



**PROSES PEMBUATAN SABUN PADAT DENGAN PROSES
SAFONIFIKASI MELALUI REAKSI MINYAK JARAK
DAN VCO DENGAN NaOH DAN MENAMBAHKAN
BUBUK COKLAT (*Theobroma cacao* L.)**

Jalaluddin*,Zulnazri, Ishak, Lukman Hakim, Siti Hardiana Daulay

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

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

Korespondensi: HP: 081360347108, e-mail: jalaluddin@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 C16 dan C18, dapat juga mengandung beberapa karboksilat dengan bobot atom lebih rendah. Pembuatan sabun mandi padat ini menggunakan bahan baku minyak kelapa, minyak jarak dan NaOH dengan penambahan bubuk coklat sebagai antioksidan. Tujuan dari penelitian ini agar dapat memanfaatkan bubuk coklat yang ada di lingkungan. Metode yang digunakan dalam pembuatan sabun mandi padat pada penelitian ini yaitu menggunakan metode panas. **Penelitian ini sudah pernah dilakukan sebelumnya, yang belum pernah dilakukan adalah penambahan bubuk coklat pada pembuatan sabun ini.** Pada penelitian ini hasil yang didapatkan stabilitas busa tertinggi terjadi pada NaOH 40% dan bubuk coklat 3 gr dengan nilai 83,78%, dan derajat keasaman (pH) pada persentase NaOH 20% dan 2 gr bubuk coklat dengan nilai 9,5. Uji organoleptik yang paling disukai oleh panelis adalah sabun padat yang terbuat dari persentase NaOH 40% dengan bubuk coklat 3 gr. Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini ialah semakin rendah persentase bubuk coklat yang digunakan, maka pH yang dihasilkan semakin tinggi begitu pula dengan stabilitas busa semakin tinggi persentase bubuk coklat yang digunakan maka stabilitas busa akan semakin baik.*

Kata Kunci: Bubuk Coklat, Derajat Keasaman (pH), Stabilitas Busa.

DOI : <http://dx.doi.org/10.29103/jtku.v12i1.11611>

1. Pendahuluan

Kakao merupakan salah satu hasil perkebunan yang dapat memberikan kontribusi untuk peningkatan devisa Indonesia selain itu kakao memiliki nilai ekonomis yang tinggi. (Y.G. Lada, S. Supriyanto, dan P. Darmadji).

Produksi kakao semakin meningkat dan pemanfaatan kakao sangat banyak mulai dari biji sampai lemaknya dapat dimanfaatkan menjadi produk. Sebagai

salah satu penghasil kakao, Indonesia harus dapat meningkatkan mutu biji kakao menjadi sebuah produk agar dapat bersaing dengan negara-negara penghasil kakao lainnya sehingga mendapatkan keuntungan yang optimal. (R. Hayati dan H. Fauzi,2014)

Indonesia merupakan salah satu negara pembudidaya tanaman kakao paling luas didunia dan termasuk negara penghasil kakao terbesar ketiga setelah Ivory-Coast dan Ghana, yang nilai produksinya mencapai 1.315.800 ton/thn. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, perkembangan luas areal perkebunan kakao meningkat secara pesat dengan tingkat pertumbuhan rata-rata 8%/thn dan saat ini mencapai 1.462.000 ha. Hampir 90% dari luasan tersebut merupakan perkebunan rakyat. **Penelitian ini sudah pernah dilakukan sebelumnya, yang belum pernah dilakukan adalah penambahan bubuk coklat pada pembuatan sabun ini.**

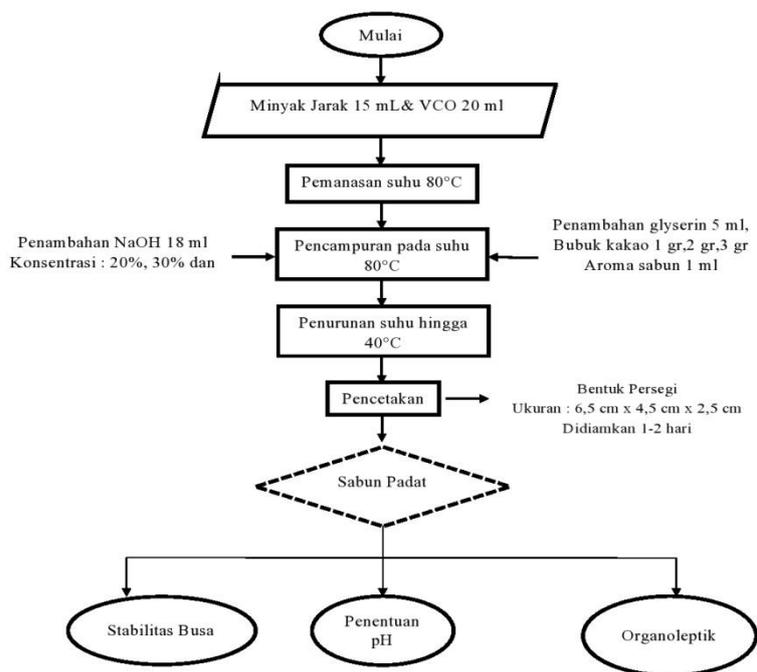
2. Bahan dan Metode

Bahan dan peralatan yang diperlukan dalam nelitian ini antara lain adalah minyak jarak, VCO, NaOH, bubuk coklat, glyserin serta pewangi sabun, penangas air, termometer, gelas ukur 500 ml, stopwatch, gelas ukur, batang pengaduk, spatula, magnetic stirrer.

Penelitian ini terdiri dari empat tahap yaitu persiapan bahan baku minyak jarak dan VCO, proses memanaskan, pencetakan lalu tahap analisa. Variasi percobaan dilakukan terhadap berat bubuk coklat dan persen NaOH.

Tahapan persiapan bahan baku dimulai dari melarutkan NaOH 20%,30% dan 40%. Setelah itu, mencampurkan minyak jarak 15 ml dan VCO 20 ml kedalam gelas beaker 500 ml. Kemudian, masukkan kedalam penangas air hingga suhu mencapai 80°C. Dicampur pada konsentrasi NaOH masing-masing. Diaduk dengan magnet stirrer. Setelah itu, masukkan bubuk coklat masing-masing variasi berat bubuk coklat yaitu 1gr,2 gr dan 3 gr. Dimasukkan farpum non alkohol aroma vanilla sebanyak 1 ml. Ditambahkan gliseryn 1 ml. Dimasukkan kedalam cetakan sabun selama 2 hari hingga padat.

Tahap analisa yang dilakukan adalah analisa derajat keasaman (pH), analisa stabilitas busa, analisa asam lemak bebas, analisa organoleptik.



Gambar 1 Diagram Pembuatan Sabun Padat

3. Hasil dan Diskusi

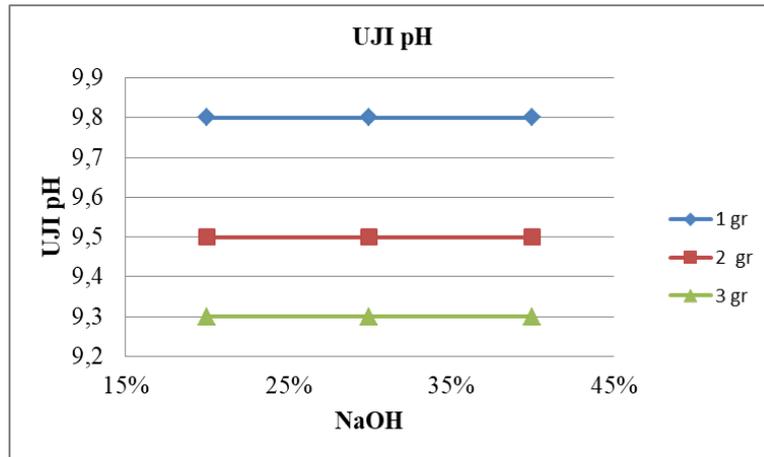
3.1 Pembahasan pada penelitian ini akan menjelaskan data-data hasil percobaan pembuatan sabun padat dengan proses saponifikasi. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak kelapa, minyak jarak, NaOH, gliserin. Sedangkan bahan pendukung adalah bubuk coklat dari buah kakao dan pewangi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Nurbaiti 2018), bubuk

kakao 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.35)

3.1.1 Analisa Uji pH

Wasitaatmadja (1997) menjelaskan bahwa derajat keasaman (pH) merupakan parameter yang sangat penting dalam suatu produk kosmetik karena pH dari sediaan kosmetik yang dipakai dapat mempengaruhi daya absorpsi kulit sehingga menyebabkan iritasi kulit seperti gatal, luka ataupun mengelupas. Kosmetik dengan pH yang tinggi atau rendah dapat meningkatkan daya absorpsi kulit menjadi teriritasi. 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).

Sifat basa sabun juga dapat disebabkan karena adanya bahan NaOH yang mengandung ion hidroksida menjadi bahan utama dalam pembuatan sabun. Volume penambahan dan konsentrasi NaOH yang dipakai juga mempengaruhi peningkatan nilai pH. Lonjakan pH yang terjadi karena adanya penambahan NaOH yang memiliki kisaran pH yang luas sehingga dapat meningkatkan pH (Rowe et al.,2009). Nilai pH sabun padat 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 4.1.

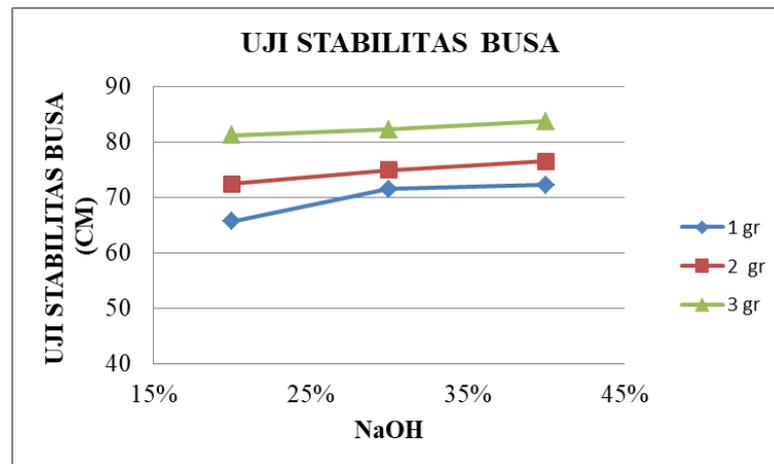


Grafik 4.1 Grafik hasil analisis pengujian pH

Pada Gambar 4.1 di atas dapat dilihat bahwa hasil pengujian pH yang telah dilakukan menunjukkan nilai pH 9,8 untuk NaOH 20% dan bubuk coklat 1 gr. 9,5 untuk NaOH 30% dan bubuk coklat 2 gr. 9,3 untuk NaOH 40% dan bubuk coklat 3 gr. Dengan demikian nilai pH semua sabun padat pada hasil penelitian telah sesuai standar SNI. Pada gambar tersebut dapat dilihat bahwa penambahan variasi NaOH tidak berpengaruh pada penentuan pH akan tetapi penurunan pH dapat disebabkan oleh pengaruh penambahan bubuk coklat, dikarenakan kandungan senyawa antioksidan yang terkandung dalam bubuk coklat tersebut. Menurut Annisa (2017) pH menurun dipengaruhi oleh kandungan senyawa antioksidan yang terkandung dalam ekstrak buah kakao menjadi bubuk coklat seperti senyawa fenol dan flavonoid. pH sabun padat dengan bahan campuran bubuk coklat 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).

3.1.2 Uji Stabilitas Busa

Tujuan uji stabilitas ini adalah untuk mengetahui stabilitas yang diukur dengan tinggi busa dalam tabung reaksi dengan skala dan rentan waktu tertentu dan kemampuan surfaktan untuk menghasilkan busa. Menurunnya volume cairan yang mengalir dari busa setelah rentan waktu tertentu setelah busa pecah dan menghilang dinyatakan sebagai persen. 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 4.2 :



Grafik 4.2 Grafik hasil uji stabilitas busa

Pengujian stabilitas busa dilakukan 2 minggu setelah sabun padat sudah memadat sempurna, dengan 1 g sabun dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi 10 ml aquadest, kocok dengan membolak-balikkan gelas ukur, busa yang terbentuk diukur tingginya menggunakan penggaris (tinggi busa awal). Tinggi busa diukur kembali setelah 5 menit (tinggi busa akhir), kemudian stabilitas busa dihitung dengan rumus:

$$\text{Uji busa (\%)} = \frac{\text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\%$$

Berdasarkan Gambar 4.2, nilai stabilitas busa dari sabun padat yang dihasilkan bervariasi berkisar antara 65,7% - 83,78%. Hasil pengukuran menunjukkan stabilitas busa sabun dari setiap perlakuan memiliki nilai yang

meningkat. Stabilitas busa dengan nilai terendah dimiliki oleh sabun padat NaOH 30% dengan tambahan bubuk coklat 1 gr yaitu 71,5%. Sedangkan nilai Stabilitas busa yang tertinggi dimiliki oleh sabun padat NaOH 40% dengan bubuk coklat 3 gr yaitu 83,78% Pada persentase NaOH 40% dengan bubuk coklat 3 gr memiliki stabilitas busa yang paling tinggi, dikarenakan bubuk coklat mengandung senyawa saponin yang ditandai apabila di gojog maka akan terbentuk busa.

3.1.3 Analisa Uji Organoleptik

A.1 Hasil Uji Organoleptik parameter warna sabun padat

Adapun hasil Uji Organoleptik parameter warna sabun padat yang didapatkan dapat dilihat pada tabel A.1 berikut:

RUN	WARNA															TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Run 1	5	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	47
Run 2	3	4	3	3	4	4	3	2	4	3	4	3	4	4	4	52
Run 3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	99
Run 4	5	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	55
Run 5	4	4	3	3	4	3	4	5	4	5	4	3	4	5	4	59
Run 6	4	5	3	3	4	4	4	5	4	3	4	3	4	5	3	114
Run 7	4	3	3	2	4	4	3	4	4	2	4	3	4	3	4	51
Run 8	4	4	3	2	4	4	4	3	4	2	4	2	4	3	4	51
Run 9	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	102

Berdasarkan tabel A.1 hasil uji organoleptik parameter warna sabun padat menunjukkan panelis yang memberi nilai paling tinggi ada 2 orang yaitu panelis A dan B dengan nilai 36. Sedangkan panelis yang memberi nilai paling rendah ada 1 orang yaitu panelis D dengan nilai 23. Adapun warna sabun yang paling banyak disukai oleh panelis ada pada sabun NaOH 40% dan bubuk coklat 3 gr dengan nilai 114. Sedangkan warna sabun yang kurang disukai oleh panelis ada pada sabun NaOH 20% dan bubuk coklat 1 gr dengan nilai 47.

Dalam uji organoleptik parameter warna sabun padat yang disukai panelis karena pada sabun tersebut berwarna lebih cantik dengan bubuk coklat banyak. Dan yang tidak disukai panelis dalam uji organoleptik pada sabun padat warnanya terlalu pekat dan terlihat kotor.

A.2 Hasil Uji Organoleptik parameter tekstur sabun padat

Adapun hasil Uji Organoleptik parameter tekstur sabun padat yang didapatkan dapat dilihat pada tabel A.2 berikut:

RUN	TEKSTUR															TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Run 1	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	48
Run 2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	56
Run 3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	104
Run 4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	53
Run 5	3	3	4	3	4	3	5	5	4	4	4	3	4	3	4	56
Run 6	3	3	5	3	4	4	5	5	4	4	4	3	4	5	3	109
Run 7	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	55
Run 8	4	4	4	2	4	4	3	3	4	4	4	2	4	3	4	53
Run 9	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	108

Berdasarkan tabel A.2 hasil uji organoleptik parameter tekstur sabun padat menunjukkan panelis yang memberi nilai paling tinggi ada 1 orang yaitu panelis G dengan nilai 37. Sedangkan panelis yang memberi nilai paling rendah ada 1 orang yaitu panelis A dengan nilai 29. Adapun tekstur sabun yang paling banyak disukai oleh panelis ada pada sabun NaOH 40% dan bubuk coklat 3 gr dengan nilai 109. Sedangkan warna sabun yang kurang disukai oleh panelis ada pada sabun NaOH 20% dan bubuk coklat 1 gr dengan nilai 48.

Dalam uji organoleptik parameter tekstur sabun padat yang disukai panelis karena tekstur sabun padat tersebut padat. Sedangkan panelis yang tidak menyukai dikarenakan tekstur sabun padatnya lunak atau sukar padat. .

A.3 Hasil Uji Organoleptik parameter aroma sabun padat

Adapun hasil Uji Organoleptik parameter aroma sabun padat yang didapatkan dapat dilihat pada tabel A.3 berikut:

RUN	AROMA															TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Run 1	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	49
Run 2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	5	5	3	56
Run 3	3	3	3	2	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	105
Run 4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	52
Run 5	4	3	3	3	4	4	5	5	4	3	3	3	4	3	3	54
Run 6	3	3	3	3	4	4	5	5	4	4	3	3	4	5	3	106
Run 7	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	52
Run 8	3	4	2	3	4	4	3	3	4	4	4	2	4	3	4	51
Run 9	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	3	103

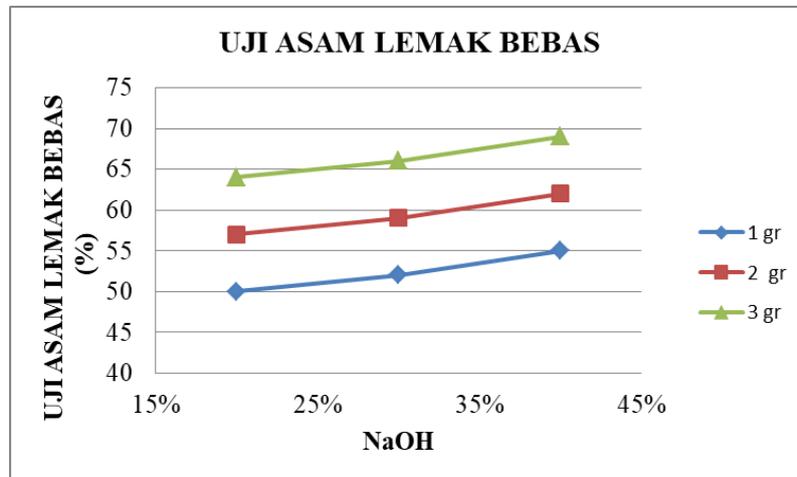
Berdasarkan tabel A.3 hasil uji organoleptik parameter aroma sabun padat menunjukkan panelis yang memberi nilai paling tinggi ada 1 orang yaitu panelis G dengan nilai 37. Sedangkan panelis yang memberi nilai paling rendah ada 2 orang yaitu panelis D dan L dengan nilai 25. Adapun aroma sabun yang paling banyak disukai oleh panelis ada pada sabun NaOH 40% dan bubuk coklat 3 gr dengan nilai 106. Sedangkan warna sabun yang kurang disukai oleh panelis ada pada sabun NaOH 20% dan bubuk coklat 1 gr dengan nilai 49.

Pada uji organoleptik parameter aroma pada sabun padat yang disukai panelis dikarenakan lebih harum dibanding dengan sabun yang lain.

3.1.4 Uji Asam Lemak Bebas (ALB)

Pengujian asam lemak bebas pada sediaan sabun bertujuan untuk menentukan jumlah asam lemak yang tidak tersabunkan. Asam lemak bebas ini berpengaruh terhadap buih yang dihasilkan serta perubahan pH yang terjadi. Semakin banyak jumlah minyak dibanding NaOH pada sediaan maka jumlah asam lemak bebas juga meningkat.

Asam lemak bebas merupakan asam lemak yang tidak terikat pada rantai gliserol dalam struktur triasilgliserol atau trigliserida. Dalam pembusaaan sabun, seluruh asam lemak baik yang berupa asam lemak bebas maupun asam lemak bentuk trigliserida dan trigliserida di konversi menjadi garam sabun.



Grafik 4.3 Uji Asam Lemak Bebas

Hasil uji asam lemak bebas pada penelitian ini didapatkan yaitu pada NaOH 20% dengan bubuk coklat 1 gr yaitu 50%, NaOH 30% dengan bubuk coklat 1 gr yaitu 52%, NaOH 40% dengan bubuk coklat 1 gr yaitu 55%. NaOH 20% dengan bubuk coklat 1 gr yaitu 57%, NaOH 30% dengan bubuk coklat 2 gr yaitu 59, NaOH 40% dengan bubuk coklat 2 gr yaitu 62%. NaOH 20% dengan bubuk coklat 3 gr yaitu 64%, NaOH 30% dengan bubuk coklat 3 gr yaitu 66%, NaOH 40% dengan bubuk coklat 3 gr yaitu 69%.

Pada hasil uji ini nilai asam lemak bebas terendah didapatkan pada NaOH 20% dengan bubuk coklat 1 gr. Sedangkan nilai uji asam lemak bebas tertinggi didapatkan pada NaOH 40% dengan bubuk coklat 3 gr. Ini berpengaruh pada berat bubuk coklatnya semakin banyak bubuk coklat yang digunakan semakin tinggi nilai asam lemak bebasnya. Karena, bubuk coklat mengandung asam lemak yang tinggi.

4. Daftar Pustaka

- Hambali, E., Ani S., dan Evimia I.U. 2003. *Kajian Pengaruh Penambahan Lidah Buaya (Aloe vera) terhadap mutu sabun transparan*. J. Tek. Ind. Pert. Vol.14(2):74-75. <https://doi.org/10.35891/tp.v7i1.502>
- Handayani, H. C. 2009. *Pengaruh Peningkatan Konsentrasi Ekstrak Etanol 96% Biji Alpukat (Persea americana Mill) Terhadap Formulasi Sabun Padat Transparan*. UIN Syarif Hidayatullah. *Skripsi Sarjana*. <https://doi.org/10.47653/farm.v9i1.597>
- R.U. Hatmi dan S. Rustijarno, “*Teknologi pengolahan biji kakao menuju SNI biji kakao 01-2323-2008*”, Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian, 2012. <https://doi.org/10.32520/jtp.v6i1.97>
- R. Hayati dan H. Fauzi, “*Kajian fermentasi dan suhu pengeringan pada mutu kakao (Theobroma cacao L.)*,” Jurnal Keteknikan Pertanian, vol. 26, no. 2, 2014. <https://doi.org/10.19028/jtep.26.2.129-135>
- SNI 06-3532-1994, *Standar Mutu Sabun Mandi*. Jakarta: Dewan Standardisasi Nasional. <https://doi.org/10.30649/obj.v5i1.64>
- Soraya, N. 2006. *Cantik dengan VCO*. Jakarta: PT. Anglo Media Pustaka. Halaman 41. <https://doi.org/10.31851/hon.v5i1.6582>
- Y.G. Lada, S. Supriyanto, dan P. Darmadji, “*Pengaruh perendaman biji kakao kering dan bahan alat sangrai terhadap sifat fisik dan profil senyawa volatil kakao sangrai serta sifat sensoris cokelat batang yang dihasilkan*,” J. Agritech, 2015. <https://doi.org/10.22146/agritech.9439>
- Z. Basri, “*Mutu biji kakao hasil sambung samping*,” Media Litbang Sulteng III, 2010. <https://doi.org/10.52625/j-agr.v17i1.193>