



**PEMBUATAN SABUN MANDI PADAT TRANSPARENT
DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH MENGGUDU
(*Morinda Citrifolia*) SEBAGAI BAHAN ANTIOKSIDAN**

Nazwa Meliyani, Suryati*, Sulhatun, Masrullita, Rizka Nurlaila

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355

Korespondensi: e-mail: suryati@unimal.ac.id

Abstrak

*Penelitian ini bertujuan menganalisa potensi kandungan buah mengkudu sebagai bahan antioksidan pembuatan sabun mandi transparan, menganalisa kualitas sabun mandi transparan sesuai standar mutu yang dihasilkan dan mengkaji pengaruh waktu fermentasi pengolahan ekstrak buah mengkudu terhadap karakteristik sabun mandi padat transparan. Penelitian dilakukan dengan metode panas (fullboiled) proses saponifikasi yaitu memanaskan minyak kelapa dengan suhu 70°C, selanjutnya direaksikan dengan larutan NaOH diaduk dengan magnetic stirrer. Ditambahkan asam stearat, etanol, gliserol, glukosa, dan DEA lalu dihomogenkan. Kemudian ditambahkan ekstrak buah mengkudu dengan variasi volume yaitu 10%, 20%, 30%, dan 40%. Dengan variasi waktu fermentasi ekstrak buah mengkudu 21 hari, 28 hari, 35 hari, 42 hari, dan 49 hari. **Penelitian pembuatan sabun mandi ini sudah pernah dilakukan sebelumnya, yang membedakan dengan yang sebelumnya adalah penambahan ekstrak buah mengkudu sebagai bahan baku dalam penelitian sabun antioksidan.** Pada penelitian ini hasil yang didapatkan pH sabun transparan yang paling baik diperoleh pada sediaan waktu fermentasi 28 hari dengan volume ekstrak 40% sebesar 9,33, kadar air terendah ditujukan pada sediaan waktu fermentasi ekstrak 49 hari dengan variasi volume ekstrak 10% sebesar 1,16%. Stabilitas busa tertinggi pada perlakuan persentase volume ekstrak buah mengkudu 40% dengan lama waktu fermentasi 49 hari, dan antioksidan kuat terdapat pada perlakuan variasi waktu fermentasi 49 hari sebesar 29,2%. Hasil penelitian ini adalah semakin tinggi persentase volume ekstrak buah mengkudu yang digunakan, maka pH yang dihasilkan semakin rendah begitu pula dengan stabilitas busa dan kadar air semakin tinggi persentase volume ekstrak buah mengkudu yang digunakan maka akan semakin tinggi.*

Kata Kunci : Antioksidan, Ekstrak, Mengkudu, Minyak, Sabun, Transparan, Persentase

DOI : <https://doi.org/10.29103/cejs.v4i1.11142>

1. Pendahuluan

Sabun menjadi bahan pembersih, didesain dengan cara mereaksikan natrium hidroksida (NaOH) dengan asam lemak dari minyak. Sabun diproduksi dengan proses ini Saponifikasi, hidrolisis lemak sebagai asam lemak serta gliserin dalam keadaan basa. Sabun mandi terbagi dari 2 jenis ialah sabun mandi cair serta sabun mandi padat. Sedangkan sabun mandi padat terdiri 3 jenis ialah sabun *opaque*, *translucent* serta transparan. Sabun transparan ialah sabun yang tak jarang digunakan buat sabun perawatan kulit yg berwarna bening transparan (Sukeksi, 2018).

Sabun bukan hanya berfungsi sebagai pembersih kulit dari kotoran saja, namun juga yang mempunyai kandungan yang tak menghambat kulit serta bisa melindungi kulit, contohnya yang mampu melindungi kulit dari efek radikal bebas. Pengaruh radikal bebas di kulit adalah mempercepat kerusakan kulit sehingga kulit menjadi keriput dan ditandai dengan noda hitam pada kulit. Senyawa buat menangkal radikal bebas disebut antioksidan. Antioksidan bermanfaat buat menjaga kecantikan serta menaikkan perlindungan kulit. Belakangan ini produk kecantikan menggunakan bahan alami sedang naik daun pada aneka macam jenis perawatan kulit karena dinilai lebih *safety* bagi kulit. Pada penelitian ini memakai antioksidan alami yaitu ekstrak buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) (Windi E.S.P dan Suuhartiningsih, 2016).

Indonesia salah satu negara yang memiliki kekayaan alam yang begitu banyak dan beragam, salah satunya berupa jenis tumbuhan dan banyak diantaranya dapat dimanfaatkan menjadi bahan pembuatan obat, kecantikan, dan lainnya. contohnya seperti buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) yg mengandung sederatan senyawa aktif antioksidan antara lain yaitu : *nitric oxide*, *scopoletin*, vitamin C dan vitamin A. Buah mengkudu mengandung banyak kadar air dan memiliki aroma kurang sedap. Aroma buah mengkudu berasal dari penggabungan kandungan asam kaprik dan asam kaproat. Kedua kandungan inilah yang bersifat sebagai antioksidan pada buah mengkudu tersebut (Sukeksi, 2018).

Buah mengkudu memiliki rasa getir serta aroma yang kurang sedap tetapi buah mengkudu mempunyai kandungan senyawa seperti *flavonoid* dan senyawa

fenolik yang berguna sebagai antioksidan. Buah mengkudu cocok dipergunakan sebagai tambahan pembuatan sabun antioksidan.

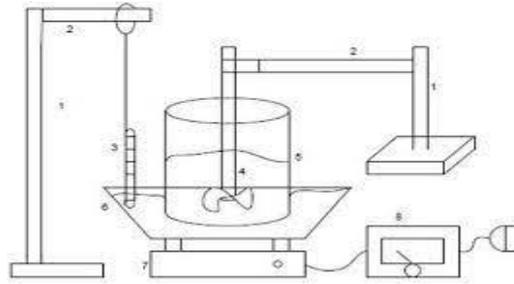
Penelitian pembuatan sabun mandi sudah pernah teliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, yang membedakan penelitian ini dengan sebelumnya adalah penelitian ini membuat sabun mandi padat transparan dengan penambahan buah mengkudu (*Morinda Citrifolia*) sebagai bahan antioksidan dengan variabel konsentrasi volume ekstrak buah mengkudu (10%, 20%, 30%, dan 40%) dengan variabel waktu fermentasi ekstrak buah mengkudu (21 hari, 28 hari, 35 hari, 42 hari dan 49 hari).

2. Bahan dan Metode

Bahan dan peralatan yang digunakan pada penelitian ini antara lain adalah minyak kelapa, minyak kelapa sawit, NaOH 38%, asam setearat, sukrosa, gliserin, *aquadest*, cocomid DEA, etanol 96%, ekstrak buah mengkudu, dan *parfume*, seperangkat alat saponifikasi, *stopwatch*, pH meter, aluminum foil, cetakan sabun, neraca elektrik.

Penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu persiapan bahan baku, pembuatan ekstrak buah mengkudu, pembuatan sabun mandi padat transparan. Pembuatan ekstrak buah mengkudu dilakukan dengan cara fermentasi secara anaerob (tanpa udara). Lalu sari buah mengkudu diambil dengan waktu yang telah ditetapkan sesuai variabel.

Pembuatan sabun mandi padat transparan dilakukan dengan metode panas (*fullboiled*) menggunakan proses saponifikasi yaitu dipanaskan minyak dengan suhu 70°C kemudian ditambahkan NaOH diaduk dengan stirer sampai saponifikasi sempurna lalu ditambahkan sukrosa, gliserin, cocomid DEA, dan etanol lalu kemudian ekstrak buah mengkudu.



Gambar 1. Rangkaian Alat Proses Saponifikasi

Keterangan:

1. *Hote plate*
2. *Gelas Backer*
3. *Magnetic Stirrer*
4. Statif dan Klem

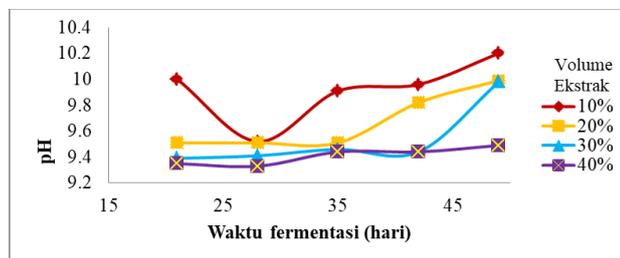
Kemudian pengujian sampel seperti uji pH, uji kadar air, uji stabilitas busa dan uji antioksidan.

3. Hasil dan Diskusi

Adapun hasil yang didapatkan pada penelitian pembuatan sabun mandi padat transparan dengan ekstrak buah mengkudu sebagai antioksidan ini adalah sebagai berikut :

3.1 Uji pH

Berikut grafik yang menunjukkan hubungan waktu fermentasi ekstrak mengkudu dengan volume ekstrak buah mengkudu terhadap pH sabun mandi padat trasnparan.



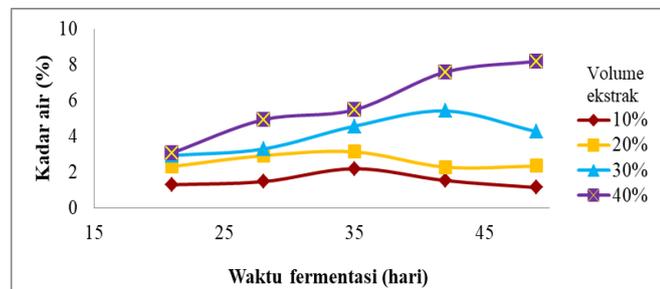
Gambar 3.1 Grafik Hubungan Waktu Fermentasi Ekstrak Mengkudu dengan Volume Ekstrak Mengkudu terhadap pH Sabun Mandi Padat Trasnparan.

Dari hasil pengujian pH yang telah dilakukan menunjukkan nilai pH pada variasi volume ekstrak 10%, 20%, 30%, dan 40% dengan lama waktu fermentasi 21 hari yaitu menunjukkan nilai pH 10, 9,51, 9,39, dan 9,35. Waktu fermentasi 28 hari yaitu menunjukkan nilai pH 9,52, 9,51, 9,41, dan 9,33, sedangkan waktu fermentasi 35 hari yaitu menunjukkan nilai pH 9,91, 9,51, 9,46, dan 9,44, waktu fermentasi 42 hari menunjukkan nilai pH 9,96, 9,82, 9,44, dan 9,44. Dan waktu fermentasi 49 hari menunjukkan nilai pH 10,20, 9,99, 9,98, dan 9,49. Pada hasil penelitian nilai pH semua sabun padat transparan telah sesuai standar SNI.

Pada grafik diatas dapat dilihat bahwa semakin banyak volume ekstrak nilai pH mengalami penurunan, dikarenakan faktor adanya penambahn ekstrak mengkudu yang semakin asam dengan nilai pH 4-4,5.

3.2 Uji Kadar Air

Berikut grafik yang menunjukkan hubungan waktu fermentasi ekstrak mengkudu dengan volume persentase ekstrak mengkudu terhadap kadar air pada sabun mandi padat trasnparan.



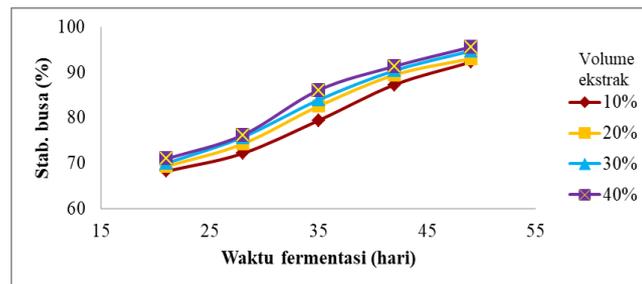
Gambar 3.2 Grafik Hubungan Waktu Fermentasi Ekstrak Mengkudu dengan Volume Ekstrak Mengkudu terhadap Kadar Air pada Sabun Mandi Padat Trasnparan.

Dari hasil data diperoleh nilai kadar air sabun padat transparan ekstrak sari buah mengkudu didapatkan dari percobaan penelitian ini berkisar antara 1,16 %– 8,20%. Hasil pengukuran menjelaskan kadar air pada sabun mengalami peningkatan pada setiap perlakuan sampel yang semakin banyak volume % ekstrak mengkudu. Kadar air dengan nilai terendah ditujukan pada sampel sabun

padat transparan yaitu pada waktu fermentasi ekstrak 49 hari dengan variasi volume ekstrak 10% sebesar 1,16%. Sedangkan nilai kadar air tertinggi didapatkan pada sampel sabun padat transparan yaitu lama waktu fermentasi ekstrak 49 hari dengan variasi volume 40% sebesar 8,20%. Semakin banyak persentase volume ekstrak mengkudu maka semakin tinggi persentase kadar air yang dihasilkan pada sabun disebabkan karena buah mengkudu mengandung kadar air alami yang tinggi.

3.3 Uji Stabilitas Busa

Berikut grafik yang menunjukkan pengaruh waktu fermentasi ekstrak mengkudu dengan volume ekstrak buah mengkudu terhadap stabilitas busa pada sabun mandi padat transparan.



Gambar 3.3 Grafik Hubungan Waktu Fermentasi Ekstrak Mengkudu dengan Volume Ekstrak Mengkudu terhadap Stabilitas Busa Sabun Mandi Padat Transparan.

Nilai stabilitas busa dari sabun padat transparan didapatkan bervariasi berkisar 68,23% - 95,55%. Hasil pengukuran menjelaskan stabilitas busa sabun dari setiap perlakuan memiliki nilai yang meningkat. Stabilitas busa dengan nilai terkecil yaitu pada sabun padat transparan perlakuan persentase volume ekstrak buah mengkudu 10% dengan lama waktu fermentasi 21 hari. Sedangkan nilai stabilitas busa yang tertinggi dimiliki oleh sabun padat transparan perlakuan persentase volume ekstrak buah mengkudu 40% dengan lama waktu fermentasi 49 hari.

Semakin besar persentase volume ekstrak yang ditambahkan pada adonan sabun maka busa yang dihasilkan semakin tinggi, dikarenakan buah mengkudu mengandung senyawa saponin bersifat polar sehingga dapat larut dalam air. Saponin adalah senyawa metabolit sekunder yang mirip dengan sabun sehingga saponin dianggap sebagai surfaktan alami (Uzwatania, 2020). Hasil penelitian yang dilakukan memberikan bahwa penambahan antioksidan pada sabun transparan yang terdapat didalam buah mengkudu mengandung saponin membentuk kestabilan busa yang semakin tinggi.

3.4 Uji Antioksidan

Berikut grafik yang menunjukkan pengaruh waktu fermentasi ekstrak mengkudu dengan volume ekstrak buah mengkudu terhadap antioksidan pada sabun mandi padat transparan.

Tabel 3.4 Hasil Uji Antioksidan

No	Nama Sampel	Aktivitas Antioksidan (%)	Absorbansi Sampel	Absorban Kontrol
1.	Sampel waktu fermentasi 21 hari dan volume ekstrak 10%	14,4	0,428	0,500
2.	Sampel waktu fermentasi 49 hari dan volume ekstrak 10%	29,2	0,354	0,500

Adapun hasil pengujian sabun mandi padat transparan dengan tambahan ekstrak buah mengkudu menunjukkan nilai IC_{50} pada perlakuan sampel variasi volume ekstrak 10% dengan variasi waktu fermentasi 21 hari sebesar 14,4 % sedangkan sampel perlakuan variasi waktu fermentasi 49 hari sebesar 29,2%. Hal ini menunjukkan bahwa sabun padat transparan dengan perlakuan variasi waktu 49 hari mengandung senyawa aktif antioksidan dengan kategori kuat karena senyawa yang memiliki nilai $IC_{50} < 50$ dikategorikan sangat kuat (Purwantiningsih, 2014).

4. Kesimpulan dan Saran

Hasil analisa sabun mandi padat transparan yang diperoleh pada penelitian ini sudah memenuhi standar SNI sabun mandi padat. pH terbaik didapat pada volume ekstrak 40% dengan waktu fermentasi 28 hari yaitu sebesar 9,33, semakin tinggi persentase volume ekstrak buah mengkudu yang digunakan, maka pH semakin rendah. Semakin tinggi persentase volume ekstrak buah mengkudu yang digunakan, maka persentase kadar air yang didapatkan semakin tinggi, nilai kadar air yang terbaik didapatkan pada sampel sabun waktu fermentasi 49 hari dengan volume 10% dengan nilai 1,16%. Semakin tinggi persentase volume ekstrak buah mengkudu yang digunakan, maka stabilitas busa yang didapatkan semakin tinggi. Nilai stabilitas busa yang terbaik adalah di sediaan sampel waktu fermentasi 49 hari dengan volume ekstrak 10% sebesar 92,24 %. Dari hasil analisa yang didapatkan terhadap aktivitas antioksidan terhadap sabun padat dengan penambahan ekstrak buah mengkudu memiliki kemampuan sebagai penangkap radikal bebas. Penelitian selanjutnya diharapkan bahan baku minyak diganti dengan jenis minyak lainnya seperti minyak jarak. Dan diharapkan juga dilakukan penelitian selanjutnya mengenai variasi suhu.

5. Daftar Pustaka

- Chan, A. (2017). *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Buah Apel (Malus domestica) Sebagai Sabun Kecantikan Kulit*. Jurnal Ilmiah Manuntung, 2(1), 51. <https://doi.org/10.51352/jim.v2i1.46>
- E. Nita Maharani Setyoningrum. (2010). *Optimasi Formula Sabun Transparan dengan Fase Minyak Virgin Coconut Oil dan Surfaktan Cocoamidopropyl Betaine: Aplikasi Desain Faktorial*, Skripsi, Universitas Sanata Dharma, Indonesia.
- Hambali, E., Suyani, A., dan Rifai, M. (2005). *Membuat Sabun Transparan untuk Gift dan Kecantikan*. Penebar Swadaya: Jakarta. 19-23, 32.
- I Nengah Juliana. (2015). *Pemanfaatan Buah Mengkudu sebagai Absorben untuk meningkatkan Mutu Minyak Jelantah*. Jurnal Akademia Kimia. 4(4). 181-188. <http://dx.doi.org/10.22487/j24775185.2015.v4.i4.7869>
- Purwantiningsih, T.I., Suranindyah, Y.Y., & Widodo, W. (2014). *Aktivitas Senyawa Fenol Dalam Buah Mengkudu (Morinda Citrifolia) Sebagai Antibakteri*. 38(1),59. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v38il.4618>
- Sukeksi, L., Sianturi, M., & Setiawan, L. (2018). *Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu*

- (Morinda citrifolia) Sebagai Bahan Antioksidan Making of Coconut Oil Based Transparent Soap With Addition of Noni Fruit Extract (Morinda Citrifolia) As An Antioxidan.* Jurnal Teknik Kimia USU, 7(2), 33–39. <https://doi.org/10.32734/jtk.v7i2.1648>
- Suryelita, S., Etika, S.B. and Kurnia, N. S. (2017). *Isolasi Dan Karakterisasi Senyawa Steroid Dari Daun Cemara Natal (Cupressus funebris Endl.)*. Eksakta: Berkala Ilmiah Bidang MIPA, 18(01),pp. 86-94. doi:10.24036/eksakta/vol18-iss01/23
- Uzwatania, F., Ginantaka, A., & Hasanah, D. N. (2020). *Formulasi Sabun Mandi Transparan Halal Ekstrak Rosella dengan Dietanolamida sebagai Surfaktan*. Jurnal Agroindustri Halal, 6(1), 066–076. <https://doi.org/10.30997/jah.v6i1.2627>
- Windi E.S.P dan Suhartiningsih, F., & Surabaya, U. N. (2016). "*Kualitas Sabun Transparan*". Windi Eka Syah Putri Mahasiswa S1 Tata Rias , Fakultas Teknik , Universitas Negeri Surabaya. 05, 96–104.