Jurnal Rekayasa Teknologi Industri Hijau*, 2(2) hal 11.
- Koly., F V L dan Asamoy, M. (2023). Uji Organoleptik Sabun Padat Minyak Goreng Jelantah Dengan Tambahan Cengkeh Kopi dan Serai. Hal 1-6.
- Mardiana, U., & Solehah, V. F. (2020). Pembuatan sabun berbahan dasar minyak jelantah dengan penambahan gel lidah buaya sebagai antiseptik alami. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi*, 20(2), hal 252-260.
- Maulana, A., Susilo, H., & Rustiani, E. (2013). Pembuatan Sabun Transparan Aromaterapi Minyak Atsiri Akar Wangi (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty. *J. FMIPA*, 1(1), hal 1-10.
- Mela, E. (2019). Pembuatan sabun mandi alami VCO dengan metode cold process. In *Prosiding Seminar Nasional LPPM Unsoed*, 8(1), hal 135-142.
- Wibowo., R, S dan Ali., M. (2019). Alat Pengukur Warna Dari Tabel Indikator Universal pH Yang Diperbesar Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Jurnal Edukasi Elektro*, 3(2), hal 99-109.