

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Beluntas

Beluntas (*Pluchea indica* L.) merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang cukup tersebar luas di Indonesia. Tanaman ini termasuk jenis semak atau setengah semak. Tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 2 meter. Tanaman ini tumbuh secara liar dan terdapat di tanah yang tandus yang kurang terurus. Sebagian orang memanfaatkan tanaman ini sebagai pagar pekarangan (Yovita & Yoanna, 2010).

2.1.1 Klasifikasi



Gambar 2.1 Daun Beluntas

Beluntas dalam taksonomi, mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Super divisi	: Spermatophyta
Devisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Asteridea
Ordo	: Asterales
Famili	: Asteraceae
Genus	: <i>Pluchea</i>
Spesies	: <i>Pluchea indica</i> Less.

(Saparinto & Susiana, 2016).

2.1.2 Nama Daerah/Lain

Nama daerah/lain beluntas adalah beluntas (Melayu); baluntas, baruntas (Sunda); luntas (Jawa); baluntas (Madura); lamutasa (Makasar); lenabou (Timor); sedangkan nama asing untuk tanaman beluntas adalah luan yi (Cina); phapai (Vietnam); dan marsh fleabane (Inggris) (Saparinto & Susiana, 2016).

2.1.3 Botani

Tanaman beluntas merupakan perdu kecil, tumbuh tegak sampai 2 m atau lebih. Bercabang banyak, berusuk halus, berambut lembut. Untuk hidup yang sempurna memerlukan cukup cahaya matahari atau sedikit naungan. Tanaman ini banyak ditemukan di daerah pantai dekat laut sampa ketinggian 1.000 m dpl (Saparinto & Susiana, 2016).

Beluntas berdaun dengan tangkai pendek, letak berseling, helaian daun bulat telur sungsang. Ujung bulat melancip, tepi bergigi, berketeljar, panjang 2,5-9 cm. Lebar 1-5,5 cm, dengan warna hijau terang bila diremas mengeluarkan bau harum (Saparinto & Susiana, 2016).

Bunga berbentuk bonggol, berganggang ataupun duduk, berwarna putih kekuningan sampai ungu. Bentuknya seperti silinder sempit dengan panjang 5-6 mm. Termasuk bunga majemuk dengan bentuk malai rata, keluar dari ketiak daun dan ujung tangkai. Mempunyai cabang bunga yang banyak sehingga membentuk rempuyung cukup besar. Panjang daun pembalut sampai 4 mm. Kepala sari menjulur dan berwarna ungu. Tangkai putik pada bunga betina lebih panjang (Saparinto & Susiana, 2016).

Daun pelindung bunga tersusun dari 6-7 helai. Daun pelindung yang terletak di dalam berbentuk sudut (lanset) dan di luar berbentuk bulat telur. Daun pelindung berbulu lembut, berwarna ungu, dan pangkalnya ungu muda (Saparinto & Susiana, 2016).

Memiliki buah berbentuk gasing, kecil, keras berwarna coklat dengan sudut-sudut berwarna putih. Biji kecil, coklat keputih-putihan. Perbanyakkan dengan setek batang cukup tua (Saparinto & Susiana, 2016).

2.1.4 Kandungan Kimia

Kandungan kimia daun beluntas adalah alkaloid, minyak atsiri, tanin, dan flavanoid. Komponen sangat polar penyusun rendemen terdiri atas senyawa glikosida, asam amino, natrium, kalsium, magnesium, fosfor, dan gula serta senyawa aglikon vitamin C. Daun beluntas mengandung protein, vitamin C, dan karoten. Jenis asam amino penyusun daun beluntas, meliputi leusin, isoleusin, triptofan, dan treonin (Saparinto & Susiana, 2016).

2.1.5 Khasiat

Daun beluntas berbau khas aromatik, rasanya getir dan menyegarkan. Adapun khasiat dari tanaman beluntas, di antaranya:

2.1.5.1 Menghilangkan bau badan.

2.1.5.2 Gangguan pencernaan pada anak-anak dan menambah nafsu makan.

2.1.5.3 Menurunkan panas, peluruh keringat, meredakan demam.

2.1.5.4 Scabies.

2.1.5.5 TBC kelenjar leher (*Cervical tuberculous lymphadenitis*).

2.1.5.6 Nyeri pada rematik, sakit pinggang (lumbago)

(Saparinto & Susiana, 2016).

2.2 Simplisia

2.2.1 Pengertian Simplisia

Simplisia adalah bentuk jamak dari *simpleks* yang berasal dari kata *simple*, yang berarti satu atau sederhana. Istilah simplisia dipakai untuk menyebut bahan-bahan obat alam yang masih berada dalam wujud aslinya atau belum mengalami perubahan bentuk. Departemen Kesehatan RI membuat batasan tentang simplisia sebagai berikut: simplisia adalah bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum mengalami perubahan proses apapun, dan kecuali dinyatakan lain umumnya berupa bahan yang telah dikeringkan (Gunawan & Mulyani, 2004).

2.2.2 Penggolongan Simplisia

Simplisia terbagi 3 golongan yaitu :

2.2.2.1 Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman dan eksudat tanaman. Eksudat tanaman ialah isi yang spontan keluar dari tanaman atau isi sel yang dikeluarkan dari selnya, dengan cara tertentu atau zat yang dipisahkan dari tanamannya dengan cara tertentu yang masih belum berupa zat kimia murni (Gunawan & Mulyani, 2004).

2.2.2.2 Simplisia hewani adalah simplisia berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa zat kimia murni (Gunawan & Mulyani, 2004).

Simplisia mineral adalah simplisia yang berupa bahan pelikan (mineral) yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni (Gunawan & Mulyani, 2004).

2.2.3 Cara Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia merupakan proses memperoleh simplisia dari alam yang baik dan memenuhi syarat-syarat mutu yang dikehendaki. Dasar pembuatan simplisia meliputi beberapa tahapan (Gunawan & Mulyani, 2004):

2.2.3.1 Teknik pengumpulan

Pengumpulan atau panen dapat dilakukan dengan tangan atau menggunakan alat (mesin). Apabila pengambilan dilakukan secara langsung (pemetikan) maka harus memperhatikan keterampilan si pemetik, agar diperoleh tanaman/bagian tanaman yang dikehendaki, misalnya dikehendaki daun yang muda, maka daun yang tua jangan dipetik dan jangan merusak bagian tanaman lainnya. misalnya jangan menggunakan alat yang terbuat dari logam untuk simplisia yang mengandung senyawa fenol dan glikosa (Gunawan & Mulyani, 2004).

2.2.3.2 Pencucian dan Sortasi Basah

Pencucian dan sortasi basah dimaksudkan untuk membersihkan simplisia dari benda-benda asing dari luar (tanah, batu dan sebagainya), dan memisahkan bagian tanaman yang tidak dikehendaki. Pencucian dilakukan bagi simplisia utamanya bagian tanaman yang berada di bawah tanah (akar, rimpang), untuk membersihkan simplisia dari sisa-sisa tanah yang melekat (Gunawan & Mulyani, 2004).

2.2.3.3 Pengeringan

a. Pengeringan alamiah

Tergantung dari kandungan zat aktif simplisia, pengeringan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

1. Sinar matahari langsung, terutama pada bagian tanaman yang keras (kayu, kulit biji, biji dan

sebagainya) dan mengandung zat aktif yang relatif stabil oleh panas) (Gunawan & Mulyani, 2004).

2. Diangin-anginkan dan tidak terkena sinar matahari secara langsung, umumnya untuk simplisia bertekstur lunak (bunga, daun dan lain-lain) dan zat aktif yang dikandungnya tidak stabil oleh panas (minyak atsiri) (Gunawan & Mulyani, 2004).

b. Pengeringan buatan

Cara pengeringan dengan, menggunakan alat yang dapat diatur suhu, kelembaban, tekanan atau sirkulasi udaranya (Gunawan & Mulyani, 2004).

2.3 Ekstrak

2.3.1 Ekstraksi

Menurut Departemen Kesehatan RI (2006), ekstraksi adalah proses penarikan kandungan kimia yang dapat larut dari suatu serbuk simplisia, sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut. Beberapa metode yang banyak digunakan untuk ekstraksi bahan alam antara lain:

2.3.1.1 Maserasi

Maserasi adalah proses ekstraksi simplisia menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan pada suhu ruangan. Prosedurnya dilakukan dengan merendam simplisia dalam pelarut yang sesuai dalam wadah tertutup. Pengadukan dilakukan dapat meningkatkan kecepatan ekstraksi. Kelemahan dari maserasi adalah prosesnya membutuhkan waktu yang cukup lama. Ekstraksi secara menyeluruh juga dapat menghabiskan sejumlah besar volume pelarut yang dapat berpotensi hilangnya metabolit. Beberapa senyawa juga tidak terekstraksi secara efisien jika kurang terlarut pada suhu kamar (27°C). Ekstraksi secara

maserasi dilakukan pada suhu kamar (27°C), sehingga tidak menyebabkan degradasi metabolit yang tidak tahan panas (Anonim, 2006).

2.3.1.2 Perkolasi

Perkolasi merupakan proses mengekstraksi senyawa terlarut dari jaringan selular simplisia dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna yang umumnya dilakukan pada suhu ruangan. Perkolasi cukup sesuai, baik untuk ekstraksi pendahuluan maupun dalam jumlah besar (Anonim, 2006).

2.3.1.3 Soxhlet

Metode ekstraksi soxhlet adalah metode ekstraksi dengan prinsip pemanasan dan perendaman sampel. Hal itu menyebabkan terjadinya pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel. Dengan demikian, metabolit sekunder yang ada di dalam sitoplasma akan terlarut ke dalam pelarut organik. Larutan itu kemudian menguap ke atas dan melewati pendingin udara yang akan mengembunkan uap tersebut menjadi tetesan yang akan terkumpul kembali. Bila larutan melewati batas lubang pipa samping soxhlet maka akan terjadi sirkulasi. Sirkulasi yang berulang itulah yang menghasilkan ekstrak yang baik (Anonim, 2006).

2.3.1.4 Refluks

Ekstraksi dengan cara ini pada dasarnya adalah ekstraksi berkesinambungan. Bahan yang akan diekstraksi direndam dengan cairan penyari dalam labu alas bulat yang dilengkapi dengan alat pendingin tegak, lalu dipanaskan sampai mendidih. Cairan penyari akan menguap, uap tersebut akan diembunkan dengan pendingin tegak dan akan kembali menyari zat aktif dalam simplisia tersebut. Ekstraksi ini biasanya dilakukan 3 kali dan setiap kali

diekstraksi selama 4 jam (Anonim, 2006).

2.3.1.5 Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada suhu yang lebih tinggi dari suhu ruangan, yaitu secara umum dilakukan pada suhu 40-50°C (Anonim, 2006).

2.3.1.6 Infusa

Infusa adalah ekstraksi dengan pelarut air pada suhu penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih). Suhu terukur (96- 98°C) selama waktu tertentu (15-20 menit) (Anonim, 2006).

2.3.1.7 Dekok

Dekok adalah infus pada waktu yang lebih lama dan suhu sampai titik didih air, yaitu pada suhu 90-100°C selama 30 menit (Anonim, 2006).

2.4 Sabun

Sabun dibedakan atas tiga macam, yaitu sabun tidak transparan (*opaque*), sabun transparan, dan sabun agak transparan (*translucent*). Ketiga jenis sabun ini dapat dibedakan dengan mudah dari penampakkannya. Sabun *opaque* adalah jenis sabun yang biasa digunakan sehari-hari. Sabun transparan adalah sabun yang penampakkannya lebih berkilau dan lebih bening, sehingga sisi belakang sabun terlihat dari sisi depannya. Sabun *translucent* dan sabun transparan hampir sama, hanya penampakkannya berbeda. Sabun *translucent* tampak cerah dan tembus cahaya, tetapi tidak terlalu bening dan agak berkabut (Hambali & Suryani, 2005).

Tujuan sediaan kosmetik sabun mandi antara lain untuk membersihkan tubuh, membantu melunakkan air sadah, memberi keharuman dan rasa segar seperti aroma terapi atau bahan perlindungan dari bakteri serta menghaluskan dan melembutkan kulit (Hambali & Suryani, 2005).

2.4.1 Metode Pembuatan Sabun

Metode pembuatan sabun ada beberapa cara, antara lain:

2.4.1.1 Metode Panas (*full boiled*)

Secara umum proses ini melibatkan reaksi saponifikasi dengan menggunakan panas yang menghasilkan sabun dan membebaskan gliserol. Tahap selanjutnya dilakukan pemisahan dengan penambahan garam (*salting out*), kemudian akan terbentuk 2 lapisan yaitu bagian atas merupakan lapisan sabun yang tidak larut didalam air garam dan lapisan bawah mengandung gliserol, sedikit alkali dan pengotor-pengotor dalam fase air (Mabrouk, 2005).

2.4.1.2 Metode Semi-Panas (*semi boiled*)

Teknik ini merupakan modifikasi dari cara dingin. Perbedaannya hanya terletak pada penggunaan panas pada temperatur 70-80°C. Cara ini memungkinkan pembuatan sabun dengan menggunakan lemak bertitik leleh lebih tinggi (Mabrouk, 2005).

2.4.2 Sifat Sabun

Sabun adalah garam alkali yang kuat dari asam lemah dan basa dalam larutan berair, memiliki pH sekitar 10. Sebagai sabun adalah jenis surfaktan, mengurangi tegangan permukaan dan tegangan antar muka dan telah penyabunan, *dispersibility*, emulsifikasi dan membersihkan sifat (Mitsui, 1997).

Tindakan pembersihan sabun dapat dijelaskan sebagai berikut: sebagai larutan, itu menembus ke dalam antarmuka antara kulit dan kotoran untuk melemahkan adhesi dan membuatnya mudah untuk menghapus kotoran demikian dihilangkan dengan kekuatan fisik dan kemudian tersebar melalui larutan sabun sebagai akibat dari emulsifikasi oleh molekul sabun. Beberapa jenis kotoran dapat

dihilangkan dengan yang dilarutkan dalam misel dari sabun (Mitsui, 1997).

Seperti senyawa lain yang memiliki gugus alkil rantai panjang, sabun menunjukkan polimorfisme. Ferguson telah mengklasifikasikan bentuk-bentuk yang berbeda sebagai α , β , γ dan bentuk Kristal ω . Sebagai bentuk α hanya terjadi dalam sabun dengan berat molekul rendah yang mengandung sangat sedikit air, itu tidak terbentuk di bawah kondisi produksi normal, sehingga bentuk β , γ dan ω adalah yang utama dalam sabun di pasaran. Formulir ω sering dihasilkan ketika sabun rapi, seperti sabun dibingkai, didinginkan karena; ada banyak β bentuk sabun digiling. Bentuk γ yang terjadi pada sabun berat molekul tinggi dengan kadar air besar, cenderung muncul terutama ketika suhu rendah. Bentuk kristal adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi sifat sabun (Mitsui, 1997).

2.4.4 Sabun Transparan

Sabun transparan merupakan sabun yang memiliki tingkat transparansi paling tinggi. Ia memancarkan cahaya yang menyebar dalam bentuk partikel-partikel yang kecil, sehingga obyek yang berada di luar sabun akan kelihatan jelas. Obyek dapat terlihat hingga berjarak sampai panjang 6 cm (Cavitch, 2001).

Sabun transparan dapat dihasilkan dengan sejumlah cara berbeda. Salah satu metode tertua adalah dengan cara melarutkan sabun dalam alkohol dengan pemanasan lembut untuk membentuk larutan jernih, yang kemudian diberi pewarna dan pewangi. Warna dari sabun batangan akhir tergantung pada pilihan bahan awal dan bila tidak digunakan bahan yang berkualitas baik, kemungkinan sabun yang dihasilkan akan berwarna sangat kuning (Williams & Schmitt, 2002).

Keuntungan dari pembuatan sabun transparan adalah selain penampilan transparan yang menawan, mempunyai fungsi pelembab, daya bersih yang efektif tanpa meninggalkan busa sabun dan lebih terasa lunak. Sabun transparan menjadi bening karena dalam proses pembuatannya dilarutkan dalam alkohol. Alkohol ini ditambahkan juga untuk mencegah pengkristalan. Sabun transparan juga sering disebut sabun gliserin karena untuk memperoleh sifat transparan juga perlu dilakukan penambahan gliserin pada sabun (Hambali & Suryani, 2005).

Tabel 2.1 Formulasi Dasar Sabun Padat Transparan

Bahan	Komposisi 100 gr (% berat)
Asam stearat	8
Minyak kelapa	20
NaOH	22
Gliserin	13
Ethanol	15
Sukrosa	11
DEA	3
NaCl	0,2
Asam Sitrat	3
Air	4,5

Sumber : (Cognis, 2003).

Metode produksi sabun transparan melibatkan pelelehan fase lemak dan persiapan air untuk melarutkan sukrosa, gliserin dan pengawet. Kedua fase ini bereaksi dengan larutan beralkohol dari kaustik soda dibawah pemanasan terkontrol. Setelah reaksi selesai, sabun ini kemudian siap untuk diberi warna dan wewangian. Sabun akhir dituangkan ke dalam cetakan atau gelas terpisah dan dibiarkan mengeras sebelum dikemas (Williams & Schmitt, 2002).

2.5 Monografi Bahan Pembuatan Sabun

2.5.1 Minyak

Menurut Cavith (2001), minyak kelapa diperoleh dari kopra yaitu daging buah kelapa yang sudah dikeringkan. Minyak kelapa mengandung asam laurat C_{12} yang berperan dalam proses pembentukan sabun dan pembusaan (Mitsui, 1997).

2.5.2 Asam Stearat

Asam stearat adalah asam tidak jenuh, tidak ada ikatan rangkap antara atom karbonnya. Asam lemak jenis ini dapat ditemukan pada minyak/lemak nabati dan hewani. Asam stearat sering digunakan sebagai bahan dasar pembuatan *cream* dan sabun. Pada proses pembuatan sabun transparan, jenis asam stearat yang digunakan adalah yang berbentuk kristal putih dan mencair pada suhu 56°C . Fungsi asam stearat pada proses pembuatan sabun adalah untuk mengeraskan dan menstabilkan busa (Hambali & Suryani, 2005).

2.5.3 Alkali

Industri sabun menggunakan sejumlah besar bahan kimia berupa natrium hidroksida (NaOH) atau dikenal dengan nama kaustik soda. Natrium hidroksida adalah senyawa alkali yang sangat mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%) (Hambali & Suryani, 2005).

2.5.4 Gliserin

Gliserin merupakan produk samping dari pemecahan minyak atau lemak menghasilkan asam lemak. Gliserin tidak berwarna, higroskopis, dapat bercampur dengan air maupun etanol (95%). Digunakan sebagai humektan, sehingga berfungsi sebagai pelembab pada kulit selain itu sebagai pelarut. Pada pembuatan sabun transparan, gliserin bersama dengan sukrosa dan alkohol berfungsi dalam pembentukan struktur transparan (Hambali & Suryani, 2005).

2.5.5 Etanol

Etanol merupakan senyawa organik dengan rumus kimia C_2H_5OH . Etanol digunakan sebagai pelarut pada proses pembuatan sabun transparan karena sifatnya yang mudah larut dalam air dan lemak (Hambali & Suryani, 2005).

2.5.6 Gula

Gula merupakan senyawa organik murni yang terbanyak diproduksi orang. Gula berupa kristal yang sangat mudah larut dalam air, terlebih lagi air mendidih. Dapat digunakan sebagai humektan, perawatan kulit, dan yang utama adalah membantu terbentuknya transparansi sabun (Purnamawati, 2006).

2.5.7 Surfaktan

Surfaktan memiliki fungsi penting lain dalam membersihkan, seperti menghilangkan dan membentuk emulsi, serta mengangkat kotoran dalam bentuk suspensi sehingga kotoran tersebut dapat dibuang. Untuk menghindari rasa kering pada kulit diperlukan bahan yang tidak saja meminyaki kulit tetapi juga berfungsi membentuk sabun yang lunak, misalnya: gliserol, cocoa butter, dietanol amida, natrium lauril sulfat, dan minyak almond. Bahan-bahan tersebut selain sebagai pembersih dan meminyaki kulit juga dapat menstabilkan busa dan berfungsi sebagai pelunak (Purnamawati, 2006).

Salah satu yang banyak digunakan ialah DEA berbasis minyak kelapa merupakan DEA terpopuler walaupun efek pengentalannya berkurang dengan adanya gliserol. Harganya relatif murah dan mudah ditangani dibandingkan dengan amida-amida murni berbasis metil ester (Williams & Schmitt, 2002).

2.5.8 Garam (NaCl)

Garam dapur (NaCl) digunakan untuk memisahkan gliserol dari larutan sabun. Garam yang digunakan dapat dalam bentuk kristal atau larutan garam pekat. NaCl merupakan bahan bersifat higroskopik rendah yang memiliki peran dalam pembusaan sabun. Penambahan NaCl bertujuan untuk meningkatkan konsentrasi elektrolit sesuai dengan penurunan jumlah alkali pada akhir reaksi, sehingga bahan-bahan pembuat sabun tetap seimbang selama proses pemanasan (Cognis, 2003).

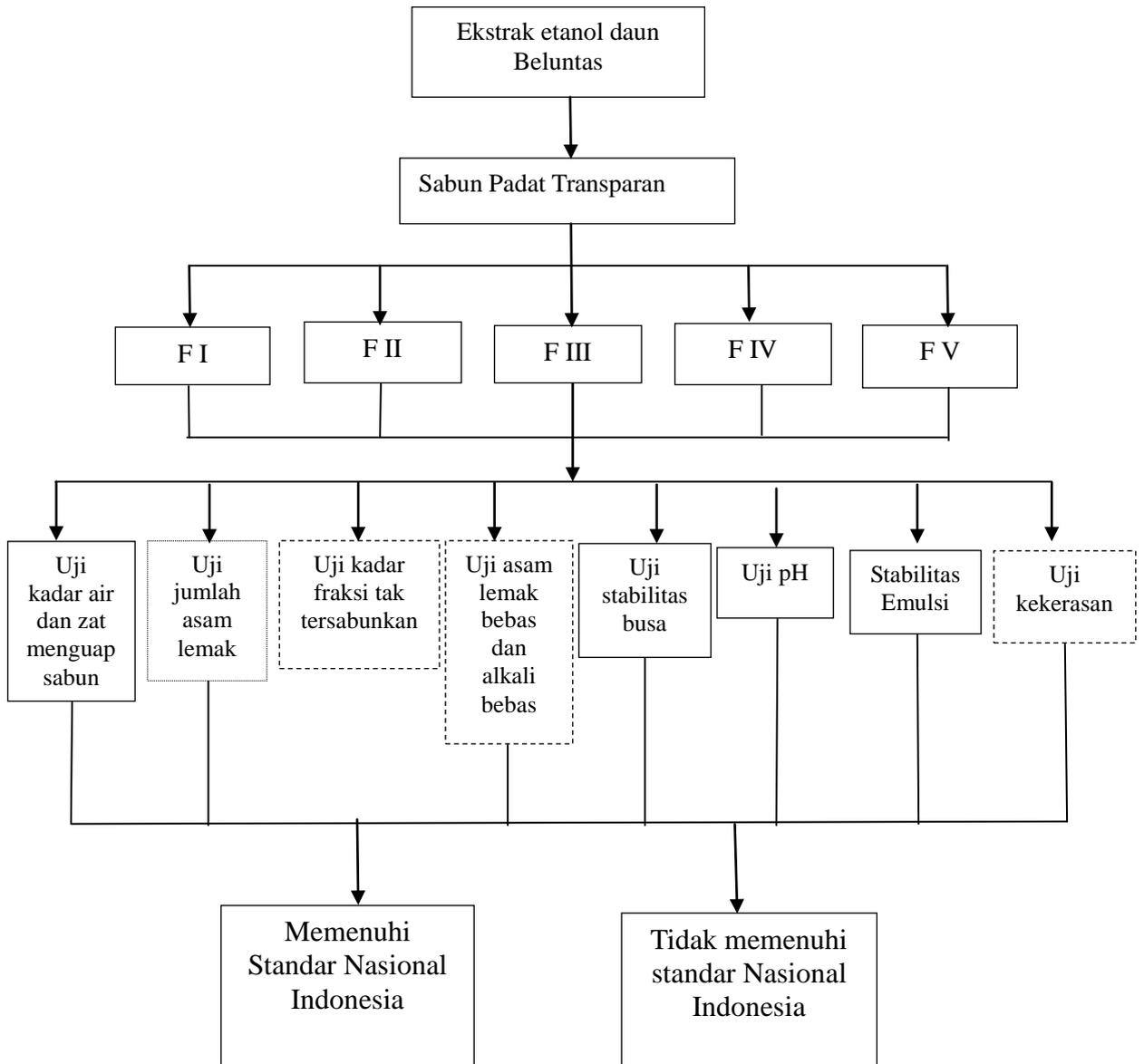
2.5.9 Asam Sitrat

Penambahan asam lemak yang lemah, seperti asam sitrat, dapat menurunkan pH sabun. Asam sitrat dalam sabun kemampuannya sebagai penyapu logam-logam berat dalam air sadah, asam sitrat berfungsi sebagai *chelating agent*, yaitu senyawa yang dapat mengikat logam Mg dan Fe, asam sitrat juga dapat berfungsi sebagai antioksidan (Wasitaatmadja, 1997).

2.6 Mutu Sabun

Karakteristik sabun transparan yang dihasilkan disesuaikan menurut spesifikasi mutu yang terdapat dalam SNI 06-3532-1994 dengan parameter kadar air dan zat menguap sabun, jumlah asam lemak, kadar fraksi tak tersabunkan, alkali bebas yang dihitung sebagai NaOH, stabilitas busa, dan pH sabun. Karakterisasi ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dan kimia sabun transparan yang dihasilkan dengan Standar Nasional Indonesia Sabun Mandi (Anonim, 1994).

2.7 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

Keterangan :

 : Diteliti

 : Tidak diteliti