



**PENGGUNAAN LIMBAH KULIT PISANG AMBON *Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kunt.) SEBAGAI BAHAN CAMPURAN DALAM PEMBUATAN SABUN MANDI TRANSPARAN**

**Aldilla Zuhra, Lukman Hakim\*, Azhari, Suryati, Rizka Mulyawan,**

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

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

Korespondensi: e-mail: [lukman.hakim@unimal.ac.id](mailto:lukman.hakim@unimal.ac.id)

**Abstrak**

*Sabun adalah garam logam alkali (biasanya garam natrium) dari asam lemak yang dihasilkan dari reaksi saponifikasi asam lemak dengan alkali bebas. Sabun mengandung terutama garam C<sub>16</sub> dan C<sub>18</sub>, dapat juga mengandung beberapa karboksilat dengan bobot atom lebih rendah. Pembuatan sabun mandi padat transparan ini menggunakan bahan baku minyak kelapa, minyak jarak dan NaOH dengan penambahan kulit pisang ambon sebagai antioksidan. Tujuan dari penelitian ini agar dapat memanfaatkan limbah kulit pisang yang ada di lingkungan dan mempelajari pengaruh variasi jumlah etanol pada pembuatan sabun mandi transparan. Metode yang digunakan dalam pembuatan sabun mandi padat transparan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode panas. Pada penelitian ini hasil yang didapatkan stabilitas busa tertinggi terjadi pada persentase kulit pisang ambon 50% dengan nilai 97%, dan derajat keasaman (pH) pada persentase kulit pisang ambon 20% dengan nilai 9,8. Uji organoleptik yang paling disukai oleh panelis adalah sabun transparan yang terbuat dari persentase kulit pisang ambon 20% dengan volume etanol 40 ml. Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini ialah semakin rendah persentase kulit pisang ambon yang digunakan, maka pH yang dihasilkan semakin tinggi begitu pula dengan stabilitas busa semakin tinggi persentase kulit pisang ambon yang digunakan maka stabilitas busa akan semakin baik.*

*Kata kunci: Stabilitas Busa, Derajat Keasaman (pH), Kulit Pisang Ambon, Etanol, dan Sabun Mandi Padat Transparan.*

DOI : <http://dx.doi.org/10.29103/jtku.v12i1.11625>

**1. Pendahuluan**

Pisang merupakan tanaman yang bermanfaat baik batang, daun, buah, bahkan kulitnya. Ini dikarenakan menurut Herdiansyah (2007), pisang memiliki kandungan yang bermanfaat, salah satunya kaya akan vitamin B6. Sebagaimana

yang diketahui bahwa kekurangan B6 dapat menyebabkan letih, mempengaruhi konsentrasi, insomnia, anemia dan penyakit kulit.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini memperluas pemanfaatan khasiat kulit pisang ambon. Kulit pisang ambon kini tidak hanya dibuang sebagai sampah organik saja tetapi juga sebagai obat dan bahan baku pada industri kosmetik dan kesehatan yang salah satunya dikemas dalam bentuk sabun mandi atau jel. Sabun dari ekstrak kulit pisang berguna sebagai antioksidan yang dapat melindungi kerusakan sel mati akibat radikal bebas.

Sabun mandi menjadi perhatian semua pihak karena sabun mandi berhubungan langsung dengan kulit tubuh, sehingga sangat mempengaruhi kesehatan kulit. Fungsi kulit sangat penting, sebagai pembungkus tubuh yang dipengaruhi lingkungan luar, misalnya debu, sinar matahari, suhu panas atau dingin dan zat kimia yang menempel pada kulit. Kotoran yang menempel pada kulit harus dibersihkan agar kulit tetap sehat dan mampu melakukan tugasnya dengan baik. Cara yang paling mudah untuk menjaga kebersihan kulit yaitu mandi secara teratur dengan menggunakan sabun mandi. Sabun dapat membersihkan kotoran minyak, keringat, sel-sel kulit mati dan sisa kosmetik (Purnamawati, 2006).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti ingin mengangkat masalah ini dalam penelitian yang berjudul **“Penggunaan Limbah Kulit Pisang Ambon Sebagai Bahan Campuran Pembuatan Sabun Mandi Transparan.”**

## **2. Bahan dan Metode**

### **2.1 Bahan dan Peralatan**

Adapun bahan dan peralatan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah kulit pisang ambon, minyak kelapa, minyak jarak, NaOH 30%, asam stearat, gliserin, larutan gula, etanol, pewangi, timbangan analitik, beaker glass 500 ml dan 100 ml, erlenmeyer 100 ml, gelas ukur 10 ml, spatula, cetakan, penangas air, blender, oven.

## **2.2 Metode Penelitian**

Adapun metode penelitian ini terdiri dari 2 tahapan, tahap yang pertama dalam penelitian ini adalah persiapan bahan baku. Dipisahkan kulit pisang dari dagingnya kemudian diambil kulitnya lalu dicuci bersih. Kemudian dimasukkan kulit pisang kedalam oven untuk dikeringkan. Setelah dikeringkan, masukkan kulit pisang ke blender untuk proses penghalusan.

Pada tahap yang kedua yaitu pembuatan sabun mandi dengan metode panas. Panaskan minyak kelapa 20 ml dan minyak jarak 15 ml pada suhu 80<sup>0</sup>c menggunakan penangas air. Setelah mencapai suhu 80<sup>0</sup>c ditambahkan NaOH 30% 18 ml sambil diaduk menggunakan magnetic stirer sampai campuran mengental dan terbentuk larutan sabun opaque. Ditambahkan asam stearat 5 gr yang telah dilelehkan sambil diaduk hingga terbentuk padatan sabun. Kemudian ditambahkan etanol sesuai variasi yang ditentukan dan diaduk sampai larutan sabun homogen. Ditambahkan gliserin 15 ml sambil diaduk sampai homogen. Kemudian ditambahkan larutan gula 70% sebanyak 30 ml dan diaduk sampai terbentuk massa ketransparanan pada larutan sabun. Ditambahkan pewangi dan pewarna dan diaduk sampai campuran homogen. Setelah larutan sabun transparan selesai dibuat, tambahkan kulit pisang ambon yang sudah dihaluskan sesuai dengan formula yang telah ditentukan. Kemudian larutan di cetak dan dibiarkan selama 24 jam. Setelah 24 jam, sabun dilakukan proses curing selama kurang lebih 2-3 minggu.

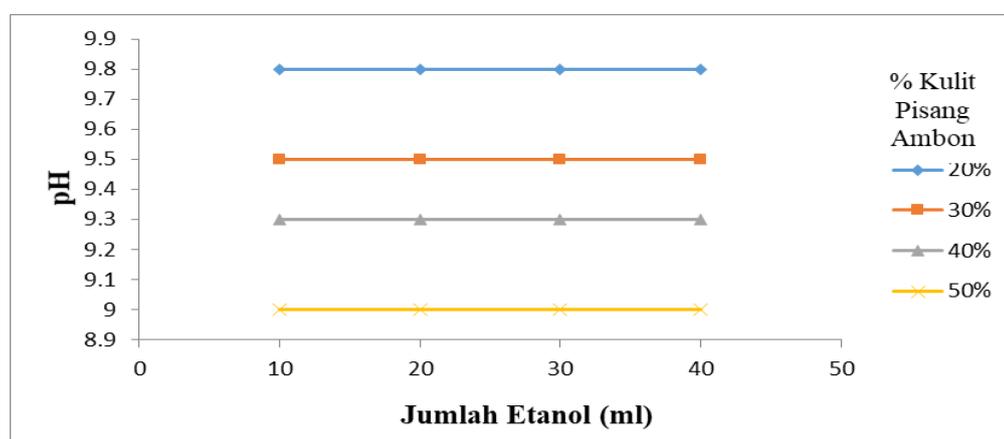
## **3. Hasil dan Diskusi**

Pada penelitian ini akan menjelaskan data-data hasil percobaan pembuatan sabun transparan dengan proses metode panas. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak kelapa, minyak jarak, NaOH, gliserin, dan larutan gula. Sedangkan bahan pendukung adalah Asam stearat, kulit pisang ambon dan pewangi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurbaiti 2018, kulit pisang dapat diformulasikan sebagai sediaan sabun yang memiliki pH pada kisaran 8 - 9 dan memiliki busa yang cukup tinggi dan tidak menimbulkan iritasi terhadap kulit sukarelawan.

### 3.1 Analisa Uji pH

Sabun pada umumnya mempunyai pH sekitar 9-10. Menurut (Sausan,2018) pH sabun yang relatif aman adalah 9 -11 dan pH indikator potensi iritasi pada sabun. pH sabun yang relatif basa dapat membantu kulit untuk membuka pori-porinya kemudian busa dari sabun mengikat sabun dan kotoran lain yang menempel di kulit (Sausan,2018).

Nilai pH sabun transparan yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 9 – 9,8. Dengan demikian nilai pH semua sabun hasil penelitian ini telah sesuai standar SNI. Adapun hasil analisis pengujian pH dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Analisa Pengujian pH

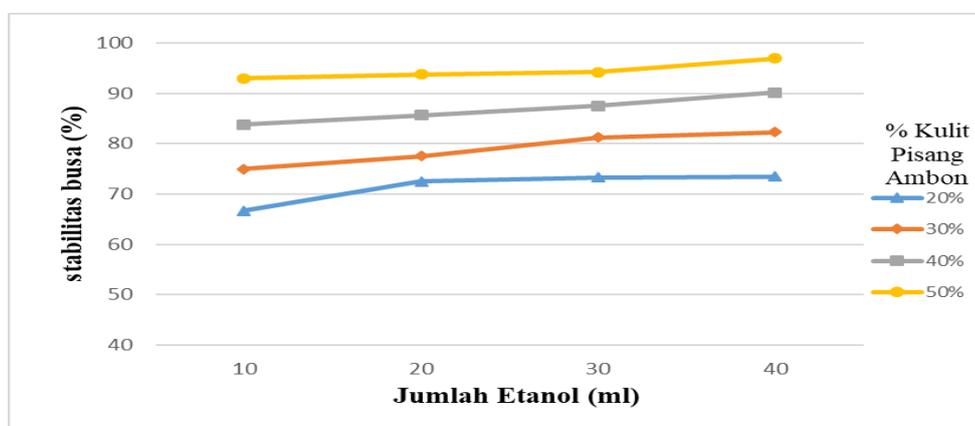
Pada Gambar 1. di atas dapat dilihat bahwa hasil pengujian pH yang telah dilakukan menunjukkan nilai pH 9,8 untuk kulit pisang ambon 20%, 9,5 untuk kulit pisang ambon 30%, 9,3 untuk kulit pisang ambon 40% dan 9 untuk kulit pisang ambon 50%. Pada variasi jumlah etanol tidak berpengaruh terhadap pH hal ini dikarenakan etanol memiliki pH yang hampir mendekati netral yaitu 7,33. Dengan demikian nilai pH semua sabun transparan pada hasil penelitian telah sesuai standar SNI.

Pada data tersebut dapat dilihat bahwa penurunan pH dapat disebabkan oleh pengaruh penambahan kulit pisang ambon, dikarenakan kandungan senyawa antioksidan yang terkandung dalam kulit pisang ambon tersebut. Menurut Annisa (2017) pH menurun dipengaruhi oleh kandungan senyawa antioksidan yang terkandung dalam ekstrak kulit pisang ambon seperti senyawa fenol dan flavonoid.

pH sabun padat transparan dengan bahan campuran kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca var. sapientum* (L.) Kunt.) menunjukkan masih berada dalam rentang pH sabun pada umumnya dan menunjukkan nilai pH yang relatif basa. pH sabun yang relatif basa tersebut dapat membantu untuk membuka pori-pori, kemudian busa dari sabun dapat mengikat sebum dan kotoran yang menempel di kulit, tetapi pH yang terlalu tinggi atau rendah cenderung dapat meningkatkan absorpsi kulit sehingga kulit dapat mengalami iritasi (Ayu et. al., 2010).

### 3.2 Analisa Uji Stabilitas Busa

Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan suatu gelembung untuk stabilitas busa setelah lima menit busa harus mampu bertahan antara 60 - 70% dari volume awal (Dragon et al., 1969). Adapun hasil uji stabilitas busa dapat dilihat pada Gambar 2 .



**Gambar 2.** Analisa Uji Stabilitas Busa

Berdasarkan Gambar 4.2, nilai stabilitas busa dari sabun padat transparan yang dihasilkan bervariasi berkisar dari 66,7%-97%. Hasil pengukuran menunjukkan stabilitas busa sabun dari setiap perlakuan memiliki nilai yang meningkat. Stabilitas busa dengan nilai terendah dimiliki oleh sabun padat transparan perlakuan persentase kulit pisang ambon 20% dengan etanol 10 mL. Sedangkan nilai Stabilitas busa yang tertinggi dimiliki oleh sabun padat tranparan perlakuan persentase kulit pisang ambon 50% dengan etanol 40 mL.

Pada persentase kulit pisang ambon (50%) memiliki stabilitas busa yang paling tinggi, dikarenakan kulit pisang ambon mengandung senyawa saponin yang ditandai apabila di gojog maka akan terbentuk busa. Semakin banyak kulit

pisang ambon yang terkandung di dalam sediaan sabun maka senyawa saponin yang terkandung semakin banyak yang menjadikan busa pada sediaan semakin tinggi. Saponin merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang bersifat seperti sabun sehingga saponin disebut sebagai surfaktan alami (Nita, 2010).

Selain memiliki senyawa aktif saponin, jenis asam lemak yang digunakan terdapat pada minyak jarak dan minyak kelapa yaitu memiliki kandungan asam laurat dan asam meristat yang dapat menghasilkan busa yang lembut, asam palmitat dan asam stearat memiliki sifat menstabilkan busa, asam oleat dan risinoleat dapat menghasilkan busa yang stabil dan lembut (Cavitch, 2001). Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa penambahan antioksidan dan jenis asam lemak yang digunakan pada sabun transparan menghasilkan kestabilan busa yang meningkat.

Busa (foam) adalah suatu dispersi koloid yaitu gas terdispersi dalam fase kontinyu yang berupa cairan. Busa merupakan suatu struktur yang relatif stabil dan terdiri atas kantong-kantong udara yang terbungkus dalam lapisan tipis. Ketika kumpulan busa dalam keadaan diam, secara perlahan busa akan berkurang. Stabilitas busa merupakan hal yang penting dalam produk pembersih tubuh. Busa berperan dalam proses pembersihan dan menyebabkan wangi pada kulit ketika sabun digunakan. Karakteristik busa biasanya dipengaruhi oleh keberadaan bahan aktif sabun yaitu surfaktan (Rama, dkk, 2010).

### 3.3 Analisa Uji Organoleptik

Tabel 1. Nilai Hasil Uji Organoleptik Parameter Bentuk, Warna, Tekstur dan Transparan Sabun Mandi Padat Transparan

No	Sampel	Parameter			
		Bentuk	Warna	Tekstur	Transparan
1	A	60	81	67	75
2	B	72	70	64	70
3	C	55	59	60	56
4	D	50	49	55	52
5	E	74	72	72	76
6	F	70	68	70	71
7	G	75	67	75	59
8	H	75	66	75	54
9	I	71	72	71	81

10	J	89	72	86	72
11	K	71	68	62	66
12	L	54	60	54	60
13	M	74	74	70	90
14	N	74	72	75	73
15	O	69	69	64	67
16	P	71	67	66	62

**Sumber** : Penelitian, 2022

Berdasarkan tabel 1 hasil organoleptik dari semua parameter uji, yang paling banyak di sukai oleh panelis ialah sabun mandi padat transparan yang dimiliki oleh sampel M yaitu sabun mandi padat transparan yang memiliki persentase kulit pisang ambon 20% dan jumlah etanol 40 mL.

#### 4. Simpulan dan Saran

##### 4.1 Kesimpulan

1. Sabun padat transparan yang dihasilkan dari penelitian ini sudah memenuhi standar SNI sabun mandi padat.
2. Semakin tinggi persentase kulit pisang ambon yang digunakan, maka pH yang dihasilkan semakin rendah.
3. Semakin tinggi persentase kulit pisang ambon yang digunakan, maka stabilitas busa yang dihasilkan semakin tinggi.
4. Semakin tinggi volume etanol yang digunakan maka sediaan sabun padat semakin transparan.

##### 4.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya diharapkan bahan baku minyak jarak dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan sabun kecantikan. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk menguji antioksidan pada sabun transparan dari kulit pisang ambon (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum* (L.) Kunt). Pada masa yang akan datang juga diharapkan dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan bagian dalam kulit pisang ambon (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum* (L.) Kunt) .

## 5. Daftar Pustaka

1. Herdiansyah, H. 2007. *The Miracle: mengungkap Rahasia Makanan dan Minuman Berkhasiat dalam Al-Quran*. Jakarta: Zikrul Hakim, hlm 68
2. Purnamawati, D. 2006. *Kajian Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Asam Sitrat Terhadap Mutu Sabun Transparan*. Skripsi: Bogor: Institut Pertanian Bogor.
3. Sausan Doni, (2018) *Formulasi Sabun Padat Kaolin dengan Variasi Konsentrasi Minyak Kelapa dan Asam Stearat Sebagai Penyuci Najis Mughalladzah*. Program Studi Farmasi Jakarta
4. Rama P.,Erliza,. H., Siti,Roy, H. (2010)*Meraup Untung Dari Jarak Pagar*. Agomedia.Jakarta
5. Ayu, D. F., A. Ali., dan R. Sulaiman. 2010. *Evaluasi mutu sabun padat dari minyak goreng bekas makanan jajanan dikecamatan tampan kota pekanbaru dengan penambahan natrium hidroksida dan lama waktu penyabunan*. Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Hidup. Pekanbaru.
6. Dragon S, Patricia M. Daley B.A., Henry F, Maso dan Lester L., 1969. *Studies on Lanolin Derivatives in Shampoo Systems*. J. Soc. Cosmetic Chemis's. 20. 777 793.
7. E. Nita Maharani Setyoningrum, *Optimasi Formula Sabun Transparan dengan Fase Minyak Virgin Coconut Oil dan Surfaktan Cocoamidopropyl Betaine: Aplikasi Desain Faktorial*, 2010, Skripsi, Universitas Sanata Dharma, Indonesia.
8. Cavitch, SM. 2001. *Choosing Yours Oil, Oil Propeties Of Fatty Acid*.
9. Annisa. 2017. *Pengaruh Return On Asset, Leverage, Ukuran Perusahaan dan Koneksi Politik terhadap Penghindaran Pajak (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di BEI Periode Tahun 2012-2015.)* JOM Fekon, Vol. 4 No.1. Universitas Riau.