

**FORMULASI SABUN CAIR MINYAK ATSIRI DARI  
KAYU MANIS (*Cinnamomum zeylanicum oil*)**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
Untuk mencapai gelar Ahli madya Farmasi ( A. Md., Farm )**



Oleh :

**Nadiyah Napa Lingga**

17101074

**AKADEMI FARMASI AL FATAH  
YAYASAN AL FATHAH  
BENGKULU  
2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nadiyah Napa Lingga

NIM : 17101074

Program Studi : Diploma (DIII) Farmasi

Judul : Formulasi Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis  
(*Cinnamomum zeylanicum oil*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain kecuali bagian-bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Bengkulu, Juli 2020

Yang membuat pernyataan

  
Nadiyah Napa Lingga

## LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL  
FORMULASI SEDIAAN SABUN CAIR MINYAK ATSIRI DARI KAYU  
MANIS (*Cinnamomum zeylanicum oil*)

Oleh :

Nadiyah Napa Lingga

17101074

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji  
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma (DIII) Farmasi

Di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu

Pada tanggal : 07 Juli 2020

Dewan Penguji :

Pembimbing I

(Devi Novia, M. Farm., Apt)

NIDN : 0212058202

Pembimbing II

(Aina Fatkhil Haque, M.Farm., Apt)

NIDN : 0217118801

Penguji

(Tri Yanuarto, M. Farm., Apt)

NIK : 011986010102201601

## MOTTO

- *"Ingatlah pada impianmu dan perjuangkanlah untuk itu. Kamu harus tahu apa yang kamu inginkan dari kehidupan. Hanya ada satu hal yang membuat impianmu menjadi mustahil: ketakutan akan kegagalan."*
- *"Janganlah pernah menyerah ketika Anda masih mampu berusaha lagi. Tidak ada kata berakhir sampai Anda berhenti mencoba"*
- *"Hanya karena Anda membutuhkan waktu lebih lama dari pada yang lain, bukan berarti Anda gagal."*
- *"Bukan sukses namanya jika tidak butuh perjuangan, dan di setiap perjuangannya akan mengenalkan kita banyak hal tentang hidup."*
- *"kesuksesan tidak dapat diraih secara cuma-cuma, perlu ada usaha untuk mendapatkannya. Maka dari itu, jangan hanya menunggu dan berharap kesuksesan mendatangi Anda. Lakukanlah sesuatu, berusaha dengan giat, dan raih kesuksesan tersebut."*

## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah...Alhamdulillah...Alhamdulillahirobbil 'alamin*

*Puji syukur saya ucapkan kepadamu ya Allah SWT. Karena atas berkat rahmat dan karunia yang Engkau berikan akhirnya KTI ini dapat terselesaikan. Sholawat beriring salam selalu terlimpahkan kepada Rasulallah Muhammad SAW.*

- *Pertama kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk kepada kedua orang tuaku Ayah dan ibu tercinta karena berkat tetesan keringat jerih payah kalian, doa kalian yang selalu menyertai langkahku, serta dukungan dan semangat dari ayah dan ibu adalah sebagai kekuatan aku dalam menyelesaikan karya tulis ini. Harapan aku selalu untuk kalian orang tua terhebatku semoga aku selalu dapat membahagiakan dan membanggakan kalian. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat kalian bahagia, karna kusadar selama ini belum*

*bisa berbuat lebih dan aku persembahkan **A.Md., Farm** ini untuk mu bapak dan ibu. Terima Kasih.*

- *Untuk Ayukku dan adekku tiada yang paling mengharukkan dan membahagikan saat kumpul bersama kalian beserta kedua ponan bibi yang lucu-lucu , untuk Ayuk Pita selalu menjadi kakak yang bisa memimpin adek-adeknya yang baik,dan selalu memberi semangat, arahan dan nasehat jika aku berbuat salah atau malas dan untuk adekku Ratna walaupun sering bertengkar tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan, dan jadilah orang yang rajin agar kelak dapat meraih cita-citamu dan semoga kelak menjadi orang yang bisa membanggakan keluarga dan jangan terlalu cerewet jika dinasehatin orang, dan semoga kita tiga bersaudara ini selalu dapat menjadi kebanggaan ayah dan ibu utuk selamanya.*
- *untuk para Sahabatku dan teman-temanku tercinta terimakasih untuk canda tawa, tangis serta perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk semua kenangan manis tidak manis kita (hehehe) yang telah ukir selama ini dari awal kenal sampai sekarang, Untuk (Wah Reza dan Unni Ayu) terima kasih untuk sudah mau direpotkan , dan dihebohkan dengan kelakuan absurd dan omongan aneh serta aku selama ini (jangan kapok ya temenan sama aku,karena cuman satu loh temen kayak aku , hehehe), kalian bagaikan keluargaku sendiri kita bisa bersama-sama memakai Toga kebanggaan ini. yang sering kumpul berhura-hura dan saling jahil satu sama lain,serta atas kebaikan Kalian selama ini, Kalian Teman Terbaiklah yang aku punya!!!!!!!*
- *Untuk pembimbing yang sekaligus menjadi orang tua kedua bagiku ibu Devi Novia,M .,Farm.,Apt dan ibu Aina Fatkhil Haque,M.,Farm.Apt terima kasih atas arahan dan semangatnya selama ini, terima kasih juga untuk Pak Tri Yanuarto, M. Farm.,Apt selaku penguji Karya Tulis Ilmiah Terima kasih atas bimbingan, bantuan, perhatian dan waktunya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.*
- *Teman- teman seperjuangan kelas C1, C2, C3 dan Angkatan 2017*
- *Agamaku, Nusa dan Bangsaku, serta Negaraku*
- *Kampusku serta Almamaterku*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Formulasi Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis ”. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Farmasi di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.

Dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis masih banyak mengalami kesulitan dan hambatan, namun berkat dukungan, dorongan, dan semangat dari orang-orang terdekat penulis mampu menyelesaikannya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Ibu Devi Novia, M. Farm., Apt selaku Pembimbing 1 dan yang telah banyak membantu saya dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Aina Fatkhil Haque, M. Farm., Apt selaku pembimbing 2 yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Tri Yanuarto, M. Farm., Apt selaku dosen penguji
4. Bapak Djoko Triyono, Apt., MM selaku Ketua Yayasan Akademi Farmasi Al-Fathah Bengkulu.
5. Ibu Densi Selpia Sopianti M.Farm.,Apt selaku Direktur Akademi Farmasi Al-Fatah Kota Bengkulu.

6. Orang tua penulis yang telah memberikan dorongan moril maupun materil beserta doa yang tulus ikhlas kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
7. Para dosen dan staf karyawan Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.
8. Teman-teman seangkatan di Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu, yang telah memberikan semangat dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Karya Tulis Ilmiah "Formulasi Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum oil*)", ini berguna dan bermanfaat khususnya untuk peneliti dan masyarakat sebagai pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Bengkulu, Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAAN TULISAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>INTISARI</b> .....	xii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Batasan Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.5.1. Bagi Akademik .....	3
1.5.2. Bagi Peneliti Lanjut .....	4
1.5.3. Bagi Instasi dan Masyarakat .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Kajian Teori .....	5
2.1.1. Tanaman Kayu Manis .....	5
2.1.2. Minyak Atsiri .....	7
2.1.3. Penyulingan.....	11
2.1.4. Kulit Manusia.....	13
2.1.5. Sabun.....	16
2.1.6. Monografi Bahan .....	24
2.2. Kerangka Konsep .....	26



<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	27
3.2. Verifikasi Tanaman.....	27
3.3. Alat Dan Bahan .....	27
3.4. Prosedur Penelitian.....	28
3.4.1. Pengumpulan Bahan.....	28
3.4.2. Persiapan Sampel .....	28
3.4.2. Pembuatan Simplisia .....	28
3.4.3. Pembuatan Minyak Atsiri.....	28
3.4.4.Rancangan Formula.....	29
3.5. Analisa Data .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHSAN .....</b>	<b>35</b>
4.1.Hasil .....	35
4.2. Pembahasan.....	35
4.2.1. Uji Organoleptis .....	35
4.2.2. Uji Homgenitas .....	37
4.2.3. Uji pH .....	38
4.2.4. Uji Viskositas .....	41
4.2.5. Uji Tinggi Busa.....	43
4.3. Uji Hedonik.....	46
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>48</b>
5.1. Kesimpulan .....	48
5.2. Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel I. Rancangan formula sabun cair minyak atsiri dari kayu manis ( <i>Cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	30
Tabel II. Data hasil uji Organoleptis sabun cair minyak atsiri dari kayu manis ( <i>Cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	36
Tabel III. Data hasil uji Homogenitas sabun cair minyak atsiri dari kayu manis ( <i>Cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	38
Tabel IV. Data hasil uji pH minyak atsiri dari kayu manis ( <i>Cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	39
Tabel V. Evaluasi uji viskositas minyak atsiri dari kayu manis ( <i>Cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	41
Tabel VI. Evaluasi uji ketinggian busa sabun cair minyak atsiri dari kayu manis ( <i>Cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	43
Tabel VIII. Evaluasi uji hedonik sabun cair minyak atsiri dari kayu manis ( <i>Cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	46

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Kulit Kayu Manis .....	5
Gambar 2. Susunan Epidermis, Dermis dan Hypodermis kulit .....	15
Gambar 3. Reaksi Kimia pada Saponifikasi .....	20
Gambar 4. Reaksi Kimia Netralisasi .....	21
Gambar 5. Kerangka Konsep .....	26
Gambar 6. Grafik hasil evaluasi uji pH sabun cair minyak atsiri dari kayu manis ( <i>cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	40
Gambar 7. Grafik hasil uji Viskositas sabun cair minyak atsiri dari kayu manis ( <i>cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	42
Gambar 8. Grafik Hasil uji Tinggi Busa sabun cair minyak atsiri dari kayu manis ( <i>cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	45
Gambar 9. Grafik hasil uji Hedonik sabun cair minyak atsiri dari kayu manis ( <i>cinnamomum zeylanicum oil</i> ).....	47
Gambar 10. Sertifikat Minyak Atsiri .....	53
Gambar 11. Skema Kerja Penelitian .....	54
Gambar 12. Alat dan Bahan .....	55
Gambar 13. Menimbang Bahan .....	56
Gambar 14. Pembuatan Sabun .....	57
Gambar 15. Uji Homogenitas .....	58
Gambar 16. Uji pH.....	59
Gambar 17. Uji Viskositas .....	60
Gambar 18. Uji Tinggi Busa .....	61
Gambar 19. Uji Hedonik .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat Minyak Atsiri.....	53
Lampiran 2. Skema Kerja Penelitian .....	54
Lampiran 3. Alat dan Bahan .....	55
Lampiran 4. Menimbang Bahan.....	56
Lampiran 5. Pembuatan Sabun .....	57
Lampiran 6. Uji Homogenitas.....	59
Lampiran 7. Uji pH .....	60
Lampiran 8. Uji Viskositas .....	61
Lampiran 9. Uji Tinggi Busa .....	62
Lampiran 10. Uji Hedonik .....	63
Lampiran 11. Data SPSS.....	65
Lampiran 12. Perhitungan Bahan.....	66

## INTISARI

Tanaman Kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) merupakan tanaman yang kulit batang, cabang, serta dahannya yang dapat digunakan sebagai bahan rempah-rempah juga digunakan sebagai bahan obat, pada minyak atsirinya dapat digunakan dalam industri parfum, kosmetik, farmasi, makanan atau minuman. Bagian tanaman digunakan yaitu kulit kayu manis, selain kulit batang kayu manis juga diketahui sebagai salah satu tanaman yang mengandung senyawa aktif sinamaldehyd dan eugenol yang berkhasiat sebagai antibakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sabun cair dari minyak atsiri kayu manis sebagai zat aktif dan mengetahui sifat fisik sediaan sabun cair, selanjutnya diformulasikan menjadi sabun cair dengan kadar variasi formula yang berbeda-beda pada setiap formula yaitu F0 (tanpa minyak atsiri), F1 (5%), F2 (10%) dan F3 (15%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri dari kayu manis dapat dibuat sabun cair, berdasarkan hasil uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, dan uji viskositas mengalami perubahan fisik dari setiap variasi formula, baik dari warna, kekentalan maupun pH.

**Kata Kunci : Minyak Atsiri Dari Kayu Manis, sabun cair**

**Daftar Acuan : 35 (1979-2019)**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Tanaman Kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) merupakan tanaman yang kulit batang, cabang, serta dahannya yang dapat digunakan sebagai bahan rempah-rempah (Susanti, 2013) maka, selain itu kulit kayu manis termasuk juga dalam jenis rempah-rempah yang juga digunakan sebagai bahan obat, pada minyak atsirinya dapat digunakan dalam industri parfum, kosmetik, farmasi, makanan atau minuman (Inaa, *et al*, 2010 ; Shekar, *et al*, 2012).

Pada kulit batang kayu manis mengandung paling banyak *cinnamic aldehyde* atau *cinnamaldehyde*, sedangkan pada daun lebih banyak mengandung eugenol dibandingkan *cinnamaldehyde* (Bisset dan Wichtl, 2001), dan Komponen utama yang terdapat pada minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) yaitu *sinamaldehyd* 65- 75%, *eugenol* 4-10%, *terpen-terpen*, *seskuit-terpendaun* (Soetrisno, 1972). Sedangkan daun yang telah dilayukan 3 hari mengandung 0,5-2% minyak, dengan komponen utama eugenol 65- 95% dan < 3% *sinamaldehyd* (Pursegelove, 1977), dan selain itu kulit batang kayu manis juga diketahui sebagai salah satu tanaman yang mengandung senyawa aktif *sinamaldehyd* dan *eugenol* yang berkhasiat sebagai antibakteri (Inna, 2010).

Sabun secara umum didefinisikan sebagai garam alkali dari asam lemak rantai panjang, pada saat lemak atau minyak disaponifikasi terbentuk garam

natrium atau kalium dari asam lemak rantai panjang yang disebut sabun, oleh karena itu sabun dihasilkan dari dua bahan utama yaitu alkali dan trigliserida (lemak atau minyak) (Anggraini, 2012).

Salah satu jenis sabun yang saat ini digemari oleh masyarakat yaitu jenis sabun dalam bentuk cair dan berbasis bahan alam. Sabun cair adalah sediaan berbentuk cair yang ditujukan untuk membersihkan kulit, dibuat dari bahan dasar sabun yang ditambahkan surfaktan, pengawet, penstabil busa, pewangi dan pewarna yang diperbolehkan, dan dapat digunakan untuk mandi tanpa menimbulkan iritasi pada kulit (SNI, 1996), selain itu sabun cair memiliki bentuk yang menarik dan lebih praktis dibandingkan sabun dalam bentuk padatan, maka oleh karena itu sabun cair saat ini banyak diproduksi karena penggunaannya yang lebih praktis dan bentuk menarik dibandingkan bentuk sabun lain (Agustina, 2017).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk memformulasikan sabun cair yang mengandung minyak atsiri dari tanaman kulit kayu manis serta melakukan evaluasi fisik terhadap sediaan yang dihasilkan.

## **1.2. Batasan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- a. Bagian tanaman yang digunakan yaitu kulit kayu manis
- b. Evaluasi yang dilakukan adalah pada uji sifat fisik sabun cair yaitu, uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya busa, uji hedonic.

- c. Melihat pengaruh variasi minyak atsiri dari tanaman kulit kayu manis terhadap bentuk fisik sediaan *sabun cair*

### **1.3. Rumusan masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- a. Apakah minyak atsiri dari kulit kayu manis dapat dibuat menjadi sediaan sabun cair?
- b. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi minyak atsiri dari kulit kayu manis terhadap sifat fisik sediaan sabun cair?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- a. Untuk mengetahui apakah minyak atsiri dari kulit tanaman kayu manis dapat dibuat menjadi sediaan sabun cair
- b. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi minyak atsiri tanaman kayu manis terhadap sifat fisik sediaan sabun cair

### **1.5. Manfaat Penelitian**

#### **1.5.1. Bagi Akademik**

Karya Tulis Ilmiah ini dapat dimanfaatkan nantinya sebagai masukan yang akan membangun bagi perkembangan Akademi dan bisa juga menjadi referensi sumber pengetahuan tentang manfaat minyak atsiri pada kayu manis bagi penelitian mahasiswa angkatan selanjutnya.



### **1.5.2. Bagi Peneliti Lanjut**

Karya Tulis Ilmiah ini dapat dimanfaatkan untuk memperoleh informasi dan dapat dijadikan data empiris untuk melakukan penelitian, yang nantinya akan berguna bagi mahasiswa, dimasyarakat dan diharapkan dapat memberikan informasi serta meningkatkan nilai tambah tanaman kulit kayu manis.

### **1.5.3. Bagi Masyarakat**

Karya Tulis Ilmiah ini dapat menambah informasi kepada masyarakat tentang manfaat kulit kayu manis selain menjadi bahan rempah-rempah masakan, yang dimana kulit kayu manis dapat dibuat sebagai sediaan sabun cair.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kajian Teori

##### 2.1.1. Tanaman Kayu Manis

###### a. Klasifikasi Tanaman Kayu manis



**Gambar 1. Kulit Kayu Manis** (Hermansyah, 2014)

Diviso : *Plantae*  
Subdivisio : *Spermatophyta*  
Divisio : *Magnoliophyta*  
Class : *Magnoliopsida*  
Ordo : *Laurales*  
Family : *Lauraceae*  
Genus : *Cinnamomum*  
Species : *Cinnamomum zeylanicum*

(Hermansyah, 2014)

Kayu manis Seilon atau dikenal dengan *true Cinnamon* (*Cinnamomum zeylanicum*) merupakan tanaman atsiri yang berasal dari Barat Daya India, bagian Timur Srilangka, dan Perbukitan Tennasserim Myanmar (de Guzman and Siemonsma, 1999).

Kayu manis Seilon dapat digunakan untuk bahan parfum, penyedap/aroma, obat-obatan, dan sintesa vanillin. Selain itu, kayu manis juga dapat dimanfaatkan untuk bahan baku pestisida nabati (Nurmansyah, 2004).

Bagian yang digunakan dari tanaman ini berupa kulit batang dan daun. Panen pertama dilakukan pada tanaman berumur 4-5 tahun atau pada tinggi tanaman 6-10 m, dengan diameter batang 0,5-2 cm (Purselove, 1977).

**b. Kandungan Tanaman Kayu manis**

Komponen utama pada kulit batang kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*), yaitu *sinamaldehyd* 65- 75%, eugenol 4-10%, terpen-terpen, seskuiterpenoid (Soetrisno, 1972). Sedangkan daun yang telah dilayukan 3 hari mengandung 0,5-2% minyak, dengan komponen utama eugenol 65- 95% dan < 3% *sinamaldehyd* (Purselove, 1977).

**c. Khasiat Kayu Manis**

Tanaman kayu manis, merupakan salah satu jenis tanaman obat dan juga digunakan dalam industri makanan, minuman, farmasi, kosmetika dan rokok (Wijayanti, 2011), selain itu kayu manis bila dikonsumsi juga berkhasiat untuk menurunkan kolesterol, menurunkan kadar gula darah, antijamur, antivirus, antiparasit dan antibakteri (Wuisan, 2016).

Pada umumnya, kulit pada tanaman kayu manis mengandung minyak atsiri, tannin, kalsium oksalat, flavanoid, triterpenoid dan saponin dan komponen terbesar dari minyak atsiri kulit kayu manis adalah *sinamaldehyd* (sekitar 60-70%) yang bersifat sangat mudah menguap di udara terbuka dan memiliki aktivitas sebagai antimikroba (Rahmah, 2016).

Kulit kayu manis umumnya memiliki bau yang khas, banyak digunakan untuk berbagai macam keperluan, seperti digunakan sebagai bahan penyedap rasa makanan atau kue kayu manis berbau wangi dan berasa manis sehingga dapat dijadikan bahan pembuat sirup dan rasa pedas sebagai penghangat pada tubuh, Kayu dari batang kayu manis dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti bahan bangunan, meubelair, dan kayu bakar (Ferry, 2013)

Selain itu untuk rempah-rempah juga digunakan bahan untuk obat, minyak atsirinya dapat digunakan dalam industri parfum, kosmetik, farmasi, makanan atau minuman. Kulit batang kayu manis juga diketahui sebagai salah satu tanaman yang mengandung senyawa aktif sinamaldehyd dan eugenol yang berkhasiat sebagai antibakteri (Inna, 2010)

### **2.1.2. Minyak Atsiri**

Minyak atsiri merupakan senyawa yang terkandung dalam tumbuhan yang memiliki sifat mudah menguap, bau yang spesifik pada banyak tumbuhan, rasa yang getir, kadang-kadang berasa tajam dan hangat. Dalam keadaan murni, minyak atsiri yang ditetaskan pada kertas tidak menimbulkan noda sehingga sering disebut dengan minyak terbang (*volatile oil*) atau *essential oil* (Hanani, 2015).

Pada tumbuhan, minyak atsiri berperan sebagai alat pertahanan diri agar tidak dimakan oleh serangga atau hewan, dan mencegah kerusakan bagian tanaman, antara lain bunga dan tunas. Bagi manusia, minyak atsiri dimanfaatkan dalam industri makanan dan minuman, farmasi, parfum (minyak wangi), kosmetika. Khasiat yang dimiliki oleh minyak atsiri, antara lain antibakteri, antifungi, karminativum, dan sering digunakan dalam aromaterapi (Hanani, 2015).

Secara kimia, minyak atsiri terdiri dari berbagai macam komponen, pada umumnya kelompok terpen, yaitu monoterpen dan seskuiterpen atau isoprenoid (Hanani, 2015). Pada minyak atsiri yang bagian utamanya terpenoid, biasanya terdapat pada fraksi atsiri yang tersuling-uap. Zat inilah penyebab wangi, harum, atau bau yang khas pada banyak tumbuhan (Harborne,1987).

Minyak atsiri memiliki sifat menguap sehingga dalam proses isolasi, penggunaan panas sedapat mungkin dihindari. Untuk memperoleh minyak atsiri dapat dilakukan dengan cara destilasi, penyarian menggunakan pelarut yang sesuai (minyak atsiri mudah larut dalam pelarut organik), pemerasan atau pengepresan menggunakan tekanan, dan menggunakan media lemak/lilin (*Enfleurage*), minyak atsiri 1-3%, dengan komponen anantara lain sinamaldehyd 75%, tanin, saponin, dan flavonoid (Hanani, 2015).

Minyak kayu manis dapat diambil dari bagian kulitnya yang terdapat pada batang, dahan, dan ranting. Selain kulitnya, daun kayu manis juga dapat disuling menjadi minyak daun kayu manis atau lebih dikenal dengan sebutan *cinnamon leaf oil*. Kandungan utama minyak kayu manis adalah sinamaldehyda sekitar 80% dan sineol yang hanya terdapat pada bagian daunnya saja (Yuliani , 2012). Ada 2 sifat dari minyak atsiri kulit kayu manis yaitu :

**a. Sifat Fisika Minyak Atsiri**

Parameter yang dapat digunakan untuk tetapan fisika minyak atsiri antara lain:

**1) Bau yang khas.**

Minyak atsiri adalah zat berbau, biasa dikenal dengan nama minyak eteris atau minyak terbang (*essential oil, volatile oil*) yang dihasilkan oleh tanaman.

Minyak tersebut berbau wangi sesuai dengan bau tanaman penghasilnya (Ketaren, 1985).

## **2) Indeks bias.**

Indeks bias suatu zat adalah perbandingan kecepatan cahaya dalam udara dan kecepatan cahaya dalam zat tersebut. Jika cahaya melewati media kurang padat ke media lebih padat maka sinar akan membelok atau membias dari garis normal. Indeks bias berguna untuk identifikasi suatu zat dan deteksi ketidakmurnian, penentuannya menggunakan alat refraktometer (Guenther, 1987).

## **3) Berat jenis**

Nilai berat jenis (densitas) minyak atsiri merupakan perbandingan antara berat minyak dengan berat air pada volume air yang sama dengan volume minyak. Berat jenis sering dihubungkan dengan berat komponen yang terkandung didalamnya. Semakin besar fraksi berat yang terkandung dalam minyak, semakin besar pula nilai densitasnya. Berat jenis merupakan salah satu kriteria penting dalam menentukan mutu dan kemurnian minyak atsiri (Armando, 2009).

## **4) Putaran optik**

Setiap jenis minyak atsiri mempunyai kemampuan memutar bidang polarisasi cahaya ke arah kiri atau kanan. Besarnya pemutaran bidang polarisasi ditentukan oleh jenis minyak atsiri, suhu dan panjang gelombang cahaya yang digunakan. Penentuan putaran optik menggunakan alat polarimeter dan nilainya dinyatakan dengan derajat disosiasi. (Armando, 2009; Ketaren, 1985).

## **b. Sifat kimia minyak atsiri**

Perubahan sifat kimia minyak atsiri merupakan ciri dari adanya suatu kerusakan minyak dan ini dapat terjadi pada beberapa jenis minyak atsiri. Kerusakan minyak atsiri yang mengakibatkan perubahan antara lain dapat terjadi selama penyimpanan dan biasanya disebabkan oleh terjadinya oksidasi, polimerisasi serta hidrolisis, karena peristiwa tersebut maka minyak atsiri akan berubah warna dan menjadi lebih kental. Proses-proses tersebut diaktifkan oleh panas, oksigen udara, lembab, sinar matahari dan molekul logam berat. Minyak atsiri harus diberi perlakuan khusus agar proses tersebut tidak terjadi atau setidaknya dapat diperlambat. Oleh karena itu, minyak atsiri sebaiknya disimpan dalam wadah yang benar-benar kering dan harus bebas dari logam berat, serta bebas dari cahaya yang masuk (Koensoemardiyah, 2010).

### **2.1.3. Penyulingan**

#### **a. Penyulingan Isolasi Minyak Atsiri**

Penyulingan Isolasi minyak atsiri dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu salah satunya, penyulingan (*distillation*), pengepresan (*pressing*), ekstraksi dengan pelarut menguap (*solvent extraction*), dan ekstraksi dengan lemak padat, *ecuelle* (Koensoemardiyah, 2010).

#### **b. Proses penyulingan**

Penyulingan adalah merupakan salah satu metode yang dilakukan untuk memisahkan komponen- komponen suatu campuran dari dua jenis campuran atau lebih yang berdasarkan perbedaan tekanan uap dari masing- masing zat tersebut.

Ada beberapa Metode penyulingan minyak atsiri yang sering dilakukan diantaranya yaitu :

**1) Penyulingan dengan air (*water distillation*)**

Pada metode penyulingan (destilasi) air, bahan dimasukkan dalam ketel suling kemudian ditambahkan air sampai bahan tersebut terendam, tetapi tidak sampai memenuhi ketel suling. Pada metode destilasi air, kulit kayu manis terendam dalam air sehingga kulit kayu manis kontak langsung dengan air. Perbandingan air dan bahan yang digunakan yaitu 1 : 4. (Yuliarto, *et. al.*, 2012)

**2) Penyulingan dengan air dan uap (*water and steam distillation*)**

metode destilasi uap – air, bahan diletakkan diatas air dengan penahan (sangsang) dan diatur sedemikian rupa agar ruang antar bahan tidak longgar. pada metode destilasi uap-air, kulit kayu manis dan air dipisahkan dengan sangsang (saringan). Permukaan air berada dibawah saringan, sehingga tidak ada kontak langsung antara air dan kayu manis (Yuliarto *et al.*, 2012).

Bahan tanaman yang akan disuling dengan metode penyulingan air dan uap, bahan tanaman ditempatkan dalam suatu tempat yang bagian bawah dan tengah berlobang-lobang yang ditopang di atas dasar alat penyulingan. Ketel diisi dengan air sampai permukaan air berada tidak jauh di bawah saringan, uap air akan naik bersama minyak atsiri kemudian dialirkan melalui pendingin. Hasil sulingannya adalah minyak atsiri yang belum murni (Guenther, 1987).

**3) Penyulingan dengan uap (*Steam distillation*)**

Pada metode ini, wadah dan tangki air sebagai sumber uap panas (boiler) diletakkan terpisah, di dalam boiler terdapat pipa yang berhubungan dengan



wadah. Air dari boiler akan mendidih, lalu uapnya mengalir ke wadah yang berisi bahan tumbuhan. Uap akan menembus sel-sel tumbuhan dan membawa uap minyak atsiri yang selanjutnya akan mengalir melalui kondensor. Uap minyak atsiri akan mengembun menjadi cairan dan ditampung pada labu pemisah (Guenther, 1987; Yuliani dan Satuhu, 2012).

### **2.1.3. Kulit Manusia**

Kulit merupakan salah satu bagian dari tubuh yang paling utama yang perlu di perhatikan. Kulit juga merupakan organ tubuh paling besar yang melapisi seluruh bagian tubuh, membungkus daging dan organ - organ yang ada didalamnya. Kulit memiliki fungsi melindungi bagian tubuh dari berbagai macam gangguan dan rangsangan dari luar. Mengingat pentingnya kulit sebagai pelindung organ - organ tubuh didalamnya, maka kulit perlu dijaga kesehatannya. Selain sebagai pelindung tubuh, kulit juga memiliki nilai estetika, kulit wajah yang segar, lembab, halus, lentur dan mersihkan tampak lebih indah (Daniati & Kom, 2017)

Kulit adalah salah satu bagian tubuh yang cukup sensitif terhadap berbagai macam penyakit. Lingkungan yang kotor akan menjadi sumber munculnya berbagai macam penyakit kulit. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya prevalensi penyakit kulit adalah iklim yang panas dan lembab kebersihan perorangan yang kurang baik yaitu kebersihan kulit (Suprianto, 2017)

#### **a. Struktur Kulit**

##### **1) Epidermis**

Lapisan Epidermis terdiri dari susunan *stratum germinativum*, *stratum granulosum*, dan *stratum corneum*. Pada lapisan ari terdapat lapisan sel keratinosit yang berperan aktif dalam regenerasi sel kulit dan sel pembentuk pigmen melamin. Epidermis terbagi menjadi 5 lapisan yaitu:

- a) *Stratum corneum* (lapisan tanduk)
- b) *Stratum corneum* merupakan lapisan kulit yang paling luar, Pada lapisan ini merupakan lapisan paling tebal pada telapak kaki dan paling tipis pada pelupuk mata, pipi dan dahi. Lapisan ini tersusun atas sel-sel mati yang mudah mengelupas.
- c) *Stratum lucidum* (daerah rintangan) , lapisan ini berwarna terang dan hanya nampak pada lapisan kulit yang tebal. Hanya terlihat pada telapak kaki dan telapak tangan.
- d) *Stratum granulosum* (lapisan seperti butir), pada Lapisan ini mengandung sel-sel bergranula yang menghambat pengeluaran air berlebih. *Stratum granulosum* berpartisipasi aktif dalam proses keratinisasi, hanya mekanismenya belum diketahui jelas.
- e) *Stratum spinosum* (lapisan sel duri)
- f) *Stratum spinosum* (*stratum Malpighi*), pada lapisan ini terdiri dari beberapa lapis sel yang berbentuk poligonal yang besarnya berbeda-beda karena adanya proses mitosis. Lapisan ini adalah lapisan paling tebal di epidermis.

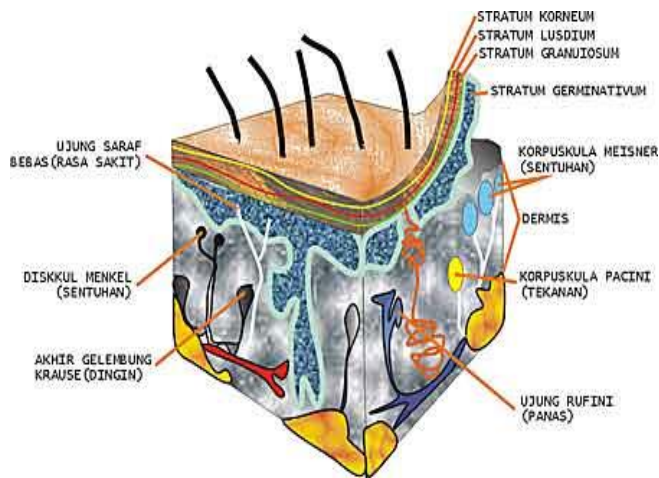
g) *Stratum germinativum* (lapisan sel basal), pada Lapisan ini selalu tumbuh dan membelah, lapisan ini banyak ditemukan sel melanosit yang menghasilkan pigmen melanin yang menentukan warna kulit seseorang (Suhardi, 2016).

## **2) Lapisan Kulit Dermis**

Pada lapisan dermis terdapat pembuluh darah, folikel rambut, kelenjar minyak (Glandula Sebacea), kelenjar keringat (Glandula Sudorifera), serabut saraf, dan lapisan lemak subkutans. Lapisan ini mengandung banyak serat kolagen dan elastin (Suhardi, 2016)

## **3) Lapisan Kulit Hypodermis**

Hypodermis terletak di bawah lapisan dermis. Lapisan ini mengandung banyak lemak yang berperan dalam melindungi tubuh dari berbagai pengaruh buruk lingkungan luar seperti benturan, tekanan sinar matahari, kimiawi, mikroorganisme (Suhardi, 2016) Secara skematik dapat dilihat susunan epidermis, dermis dan hypodermis serta bagian-bagiannya di bawah ini :



**Gambar 2. Susunan Epidermis, Dermis Dan Hypodermis pada kulit**  
(Suhardi, 2016)

## **b. Fungsi Kulit**

Fungsi Kulit Secara umum kulit memiliki beberapa fungsi bagi tubuh bagi tubuh diantaranya yaitu:

### **1) Sebagai Pelindung tubuh dari berbagai ancaman**

Kulit memiliki lapisan yang berfungsi sebagai pelindung tubuh, mulai dari lapisan kulit terdalam sampai terluar. Bagian lapisan kulit tersebut yaitu:

#### **a) Sel Keratin**

Sel ini berfungsi untuk melindungi kulit dari mikroba, abrasi (gesekan), panas dan zat kimia. Keratin merupakan struktur yang keras, kaku, dan tersusun rapi dan erat seperti batu bata di permukaan kulit.

#### **b) Lipid**

Lipid yang dilepaskan berfungsi untuk mencegah evaporasi air dari permukaan kulit dan dehidrasi, selain itu juga mencegah masuknya air dari lingkungan luar tubuh melalui kulit.

**c) Sebum**

Sebum yang berminyak yang berasal dari kelenjar sebacea mencegah kulit dan rambut dari kekeringan serta mengandung zat bakterisid yang berfungsi untuk membunuh bakteri di permukaan kulit.

**d) Pigmen**

Pigmen merupakan melanin yang berfungsi untuk melindungi kulit efek dari sinar UV yang berbahaya dan berfungsi sebagai pemberi warna kulit (Suhardi, 2016)

**2) Sebagai Indra Peraba**

Pada kulit terdapat banyak ujung – ujung saraf tubuh, oleh karena itu ketika mendapat rangsangan, kita dapat merasakannya melalui tubuh. Contohnya seperti rangsangan sentuhan, panas, dingin dan nyeri (Suhardi, 2016)

**3) Sebagai Alat Eksresi**

Kulit berfungsi sebagai tempat pembuangan cairan yang keluar dari dalam tubuh berupa keringat dengan perantara kelenjar keringat yang dimiliki, yakni kelenjar sebacea dan kelenjar keringat (Suhardi, 2016).

**4) Sebagai Pengatur Suhu Tubuh**

Kulit sangat berkontribusi terhadap pengaturan suhu tubuh. Suhu tubuh di dalam kulit dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu: pengeluaran keringat dan

menyesuaikan aliran darah di pembuluh kapiler. Proses ini dilakukan dengan menyeimbangkan antara pengeluaran dan pemasukkan panas tubuh oleh kulit (Suhardi, 2016).

#### **5) Sebagai Penyimpan Lemak**

Bagian bawah lapisan dermis kulit berperan sebagai tempat penyimpanan lemak dan lemak itu akan digunakan apabila diperlukan yang akan dijadikan energi karena berfungsi sebagai cadangan energi (Suhardi, 2016).

#### **6) Sebagai Tempat Pembuatan Vitamin D**

Pada kulit terdapat provitamin D yang berasal dari makanan, dengan bantuan sinar ultraviolet dari matahari, vitamin D tersebut akan diubah menjadi vitamin D3 (Suhardi, 2016).

### **2.1.4. Sabun**

#### **a. Pengertian Sabun**

Sabun secara umum didefinisikan sebagai garam alkali dari asam lemak rantai panjang. Saat lemak atau minyak disaponifikasi terbentuk garam natrium atau kalium dari asam lemak rantai panjang yang disebut sabun. Sabun dihasilkan dari dua bahan utama yaitu alkali dan trigliserida (lemak atau minyak) (Anggraini, 2012)

Sabun merupakan bahan pembersih kulit yang sering digunakan untuk keperluan sehari-hari. Sabun mandi cair lebih disukai dibandingkan dengan sabun padat karena sabun cair lebih praktis dan lebih higienis. Pembersihan dengan surfaktan yang keras seperti surfaktan anionik dapat menyebabkan iritasi dan kulit

kering. Surfaktan mengikat kuat protein kulit menyebabkan kerusakan kulit dan iritasi (Mukherjee, 2010).

Sabun merupakan alat pembersih yang baik dan telah lama digunakan untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang ada pada tubuh seperti kulit. Masyarakat Indonesia lebih menyukai menggunakan sabun cair karena mudah digunakan, tidak mudah rusak dan kotor, kemasannya yang eksklusif, serta lebih praktis dan higienis. Sabun cair biasanya hanya dapat membersihkan kotoran-kotoran dan kurang efektif dalam menghambat aktivitas bakteri serta jamur yang menyebabkan iritasi pada kulit (Wulandari, 2018).

Sabun merupakan termasuk kedalam bahan pembersih kulit dan berbagai peralatan yang digunakan secara umum sehari-hari. Terdapat berbagai jenis sabun di masyarakat, seperti sabun cuci, sabun mandi, sabun tangan dan sabun wajah. selain itu, berdasarkan konsistensinya, dikenal pula adanya sabun krim, sabun padat dan sabun cair. Pada saat ini sabun cair semakin banyak digunakan karena praktis dan menarik. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sabun cair yang mengandung tomat sebagai antioksidan dan melakukan evaluasi terhadap sediaan yang dihasilkan (Agustina, 2017).

Syarat mutu sabun mandi yang ditetapkan Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk sabun yang beredar dipasaran hanya mencakup sifat kimiawi dari sabun mandi, yaitu jumlah asam lemak minimum 65%, lemak tidak tersabunkan maksimal 0,5%, kadar klorida maksimal 1%, alkali bebas (dihitung sebagai NaOH) maksimum 0,1%, bahan tak larut dalam etanol maksimum 5,0% dan kadar

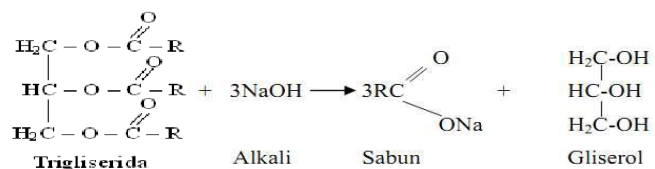
air maksimum 15%. Sementara sifat fisik sabun seperti daya membersihkan, kestabilan busa, kekerasan, dan warna belum memiliki standar (SNI, 2016)

## b. Pembuatan Sabun

### 1) Saponifikasi

Proses pembuatan sabun (reaksi saponifikasi) merupakan proses kimia. Untuk itu diperlukan perbandingan antara minyak dan alkali yang tepat untuk menghasilkan sabun yang baik. Konsentrasi alkali yang terlalu tinggi akan menyebabkan kandungan alkali bebas sabun yang dihasilkan juga tinggi. Tetapi bila konsentrasi minyaknya yang tinggi, maka kandungan asam lemak bebas yang akan menjadi tinggi (Devi, 2010).

Saponifikasi melibatkan hidrolisis ikatan ester gliserida yang menghasilkan pembebasan asam lemak dalam bentuk garam dan gliserol. Garam dari asam lemak berantai panjang adalah sabun. Reaksi kimia pada proses saponifikasi adalah sebagai berikut :

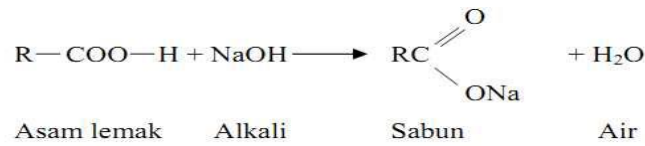


**Gambar 3. Reaksi Kimia Pada Proses Saponifikasi**  
(Taufik & Fauzan, 2011).

### 2) Netralisasi

Netralisasi adalah proses untuk memisahkan asam lemak bebas dari minyak atau lemak, dengan cara mereaksikan asam lemak bebas dengan basa atau pereaksi lainnya sehingga membentuk sabun. Reaksi kimia pada proses saponifikasi adalah sebagai berikut :





**Gambar 4. Reaksi Kimia Pada Netralisasi** (Ketaren, 1986)

**c. Karakteristik Sabun Cair**

Sabun cair yang bagus mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- 1) Menghasilkan busa yang banyak
- 2) Kesetaraan busanya stabil
- 3) Tidak menimbulkan iritasi pada mata, kulit dan tidak menembus membran kulit
- 4) Memiliki daya pembersih yang cukup supaya dapat membersihkan tubuh secara efisien.
- 5) Mudah larut dalam air (Pelita, 2012).

**d. Kegunaan Sabun**

Sabun berkemampuan untuk mengemulsi kotoran berminyak sehingga dapat dibuang dengan pembilasan. Kemampuan ini disebabkan oleh dua sifat sabun :

- 1) Rantai hidrokarbon sebuah molekul sabun bersifat nonpolar sehingga larut dalam zat non polar, seperti tetesan-tetesan minyak.
- 2) Ujung anion molekul sabun, yang tertarik dari air, ditolak oleh ujung anion molekul-molekul sabun yang menyembul dari tetesan minyak lain. Karena tolak menolak antara tetes sabun-minyak, maka minyak itu tidak dapat saling bergabung tetapi tersuspensi (Shinta, 2019).

**e. Uji Sifat Fisik Sabun**

### **1) Uji Organoleptis**

Pada uji ini dilakukan dengan mengamati fisik dari sediaan sabun cair yang telah diformulasikan dengan menggunakan panca indra. Uji ini meliputi bentuk, bau dan warna dari sabun cair (Muthmainnah, 2016).

### **2) Uji Homogenitas**

Pada pengujian homogenitas bertujuan untuk memastikan apakah sediaan sabun cair minyak atsiri dari kulit kau manis sudah homogen atau tercampur rata yang biasa ditandai dengan tidak terdapat partikel di dalam sabun cair.

### **3) Uji pH**

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Alat pH meter dikalibrasi dengan larutan buffer setiap akan dilakukan pengukuran. Elektroda, yang telah dibersihkan, dicelupkan ke dalam sampel yang akan diperiksa. Nilai pH pada skala pH meter dibaca dan dicatat (Sari & Ferdinan, 2017) . Rentang pH yang dipersyaratkan oleh SNI (Standar Nasional Indonesia) untuk sabun cair standar yang telah ditetapkan, yakni antara pH 8-11 (SNI, 1996).

### **4) Uji Tinggi Busa**

Tinggi busa diukur dengan melarutkan sediaan sabun cair dalam air kemudian dikocok dan tinggi busa diukur 5 menit setelah pengocokan Syarat tinggi busa 13-220 mm (SNI 1996). Uji Tinggi Busa bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan menghasilkan busa ketika digunakan (Pramesti, 2016).

### **5) Uji Viskositas**

Pengujian viskositas bertujuan untuk melihat kekentalan yang dihasilkan dari sediaan yang dibuat. Uji menggunakan alat viskosimeter, Pengukuran

dilakukan dengan alat viskometer Brookfield dengan spindle nomor 7 dengan rpm 20 (Shinta, 2019)

#### **6) Uji Hedonik**

Uji kesukaan konsumen dilakukan dengan metode uji organoleptis sejumlah 10 Orang dimana masing masing penulis diberikan sample yaitu sabun cair Minyak Atsiri dari Kayu Manis dengan formula F1, F2, F3, yang akan mengisi kuisioner mengenai sabun tersebut (bentuk, bau, rasa dikulit, dan warna) (Shinta, 2019)

### **2.1.5. Monografi bahan**

#### **a. Minyak atsiri**

Minyak atsiri adalah hasil dari penyulingan kulit kayu manis (*cinnamomum zeylanicum*) dengan cara destilasi uap. Minyak atsiri kulit kayu manis berbentuk cairan berwarna kuning bening dan berbau khas.

#### **b. KOH**

Berbentuk batang, pellet atau bongkahan, putih sangat mudah meleleh basah. Larut dalam 1 bagian air, dalam 3 bagian etanol (95%) p, sangat mudah larut dalam etanol mutlak p mendidih. Mengandung tidak kurang dari 85,0% alkali jumlah dihitung sebagai KOH dan tidak lebih dari 4,0%  $K_2CO_3$  (Anonim, 1979), dapat digunakan sebagai pembentuk sabun.

**c. Minyak zaitun**

Minyak zaitun cairan berwarna kuning kehijauan bau lemah tidak tengik dan mempunyai rasa yang khas. Minyak zaitun sukar larut dalam etanol 95%,. Minyak zaitun berkhasiat sebagai pelembab dan pembentuk proses safonifikasi (Anonim, 1979)

**d. Natrium CMC**

Na-CMC merupakan Serbuk atau butiran, putih atau putih kuning gading, tidak berbau atau hampir tidak berbau, higroskopik, Mudah mendispersi dalam air, membentuk suspensi koloidal, tidak larut dalam etanol (95%) p, dalam eter p dan dalam pelarut organik lain (Rowe, 2009)

**e. Nipagin**

Metil paraben atau nipagin mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 101,0%  $C_8H_3O_3$ . Berupa serbuk hablur halus, putih hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal. Larutan dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%)p dan dalam 3 bagian aseton p, muda larut dalam eter p dan dalam larutan alkali hidroksida, larut dalam 60 bagian gliserol p panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larutan tetap jernih konsentrasi maksimal 0,02 sampai 0,3 % (Anonim, 2009)

Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No: HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis

Bahan Kosmetik yaitu kadar pengawet nipagin (methylparaben) pada sabun mandi adalah 0,4% dan digunakan sebagai preservative atau pengawet. Apabila lebih dari 0,4% dapat mengakibatkan iritasi kulit dan reaksi alergi (BPOM, 2011).

**f. Nipasol**

Serbuk kristal putih, tidak berbau dan tidak berasa, Larut dalam aseton, eter, 1,1 bagian etanol, 5,6 bagian etanol (50%), 250 bagian gliserin, 3330 bagian mineral oil, 70 bagian minyak kacang, 3,9 30 bagian propilen glikol, 110 bagian propilen glikol (50%), 4350 bagian air (150 °C), 2500 bagian air, 225 bagian air (80%). Pada sediaan topical nipasol biasa dikombinasi dengan nipagin dengan kadar 0,01%- 6% (Rowe, 2009).

**g. Asam stearat**

Berupa kristal putih atau kuning. mudahlarut dalam eter dan etanol. Larut dalam air panas. Kadar pemakaiannya dalam formulasi antara 0,3 sampai 2,0% (Anonim, 2009). Penggunaan asam stearat sebagai penstabil pH.

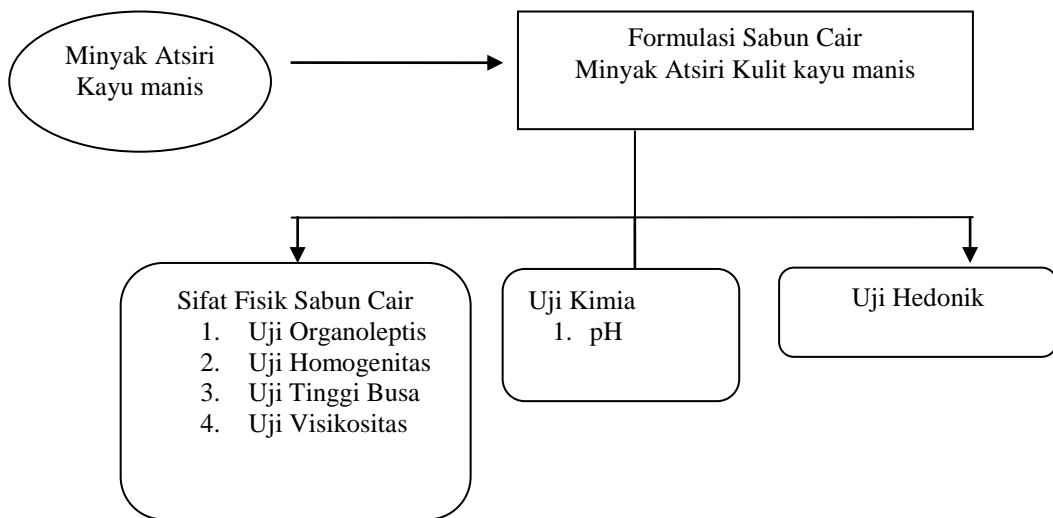
**h. Texapon**

Texapon atau Sodium Lauryl Ether Sulphate (SLES) merupakan suatu surfaktan yang memiliki sifat seperti detergen. Karakteristik Texapon N70 antara lain: agen emulsifikasi, dispersi, pembasah, dan pembusa yang baik; merupakan solvensi dan bahan pengental yang baik; kompatibilitas baik; serta tingkat iritasi pada mata dan kulit yang rendah (Anonim, 2000). Sodium lauril sulfat atau sodium lauril eter sulfat merupakan surfaktan anionik pada penggunaan konsentrasi 0,5-2,5% (Rowe dkk, 2006).

**i. Aquadest**

Aquadest adalah air murni yang diperoleh dengan cara penyulingan, pertukaran ion, osmosis terbalik, atau dengan cara yang sesuai. Air murni harus bebas dari kotoran atau mikroba. Air murni dapat digunakan untuk sediaan-sediaan yang membutuhkan air sebagai pelarut, kecuali pada sediaan parenteral (Lachman, 1994).

**2.2. Kerangka Konsep**



**Gambar 5 . Kerangka Konsep Penelitian**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika AKADEMI FARMASI AL-FATAH Bengkulu dari bulan januari sampai dengan bulan mei tahun 2019/2020

#### **3.2. Alat Dan Bahan**

##### **1) Alat**

Timbangan Digital, gelas ukur, Beker glass, pH meter (ohaus<sup>R</sup>), alat keamanan diri (sarung tangan karet, kaca mata, dan Masker), seperangkat alat Destilasi , Baskom kecil, botol berwarna gelap, sendok Plastik untuk mengaduk sabun, wadah sabun dan serbet.

##### **2) Bahan**

Minyak atsiri kulit kayu manis, Kalium Hidroksida (KOH), Minyak Zaitun, Texapon, Na. CMC, Asam Stearat, Nipagin, Nipasol dan Aquadets.

#### **3.3. Prosedur Kerja Penelitian**

##### **a. Pengambilan Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak atsiri kayu manis yang dibeli sebanyak 500 mL, dan sudah memiliki sertifikat analisis.

## b. Rancangan Formula Sabun Cair

### 1) Rancangan Formula

Pada penelitian ini, sabun cair dibuat dalam 4 formula, pada formula 0 tanpa menggunakan minyak atsiri, pada formulasi 1 menggunakan kadar minyak atsiri kayu manis 5 %, pada formula 2 dengan menggunakan kadar minyak atsiri kayu manis 10 % dan pada formula 3 dengan menggunakan kadar minyak atsiri kayu manis 15 %. Masing-masing formula secara lengkap dapat dilihat pada tabel I berikut di bawah ini :

**Tabel I. Rancangan Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis (Apriyani, 2013)**

No	Bahan	Jumlah (%)				Khasiat	Range
		F0	F1	F2	F3		
1	Minyak Atsiri Kulit Kayu manis	0	5	10	15	Zat Aktif	-
2	KOH	3.0	3.0	3.0	3.0	Pembentuk sabun	Tidak lebih 4.0
3	Na. CMC	3	3	3	3	pengatur kekentalan	-
4	Minyak Zaitun	5.0	5.0	5.0	5.0	Pelembab	-
5	Texapon	15	15	15	15	Pembusa	=10
6	Asam Stearat	1.0	1.0	1.0	1.0	penstabil pH	0.3 - 2.0
7	Nipagin	0.22	0.22	0.22	0.22	Pengawet	0.1 – 0.2
8	Nipasol	0.22	0.22	0.22	0.22	Pengawet	0.1 - 0.2
9	Aquadest	220	220	220	220	Pelarut	-

Keterangan :

F0 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 0%

F1 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 5%

F2 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 10 %

F3 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 15 %



## **2) Pembuatan Larutan Alkali**

Pada pembuatan larutan Alkali yaitu untuk membuat masa sabun dengan mencampurkan antara larutan asam dan larutan basa. Cara pembuatan larutan Alkali hal yang pertama dilakukan yaitu, Larutkan KOH dengan Aquadest, pertama masukan KOH ke dalam wadah lalu tambahkan aquadest sedikit demi sedikit, kemudian aduk hingga larut, setelah larut simpan ditempat aman untuk didinginkan dengan suhu ruangan hingga larutannya berubah menjadi jernih.

## **3) Proses Pembuatan Sabun**

- a. Timbang semua bahan-bahan yang ada sesuai dengan formula
- b. Asam stearat dan nipasol dileburkan terlebih pada wadah (campuran 1), lalu larutkan nipagin dengan air panas pada wadah yang berbeda (campuran 2)
- c. Larutkan Na.CMC dengan air panas dalam wadah (campuran 3)
- d. Ambil wadah lain untuk dilakukan proses saponifikasi, masukan minyak zaitun terlebih dahulu diaduk, kemudian tambahkan larutan KOH sedikit demi sedikit sambil diaduk terus menerus hingga terbentuk masa sabun (campuran 4)
- e. Setelah terbentuk masa sabun, larutan Na.CMC dimasukkan kedalamnya dan diaduk hingga larut, kemudian ditambahkan kedalam (campuran 4) dan tambahkan (campuran 1 dan campuran 2) diaduk hingga homogen
- f. Setelah tercampur merata lalu tambahkan Texapon sambil diaduk kembali hingga larut semua, larutan diaduk terus-menerus dengan cepat sehingga terbentuk larutan yang kental

- g. Pada larutan kental tersebut, kemudian ditambahkan minyak atsiri kulit kayu manis dan diaduk hingga larut serta warna dapat merata, lalu tambahkan aquadest hingga volume 220 ml.
- h. Tuang hasil sabun kedalam wadah bersih yang telah disiapkan lalu tutup wadah sabun agar bebas dari udara luar.

#### **4) Proses Pengemasan Sabun Cair**

Pengemasan sabun cair dari minyak atsiri dari kulit tanaman kayu manis ini menggunakan wadah khusus berupa wadah plastik tertutup yang kemudian dibuat sedemikian rupa dan semenarik mungkin dengan penambahan pelabelan pada botol kemasan sabun.

#### **5) Penentuan Uji Bentuk Fisik Sabun Cair Dari Minyak Atsiri Kayu Manis**

##### **a. Uji Organoleptis**

Pada uji ini dilakukan dengan mengamati fisik dari sediaan sabun cair yang telah diformulasikan dengan menggunakan panca indra. Uji ini meliputi bentuk, bau dan warna dari sabun cair (Muthmainnah, 2016)

##### **b. Uji Homogenitas**

Dilakukan dengan cara mengambil 0,1 gram sediaan sabun cair dari minyak atsiri kulit kayu manis yang dioleskan secara merata dan tipis pada kaca transparan dan diamati secara visual dimana apabila terdapat butiran kasar berarti sediaan tidak homogen sedangkan apabila tidak terdapat butiran kasar berarti sediaan menunjukkan susunan yang homogenitas (Mardiana, 2011)

**c. Uji pH**

Pemeriksaan pH diawali dengan kalibrasi alat pH meter menggunakan larutan dapar pH 7 dan pH 4. Satu gram sediaan yang akan diperiksa diencerkan dengan air suling hingga 10 mL. Diambil sedikit sediaan dan ditempatkan pada tempat sampel pH meter, kemudian ditunggu hingga indikator pH meter stabil dan menunjukkan nilai pH yang konstan. Pemeriksaan pH dilakukan sebanyak tiga kali replikasi (SNI,1996).

**d. Tinggi Busa**

Uji tinggi busa dilakukan dengan cara menimbang sabun cair sebanyak 1 gram didalam timbangan digital kemudian masukkan sediaan sabun cair kedalam tabung reaksi dan tambahkan 10 mL aquadest ke dalam tabung reaksi lalu dikocok selama 1 menit, kemudian lakukan pengamatan (Mardiana, 2011).

**e. Uji Viskositas**

Uji menggunakan alat viskosimeter Brookfield dengan spindle nomor 7 dengan rpm 20, pada uji ini sediaan sabun dimasukkan dalam beker glass. Ditempatkan roter pada tengah sediaan sabun cair minyak atsiri kulit kayu manis, kemudian alat dinyalakan agar rotor berputar, kemudian diamati layar viskometer hingga menunjukkan angka yang stabil. Angka yang muncul menunjukkan viskositas sediaan (Shinta, 2019)

**f. Uji Hedonik**

Uji kesukaan konsumen dilakukan dengan metode uji organoleptis sejumlah 10 Orang dimana masing masing penulis diberikan sample yaitu sabun

cair minyak atsiri dari kulit kayu manis dengan formula F1, F2, F3, yang akan mengisi kuisioner mengenai sabun tersebut (bentuk, bau, dan warna).

#### **3.4. Analisa Data**

Pada analisa data ini data yang diperoleh dari percobaan yaitu hasil uji sifat fisik sabun cair dari masing-masing formula berupa dari uji organoleptis, uji Ph, uji homogenitas, uji tinggi busa, uji stabilitas busa uji, visikositas dan uji hedonik. Kemudian untuk data yang diperoleh dari uji sifat sabun cair diolah dengan menggunakan SPSS 16 yang disajikan dalam bentuk narasi tabel dan grafik.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAAN**

#### **4.1 Hasil Dan Pembahasan Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri dari kayu manis telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2020 dilaboraturium Farmasetika Akademi Al-Fatah Bengkulu diperoleh hasil sebagai berikut :

#### **4.2. Pembahasan Uji Bentuk Fisik Sabun Cair Minyak Atsiri dari Kayu Manis**

##### **a. Uji Organoleptis Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis**

Uji Organoleptis sabun cair minyak atsiri dari kulit kayu manis ini dilakukan bertujuan untuk mengamati perbedaan bentuk fisik keempat formula sabun cair. Uji organoleptis dilakukan secara langsung pada sabun cair selama 4 minggu, bagian yang diamati meliputi warna, bentuk dan bau dari sediaan sabun cair. Hasil pengamatan yang telah dilakukan diketahui sediaan memiliki konsistensi cair, bau khas dan warna yang bervariasi yakni putih, kuning, kuning muda, dan kuning kecoklatan. Perbedaan warna yang terjadi di masing-masing formula tersebut karena adanya variasi kadar minyak atsiri pada masing- masing formula. Maka dari itu hasil uji organoleptis sabun cair minyak atsiri dari kulit Kayu Manis dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel II . Hasil Evaluasi Pemeriksaan Organoleptis Sabun Cair Dari Minyak Atsiri Kayu Manis**

Formula	Organoleptis	Minggu ke			
		1	2	3	4
F0	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
	Warna	Putih	Putih	Putih	Putih
F1	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
	Warna	Kuning muda	Kuning muda	Kuning tua	Kuning tua
F2	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
	Warna	Kuning muda	Kuning muda	Kuning tua	KuningTua
F3	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
	Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
	Warna	Kuning muda	Kuning tua	Kuning tua	Kuning tua

Keterangan :

- F0 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 0%
- F1 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 5%
- F2 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 10 %
- F3 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 15 %

Data hasil dari uji organoleptis diketahui bahwa masing-masing keempat formula mengalami perubahan fisik. Warna dari formula mengalami perbedaan warna dari keempat formula tersebut, perbedaan warna terjadi pada formula 1, 2 dan 3 perbedaan warna terjadi pada minggu ke-3 dan minggu ke-4 dimana F1 (kuning tua ), F2 (kuning tua), F3 (kuning tua) perbedaan warna disebabkan karena adanya perbedaan warna yang terjadi dari masing-masing formula disebabkan oleh variasi minyak atsiri yang digunakan pada masing-masing formula tersebut yaitu formulasi 0 tidak menggunakan minyak atsiri, formulasi I dengan kadar minyak atsiri 5 ml , formulasi II dengan kadar minyak atsiri 10 ml dan formulasi III dengan kadar minyak atsiri 15 ml. Fungsi dari penambahan minyak atsiri tersebut selain sebagai zat aktif juga digunakan sebagai antibakteri.

#### 4.2.1. Uji Homogenitas Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis

Uji homogenitas dilakukan dengan cara sabun dioleskan secara rata pada kaca arloji lalu dilihat langsung apakah sabun tercampuran secara rata atau terdapat butiran-butirana atau gumpalan. Oleh karena itu, hasil dari uji homogenitas sabun cair dari kayu manis dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel III . Hasil Evaluasi Pemeriksaan Homogenitas Sabun Cair Dari Minyak Atsiri Kayu Manis**

Formula	Minggu Ke			
	I	II	III	IV
F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Data hasil dari uji diketahui bahwa masing-masing keempat formula dikatakan homogen, karena pada sediaan sudah tidak terdapat butiran-butiran atau gumpalan.

#### 4.2.2. Uji pH Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis

Uji pH dilakukan untuk melihat derajat keasaman pada sabun cair dari kulit kayu manis yang diformulasi. Dari masing-masing formula dilakukan pengujian pH yang dilakukan selama 4 minggu dengan dilakukan pengulang atau replikasi uji pH sebanyak 3 kali pada setiap formulasi, hasil data uji pH sabun cair minyak atsiri dari kulit Kayu Manis dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel IV . Hasil Evaluasi Uji pH Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis**

Formula	Data Rata-Rata Ph			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F0	11.7	11.6	10.4	9.7
F1	11.4	11.4	10.4	9.4
F2	9.8	9.4	8.5	8.4
F3	9.9	9.2	8.4	8.2

Keterangan :

F0 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 0%

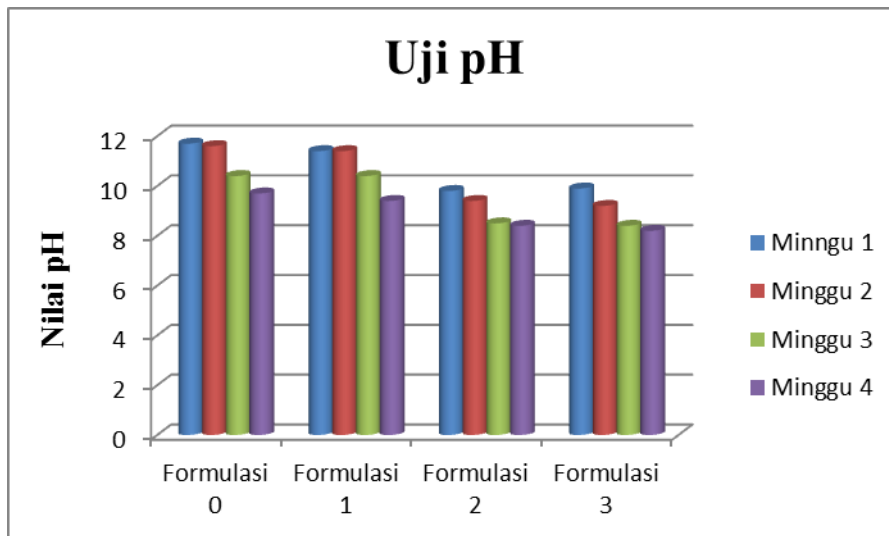
F1 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 5%

F2 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 10 %

F3 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 15 %

Data hasil uji pH pada tabel diatas, pH pada formulasi 0 dan 1 pada minggu 1 dan 2 dapat dikatakan tidak masuk dalam rentang pH sabun cair akan tetapi pada minggu ke- 3 dan 4 pH sabun menurun dan masuk dalam rentang pH sabun cair dan pada formulasi 2 dan 3 masuk dalam rentang standar pH sabun cair. Jadi dapat dikatakan pH formula pada sabun yang telah dibuat memenuhi syarat pada pH untuk sabun cair. pH Standar Nasional Indonesia sabun cair yaitu 8-11 (SNI 2047-2354,1996) sabun cair minyak atsiri dari kulit kayu manis dianggap cukup baik digunakan pada kulit. Hasil uji pH sabun cair minyak atsiri dari kulit kayu manis dapat dilihat dalam grafik dibawah ini.





**Gambar 6 . Grafik Hasil Evaluasi Uji Ph Sabun Cair dari Kayu Manis (*Cinnamomum zeylanicum*)**

Data uji pH dianalisis menggunakan SPSS 16, hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan minyak atsiri pada formulasi sabun cair, maka yang pertama uji yang dilakukan yaitu uji normal dan dilanjutkan dengan uji homogenitas. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa data terdistribusi tidak normal karena salah satu formula nilai yang didapat 0,00 dan tidak homogen karena nilai yang didapat 0,042 yang berarti ( $p < 0,05$ ). Untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan minyak atsiri pada sabun cair dilakukan analisis dengan statistik non-parametrik menggunakan *kruskal wallis* data yang diperoleh 0,019 yang artinya adanya perbedaan yang bermakna karena  $\text{sig} < 0,05$ , oleh karena itu perlu dilakukan uji lanjut perbandingan rata-rata antar perlakuan untuk mengetahui mana yang berbeda nyata. Uji lanjut bertujuan untuk mengetahui menguji perbedaan antar formulasi, uji lanjut yang digunakan yaitu uji *Maan Whitney*, dari hasil uji *Maan Whitney* dapat dilihat dari data di bawah ini :

Ranks				
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
uji_ph	F0	3	4.67	14.00
	F1	3	2.33	7.00
	Total	6		

Test Statistics <sup>b</sup>	
	uji_ph
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.623
Asymp. Sig. (2-tailed)	.105
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Data rata-rata dari pH sabun cair dengan penambahan minyak atsiri kulit kayu manis diikuti oleh huruf berbeda atau berada dalam subset yang berbeda menunjukkan uji pH pada sabun cair minyak atsiri dari kulit kayu manis 0%, 5%, 10% dan 15% berbeda nyata, sehingga dapat diketahui bahwa dengan penambahan minyak atsiri kulit kayu manis diasumsikan dapat menurunkan pH pada sabun cair. Sejalan dengan hasil penelitian Kelly (2019) semakin banyak kadar minyak atsiri yang digunakan maka hasil pH yang didapat akan semakin turun atau cenderung memiliki pH asam.

#### 4.2.4. Uji Viskositas Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis

Uji viskositas bertujuan untuk melihat kekentalan sabun cair yang dibuat. Uji menggunakan alat viskometer, Pengukuran dilakukan dengan alat viskometer Brookfield dengan spindle nomor 7. Uji Viskositas ini dilakukan selama 4 minggu dengan dilakukan pengulang atau replikasi uji viskositas sebanyak 3 kali pada setiap formulasi sabun cair yang telah dibuat. Maka dari itu hasil uji tinggi busa sabun cair minyak atsiri kulit kayu manis dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

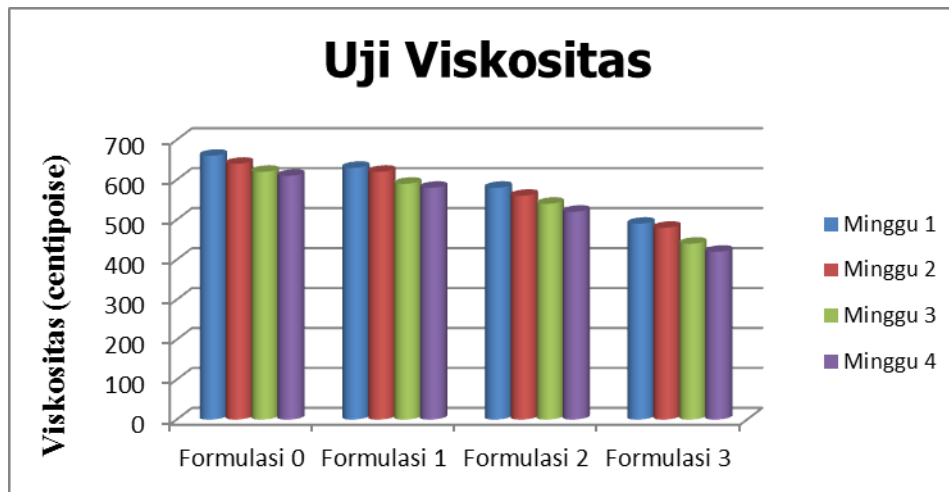
**Tabel V. Hasil Evaluasi Uji Viskositas Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis**

Formulasi	Data Rata-Rata Viskositas (centipoise)			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F0	660 cps	640 cps	620 cps	610 cps
F1	630 cps	620 cps	590 cps	580 cps
F2	580 cps	560 cps	540 cps	520 cps
F3	490 cps	480 cps	440 cps	420 cps

Keterangan :

- F0 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 0%
- F1 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 5%
- F2 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 10 %
- F3 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 15 %

Hasil dari uji viskositas pada tabel di atas dikatakan formulasi sabun cair yang dibuat pada F0, F1 dan F2 memenuhi syarat sebagaimana standar dari kekentalan sabun yang baik yaitu 500-20.000 cps (SNI, 1996), sedangkan pada F3 tidak memenuhi syarat standar viskositas sabun cair hal dipengaruhi oleh konsentrasi minyak atsiri, semakin besar konsentrasi minyak atsiri yang ditambahkan, maka semakin rendah hasil viskositas yang didapat. Hasil Uji Viskositas Sabun cair Minyak Atsiri dari Kulit kayu Manis juga dapat dilihat pada grafik berikut ini :



**Gambar 7 . Grafik Hasil Evaluasi Uji Viskositas Sabun Cair dari Kayu Manis (*Cinnamomum zeylanicum*)**

Data uji viskositas dianalisis menggunakan SPSS 16, hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan minyak atsiri pada formulasi sabun cair maka. Pertama dilakukan normal dan dilanjutkan dengan uji homogenitas. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa data terdistribusi tidak normal karena hasil pada salah satu formula didapat 0,00 maka ( $p < 0,05$ ) tetapi homogen Karen hasil didapat 0,30 maka ( $p > 0,05$ ) untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan minyak atsiri pada sabun cair dilakukan analisis dengan statistik non-parametrik menggunakan *kruskal wallis* data yang diperoleh 0,033 yang artinya adanya perbedaan yang bermakna karena  $\text{sig} < 0,05$ , oleh karena itu perlu dilakukan uji lanjut perbandingan rata-rata antar perlakuan untuk mengetahui mana yang berbeda nyata.

Uji lanjut bertujuan untuk mengetahui menguji perbedaan antar formulasi, uji lanjut yang digunakan yaitu uji *Maan Whitney*, dari hasil uji *Maan Whitney* dapat dilihat dari data di bawah ini :

Ranks			
perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
uji_visokositas F0	3	4.17	12.50
F1	3	2.83	8.50
Total	6		

Test Statistics <sup>b</sup>	
	uji_visokositas
Mann-Whitney U	2.500
Wilcoxon W	8.500
Z	-.943
Asymp. Sig. (2-tailed)	.346
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

Data Hasil rata-rata viskositas terhadap sabun cair dengan penambahan minyak atsiri kulit kayu manis diikuti oleh huruf berbeda atau berada dalam subset yang berbeda menunjukkan uji viskositas pada sabun cair minyak atsiri dari kulit kayu manis 0%, 5%, 10% dan 15% berbeda nyata karena hasil yang didapat pada uji lanjut *Maan Whitney* yaitu perbandingan antar masing-masing formula didapatkan sig yang berbeda-beda pada setiap formula, sehingga dapat diketahui bahwa dengan penambahan minyak atsiri kulit kayu manis diasumsikan dapat menurunkan viskositas (kekentalan) pada sabun cair. Sejalan dengan hasil penelitian Shinta (2019), semakin besar konsentrasi minyak atsiri yang ditambahkan, maka semakin rendah hasil viskositas yang didapat.

#### 4.1.5. Uji Tinggi Busa Sabun Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis

Uji Tinggi Busa bertujuan untuk mengetahui tinggi busa dan kesetabilan busa yang didapat pada sabun yang telah dibuat. Uji tinggi busa ini dilakukan selama 4 minggu dengan dilakukan pengulang atau replikasi uji tinggi busa

sebanyak 3 kali pada setiap formulasi sabun cair yang telah dibuat. Maka dari itu hasil uji tinggi busa sabun cair minyak atsiri kulit kayu manis dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

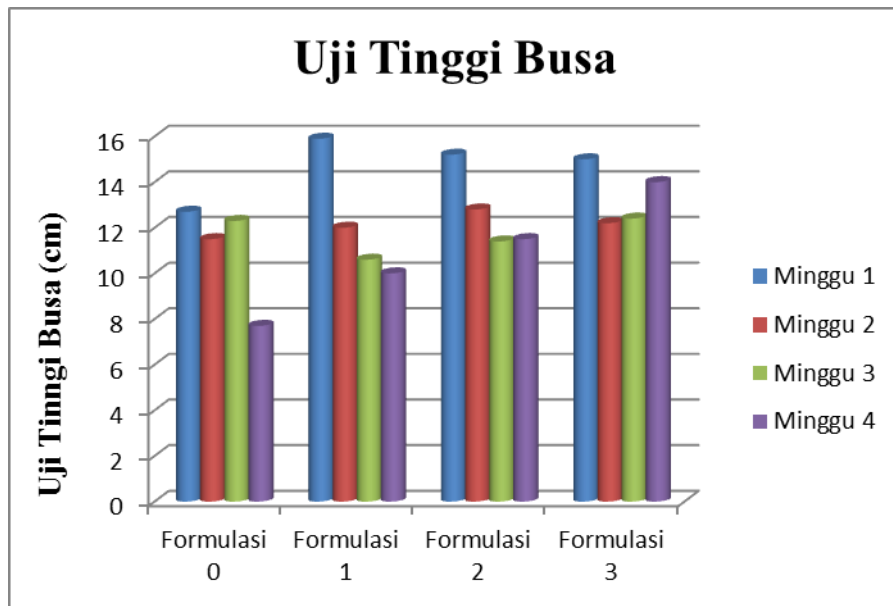
**Tabel VI. Hasil Evaluasi Uji Tinggi Busa Sabun Mandi Cair Minyak Atsiri Dari Kayu Manis**

Formula	Data Rata-Rata Tinggi Busa (cm)			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F0	12.7 cm	11.5 cm	12.3 cm	7.7 cm
F1	15.9 cm	12 cm	10.6 cm	10 cm
F2	15.2 cm	12.8 cm	11.4 cm	11.5 cm
F3	15 cm	12.2 cm	12.4 cm	14 cm

Keterangan :

- F0 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 0%
- F1 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 5%
- F2 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 10 %
- F3 : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Kayu Manis dengan konsentrasi konsentrasi 15 %

Hasil uji tinggi busa formulasi sabun cair minyak atsiri dari kayu manis menghasilkan ketinggian busa yang berbeda-beda pada setiap formulasi, dari keempat formula, busa yang paling banyak yaitu pada formula F3 sedangkan busa yang paling sedikit yaitu pada F0. Ketinggian busa sabun cair tersebut dikatakan baik karena memenuhi syarat rentang tinggi busa sabun cair yaitu 1,3 cm hingga 22 cm (Rohman, 2011). Hasil uji tinggi busa sabun cair minyak atsiri dari kulit kayu manis dapat dilihat dalam Grafik di bawah ini.



**Gambar 8 . Grafik Hasil Evaluasi Uji Tinggi Busa sabun Cair dari Kayu Manis (*Cinnamomum zeylanicum*)**

Data hasil uji tinggi busa dianalisis menggunakan SPSS 16, hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan minyak atsiri pada formulasi sabun cair, maka yang pertama dilakukan uji normal dan dilanjutkan dengan uji homogenitas. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen ( $p > 0,05$ ), sehingga dilanjutkan dengan uji ANOVA satu arah. Hasil uji ANOVA diperoleh nilai probabilitas ( $\text{sig}$ ) = 0,12 lebih besar dari ( $p > 0,05$ ) maka tidak adanya perbedaan yang signifikan.

ANOVA					
uji_tinggi_busa	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	15.809	3	5.270	2.583	.126
Within Groups	16.320	8	2.040		
Total	32.129	11			

Data hasil dari uji ANOVA dilanjutkan dengan uji duncan dan tukey, pada uji tukey keempat formulasi tidak ada perbedaan yang signifikan sedangkan pada uji duncan Antara F0 dan F3 ada perbedaan yang signifikan tetapi antara F3, F2

dan F1 tidak ada perbedaan yang signifikan serta F0, F1 dan F2 tidak ada perbedaan yang signifikan.

Sejalan hasil penelitian Cavitch (2001) penggunaan minyak atsiri dan asam stearat mempengaruhi tinggi busa, dan karena sifat asam dari minyak atsiri yang memiliki pH 5, membuat busa semakin tinggi sedangkan penggunaan asam stearat pada zat tambahan pembuatan sabun cair mempengaruhi busa sabun yang akan membuat busa menjadi lembut dan kemungkinan juga pada kecepatan pengocokan didalam tabung reaksi saat melakukan uji daya busa pada sabun cair.

#### 4.3. Uji Hedonik Sabun Cair

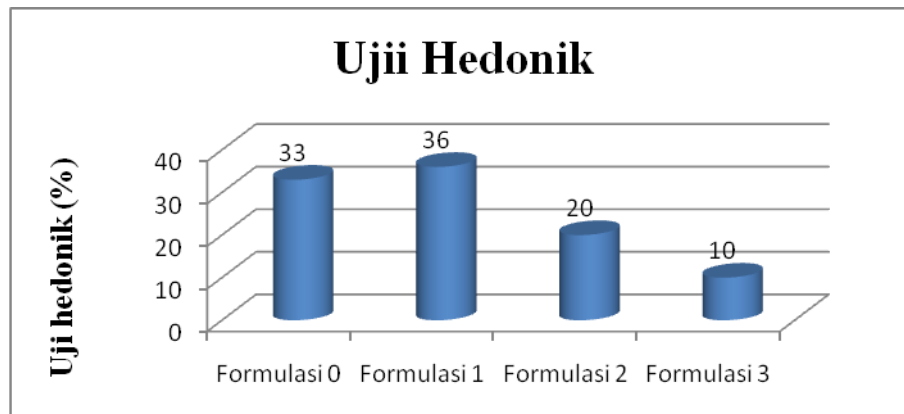
Uji kesukaan konsumen (hedonik) dilakukan dengan metode uji organoleptis yang terdiri dari bentuk konsistensi, bau, dan warna dengan jumlah panelis sebanyak 10 orang. Hasil uji kesukaan konsumen atau panelis dari ke empat formula sabun cair dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel VII. Data hasil Uji Kesukaan Konsumen Sabun Cair minyak atsiri dari kayu manis.**

Formula	Tanggapan dari 10 panelis			Total yang suka	Total %
	Bentuk sediaan	Aroma	Warna		
F0	4	2	4	10	33 %
F1	3	5	3	11	36 %
F2	2	2	2	6	20 %
F3	1	1	1	3	10 %
Total Hasil	10	10	10	Jumlah = 30	

Data hasil uji hedonik atau kesukaan panelis terhadap sabun cair minyak atsiri dari kulit kayu manis yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa dari F0 para panelis lebih menyukai bentuk dan warna dari F1, F2 dan F3 sedangkan pad F1 aromanya lebih disukai, oleh karena itu hasil uji hedonik dapat dilihat dalam Grafik di bawah ini :





**Gambar 9 . Grafik Hasil Evaluasi Hedonik Sabun Cair dari kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*)**

Data hasil dari uji hedonik dari keempat formula menunjukkan kesukaan konsumen yang cenderung ke formula 0 dan 1 kerana di formula ini menurut para penulis baik dari bentuk ,aroma dan warna lebih disukai dari F2 dan F3.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Minyak atsiri dari kayu manis dapat dibuat dalam bentuk sediaan sabun cair.
- b. Terdapat pengaruh variasi konsentrasi minyak atsiri dari kayu manis yakni mempengaruhi sifat fisik dari sediaan sabun yaitu stabilitas busa, kekentalan dan warna dari sabun mandi cair.

#### **5.2. Saran**

Bagi peneliti lanjutan disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat membuat formula sabun cair dengan metode yang berbeda serta melakukan evaluasi yang sebaik-baiknya dari penelitian sebelumnya. Hal yang terpenting dalam pembuatan sabun cair adalah ketepatan dalam pemilihan minyak yang akan diformula, sebelum merancang formula sabun cair.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N., Utami, R. & Kawiji. 2015. Pengaruh Penambahan Minyak Atsiri Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) pada Edible Coating terhadap Stabilitas pH dan Warna Fillet Ikan Patin selama 4 Bulan Penyimpanan Suhu Beku. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2(4), 39-45
- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi ketiga, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Agustina, L., Yulianti, M., Shoviantari, F., & Sabban, I. F. 2017. Formulasi Dan Evaluasi Sabun Mandi Cair Dengan Ekstrak Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Wiyata Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 4(2), 104–110.
- Apriyani, D. 2013. Formulasi sediaan sabun mandi cair minyak atsiri jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan cocamid dea sebagai surfaktan, *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Armando dan Rochim. 2009. *Memproduksi Minyak Atsiri Berkualitas*. Cetakan I. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1996. Standar Sabun Mandi Cair, SNI 06-4085-1996, *Dewan Standarisasi Nasional*, Jakarta.
- Bandara, T., Uluwaduge, I., & Jansz, E. R. 2012. Bioactivity of cinnamon with special emphasis on diabetes mellitus: A review. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 63(3), 380–386.
- BPOM RI. 2011. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan RI No. Nomor HK. 03.1.23.07.11.6662 Tahun 2011 tentang Persyaratan Cemaran Mikroba Dalam Kosmetik*, BPOM RI. Jakarta.
- Cavitch, Susan Miller. 2001. *The Everything Soapmaking Book: Milky Way Molds*, Inc. Portland OR. USA.
- Daniati, E, Arie, N. (2017). Aplikasi perawatan wajah berdasarkan jenis kulit wajah. *Jurnal Simki-Techsain*, 01(12).
- De Guzman, C.C. and J.S. Siemonsma. 1999. *Plant Resources of South-East Asia* No. 13. Spices. Backhuys Publ., Leiden, the Netherlands.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1977. *Materia Medika Indonesia* , Jilid I, Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta
- Devi, S., Laili, S., & Reko, A. 2010. Pengaruh konsentrasi KOH terhadap karakteristik sabun cair beraroma jeruk kalamansi dari minyak goreng bekas effects. *Jurnal Argoindustri*. 7(1), 11–19.

- Dewi, W., & Akhyar, A. 2018. Pengaruh Minyak Atsiri Bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*) sebagai Antibakteri terhadap Kualitas Sabun Cair Effect. *Jurnal Argoindustri*. 4(1), 1–9.
- Effendi, V. P., & Widjanarko, S. B. 2014. Distilasi Dan Karakterisasi Minyak Atsiri Rimpang Jeringau (*Acorus Calamus*) Dengan Kajian Lama Waktu Distilasi Dan Rasio Bahan: Pelarut. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 1-8.
- Ferry, Y. 2013. (*Cinnamomum burmanii L*) Di Indonesia Development Prospects Of Cinnamon Plant (*Cinnamomum burmanii L*) In Indonesia. *Jurnal Sirinov*, 1(1), 11–20.
- Guenther, E. 1987. *Minyak Atsiri Jilid I*. Universitas Indonesia. hal. Jakarta
- Hanani, E. 2015. *Analisis Fitokimia*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Indonesia
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern menganalisi Tumbuhan*. ITB, Bandung. Indonesia
- Hermansyah, 2014. Efek Ekstrak Kayu Manis (*Cinammon cassia*) terhadap Kadar Glukosa Darah, Berat Badan, dan Kolestrol pada Tikus Jantan *Strain Sparague dawley* yang diinduksi Aloksan. *Skripsi*, Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Inna, M., Atmania, N., & Priskasari, S. 2010. Potential Use Of *Cinnamomum burmanii* Essential Oil-Based Chewing Gum As Oral Antibiofilm Agent. *Journal Of Dentistry Indonesia*, 17(3), 80–86.
- Katzung, G. 1997. *Farmakologi dasar dan klinik* , edisi 6. EGC, Jakarta. Indonesia
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press, Jakarta
- Koensomardiyah, 2010. A to Z Minyak Atsiri : untuk *Industri Makanan, Kosmetik dan Aromaterapi*. C.V. Andi, Yogyakarta.
- Lachman, L. 1994. *Teori dan Praktek farmasi Industri, Edisi 3*, diterjemahkan oleh Siti Suyatmi, UI Press, Jakarta.
- Muthmainnah, R., Rubiyanto, D., & Julianto, T. S. 2016. Formulasi Sabun Cair Berbahan Aktif Minyak Kemangi Sebagai Antibakteri Dan Pengujian Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Chemical*, 1(2), 44–50.
- Mardiana, P. 2011. Formulasi Sabun Cuci Tangan Cair Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) (*Cristmswingle*) Dengan Variasi Texapon N70, Halaman 9-13, 31-37, *Karya Tulis Ilmiah*, Akademi Farmasi Al Fatah, Bengkulu.

- Nurmansyah. 2004. Studi potensi minyak atsiri *Cinnamomum zeylanicum* sebagai fungisida nabati untuk pengendalian jamur patogen tanaman. Prosiding Seminar Ekspose Teknologi Gambir, Kayumanis, dan Atsiri. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor. hal. 93-99.
- Nurlina, N., Attamimi, F., Rosvina, R., & Tomagola, M. I. 2013. Formulasi Sabun Cair Pencuci Tangan Yang Mengandung Ekstrak Daun Kemangi (*Occimum Basilicum* L). *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 5(2), 119–127.
- Pramesti, A. N. 2016. Formulasi Sediaan Sabun Wajah Minyak Atsari Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) dan Uji Aktivitas Antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Purseglove, J. W. 1977. *Tropical Crops Dycotyledons* Longman. Group. Limited. London. 288-392.
- Rahmah, W. N. 2016. Daya Hambat Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Kultur Darah Widal Positif Anggota Familia *Enterobacteriaceae*. *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah, Semarang.
- Rohman, A. 2011. *Analysis of food ingredients for practice approach*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Rowe, C.R., Sheskey, P.J., Owen, S.C. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6th ed., Pharmaceutical Press, USA.
- Sari, R., & Ferdinan, A. 2017. Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Kulit Daun Lidah Buaya. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak*, 4(3), 111–120.
- Shinta, M. C. 2019. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Kulit Jeruk Gerga Formulation Of The Preparation Of Liquid Citrus Peel Extract, *Karya Tulis Ilmiah*, Akademi Farmasi Al Fatah, Bengkulu.
- Soetrisno. 1972. *Ichtisar Farmakognosi*. Edisi III. Tunas Harapan Djakarta. 188 hal.
- Suhardi, M. P. 2016. *Guru Pembelajaran Modul*. Susunan dan Fungsi Kulit sesuai Anatomi Fisiologi. Direktorat jenderal guru dan tenaga kependidikan kementerian pendidikan dan kebudayaan, Indonesia
- Susanti, N., Gandidi, I., & Susila Es, M. 2013. Potensi Produksi Minyak Atsiri Dari Limbah Kulit Kayu Manis Pasca Panen. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Fema*, 1(2), 45–49.
- Suprianto. (2017). Formulasi sabun cair antiseptik ekstrak etanol daun seledri (*Apium graveolens* L ). *Jurnal Dunia Farmasi*, 2(1), 21–28.

- Wuisan, J. 2016. Uji Efek Antibakteri Ekstrak Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* ) Terhadap *Escherichia Coli* Dan *Streptococcus Pyogenes*. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 4, 1-5.
- Yulianto, F. T., Khasanah, L. U., & Anandito, R. B. K. 2012. Pengaruh Ukuran Bahan Dan Metode Destilasi (Destilasi Air Dan Destilasi Uap-Air ) Terhadap Kualitas Minyak Atsiri Kulit Kayu Manis ( *Cinnamomum burmannii* ). *Jurnal Teknosains Pangan*, 1(1), 1-23

*L*  
*A*  
*M*  
*P*  
*I*  
*R*  
*A*  
*N*

Lampiran 1. sertifikat minyak atsiri



**Certificate of Analysis (CofA)**

1. Product Identification	
Product Name:	Cinnamon Oil
Botanical Name:	Cinnamomum Zeylanicum
CAS #	8015-91-6
Country of Origin:	India

2. Classification	
UN No.:	N/A

3. Physical & Chemical Properties	
Appearance:	Clear yellow to golden yellow liquid
Odor:	Characteristic cinnamon odor
Solubility:	Soluble in alcohol and oils. Almost insoluble in water
Specific Gravity:	0.980 to 1.040 @ 20°C
Optical Rotation:	-2.0 to +2.0 @ 20°C
Refractive Index:	1.5151-588 @ 20°C
Extraction method:	Steam Distillation

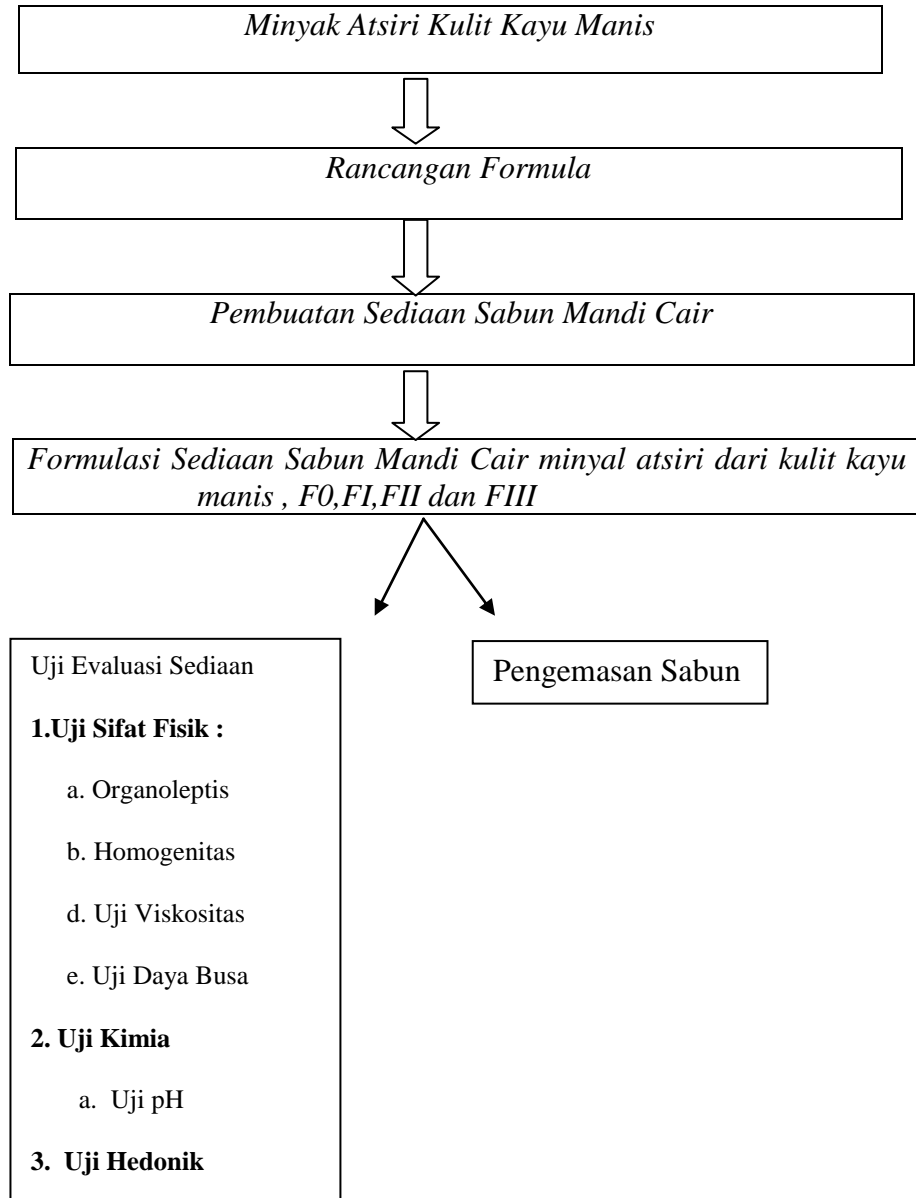
Important Disclaimer:  
The entire information contained in this (COA) has been obtained from most current and reliable sources.  
The information contained herein, is true to the best of the knowledge of Darjeeling Perfumery & Oils.  
No information contained herein should be interpreted as a recommendation to infringe existing patents or violate any laws or regulations.  
The sole responsibility of the suitability of the material lies with the end user(s).  
All customers who should purchase any products from Darjeeling Perfumery & Oils are hereby clearly notified that all such products must be used at the customer's / and user's own discretion and only after referencing.  
The full and complete data available herein and all other relevant product specific, technical information  
Darjeeling Perfumery & Oils shall not be held responsible for any damages to the property or for any adverse physical effects (including injury or bodily harm) caused due to and by insufficient knowledge and/or the improper use of the product(s).  
The user(s) of any such product(s) will be solely and solely responsible for compliance with all laws and abiding by the local laws, rules and regulations (pertaining with the use and applicability of the product(s) and this includes the intellectual property rights of third parties as with any manufacturing process.  
As the ordinary or otherwise uses of any product is beyond and outside the control of Darjeeling Perfumery & Oils.  
There is no representation or warranty, expressed or implied is made as to the effect(s) of such use(s) (including damage or injury), or the results obtained

Gambar 10. Sertifikat Minyak Atsiri



Lampiran 2. Skema Kerja Penelitian

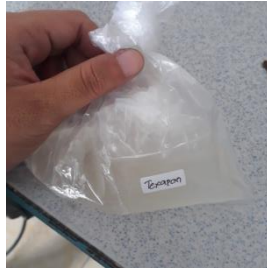


Gambar 11. Skema Kerja Penelitian

Lampiran 3. Gambar alat dan bahan



Gambar 1. Aquadest



Gambar 2. Texapon



Gambar 3. Nipagin



Gambar 4. M. Atsiri



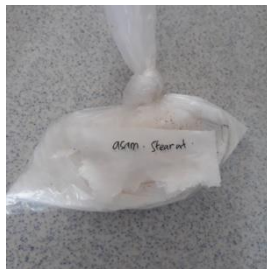
Gambar 5. Ol. Olivae



Gambar 6. Na. CMC



Gambar 7. KOH



Gambar 8. As. Stearat



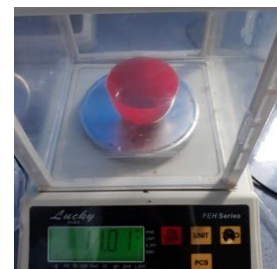
Gambar 9. Hot Plate



Gambar 10. Gelas Ukur



Gambar 11. Alat dan Bahan



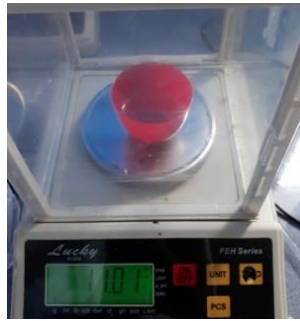
Gambar12. Timbangan

**Gambar 12. Alat dan Bahan**

Lampiran 4. Menimbang bahan sabun cair



Minyak Atsiri



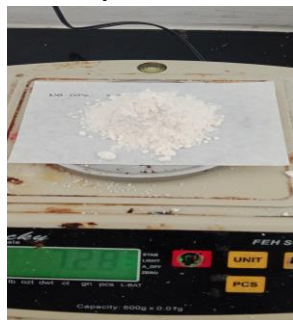
Minyak Zaitun



KOH



Texapon



Na. Cmc



Asam. Stearat



Nipagin



Nipasol



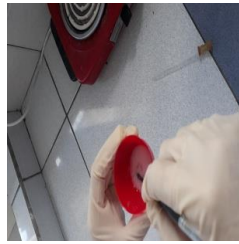
Gelas Ukur

**Gambar 13. Proses penimbangan dan pengukuran bahan-bahan**

Lampiran 5. Pembuatan sabun



KOH dimasukkan kedalam Cawan



dilarutkan dengan air panas



Masukkan ol.olivea



tambahkan Na.CMC



Membentuk masa sabun



tambahkan lar.KOH aduk hingga



aduk ad homogen



tambahkan lar. Nipagin



tambahkan larutan Nipasol&as.stearat



tambahan Aq.Dest Add 220ml Sabun Cair



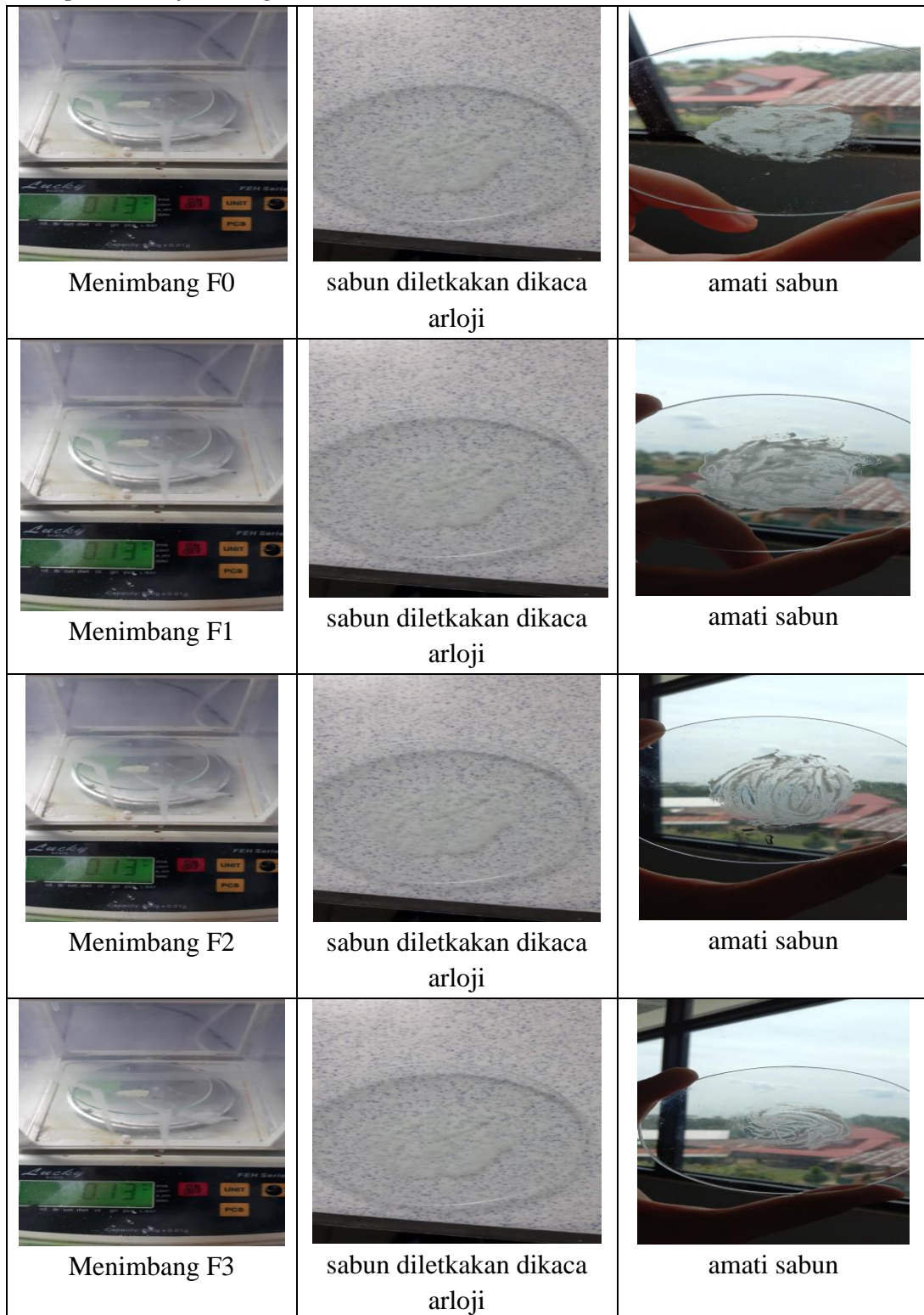
Aduk Ad Homogen tambahkan Minyak Atsiri



tambahkan Texapon

















**Gambar 14. Pembuatan sabun cair**

Lampiran 6. Uji homogenitas sabun cair





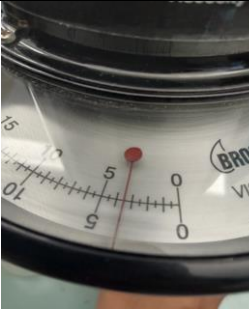

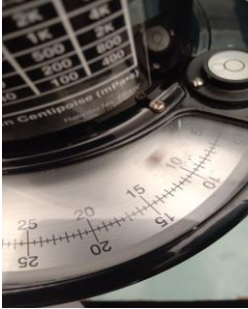




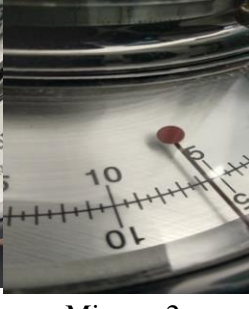






Gambar 15. Uji Homogenitas Sabun Cair

Lampiran 7. Uji pH

Formulasi 0			
			
Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Formulasi 1			
			
Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Formulasi 2			
			
Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Formulasi 3			
			
Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4

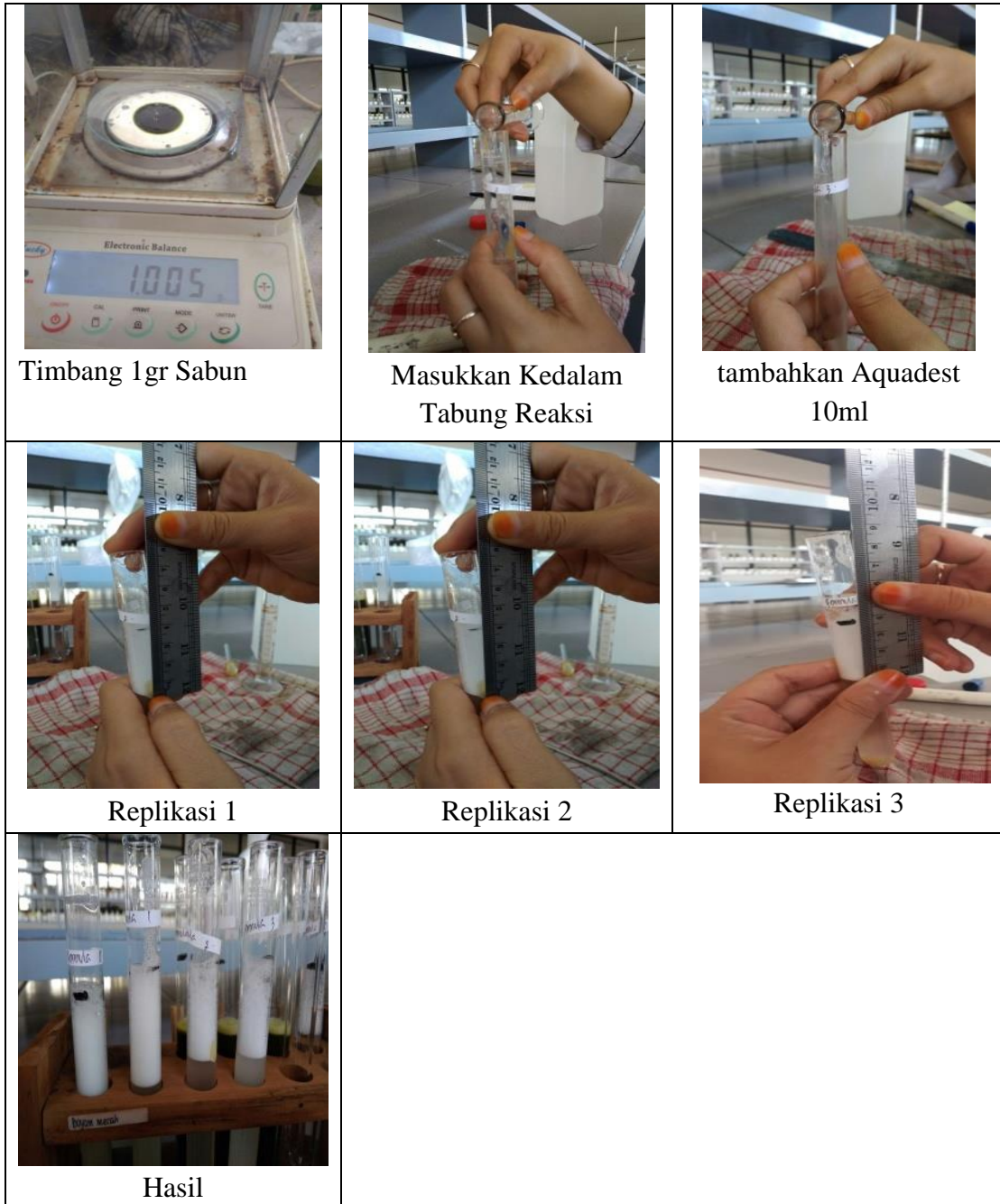
Gambar 16. Uji pH Sabun Cair

Lampiran 8. Uji Viskositas

Formulasi 0			
			
Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Formulasi 1			
			
Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Formulasi 2			
			
Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Formulasi 3			
			
Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4

Gambar 17. Uji Viskositas Sabun Cair

*lampiran 9. Uji Tinggi Busa*



**Gambar 18. Uji Tinggi Busa Sabun Cair**



Lampiran 10. Uji hedonik

No	Nama	Umu r	Tanggapan											
			F0			F1			F2			F3		
			Bentuk	Bau	Warna	Bentuk	Bau	Warna	Bentuk	Bau	Warna	Bentuk	Bau	Warna
1	RRS	21	-	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-
2	WS	20	-	-	-	-	√	√	-	-	-	√	-	-
3	NE	20	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-
4	MH	21	-	√	-	√	-	√	-	-	-	-	-	-
5	RRA	21	-	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-
6	RW	21	√	-	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-
7	FA	21	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√
8	NNL	21	-	-	-	√	-	√	-	√	-	-	-	-
9	TP	21	-	-	-	-	√	-	√	-	√	-	-	-
10	MS	21	√	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-

Gambar 19. Uji Hedonik

Lampiran 11. Lembar Kuisisioner

**KUISISIONER RESPON PANELIS TERHADAP SABUN CAIR MINYAK**

**ATSIRI KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmannii* L)**

Panelis yang terhormat,

1. Kami mohon kiranya bapak/ibu/saudara-i, dapat meluangkan waktu untuk pertanyaan yang kami ajukan karena untuk kepentingan kelengkapan data dan perbaikan mutu sabun cair yang sedang kami teliti.
2. Untuk mengisinya cukup memberikan (√) jika suka dan (-) jika tidak suka pada salah satu pernyataan.
3. Atas kesediaan bapak/ibu/saudara/i, kami ucapkan terima kasih.  
Nama :  
Umur :

Uji kuisisioner sabun cair minyak atsiri dari kau manis dengan formula F0, F1, F2 dan F3

Petunjuk : sebelum panelis mengisi blangko ini sebaiknya panelis membaca isi blangko terlebih dahulu, jika sudah mengerti panelis dimohon untuk memberikan penilaian terhadap ketiga macam formula sabun secara visual atau pengamatan dengan mata. Lakukan pada setiap formula dan perbandingan. Kemudian beri penilaian terhadap bentuk dan bau dari masing-masing formula sabun.

No	Nama	Umur	Tanggapan											
			F0			F1			F2			F3		
			Bentuk	Bau	Warna	Bentuk	Bau	Warna	Bentuk	Bau	Warna	Bentuk	Bau	Warna

Lampiran 12. Hasil pengolahan data menggunakan program SPSS One Way Anova

**Uji\_Ph**

**Tests of Normality<sup>b</sup>**

Perlakuan	n	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
uji_ph	F0	.253	3	.	.964	3	.637
	F1	.385	3	.	.750	3	.000
	F2	.385	3	.	.750	3	.000

a. Lilliefors Significance Correction

b. uji\_ph is constant when perlakuan = F3. It has been omitted.

**Test of Homogeneity of Variances**

uji\_ph

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.370	3	8	.042

**Kruskal-Wallis Test**

**Ranks**

Perlakuan	N	Mean Rank
Uji_Ph f0	3	10.67
f1	3	8.33
f2	3	4.50
f3	3	2.50
Total	12	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	Uji_Ph
Chi-Square	9.918
Df	3
Asymp. Sig.	.019

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

## Mann-Whitney Test

**Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Uji_Ph	f0	3	4.67	14.00
	f1	3	2.33	7.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Uji_Ph
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.623
Asymp. Sig. (2-tailed)	.105
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

**Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Uji_Ph	f0	3	5.00	15.00
	f2	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Uji_Ph
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.087
Asymp. Sig. (2-tailed)	.037
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

**Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Uji_Ph	f1	3	5.00	15.00
	f2	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Uji_Ph
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

**Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Uji_Ph	f1	3	5.00	15.00
	f3	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Uji_Ph
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

**Ranks**

Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Uji_Ph f2	3	4.50	13.50
f3	3	2.50	7.50
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	Uji_Ph
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	7.500
Z	-1.581
Asymp. Sig. (2-tailed)	.114
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Perlakuan

**Uji\_Viskositas**

**Tests of Normality**

perlakuan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
uji_viskositas F0	.292	3	.	.923	3	.463
F1	.385	3	.	.750	3	.000
F2	.292	3	.	.923	3	.463
F3	.219	3	.	.987	3	.780

a. Lilliefors Significance Correction

**Test of Homogeneity of Variances**

uji\_viskositas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.431	3	8	.304

## Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Perlakuan	N	Mean Rank
uji_visokositas	F0	3	10.00
	F1	3	8.50
	F2	3	5.33
	F3	3	2.17
	Total	12	

### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	uji_visokositas
Chi-Square	8.765
df	3
Asymp. Sig.	.033

## Mann-Whitney Test

Ranks				
	perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
uji_visokositas	F0	3	4.17	12.50
	F1	3	2.83	8.50
	Total	6		

### Test Statistics<sup>b</sup>

	uji_visokositas
Mann-Whitney U	2.500
Wilcoxon W	8.500
Z	-.943
Asymp. Sig. (2-tailed)	.346
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

**Ranks**

perlakuan	n	N	Mean Rank	Sum of Ranks
uji_ viskositas	F0	3	4.83	14.50
	F2	3	2.17	6.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	uji_ viskositas
Mann-Whitney U	.500
Wilcoxon W	6.500
Z	-1.771
Asymp. Sig. (2-tailed)	.077
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

**Ranks**

perlakuan	n	N	Mean Rank	Sum of Ranks
uji_ viskositas	F0	3	4.83	14.50
	F2	3	2.17	6.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	uji_ viskositas
Mann-Whitney U	.500
Wilcoxon W	6.500
Z	-1.771
Asymp. Sig. (2-tailed)	.077
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan



**Ranks**

perlakua	n	N	Mean Rank	Sum of Ranks
uji_visokositas	F1	3	4.67	14.00
	F2	3	2.33	7.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	uji_visokositas
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.623
Asymp. Sig. (2-tailed)	.105
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

**Ranks**

perlakua	n	N	Mean Rank	Sum of Ranks
uji_visokositas	F1	3	5.00	15.00
	F3	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	uji_visokositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

**Ranks**

perlakua	n	N	Mean Rank	Sum of Ranks
uji_viskositas	F2	3	4.83	14.50
	F3	3	2.17	6.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	uji_viskositas
Mann-Whitney U	.500
Wilcoxon W	6.500
Z	-1.771
Asymp. Sig. (2-tailed)	.077
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

**Uji\_Tinggi\_Busa**

**Tests of Normality**

perlakua	n	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
uji_tinggi_busa	F0	.304	3	.	.907	3	.407
	F1	.196	3	.	.996	3	.878
	F2	.224	3	.	.984	3	.762
	F3	.253	3	.	.964	3	.637

a. Lilliefors Significance Correction

**Test of Homogeneity of Variances**

uji\_Tinggi\_busa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.994	3	8	.443

## Homogeneous Subsets

**uji\_Tinggi\_busa**

perakuan		N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey B <sup>a</sup>	f3	3	14.800	
	f2	3	16.167	
	f1	3	17.133	
	f0	3	17.867	
Duncan <sup>a</sup>	f3	3	14.800	
	f2	3	16.167	16.167
	f1	3	17.133	17.133
	f0	3		17.867
Sig.			.091	.200

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

*Lampiran 14. Perhitungan Bahan-bahan sabun cair*

**Formula 0**

$$\begin{aligned} \text{KOH} &= \frac{3.0}{100} \times 220 = 6,6 \text{ g} + 10\% = 7,26 \text{ g} \\ \text{Na.Cmc} &= \frac{3.0}{100} \times 220 = 6,6 \text{ g} + 10\% = 7,26 \text{ g} \\ \text{Air Na.cmc} &= 7,26 \text{ g} \times 22 \text{ ml} = 145,2 \text{ ml} \\ \text{Minyak Zaitun} &= \frac{5.0}{100} \times 220 = 11 \text{ ml} + 10\% = 12,1 \text{ ml} \\ \text{Texapon} &= \frac{15}{100} \times 220 = 33 \text{ g} + 10\% = 36,3 \text{ g} \\ \text{Asam Stearat} &= \frac{1.0}{100} \times 220 = 2,2 \text{ g} + 10\% = 2,42 \text{ g} \\ \text{Nipagin} &= \frac{0,22}{100} \times 220 = 0,48 \text{ g} + 10\% = 0,53 \text{ g} \\ \text{Nipasol} &= \frac{0,22}{100} \times 220 = 0,48 + 10\% = 0,53 \text{ g} \\ \text{Aquadest} &= 220 + 10 \% = 242 - (7,26 + 7,26 + 145,2 + 12,1 + 36,3 + 0,53 + 0,53) \\ &= 242 - 209,18 \\ &= 32,82 \end{aligned}$$

**Formula 1**

$$\begin{aligned} \text{Minyak atsiri} &= \frac{5}{100} \times 220 = 11 + 10\% = 12,1 \text{ ml} \\ \text{KOH} &= \frac{3.0}{100} \times 220 = 6,6 \text{ g} + 10\% = 7,26 \text{ g} \\ \text{Na.Cmc} &= \frac{3.0}{100} \times 220 = 6,6 \text{ g} + 10\% = 7,26 \text{ g} \\ \text{Air Na.cmc} &= 7,26 \text{ g} \times 22 \text{ ml} = 145,2 \text{ ml} \\ \text{Minyak Zaitun} &= \frac{5.0}{100} \times 220 = 11 \text{ ml} + 10\% = 12,1 \text{ ml} \\ \text{Texapon} &= \frac{15}{100} \times 220 = 33 \text{ g} + 10\% = 36,3 \text{ g} \\ \text{Asam Stearat} &= \frac{1.0}{100} \times 220 = 2,2 \text{ g} + 10\% = 2,42 \text{ g} \\ \text{Nipagin} &= \frac{0,22}{100} \times 220 = 0,48 \text{ g} + 10\% = 0,53 \text{ g} \\ \text{Nipasol} &= \frac{0,22}{100} \times 220 = 0,48 + 10\% = 0,53 \text{ g} \\ \text{Aquadest} &= 220 + 10 \% = 242 - (12,1 + 7,26 + 7,26 + 145,2 + 12,1 + 36,3 + 0,53 + 0,53) \\ &= 242 - 221,28 \\ &= 20,72 \text{ ml} \end{aligned}$$

**Formulasi 2**

$$\begin{aligned} \text{Minyak atsiri} &= \frac{10}{100} \times 220 = 22 + 10\% = 24,2 \text{ ml} \\ \text{KOH} &= \frac{3.0}{100} \times 220 = 6,6 \text{ g} + 10\% = 7,26 \text{ g} \\ \text{Na.Cmc} &= \frac{3.0}{100} \times 220 = 6,6 \text{ g} + 10\% = 7,26 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Air Na.cmc} &= 7,26 \text{ g} \times 22 \text{ ml} = 145,2 \text{ ml} \\
\text{Minyak Zaitun} &= \frac{5,0}{100} \times 220 = 11 \text{ ml} + 10\% = 12,1 \text{ ml} \\
\text{Texapon} &= \frac{15}{100} \times 220 = 33 \text{ g} + 10\% = 36,3 \text{ g} \\
\text{Asam Stearat} &= \frac{1,0}{100} \times 220 = 2,2 \text{ g} + 10\% = 2,42 \text{ g} \\
\text{Nipagin} &= \frac{0,22}{100} \times 220 = 0,48 \text{ g} + 10\% = 0,53 \text{ g} \\
\text{Nipasol} &= \frac{0,22}{100} \times 220 = 0,48 + 10\% = 0,53 \text{ g} \\
\text{Aquadest} &= 220 + 10 \% = 242 - (2,2 + 7,26 + 7,26 + 145,2 + 12,1 + 36,3 + 0,53 + 0,53) \\
&= 242 - 233,38 \\
&= 8,62 \text{ ml}
\end{aligned}$$

### Formulasi 3

$$\begin{aligned}
\text{Minyak atsiri} &= \frac{15}{100} \times 220 = 33 + 10\% = 36,3 \text{ ml} \\
\text{KOH} &= \frac{3,0}{100} \times 220 = 6,6 \text{ g} + 10\% = 7,26 \text{ g} \\
\text{Na.Cmc} &= \frac{3,0}{100} \times 220 = 6,6 \text{ g} + 10\% = 7,26 \text{ g} \\
\text{Air Na.cmc} &= 7,26 \text{ g} \times 22 \text{ ml} = 145,2 \text{ ml} \\
\text{Minyak Zaitun} &= \frac{5,0}{100} \times 220 = 11 \text{ ml} + 10\% = 12,1 \text{ ml} \\
\text{Texapon} &= \frac{15}{100} \times 220 = 33 \text{ g} + 10\% = 36,3 \text{ g} \\
\text{Asam Stearat} &= \frac{1,0}{100} \times 220 = 2,2 \text{ g} + 10\% = 2,42 \text{ g} \\
\text{Nipagin} &= \frac{0,22}{100} \times 220 = 0,48 \text{ g} + 10\% = 0,53 \text{ g} \\
\text{Nipasol} &= \frac{0,22}{100} \times 220 = 0,48 + 10\% = 0,53 \text{ g} \\
\text{Aquadest} &= 220 + 10 \% = 242 - (36,3 + 7,26 + 7,26 + 145,2 + 12,1 + 36,3 + 0,53 + 0,53) \\
&= 242 - 245,48 \\
&= (-3,48) \text{ mL}
\end{aligned}$$

*Lampiran 14. Rekapitan Replikasi pH*

Formulasi	Uji pH			Nilai pH	Rata-Rata
	1	2	3		
Formulasi 0	11.8	11.7	11.7	11.7	10.8
	11.6	11.6	11.6	11.6	
	10.4	10.5	10.4	10.4	
	10.5	9.4	9.4	9.7	
Formulasi 1	11.6	11.2	11.5	11.4	10.6
	11.7	11.3	11.4	11.4	
	10,5	10.4	10.5	10.4	
	9.4	9.5	9.5	9.4	
Formulasi 2	10.0	9.6	10.0	9.8	9.0
	9.4	9.4	9.5	9.4	
	8.6	8.5	8.5	8.5	
	8.4	8.4	8.4	8.4	
Formulasi 3	10.2	9.9	9.8	9.9	8.9
	9.2	9.2	9.2	9.2	
	8.5	8.4	8.4	8.4	
	8.2	8.2	8.2	8.2	

*Lampiran 15. Rekapitan Replikasi Viskositas*

Formulasi	Uji Viskositas			Nilai Viskositas (cps)	Rata-Rata
	1	2	3		
Formulasi 0	230 cps	220 cps	210 cps	660 cps	632.5
	220 cps	200 cps	200 cps	640 cps	
	210 cps	220 cps	210 cps	620 cps	
	200 cps	210 cps	200 cps	610 cps	
Formulasi 1	220 cps	200 cps	200 cps	630 cps	580
	210 cps	220 cps	200 cps	590 cps	
	200 cps	190 cps	200 cps	580 cps	
	190 cps	200 cps	190 cps	520 cps	
Formulasi 2	210 cps	200 cps	210 cps	620 cps	575
	200 cps	190 cps	190 cps	580 cps	
	190 cps	180 cps	190 cps	560 cps	
	180 cps	170 cps	190 cps	540 cps	
Formulasi 3	190 cps	170 cps	160 cps	490 cps	457.5
	170 cps	150 cps	160 cps	480 cps	
	160 cps	170 cps	160 cps	440 cps	
	150 cps	140 cps	130 cps	420 cps	

*Lampiran 16. Rekapitan Tinggi Busa*

Formulasi	Uji Tinggi Busa			Nilai Tinggi Busa (cm)	Rata-Rata
	1	2	3		
Formulasi 0	5.0	3.2	4.5	12.7 cm	11.0 cm
	3.0	4.0	4.5	11.5 cm	
	4.0	4.2	4.3	12.3 cm	
	3.0	2.4	2.3	7.7 cm	
Formulasi 1	5.5	5.0	5.4	15.9 cm	12.1 cm
	3.5	4.5	4.0	12 cm	
	3.1	3.0	4.5	10.6 cm	
	3.0	3.5	3.5	10 cm	
Formulasi 2	4.3	5.5	5,4	15.2 cm	12.7 cm
	3.8	4.5	4.5	12.8 cm	
	3.5	4.5	3.4	11.4 cm	
	3.2	4.3	4.0	11.5 cm	
Formulasi 3	5.0	5.2	4.8	15 cm	13.4 cm
	4.5	4.3	3.4	12.2 cm	
	4.3	4.5	3.6	12.4 cm	
	4.4	4.6	5.0	14 cm	