

## PENGARUH PEMBUATAN SABUN PADAT DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)

Cindi Ramayanti, Sofiah\*, Hilwatullisan, Akhmad Dwi Syaputra  
Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya  
Jln. Srijaya Negara Bukit Besar, Kota Palembang, Sumatera Selatan.  
\*Corresponding author: [sofiah@polsri.ac.id](mailto:sofiah@polsri.ac.id)

### Abstrak

Sabun mandi adalah sabun pembersih yang paling banyak digunakan untuk semua orang. Sabun terdiri dari sabun cair dan sabun padat. Sabun padat merupakan alternatif pilihan sabun pembersih yang murah dari segi harga dan tidak boros dalam penggunaannya. Sabun padat alami adalah sabun dengan penggunaan bahan kimia minimal atau tanpa menggunakan bahan kimia, sehingga sabun ini memiliki kandungan kualitas yang lebih aman daripada sabun lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat komposisi sabun padat yang terbuat dari minyak kelapa dan ekstrak bunga telang. Dengan penggunaan zat alkali pada bunga telang sebagai pengganti NaOH sehingga menghasilkan sabun padat yang baik dan memenuhi standar SNI 06-3532-1994. Permasalahan dalam penelitian ini adalah penentuan konsentrasi NaOH yang digunakan dalam pembuatan sabun dan penambahan ekstrak bunga telang yang optimal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang yang ditambahkan ke sabun mempengaruhi nilai sabun. Semakin besar penambahan ekstrak bunga telang, semakin sedikit nilai saponifikasi dalam sabun. Selain itu, perubahan pH dan suhu mempengaruhi warna biru tua pigmen antosianin pada bunga telang. Seluruh sampel variasi sabun padat dari VCO dengan bunga telang masih memenuhi standar SNI 06-3532-1994. Komposisi optimal sabun padat adalah 40 gram VCO 15% dengan ekstrak bunga telang v 189,8 mg minyak NaOH/g.

**Kata Kunci :** *clitoria ternatea*, kualitas sabun, saponifikasi, virgin coconut oil..

### Abstract

Bath soap is the most widely used cleaning soap for everyone. Soap consists of liquid soap and solid soap. Solid soap is an alternative choice of cleaning soap which is cheap in terms of price and is not wasteful in its use. Natural solid soap is a soap with minimal or no use of chemicals, so this soap has a safer quality content than other soaps. This study aims to make a solid soap composition made from virgin coconut oil and telang flower extract. With the use of alkaline substances in telang flowers as a substitute for NaOH so as to produce good solid soap and meet the standards of SNI 06-3532-1994. The problem in this research is the determination of the concentration of NaOH used in soap making and the addition of the optimal telang flower extract. The results of this study indicate that the extract of telang flower added to the soap affects the value of the soap. The greater the addition of telang flower extract, the less the value of saponification in the soap. In addition, changes in pH and temperature affect the dark blue color of the anthocyanin pigment in telang flowers. All samples of variations of solid soap from VCO with telang flower still meet the standards of SNI 06-3532-1994. The optimal composition of solid soap is 40 grams of VCO + 15% w/v telang flower extract + 189.8 mg NaOH/g oil.

**Keywords:** *clitoria ternatea*, soap quality, saponification, virgin coconut oil.

### PENDAHULUAN

Sabun mandi merupakan sabun pembersih yang paling banyak digunakan semua orang. Sabun adalah suatu produk yang dibutuhkan manusia dalam rangka memenuhi kebutuhan sehari-hari untuk mencuci dan membersihkan diri (Widyasanti, Rahayu, & Zein, 2017) Sabun mandi terbagi atas sabun cair dan sabun padat. Sabun adalah pembersih yang dibuat dengan reaksi kimia antara basa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani (Badan Standarisasi Nasional Indonesia, 2020).

Sabun padat saat ini cukup digemari oleh mayoritas semua jenis konsumen menengah. Selain dari harga yang terjangkau, hal ini juga dikarenakan tidak borosnya penggunaan sabun tersebut. Virgin Coconut Oil (VCO) atau dikenal juga dengan minyak kelapa murni merupakan minyak yang diperoleh melalui proses ekstraksi kelapa segar. Proses pembuatannya berbeda dengan minyak kelapa biasa, untuk produksi VCO tidak ada penambahan bahan kimia dan tidak menggunakan panas yang tinggi. Saat ini, VCO sudah banyak dikenal oleh masyarakat karena manfaatnya untuk kesehatan tubuh.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sari, dkk. (2018) tentang pembuatan sabun dari virgin coconut oil (VCO), pemanfaatan minyak kelapa murni dalam pembuatan sabun menghasilkan sabun dengan kadar air (33,15%) dan kadar asam lemak bebas yang rendah (0,30%), tingkat kejernihan yang tinggi (94,60%) serta tingkat kekerasan yang optimum (2,867 kg/cm<sup>2</sup>).

Minyak VCO memiliki keunggulan dibandingkan dengan minyak nabati lainnya, seperti minyak sawit, minyak kedelai, minyak jagung dan minyak bunga matahari. Keunggulannya yaitu kandungan asam lemak jenuhnya tinggi, komposisi lemak rantai mediumnya tinggi dan berat molekulnya yang rendah (Rindengan & Novariant, 2004).

VCO memiliki kandungan yang dapat membantu kulit untuk tetap terhidrasi. Menjaga kulit tetap terhidrasi dapat membantu menjaga fungsinya sebagai penghalang untuk mencegah bakteri, penyembuhan bekas luka dan menjaga kesehatan kulit secara keseluruhan. Oleh karena itu, VCO sangat baik dijadikan sebagai bahan baku dalam industri pembuatan sabun padat.

Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) memiliki kandungan sebagai antioksidan dan antiperadangan yang akan menciptakan kombinasi yang baik dengan kandungan VCO dalam produk sabun mandi yang akan dibuat (Marpaung, Ayu, & Efendi, 2019).

Bunga telang memiliki kandungan alkaloid yang merupakan suatu zat dari alkali basa (Chusak dkk, 2018). Namun alkaloid pada bunga telang secara kualitatif disebutkan pada beberapa referensi tetapi tidak ada satupun yang berhasil mengungkapkan identitas dari senyawa alkaloid tersebut (Manivannan, 2019).

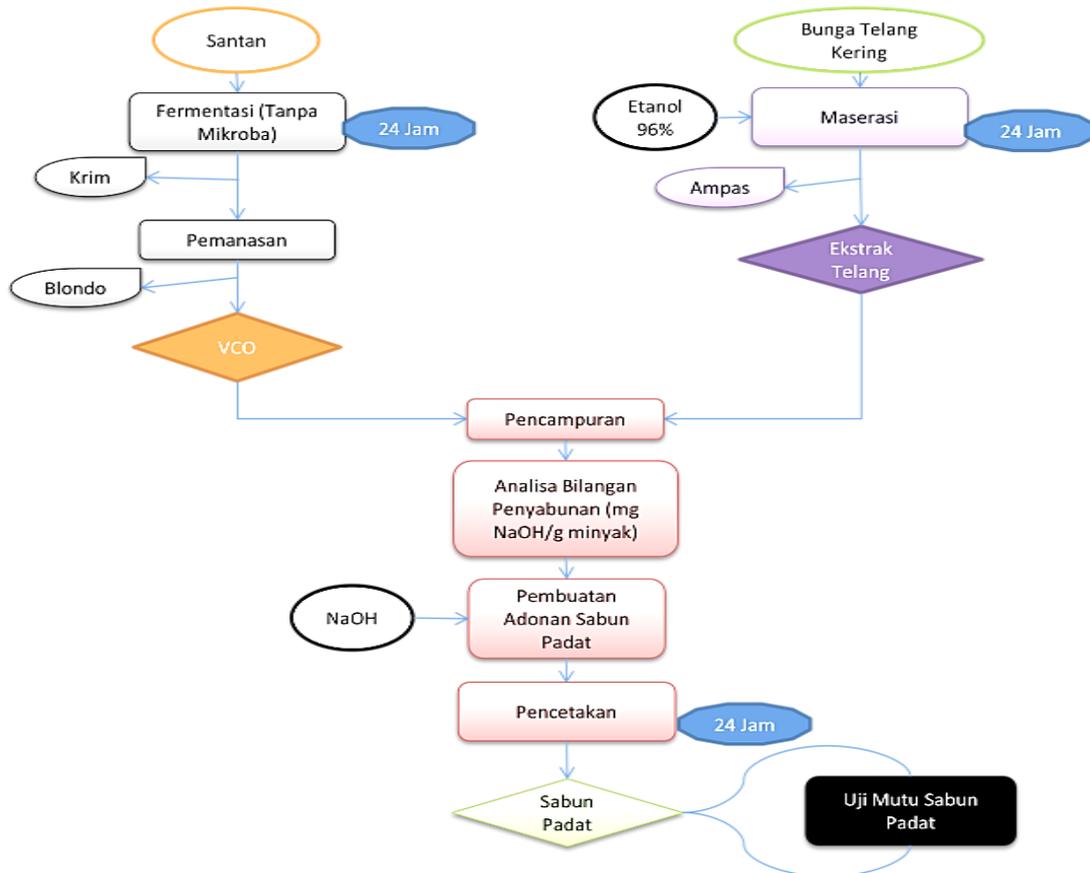
Menurut penelitian yang dilakukan oleh Langingi, dkk. (2012) tentang pembuatan sabun dari VCO yang mengandung karotenoid wortel, bilangan penyabunan untuk menyabunkan 1 gram VCO yang mengandung karotenoid wortel adalah 173,18 miligram NaOH. Maka dari itu diujikan variasi VCO dan ekstrak bunga telang dalam penentuan bilangan penyabunan yang akan digunakan sebagai basis takaran alkali NaOH yang diperlukan pada pembuatan sabun padat dari VCO dan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*).

## **METODE PENELITIAN**

Pada percobaan ini dilakukan proses pembuatan sabun padat dengan bahan baku virgin coconut oil dan penambahan ekstrak bunga telang menggunakan metode pencampuran tanpa pemanasan yang kemudian dilanjutkan dengan pengujian mutu dari sabun terhadap SNI No. 06-3532-1994.

Proses percobaan ini terdiri dari 6 tahapan utama yaitu tahap pembuatan VCO, ekstraksi bunga telang, tahap pencampuran virgin coconut oil dan ekstrak bunga telang, penentuan bilangan penyabunan, proses pembuatan sabun padat, dan diakhiri dengan tahapan pengujian kualitas atau mutu dari sabun padat yang dibuat.

Percobaan dilakukan dengan menggunakan variasi VCO (40gr, 50gr) dan ekstrak bunga telang (0%, 5%, 10%, 15%). Proses pembuatan sabun padat berbasis bahan baku ekstrak bunga telang dan virgin coconut oil adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Pembuatan Sabun Padat dari Virgin Coconut Oil dan Ekstrak Bunga Telang

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Analisa Bilangan Penyabunan

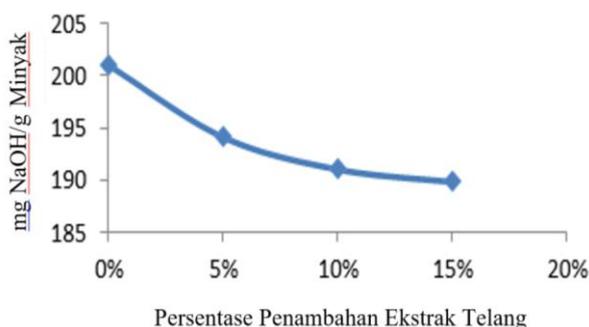
Proses analisa dilakukan dengan melarutkan 2,5 gram sampel dalam 25ml NaOH 0,5 M. Kemudian direfluks selama sekitar 30 menit sampai cairan terlihat bening dan ditambahkan indikator PP sebanyak 2 tetes. Lalu dititrasi dengan HCl 0,5 N sampai warna merah pada cairan hilang sepenuhnya.

Berikut hasil analisa bilangan penyabunan dari variasi campuran vco dan ekstrak bunga telang untuk pembuatan sabun ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Analisa Bilangan Penyabunan

Variasi Sampel (gram VCO + % w/w Ekstrak Telang)	Hasil Analisa (mg NaOH/g VCO)
40 gram + 0%	201
40 gram + 5%	194,11
40 gram + 10%	191,02
40 gram + 15%	189,8
50 gram + 0%	201
50 gram + 5%	194,11
50 gram + 10%	191,02
50 gram + 15%	189,8

Pemakaian ekstrak bunga telang yang dipakai dibatasi sampai dengan kadar 15%, dikarenakan untuk menghindari efek iritasi kulit akibat pemakaian kadar etanol yang tinggi pada ekstraksi bunga telang.



Gambar 2. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bunga Telang pada Bilangan Penyabunan

Dari Gambar 2 dapat dilihat peningkatan penambahan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai zat alkali pada sabun berpengaruh nyata pada pengurangan pemakaian dari zat alkali soda api atau NaOH yang digunakan. Namun pengurangan pemakaian NaOH yang terlihat tidak terlalu besar seiring dengan penambahan ekstrak telang pada campuran. Hal ini menandakan bahwa kadar alkali jenis NaOH pada ekstrak bunga telang masih sangat minim kandungannya untuk diaplikasikan sebagai pengganti bahan kimia NaOH langsung pada pembuatan sabun.

#### Sabun Padat (VCO + Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*))

Metode proses yang digunakan ialah tanpa pemanasan. Variasi dari virgin coconut oil dan ekstrak bunga telang dicampurkan. Kemudian campuran ditambahkan larutan soda api (NaOH) sedikit demi sedikit dengan ukuran NaOH yang telah ditentukan pada analisa bilangan penyabunan sebelumnya. Pengadukan dilakukan dengan menggunakan hand mixer dengan laju pengadukan sekitar 300 rpm sampai konsistensi adonan sabun terlihat kental. Kemudian adonan dicetak selama 24 jam menggunakan cetakan yang terbuat dari silikon dan tertutupi dengan aluminium foil.

Sabun padat dengan komposisi penambahan 0% ekstrak bunga telang terlihat putih dan tidak beraroma. Sedangkan sabun padat dengan penambahan kadar ekstrak bunga telang, terlihat warna sabun yang tidak sesuai dengan warna pada ekstrak bunga telang. Hal ini dikarenakan pigmen antosianin memiliki kelemahan, terutama dalam hal kestabilan warna. Warna dari antosianin sangat mudah terdegradasi, baik oleh peningkatan pH maupun peningkatan suhu (Cisilya, Lestario, & Cahyanti, 2017)

Ekstrak bunga telang pada pH 1 menghasilkan warna merah jambu, pada pH 4 menghasilkan warna ungu, pada pH 7 menghasilkan warna biru, dan pH 10 berwarna hijau (Angriani, 2019). Dan perubahan temperatur dari campuran dapat mengakibatkan terpecahnya pigmen warna

Warna awal campuran antara VCO dan ekstrak bunga telang terlihat mengikuti warna pigmen biru pada ekstrak bunga telang. Namun setelah penambahan NaOH yang merupakan basa kuat, perlahan campuran mulai panas dan derajat keasaman meningkat menuju kebasaaan sehingga mempengaruhi warna pada campuran hingga menjadi kuning agak kegelapan, seperti yang terlihat pada gambar di Tabel 2.

Tabel 2. Gambar dari Sabun Padat yang Telah Dibuat

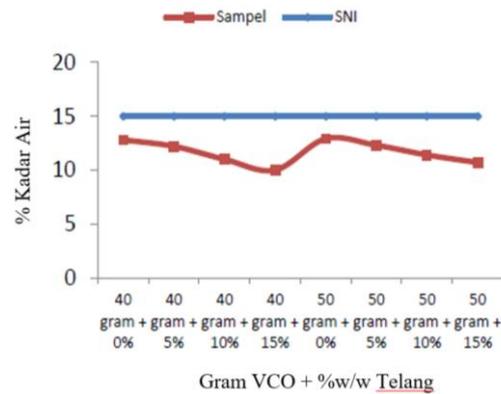
Variasi Sampel (gram VCO + % w/w Ekstrak Telang)	Gambar Sabun
40 gram + 0%	
40 gram + 5%	
40 gram + 10%	
40 gram + 15%	
50 gram + 0%	
50 gram + 5%	
50 gram + 10%	
50 gram + 15%	

#### Analisa Sabun Padat Berdasarkan SNI 06-3532- 1994

Untuk mengetahui mutu dari sabun yang telah dihasilkan maka dapat dilakukan analisa produk sabun padat. Sabun yang dihasilkan diharapkan sesuai dengan standar mutu sabun yang telah ditetapkan oleh DSN (Dewan Standarisasi Nasional, 1994) yaitu tercantum dalam SNI 06 - 3532 1994. Jenis analisa yang dilakukan ialah analisa persentase kadar asam lemak bebas, persentase kadar air, persentase kadar alkali bebas yang dalam kali ini dihitung sebagai NaOH, analisa derajat keasaman (pH), dan analisa adanya kandungan minyak mineral pada sabun.

Prosedur analisa minyak mineral dan lainnya pada sabun dilakukan sesuai dengan standar prosedur SNI yang telah ditetapkan. Hasil analisa minyak mineral pada seluruh sampel menunjukkan tanda negatif yang berarti seluruh produk sabun bebas dari adanya kandungan minyak mineral. Hal ini ditandainya dengan tidak adanya kekeruhan pada sampel setelah diuji.

Penambahan air dalam minyak mineral akan membuat emulsi pada minyak. Emulsi ini akan menyebabkan kekeruhan yang dapat dianalisa karena adanya kandungan hidrokarbon. Minyak mineral adalah minyak hasil penguraian bahan organik oleh jasad renik yang terjadi berjuta-juta tahun, seperti bensin dan sebagainya. Kekeruhan pada pengujian minyak mineral dapat disebabkan oleh molekul hidrokarbon dalam bahan (Qisti, 2009).

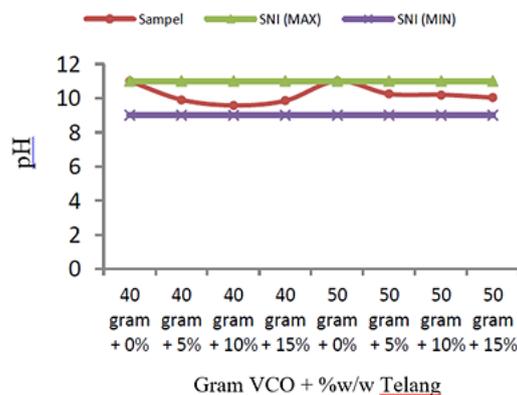


Gambar 3. Grafik Hasil Analisa Kadar Air

Kadar air merupakan bahan yang menguap pada suhu dan waktu tertentu. Maksimal kadar air pada sabun ialah 15%, kadar tersebut merupakan kadar yang cocok untuk tekstur sabun yang cukup keras. Kadar air akan mempengaruhi tekstur kekerasan pada sabun (Qisti, 2009).

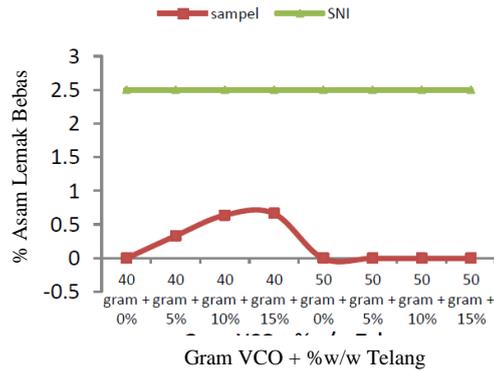
Analisa kadar air pada sabun dilakukan dengan metode pengeringan. Prinsip penentuan kadar air dengan metode pengeringan adalah menguapkan air yang ada dalam bahan dengan jalan pemanasan. Kemudian menimbang bahan sampai berat konstan yang berarti semua air sudah diuapkan. Dengan menggunakan prinsip tersebut, hasil analisa menunjukkan kadar air pada seluruh sampel masih dalam batas kadar SNI 06-3532-1994.

Analisa derajat keasaman (pH) dilakukan dengan menggunakan alat pH-Meter digital. Hasil analisa menunjukkan tingkat derajat keasaman pada seluruh sampel masih dalam rentang batas kadar SNI 06-3532-1994, yakni 9-11.

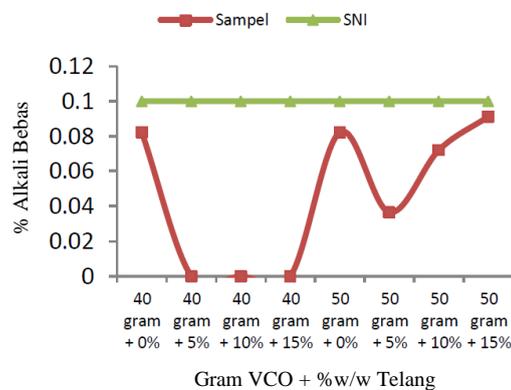


Gambar 4. Grafik Hasil Analisa Derajat Keasaman

Asam lemak bebas menunjukkan jumlah lemak atau VCO yang tidak bereaksi dengan alkali bebas. Asam lemak bebas yang mempunyai nilai ukuran 0% memiliki arti bereaksinya semua asam lemak terhadap zat alkali pada sabun. Tingginya asam lemak bebas dapat mengurangi daya pembersihan pada sabun. Karena asam lemak bebas merupakan komponen yang tidak diinginkan dalam proses pembersihan.



Gambar 5. Grafik Hasil Analisa Kadar Asam Lemak Bebas



Gambar 6. Grafik Hasil Analisa Kadar Alkali Bebas

Jumlah NaOH yang tidak bereaksi dengan lemak bebas ketika reaksi saponifikasi dapat ditentukan dengan Analisa kadar alkali bebas. Pada gambar 6 menunjukkan kadar alkali bebas dengan hasil 0 %. Hal ini dapat menjadi pertanda bahwa semua NaOH dapat direaksikan dengan asam lemak bebas menghasilkan sabun. Ini juga dapat menunjukkan bahwa sabun yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik karena bila kandungan alkali bebas tinggi dapat menyebabkan iritasi pada kulit.

Dari semua grafik tersebut, dapat diketahui bahwa seluruh produk sabun padat dari campuran VCO dan ekstrak bunga telang masih sesuai dengan SNI 06-3532-1994. Dan dengan melihat hasil analisa pada grafik diatas dapat diketahui formulasi optimal sabun padat dari variasi ekstrak yang diujikan ialah 40 gram virgin coconut oil + 15% ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) + 189,8 mg NaOH/g minyak. Hal ini didasarkan pada penggunaan senyawa NaOH yang paling sedikit melalui analisa bilangan penyabunan dari seluruh sampel.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh komposisi optimal sabun padat ialah 40 gram virgin coconut oil + 15% w/v ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) + 189,8 mg NaOH/g minyak. Semakin banyak penambahan ekstrak Telang maka penggunaan NaOH pada sabun akan semakin berkurang. Dari hasil variasi komposisi sabun yang diujikan telah memenuhi SNI No. 06-3532-1994.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Angriani, L. (2019). Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Pewarna Alami Lokal pada Berbagai Industri Pangan. *CANREA JOURNAL*, 1-6.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia, B. (2020). Sabun Cuci Batangan SNI 2048:2020. Jakarta: Dewan Standar Nasional Jakarta.
- Chusak, C., Henry, C. J., Chantarasinlapin, P., Techasukthavorn, V., & Adisakwattana, S. (2018). Influence of *Clitoria ternatea* Flower Extract on the In Vitro Enzymatic Digestibility of Starch and Its Application in Bread. *Foods*, 1-14.
- Cisilya, T., Lestario, L. N., & Cahyanti, M. N. (2017). Kinetika Degradasi Serbuk Antosianin Daun Miana (*Coleouss cutellarioides* L. Benth) Var. *Crispa* Hasil Mikroenkapsulasi. *Chimica et Natura Acta*, 146-152.
- Dewan Standarisasi Nasional, (1994). SNI. Jakarta: BSN.
- Hasibuan, R., Adventi, F., & Rtg, R. P. (2019). Pengaruh Suhu Reaksi, Kecepatan Pengadukan dan Waktu Reaksi pada Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 11-17.
- Havananda, T., & Luengwilai, K. (2019). Variation in Floral Antioxidant Activities and Phytochemical Properties Among Butterfly Pea (*Clitoria ternatea* l.) Germplasm. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 645-658.
- Langingi, R., I, L., Momuat, & Kumaunang, M. G. (2012). Pembuatan Sabun Mandi Padat dari VCO yang Mengandung Karotenoid Wortel. *Jurnal Mipa*, 20-23.
- Manivannan, R. (2019). Isolation and Characterizations of new alkaloid 3-deoxy- 3, 11-epoxy cephalotaxine from *Clitoria ternatea*. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, 458-462.
- Marpaung, J. J., Ayu, D. F., & Efendi, R. (2019). Transparent Soap from Virgin Coconut Oil with Addition of Papaya Fruit Flesh Extract. *Jurnal Agroindustri Halal*, 161-170.
- Qisti, R. (2009). Sifat Kimia Sabun Transparan dengan Penambahan Madu pada Konsentrasi yang Berbeda. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Bogor: IPB.
- Rindengan, B., & Novarianto, H. (2004). Minyak Kelapa Murni : Pembuatan dan Pemanfaatan. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sari, M. (2018). The Utilization of VCO (Virgin Coconut Oil) in Manufacturing of Solid Soap with Red Betel Leaf Extract Addition (Paper Crotum Ruiz & Pav). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1-6.
- Umar, A. M., Ameh, E., Salifu, U., & Jacob, A. D. (2020). Evaluation of Physiochemical, Antioxidant, Proximate and Nutritional Values of Virgin Coconut Oil (*Cocos nucifera*). *Arabian Journal of Chemical and Environmental Research*, 175-190.
- Widyasanti, A., Rahayu, A. Y., & Zein, S. (2017). Pembuatan Sabun Cair Berbasis Virgin Coconut Oil (VCO) Dengan Penambahan Minyak Melati (*Jasminum sambac*) Sebagai Essential Oil. *Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, 1-10.