

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Minyak Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd.).

2.1.1 Kandungan dan Manfaat Minyak Kemiri

Komponen utama penyusun minyak kemiri adalah asam lemak tak jenuh. Menurut Yola, dkk. (2021), minyak kemiri berfungsi sebagai penyubur rambut. Minyak kemiri juga dapat digunakan sebagai perangsang pertumbuhan rambut. Minyak kemiri berfungsi mengatasi kerontokan rambut dengan mekanisme menguatkan akar rambut yang biasanya diproduksi dan dikemas dalam sediaan minyak rambut. Komposisi asam lemak yang terkandung dalam minyak kemiri adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Komposisi Asam Lemak (%) Minyak Kemiri

Asam Lemak	Jumlah (%)
Asama Linolenat	28,5
Asam Oleat	10,5
Asam Linoleat	48,5
Asam Palmitat	55
Asam Stearat	6,7

Sumber: (Sulhatun, dkk., 2022).

Kandungan asam lemak terbesar pada minyak kemiri adalah asam palmitat yaitu sebesar 55% yang bekerja dengan cara melapisi kutikula (lapisan pelindung rambut) sehingga rambut lebih halus dan memperkuat akar rambut sehingga rambut tidak mudah rontok. Selain asam palmitat terdapat asam oleat (omega 9) dan asam linoleate (omega 6) yang dapat merelaksasi pembuluh darah di area folikel rambut sehingga merangsang pertumbuhan rambut lebih cepat. Asupan darah ke folikel rambut yang lancar dapat membantu pertumbuhan rambut lebih baik (Sulhatun, dkk., 2022). Menurut Sulhatun, dkk. (2022), minyak kemiri mengandung senyawa saponin yang dapat larut dalam air dan dapat menghasilkan busa yang stabil. Selain itu, minyak kemiri memiliki nilai pH 4-4,5 yang bersifat asam. Standart nilai pH sampo menurut SNI 06-2692-1992 yaitu 5-9 dan pH kulit kepala yaitu 4-6, sehingga pH minyak kemiri masih berada dalam rentang nilai yang aman untuk kulit kepala (Sulhatun, dkk., 2022).

2.1.2 Cara Pengambilan Minyak Kemiri

1. Pengepresan

Pengepresan pada umumnya dilakukan untuk mengekstrak komponen-komponen dari bahan biologis seperti tanaman. Salah satu cara pengambilan minyak atau lemak terutama yang berasal dari biji-bijian pada tumbuh-tumbuhan adalah dengan metode pengepresan mekanis. Metode ini dilakukan untuk mengambil kandungan minyak dengan kadar berkisar antara 30-70%.

Pengepresan menggunakan metode hidraulik dilakukan dengan cara bubuk kemiri yang sudah dipanaskan lalu dimasukkan ke dalam alat press dengan tekanan 100 kg/cm² selama 10 menit (Arlene, dkk., 2010), minyak kemiri yang keluar ditampung dan disimpan ditempat yang rapat. Kemudian ditambahkan dengan NaCl 2,5% sebanyak 500 mL. Lapisan minyak dan air dipisahkan dengan corong pisah dan diambil lapisan minyaknya. Kemudian minyak dibagi menjadi dua dengan volume yang sama. Bagian pertama ditambahkan BHT sebanyak 200 ppm, lalu dishaker dengan kecepatan 100 rpm selama 1 jam, sedangkan bagian kedua tidak ditambah BHT dan tidak dishaker. Minyak yang diperoleh disimpan dalam wadah yang tertutup rapat dan terhindar dari kontaminasi langsung dengan sinar matahari dan udara (Gultom, 2017).

2. Ekstraksi

Cara memperoleh minyak kemiri dengan ekstraksi dilakukan menggunakan alat ekstraksi soxhlet. Tahap persiapan bahan baku dilakukan dengan cara mengeringkan biji kemiri, kemudian dihaluskan. Selanjutnya biji kemiri tersebut ditimbang sebanyak 50gram dan dibungkus dengan kertas saring. Kemudian dilakukan proses ekstraksi menggunakan 500gram pelarut n-heksana. Proses ekstraksi dilakukan selama 3 jam dengan suhu 69°C. Setelah itu dilakukan proses destilasi untuk memisahkan pelarut dengan minyak kemiri dengan suhu 70°C. Minyak kemiri dari proses destilasi kemudian di oven untuk menghilangkan sisa pelarut selama ± 2 jam. Ekstraksi soxhletasi menggunakan pelarut n-heksana diperoleh rendemen paling optimal (Susilowati, 2012).

2.1.3 Kualitas Minyak Kemiri

Minyak kemiri dikatakan memiliki kualitas baik jika memenuhi kriteria standar yang telah ditetapkan oleh SNI (Standar Nasional Indonesia). Kriteria

minyak kemiri yang baik menurut SNI ditinjau dari empat parameter yaitu kadar air, bilangan penyabunan, bilangan asam dan warna.

Kadar air adalah jumlah air yang terkandung dalam minyak kemiri. Standar nilai kadar air minyak kemiri yang telah ditetapkan oleh SNI adalah <0,15%. Semakin rendah kadar air, maka kualitas minyak semakin baik dan sebaliknya (Putri, 2019).

Parameter selanjutnya yaitu bilangan penyabunan yang digunakan untuk menentukan jumlah asam lemak dalam keadaan bebas maupun terikat di dalam molekul trigliserida. Minyak yang memiliki bobot molekul rendah akan mempunyai bilangan penyabunan yang tinggi sehingga kualitas minyak kemiri tergolong baik. Standar nilai bilangan penyabunan minyak kemiri yang telah ditetapkan oleh SNI No. 01-1684-1998 adalah 184-202 (Putri, 2019).

Bilangan asam adalah ukuran dari jumlah asam lemak bebas yang dihitung berdasarkan berat molekul dari asam lemak atau campuran asam lemak. Standar nilai bilangan asam minyak kemiri yang telah ditetapkan oleh SNI No. 01-1684-1998 adalah 0,1-1,5 (Putri, 2019).

Zat warna di dalam minyak terdiri dari dua jenis yaitu zata warna alamiah dan warna hasil degradasi zat warna tersebut. Semakin gelap warna minyak, maka kualitas minyak akan semakin turun. Warna gelap menandakan telah terjadi reaksi oksidasi pada minyak kemiri (Putri, 2019).

Parameter sifat fisik dan kimia minyak kemiri meliputi bentuk, warna, nilai bilangan penyabunan, bilangan asam, bilangan iod, bilangan thiocyanogen, bilangan hidroksil, bilangan reichert meissl, bilangan polenske, bobot jenis, indeks bias pada 25°C (Putri, 2019).

Tabel 2.2 Sifat Fisik dan Kimia Minyak Kemiri

No.	Jenis Uji	Nilai
1	Bilangan penyabunan	184-202
2	Bilangan asam	0,1-1,5
3	Bilangan iod	136-167
4	Bilangan thiocyanogen	97-107
5	Bilangan hidroksil	0
6	Bilangan rechert meissl	0,1-0,8
7	Bilangan polenske	0
8	Indeks bias pada 25	1,473-1,479
9	Komponen tidak tersabunkan	0,3-1%
10	Bobot jenis pada 15	0,924-0,929

11	Bentuk	Cair
12	Warna	Kuning bening

Sumber: (Putri, 2019).

2.2 Tinjauan Minyak Argan (*Argania spinosa* (L.))

2.2.1 Kandungan dan Manfaat Minyak Argan

Minyak argan adalah minyak yang dihasilkan dari biji pohon argan (*Argania spinosa* (L.)). Minyak argan kaya akan tokoferol (vitamin E), fenol dan asam fenolik, karoten, xantofil dan asam lemak bebas.

Kandungan vitamin E dan senyawa fenolik yang tinggi dalam minyak argan memiliki peran penting sebagai antioksidan yang sangat penting sebagai agen pelindung dari efek radiasi sinar UV yang dapat merusak rambut (Rahmasari, dkk., 2022).

Dengan kandungan minyak argan yang bermanfaat untuk kesehatan rambut, minyak argan banyak digunakan sebagai agen kondisioner, baik dalam bentuk terpisah maupun menjadi satu kemasan bersama produk sampo.

2.2.2 Cara Pengambilan Minyak Argan

Di negara Maroko, minyak argan diekstraksi menggunakan pengepres mekanis. Penggunaan pengepres secara drastis telah meningkatkan hasil minyak. Pengupasan buah argan dilakukan dengan menggunakan mesin penggaruk yang mengeluarkan kulit dan ampas buah. Untuk proses pemanggangan, dilakukan menggunakan pemanggang gas. Keseluruhan waktu yang diperlukan untuk menyiapkan 1L minyak telah berkurang seperlima lebih cepat dibandingkan menggunakan metode tradisional.

Untuk keperluan industri, minyak argan dapat diekstraksi dari bubuk kernel dengan pelarut lipofilik. Setelah penguapan pelarut, minyak argan dapat langsung diperoleh. Metode ini disebut distilasi kilat dan hanya industri kosmetik yang menggunakan metode ini.

2.3 Rambut

Rambut adalah salah satu karakteristik mamalia yang paling penting, karena terlibat dalam berbagai fungsi seperti termoregulasi, perlindungan fisik, penyebaran keringat dan sebum, fungsi sensorik dan taktil, dan interaksi sosial, melindungi

tubuh dari panas, dingin, sinar matahari, polusi, cedera dan dampak (Schneider, dkk., 2009).

2.3.1 Struktur Rambut

1. Batang Rambut

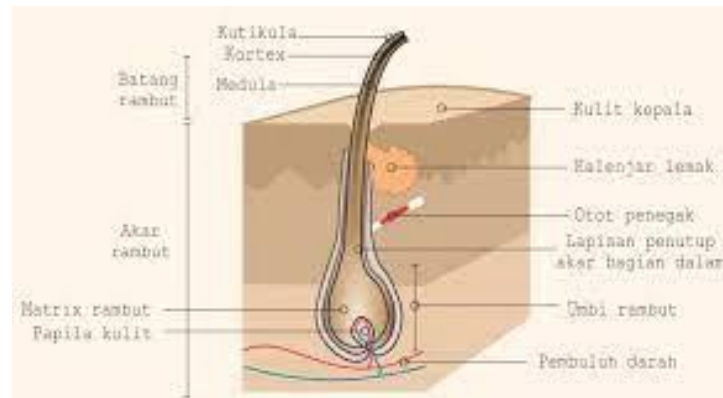
Batang rambut merupakan struktur keratin keras yang dihasilkan oleh bangunan epitelial berbentuk kantung yaitu folikel rambut. Pada ujung basal folikel melebar melingkari papila pili terdiri atas jaringan ikat, pembuluh darah dan saraf yang penting bagi kelangsungan hidup folikel rambut; bagian yang melebar disebut bulbus pili. Sel-sel terdalam pada bulbus, yang meliputi papila pili menghasilkan batang rambut yang akan muncul ke permukaan kulit. Sel-sel yang membungkus bulbus merupakan lanjutan sel-sel stratum basal dan spinosum epidermis kulit. Sel-sel tersebut terusmenerus mengalami mitosis dan menghasilkan berbagai selubung selular bagi rambut. Sel-sel papila memiliki sifat induktif terhadap aktivitas folikel dan nutrien dari kapilernya adalah esensial untuk fungsi normalnya. Sel-sel epitel yang membungkus papila dapat disamakan dengan sel-sel stratum basal pada epidermis, dan mereka membentuk matriks rambut. Pada dasarnya proliferasinya berfungsi menumbuhkan rambut (Kalangi, 2013).

2. Folikel Rambut

Folikel rambut dikelilingi pematatan komponen fibrosa dermis. Diantara komponen tersebut dengan epitel folikel terdapat membran vitrea non-seluler, yang merupakan membran basal sangat tebal dari lapis luar epitel folikel, yang disebut sarung akar rambut luar. Pada bagian bulbus pili, sarung akar rambut luar ini hanya setebal satu sel sesuai stratum basal epidermis. Mendekati permukaan kulit, tebalnya beberapa lapis sel dan memiliki strata menyerupai epidermis kulit tipis (Kalangi, 2013).

Lapis-lapis konsentris dari folikel adalah sarung akar rambut dalam, yang memiliki tiga komponen: lapis Henle, selapis sel gepeng yang melekat erat pada sel-sel paling dalam dari sarung akar rambut luar; lapis Huxley, terdiri atas dua atau tiga baris sel-sel gepeng; kutikula sarung akar rambut dalam, terdiri atas sel-sel pipih mirip sisik tersusun mirip genteng dengan tepi bebasnya mengarah ke bawah. Pada permulaan perkembangan semua sel pada folikel aktif bermitosis akan tetapi kemudian setelah folikel terdiferensiasi sempurna hanya sel-sel bagian bawah

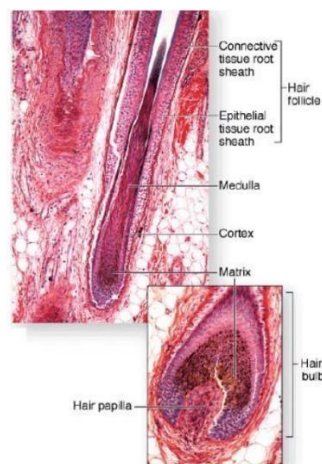
bulbus, yaitu sel matriks, yang tetap aktif bermitosis. Sel-sel tersebutlah yang akan mengisi berbagai bagian rambut, yaitu medula, korteks, dan kutikula (Kalangi, 2013)



Gambar 2.1 Bagian-Bagian Rambut

3. Medula Rambut

Medula rambut terletak paling tengah, biasanya terlihat lebih terang daripada bagian yang lain. Sel-selnya berbentuk poligonal, tersusun jarang satu sama lain. Di dalam sitoplasmanya dapat terlihat sedikit pigmen melanin. Tidak semua rambut memiliki medula (Kalangi, 2013).



Gambar 2.2 Mikrograf Memperlihatkan Medula Dan Korteks Pada Akar Rambut (Kalangi, 2013).

4. Korteks Rambut

Korteks rambut merupakan bagian terbesar rambut, mengandung beberapa lapisan konsentris yang terdiri atas sel panjang terkeratinisasi. Melanin biasanya terjepit di antara dan di dalam sel-sel ini, sehingga mewarnai rambut (Kalangi, 2013).

5. Kutikula Rambut

Kutikula rambut merupakan bagian paling luar akar dan batang rambut mengandung sel-sel paling tipis, mirip sisik, dengan ujung bebas ke arah ujung distal. Sel-sel yang menyusun kutikula rambut sangat pipih, saling berselisip, dan berhimpitan dengan sel-sel kutikula sarung akar rambut dalam, sehingga sulit dibedakan satu sama lain (Kalangi, 2013).

2.3.2 Pertumbuhan Rambut

Pertumbuhan dan pergantian rambut terjadi secara siklis, tidak kontinu. Periode tumbuh dan istirahatnya tergantung tempatnya pada tubuh. Rambut kepala mempunyai siklus pertumbuhan sepanjang 2-3 tahun sebelum memasuki masa istirahat selama 3-4 bulan. Pada bagian tubuh lainnya misalnya bulu mata, siklus pertumbuhan jauh lebih singkat 1-2 bulan diikuti masa istirahat 3-4 bulan. Folikel rambut biasanya berada dalam tahap yang berbeda-beda, sehingga pergantian rambut terjadi tanpa disadari (Kalangi, 2013).

Hormon kelamin laki-laki (androgen) dari testis dan korteks adrenal mempunyai pengaruh langsung pada pertumbuhan rambut pada wajah, aksila, dan pubis. Anak lelaki yang dikebiri sebelum pubertas tak memiliki pertumbuhan rambut yang normal seperti yang terdapat pada laki-laki, sedangkan kekerapan mencukur dan memotong rambut tidak mempunyai pengaruh yang jelas pada pertumbuhan rambut. Apabila folikel berhenti tumbuh, rambut berhenti tumbuh, terputus dari bulbus dan akhirnya rontok. Diduga kebotakan diakibatkan oleh adanya testosteron (hormon kelamin laki-laki). (Kalangi, 2013).

2.3.3 Permasalahan Rambut

1. Kerontokan Rambut (*Hair loss*)

Kerontokan rambut adalah kehilangan rambut lebih dari 100 helai per hari. Kerontokan dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu keturunan, usia, dan jenis kelamin. Selain itu terdapat penyebab lain seperti mengikat rambut terlalu kencang, terlalu sering menggunakan pengering rambut, keramas setiap hari, menyisir rambut yang masih basah, menggunakan sisir bergigi rapat serta tingkat stres yang dialami (Mega, 2021).

Stres dapat menyebabkan kerontokan rambut kepala. Dampak stress dapat memicu folikel memasuki fase istirahat dan mengakibatkan rambut mulai rontok yang menyebabkan munculnya penipisan rambut di area kulit kepala. Folikel rambut memiliki siklus hidupnya sendiri yaitu pertumbuhan, transisi, istirahat dan rontoknya batang rambut. Stres mengubah persentase rambut pada tahap pertumbuhan dan menggesernya ke tahap istirahat atau fase telogen (Fu, 2017).

Kerontokan rambut kepala sering dialami oleh perempuan dengan rentang usia 18-30 tahun yang masih tergolong remaja dan karena pada usia tersebut perempuan lebih rentan mengalami stres. Stres yang dialami cenderung dipengaruhi oleh lingkungan kerja dan tuntutan hidup yang ingin dicapai. Seiring bertambahnya usia tingkat stres cenderung menurun (Mega, 2021).

2.4 Sampo

Sampo merupakan suatu sediaan yang mengandung surfaktan dengan bentuk yang sesuai, dapat berupa cairan, padatan, ataupun serbuk yang apabila digunakan pada kondisi tertentu dapat membantu menghilangkan minyak pada permukaan kepala, kotoran kulit dari batang rambut dan kulit kepala (Saraswati & Putriana, 2017). Komponen utama sampo yaitu surfaktan dan mengandung beberapa bahan tambahan seperti antioksidan, penstabil pH, agen pendispersi, pengawet, pewarna dan peraroma yang berfungsi untuk memenuhi kualitas dan stabilitas sampo (Pravitasari, dkk., 2021). Beberapa sampo ada yang mengandung vitamin dan juga pelembab alkohol untuk mencegah terlalu banyak produksi minyak rambut dan kulit kepala yang akan menyebabkan ketombe (Saraswati & Putriana, 2017). Sebagai sediaan pembersih, ada beberapa persyaratan umum yang harus ada dalam sediaan sampo, yaitu:

1. Mampu menghilangkan minyak yang menempel pada rambut serta kulit kepala.
2. Memberi aroma wangi pada rambut.
3. Mampu memberi busa yang optimal sesuai dengan yang diinginkan pengguna.
4. Mampu memberikan efek lembut pada rambut setelah dibilas.
5. Tidak menyebabkan iritasi dan tidak membahayakan rambut sekaligus kulit kepala.

6. Tidak mengiritasi mata saat busa mengenai mata (Aura, 2022).

2.4.1 Bahan Dasar Sampo

1. Zat Aktif

Bergantung pada jenis sampo, berbagai jenis bahan ditambahkan sesuai dengan kebutuhan khusus sampo. Penggunaan zat aktif dapat bervariasi tergantung pada jenis rambut seperti rambut berminyak, rambut kering, rambut berketombe, rambut sensitif atau rambut normal. Zat aktif yang digunakan pada sampo dapat berupa ekstrak atau minyak dari bahan alam yang memiliki peran penting pada kesehatan sampo seperti minyak atsiri, minyak argan, aloe vera, minyak kemiri ataupun daun seledri (Brilhante, 2018).

2. Surfaktan

Sampo biasanya menggunakan surfaktan sebagai pembersih primer. Surfaktan merupakan molekul amfifilik yang dapat mengurangi tegangan permukaan dan memiliki ekor yang panjang dan kepala yang bersifat polar (Ghosh, dkk., 2020). Bagian kepala surfaktan disebut dengan gugus hidrofilik yang larut dalam air, dan bagian ekor disebut gugus hidrofobik yang tidak larut dalam air. Sifat hidrofilik dan hidrofobik dari surfaktan ini dapat dipengaruhi oleh komposisi dan struktur molekulnya. Ketika sifat hidrofilik lebih kuat dari hidrofobik akan membentuk surfaktan yang larut dalam air, begitu juga sebaliknya (Yuan, dkk., 2014).

Mekanisme surfaktan dalam membersihkan kotoran di kulit adalah dengan cara pembentukan misel yang bergantung pada konsentrasi surfaktan yang digunakan, proses ini disebut dengan miselisasi. Ketika surfaktan ditambahkan pada konsentrasi rendah, partikel-partikel surfaktan akan menyebar di permukaan yang lebih rendah atau pada antarmuka sampai seluruh permukaan jenuh dengan surfaktan. Ketika dilakukan penambahan surfaktan lebih lanjut, partikel-partikel surfaktan dalam larutan meningkat dan mulai membentuk misel. Konsentrasi saat terbentuknya misel disebut dengan KMK (Konsentrasi Misel Kritis) yang hanya terjadi ketika konsentrasi surfaktan lebih besar dari KMK. Misel akan terbentuk ketika konsentrasi surfaktan lebih besar dari KMK (Bansal & Jamil, 2018). Kulit secara alami bersifat lipofilik sehingga ketika ditambahkan surfaktan bagian ekor surfaktan akan menempel di bagian kotoran karena bersifat hidrofobik. Ketika

misel telah terbentuk, bagian kepala surfaktan yang bersifat hidrofilik akan terbawa air ketika proses pembilasan (Bansal & Jamil, 2018).

Menurut (Phascal & Sanjay, 2015), lima kategori surfaktan yaitu:

1. Surfaktan Anionik

Surfaktan anionik memiliki gugus polar hidrofilik bermuatan negatif, dan berasal dari alkohol berlemak. Surfaktan anionik sangat baik dalam menghilangkan sebum dari kulit kepala dan rambut. Namun, rambut yang dibersihkan secara berlebihan akan kasar, kusam dan mudah kusut. Beberapa jenis surfaktan yang termasuk dalam surfaktan anionik yaitu *Sodium lauryl sulfate*, *triethanolamine lauryl sulfate*, dan *ammonium lauryl sulfate* (untuk rambut berminyak); *Sodium laureth sulfate*, *triethanolamine laureth sulfate*, dan *ammonium laureth sulfate* (untuk rambut kering); *Lauryl sarcosine* dan *sodium lauryl sarcosinate* (kondisioner dan untuk rambut kering); *disodium oleamine sulfosuccinate* dan *sodium dioctyl sulfosuccinate* (untuk rambut berminyak).

2. Surfaktan Kationik

Berbeda dengan deterjen anionik surfaktan kationik memiliki gugus kutub bermuatan positif. Surfaktan kationik adalah pembersih yang buruk dan tidak berbisa dengan baik serta tidak kompatibel dengan surfaktan anionik sehingga membatasi kegunaannya. Namun, surfaktan kationik sangat baik dalam memberikan kelembutan dan perawatan pada rambut yang rusak secara kimiawi dan digunakan sebagai sampo harian untuk rambut rusak seperti rambut yang diwarnai secara permanen atau rambut yang diputihkan secara kimiawi. Contohnya adalah: *ammonioester* dan *setil trimetilamonium klorida*.

3. Surfaktan Non-ionik

Surfaktan non-ionik tidak memiliki gugus kutub dan termasuk surfaktan yang paling ringan dari semua surfaktan dan membantu meningkatkan kualitas antistatis sampo. Surfaktan non-ionik dapat dikombinasikan dengan surfaktan ionik sebagai surfaktan sekunder. Contohnya adalah: *alkohol lemak polioksietilen*, *ester polioksietilen sorbitol* dan *alkanolamida*.

4. Surfaktan Amfoter

Surfaktan amfoter memiliki gugus kutub bermuatan positif dan negatif, surfaktan amfoter berperilaku berbeda pada pH yang lebih rendah (sebagai

surfaktan kationik) dan pada pH yang lebih tinggi (sebagai surfaktan anionik). Sub kelompok surfaktan ini yaitu betaines, sultaines, dan turunan imidazolinium. Surfaktan amfoter digunakan dalam sampo bayi dan untuk orang yang memiliki rambut halus dan rusak karena tidak menyebabkan perih dimata pada anak-anak, berbusa dengan baik dan membuat rambut dalam keadaan mudah diatur. Contohnya adalah: CAPB dan *sodium lauraminopropionate*.

5. Surfaktan Alami

Biji sapsindus mengandung saponin yang merupakan surfaktan alami dan menghasilkan busa yang membuat rambut lembut, berkilau dan mudah diatur. Baru-baru ini produk perawatan rambut berbasis botani telah membuat kebangkitan. Surfaktan alami berasal dari tumbuhan seperti *sarsaparilla*, *saponaria*, *quillaja* *Saponaria* dan *daun Ivy*.

3. Bahan Pengental

Pada sampo cair asam lemak dan alkohol berlemak dibutuhkan sebagai bahan pengental untuk memberikan stabilitas, meningkatkan viskositas dan konsistensi campuran (Brilhante, 2018). Contohnya adalah: asam stearat, stearil alkohol, setil alkohol, dan xanthan gum.

4. Emolien

Emolien digunakan untuk memberikan kelembutan dan kilap yang lebih baik pada rambut dan untuk meningkatkan penguraian, penting untuk rambut kering dan rusak. Dalam sampo pada dasarnya yang digunakan adalah minyak dan mentega. Emolien dapat membantu menyeimbangkan efek surfaktan menghilangkan sifat berminyak dari rambut, mencegah rambut mengering. Namun, emolien harus ditambahkan dalam jumlah tertentu untuk memastikan nutrisi rambut tetap pada saat yang sama, dan menjamin kekerasan batang sampo (Brilhante, 2018). Contohnya adalah: mentega kakao, lidah buaya, minyak nabati, dan minyak mineral.

5. Pengawet

Penggunaan pengawet dalam sampo bersifat preservative, artinya mungkin perlu ditambahkan bahan pengawet atau tidak, tergantung pada jumlah air yang digunakan dalam formulasi dan kondisi pembuatannya. Untuk mencegah kontaminasi mikrobiologi, penggunaan bahan pengawet mungkin diperlukan

(Brilhante, 2018). Contoh pengawet sintetik yang sering digunakan pada sediaan sampo yaitu: *Methylparaben, Isopropylparaben, Ethylparaben, Isobutylparaben, Butylparaben dan Propylparaben*. Terdapat pula pengawet alami yang dapat digunakan dalam produk sampo yaitu Lexgard Natural.

6. Aromatik

Terdapat beberapa jenis aromatik yang digunakan dalam produk sampo, tergantung pada selera produsen sampo masing-masing dan biasanya disesuaikan dengan warna sampo yang terbentuk. Beberapa jenis aromatik yang digunakan dalam produk sampo yaitu: minyak esensial orange, minyak esensial peppermint, dan minyak esensial lemongrass (Brilhante, 2018).

2.4.2 Bentuk Sediaan Sampo

Berdasarkan SNI 06-2692-1992 bentuk sediaan sampo antara lain:

2.4.2.1 Sampo Serbuk

Pada sediaan sampo serbuk bahan dasar yang digunakan juga berbahan serbuk yaitu menggunakan zat pengencer natrium karbonat, natrium bikarbonat, natrium seskui karbonat, dinatrium fosfat atau boraks. Untuk menghasilkan sampo serbuk yang dapat berbusa maka digunakan surfaktan natrium lauril sulfat. Sampo serbuk ini tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan dibandingkan bentuk sediaan sampo lainnya (Laura, 2021).

2.4.2.1.1 Kelebihan Sampo Serbuk

1. Membuat rambut tampak bervolume

Sampo serbuk atau lebih dikenal *powder shampoo* memiliki fungsi ganda. Sampo serbuk dapat menyerap minyak pada rambut dan kulit kepala dan juga dapat membuat rambut lebih bertekstur sehingga sering digunakan untuk *hair styling* (Dresyamaya, 2022).

2. Pemakaian yang mudah

Sampo serbuk adalah salah satu solusi yang tepat bagi lansia yang memiliki keterbatasan dalam membersihkan rambut dan bagi pekerja kantor yang sangat sibuk dengan pekerjaannya tetapi membutuhkan penampilan yang tetap rapi. Sampo serbuk penggunaannya sangat efektif yaitu dengan memberikan sampo serbuk di kepala kemudian sampo didiamkan selama 5-10 menit agar minyak pada rambut

semakin banyak terserap, setelah itu pijat rambut agar sampo semakin merata, lalu bersihkan sisa sampo menggunakan sisir rambut (Dresyamaya, 2022).

3. Menjaga rambut berwarna

Penggunaan sampo kering tanpa pembilasan menggunakan air memberikan keuntungan bagi rambut berwarna karena akan memperpanjang umur warna rambut (Dresyamaya, 2022).

4. Rambut terhindar dari bau yang tidak sedap

Aktivitas diluar membuat rambut rentan terkena polusi dan sinar matahari sehingga membuat aroma rambut tidak sedap. Penggunaan sampo serbuk sangat bermanfaat menghilangkan aroma tidak sedap pada rambut karena menyerap minyak dan kotoran pada rambut yang menyebabkan aroma tidak sedap (Dresyamaya, 2022).

2.4.2.1.2 Kekurangan Sampo Serbuk

1. Meninggalkan residu pemicu masalah rambut

Penggunaan sampo serbuk yang terlalu banyak dan sering akan meninggalkan banyak residu dan dapat menyumbat pori-pori kulit kepala yang menyebabkan peradangan di kulit kepala dan tempat munculnya ketombe (Dresyamaya, 2022).

2. Membuat rambut kering

Penggunaan sampo serbuk yang terlalu banyak dan sering akan mencegah minyak alami yang menghidrasi rambut sehingga rambut tidak terlapisi dan menjadi kering serta mudah rapuh (Dresyamaya, 2022).

2.4.2.2 Sampo Cair

Sampo cair berbahan dasar lauril atau alkil sulfat sebagai surfaktan. Karakteristik yang perlu diperhatikan dalam mutu sampo cair adalah tingkat viskositas dan kadar air, dikarenakan jumlah kadar air pada sampo cair lebih banyak dibandingkan bentuk sediaan sampo lainnya. Selain itu jumlah bahan pengental yang digunakan pada sampo cair perlu diperhatikan untuk menghasilkan tingkat viskositas yang baik pada sampo cair (Laura, 2021).

2.4.2.2.1 Kelebihan Sampo Cair

1. Lebih higienis karena sampo tidak kontak langsung dengan tangan yang 0 cm
2. Memiliki aroma yang lebih kuat dibanding bentuk sediaan sampo lainnya.

3. Mudah menyebar merata ke seluruh bagian rambut dan kulit kepala dibanding bentuk sediaan sampo lainnya (Halodoc, 2022).

2.4.2.2.2 Kekurangan Sampo Cair

1. Menyebabkan rambut kering

Kandungan Sodium Lauril Sulfat yang tinggi pada sampo cair dapat menyebabkan rambut kering karena mengangkat minyak yang ada di rambut secara berlebihan (Halodoc, 2022).

2. Warna rambut mudah luntur dan tidak tahan lama

Untuk rambut yang berwarna, penggunaan sampo cair yang mengandung banyak Sodium Lauril Sulfat akan mudah luntur dan mengurangi masa warna pada rambut (Halodoc, 2022).

3. Jumlah limbah plastik semakin bertambah

Bentuk kemasan sampo cair adalah menggunakan botol plastik. Botol plastik inilah yang menambah jumlah limbah plastik di Indonesia (Halodoc, 2022).

4. Banyaknya penggunaan bahan kimia

Komposisi yang ada dalam sampo cair kebanyakan menggunakan bahan kimia mulai dari surfaktan dan zat tambahan lainnya yang cenderung memiliki potensi merugikan bagi tubuh apabila sering digunakan (Halodoc, 2022).

2.4.2.3 Sampo Emulsi

Sampo berbentuk emulsi memiliki keunggulan mudah dituang karena konsistensinya tidak begitu kental. Terdapat beberapa sampo berbentuk emulsi dipasaran dengan nama disesuaikan dengan zat tambahan yang digunakan, seperti sampo lanolin dan sampo susu (Laura, 2021).

2.4.2.4 Sampo krim atau pasta

Sampo krim atau pasta menggunakan bahan dasar natrium alkilsulfat dari jenis alkohol rantai sedang yang memberikan konsistensi kental. Untuk membuat sampo pasta dapat menggunakan setilal kohol sebagai pengental (Laura, 2021).

2.4.2.5 Sampo padat

Sampo padat merupakan sediaan sampo berbentuk padatan yang mengandung surfaktan dan bahan aktif berupa bahan alam atau bahan sintetik serta bahan tambahan lainnya yang berkhasiat untuk perawatan berbagai permasalahan rambut (Renny, 2022).

2.4.2.5.1 Jenis Sampo padat Berdasarkan pH Formula

1. Glycerin Based

Jenis Sampo padat yang pertama adalah Sampo padat berbasis gliserin. Sampo bar jenis ini umumnya memiliki pH seimbang dan tekstur lembut. Selain itu tidak menghasilkan busa sebanyak sampo biasa. Kelemahan dari Sampo padat jenis ini adalah gliserin cenderung menarik air dan meleleh, sehingga akan mudah meleleh jika terendam air (Renny, 2022).

2. Cold-Process

Sampo padat jenis memiliki pH tinggi dan mengandung banyak minyak alami. Bahan-bahan alami ini bagus untuk menyehatkan kulit kepala, mempertahankan kelembapan dan kelembutan rambut secara alami. Kelemahan Sampo padat jenis ini adalah pada beberapa orang dengan rambut yang tebal dan keriting dapat membuat efek lepek karena residu dari minyak alaminya (Renny, 2022).

3. Surfaktan Padat

Sampo surfaktan padatan cenderung sangat menjernihkan, artinya menghilangkan penumpukan seperti minyak berlebih (Renny, 2022).

2.4.2.5.2 Kelebihan Sampo padat

1. Meminimalisir Penggunaan Botol Plastik

Sekitar 91% plastik tidak berhasil didaur ulang salah satu nya adalah sampah botol plastik bekas sampo cair. Sedangkan Sampo padat biasanya dikemas dalam kotak kertas yang mudah didaur ulang dan terurai secara hayati (Renny, 2022).

2. Lebih Tahan Lama

Formula dan sediaan Sampo padat lebih pekat daripada sampo cair sehingga produk Sampo padat lebih bisa bertahan lama. Penggunaan satu Sampo padat bisa setara dua hingga tiga botol sampo cair (Renny, 2022).

3. Bahan Yang Lebih Ramah Untuk Kulit Kepala dan Rambut

Sampo padat umumnya membuat rambut lebih subur, berkilau dan memiliki volume yang sehat. Hal ini karena Sampo padat memiliki formulasi yang menyehatkan dengan menggunakan bahan alam dan minim kandungan kimiawi (Renny, 2022).

2.4.2.5.3 Kekurangan Sampo padat

1. Residu Lilin Setelah Penggunaan

Sampo padat memiliki konsentrasi pembersih yang kental, sampo padat memiliki resiko meninggalkan residu setelah penggunaan seperti memberikan efek “lilin” yang terlalu lembab pada batang rambut (Renny, 2022).

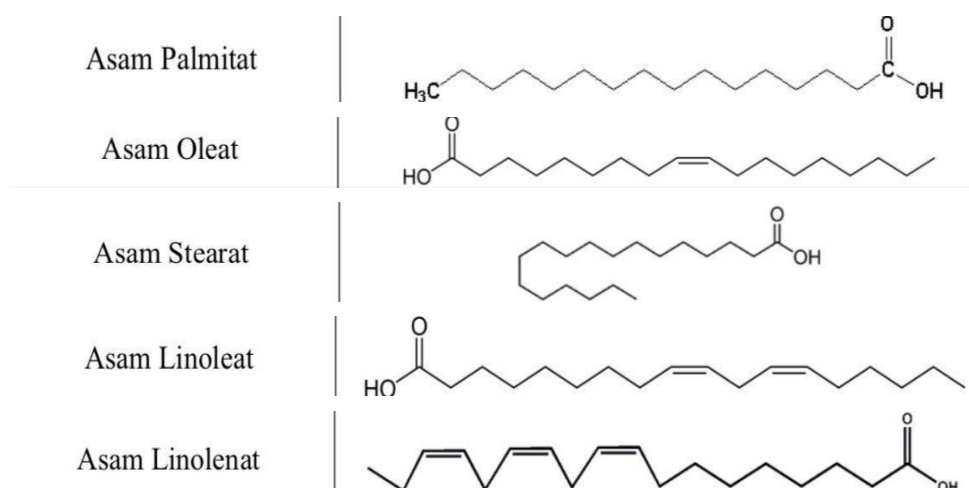
2. Kurang Cocok Untuk Rambut Sangat Keriting atau Panjang

Orang yang memiliki rambut sangat keriting atau panjang, Sampo padat mungkin bukan pilihan terbaik karena dapat menyebabkan keriting dan kusut (Renny, 2022).

2.4.3 Formula Sampo Padat MKMA

1. Minyak Kemiri

Dalam formulasi Sampo padat ini, minyak kemiri berperan sebagai bahan aktif. Minyak kemiri sendiri diperoleh dari ekstrak biji kemiri. Minyak kemiri mengandung beberapa komponen asam lemak yaitu asam palmitat yang bekerja dengan cara melapisi kutikula (lapisan pelindung rambut) sehingga rambut lebih halus. Kemudian terdapat asam oleat (omega 9) dan asam linoleat (omega 6) yang dapat merelaksasi pembuluh darah di area folikel rambut sehingga merangsang pertumbuhan rambut lebih cepat. Asupan darah ke folikel rambut yang lancar dapat membantu pertumbuhan rambut lebih baik (Sulhatun, dkk., 2022).

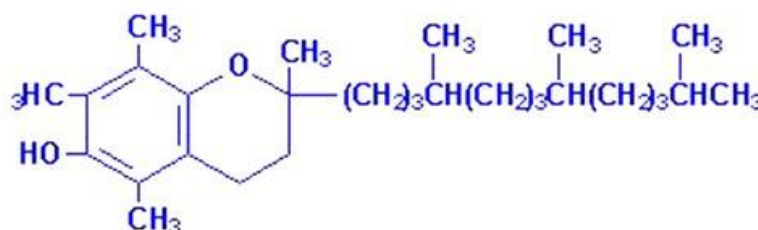


Gambar 2.3 Struktur Asam Lemak Pada Minyak Kemiri

(Hudaya&Wiratama, 2014).

2. Minyak Argan

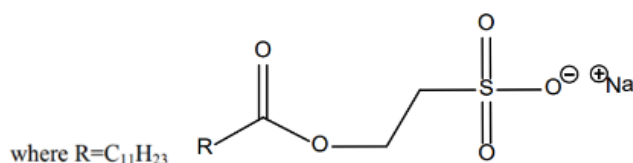
Kandungan vitamin E dan senyawa fenolik yang tinggi dalam minyak argan memiliki peran penting sebagai antioksidan yang sangat penting sebagai agen pelindung dari efek radiasi sinar UV yang dapat merusak rambut (Rahmasari, dkk., 2022).



Gambar 2.4 Struktur Kimia Vitamin E (Tokoferol) Pada Minyak Argan (Pamungkas, 2013)

3. Sodium Cocoyl Isethionate

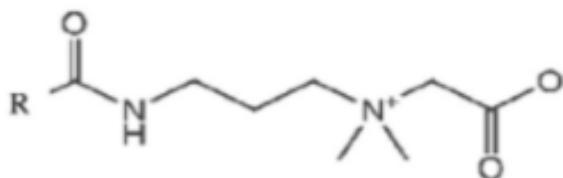
Dalam formula Sampo padat ini SCI berfungsi sebagai surfaktan primer. SCI adalah garam natrium dari ester asam lemak kelapa dari asam isethionic. SCI berbentuk bubuk putih halus dan stabil pada pH 6-8. SCI memiliki kelarutan praktis tidak larut dalam air. SCI juga memiliki nilai titik lebur yang tinggi yaitu 179-180°C. Sifat kelembutan yang luar biasa, kompatibilitas kulit dan sifat emolien dari SCI, baru-baru ini SCI sering digunakan dalam sampo dan kosmetik lainnya. Asam lemak yang terkandung dalam SCI berasal dari minyak kelapa dan bertanggung jawab atas kelembutan yang dibawa ke kulit kepala. Menurut Dana, (2022), pada formulasi Sampo padat, biasanya menggunakan konsentrasi surfaktan yang tinggi sekitar 60-90% dari total formula. Sedangkan pada sampo cair konsentrasi surfaktan hanya 20-30% dari total formula. Untuk menghasilkan sampo padat yang tidak terlalu lembek, sebaiknya surfaktan berbentuk padat digunakan paling tidak diatas 65% dari total formula.



Gambar 2.5 Struktur Kimia SCI (Brillhante, 2018)

4. Cocamidopropyl Betaine

CAPB berbentuk cairan kuning muda dan memiliki sifat pembusa, pembasah, dan pengemulsi yang baik, terutama dengan adanya surfaktan anionik. Surfaktan CAPB diketahui kompatibel dengan surfaktan lain baik anionik, kationik, maupun nonionik (Wulandari, dkk., 2017). CAPB stabil pada pH 5-6. Untuk mengoptimalkan kinerja surfaktan primer, keduanya dikombinasikan dengan surfaktan sekunder. Salah satu kelas surfaktan sekunder yang paling banyak digunakan adalah *betaine amidopropil* dan CAPB yang merupakan surfaktan zwitterion amfoter (alkylamido alkyl amine) yang berasal dari asam lemak kelapa. Sebagai hasil dari kelembutannya yang luar biasa, sifat antiseptik dan sifat menguntungkan lainnya, CAPB semakin banyak digunakan dalam sampo, gel mandi, dan produk kosmetik lainnya (Brilhante, 2018). CAPB mempunyai potensi iritasi pada mata dan kulit yang sangat rendah pada uji keamanan pada hewan (Wulandari, dkk., 2017). CAPB juga memiliki kelarutan, kemampuan stabilitas busa dan pembentuk viskositas yang luar biasa pada berbagai produk seperti sampo.



Gambar 2.6 Struktur Kimia CAPB (Gholami, dkk., 2018)

5. Setil Alkohol (Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th, 2009:156)

Pemerian	: Serpihan putih atau granul seperti lilin, berminyak memiliki bau dan rasa yang khas.
Kelarutan	: Mudah larut dalam etanol (95%) dan eter; kelarutannya meningkat dengan peningkatan temperature serta tidak larut dalam air.
Titik Lebur	: 45-52°C
Stabilitas	: Setil alkohol stabil dengan adanya asam, alkali, cahaya dan udara sehingga tidak menjadi tengik.
Inkompatibilitas	: Tidak kompatibel dengan oksidator kuat.

Kegunaan	: sebagai emolien, pengemulsi, zat pematat.
Konsentrasi	: Emolien (2-5%); pengemulsi (2-5%); zat pematat (2-10%).

Setil alkohol berasal dari minyak nabati seperti minyak sawit dan kelapa. Setil alkohol berfungsi sebagai zat pematat yang membantu menjaga agar bahan-bahan dalam produk tidak terpisah. Setil alkohol mudah meleleh pada suhu lebih tinggi dari suhu tubuh manusia, oleh karena itu alkohol jenis ini biasa ditemukan pada produk kosmetik (Brillhante, 2018).

6. Mentega Kakao (FI Edisi III: 453)

Nama resmi	: Oleum Cacao
Nama lain	: Beurre de Cacao, Burro di Cacao, Butyrum Cacao, Cacao Butter, Cacao Oleum, Mentega kakao, Oleum Cacao, Oleum theobromatis
Pemerian	: Lemak padat, putih kekuningan, bau khas aromatik, rasa khas lemak, agak rapuh.
Kelarutan	: Sukar larut dalam etanol (95%) P, mudah larut dalam kloroform P, dalam eter P dan dalam eter minyak tanah P.
Penyimpanan	: Dalam wadah tertutup rapat
Kegunaan	: Basis
Titik Lebur	: Melebur pada suhu 31-40°C

7. Asam Stearat (Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th, 2009:737)

Pemerian	: keras; putih atau sedikit kuning; agak mengkilap; kristal padat atau bubuk putih atau putih kekuningan dan memiliki sedikit bau dan rasanya seperti lemak.
Kelarutan	: mudah larut dalam benzene; karbon tetraklorida; kloroform; dan eter. Larut dalam etanol 95%; heksana; dan propilen glikol. Praktis tidak larut dalam air.
Titik Lebur	: Tidak kurang dari 54°C.
Khasiat	: emulsifying agent, zat pengeras.
pH	: 6
Stabilitas	: Stabil saat penambahan antioksidan
Inkompatibilitas	: Tidak stabil dengan kebanyakan logam hidroksida; basis; reduktor dan oksidator.

Konsentrasi : salep dan krim (1-20%); lubrikan (1-3%)

Asam stearat dapat ditemukan di minyak, mentega. Karena sifat penebalannya, asam stearat sering digunakan dalam produk kosmetik sebagai bahan pengeras. Meskipun bukan pengemulsi, asam stearat memiliki kemampuan untuk menstabilkan emulsi yang sangat menguntungkan untuk formulasi (Brilhante, 2018).

8. Asam Sitrat

Asam sitrat adalah produk yang sangat serba guna yang dapat melakukan banyak fungsi dalam kosmetik. Konsistensi halus dan seragam dari bubuk asam sitrat memberikan pelarutan tanpa batas dalam air dan pencampuran yang mudah dengan bahan mandi lainnya untuk produk berkualitas tinggi. Sifat multi gunanya sangat berharga dalam formulasi alami juga.

Tingkat pH formulasi perawatan kulit adalah faktor yang sangat vital yang menentukan kualitas dan keamanan. pH yang ideal memungkinkan produk menjadi lebih aman, menyenangkan, dan tidak terlalu mengiritasi untuk digunakan. Selain itu, kinerja beberapa bahan aktif, pewarna, pengental, dan bahan lainnya juga dapat bergantung pada tingkat pH. Penyimpangan dapat menghasilkan hasil yang tidak diinginkan seperti perubahan warna, perubahan viskositas, dan kinerja produk yang buruk. Jika formula akhirnya menjadi terlalu basa, asam sitrat dapat ditambahkan untuk menurunkan pH ke tingkat yang diinginkan (Brilhante, 2018). Konsentrasi asam sitrat sebagai pH adjuster adalah 0,1-2% (Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th, 2009:185).

9. Minyak *Essensial Orange*

Minyak jeruk manis (*Citrus sinensis*) terutama terdiri dari hidrokarbon terpena yang memberikan rasa dan aroma. Ini memiliki lebih dari 90% limonene yang ditemukan di sebagian besar minyak kulit buah jeruk dan digunakan dalam aplikasi pembersihan yang berbeda. Manfaat yang paling menonjol adalah kandungan vitamin C yang tinggi yang melebarkan kapiler darah ketika dioleskan ke rambut, meningkatkan sirkulasi darah dan meningkatkan pertumbuhan rambut (Brilhante, 2018).

10. Lexgard Natural

Lexgard Natural® merupakan suatu zat anti mikroba yang mengandung dua komponen yaitu *Glyceryl Caprylate* dan *Glyceryl Undecylenate* dan bekerja cara dengan merusak membran dan menghancurkan sel mikroba. Kombinasi ini memberikan efek spektrum luas yang luar biasa. Lexgard natural ini dapat dimasukkan pada fase minyak atau air pada titik mana pun selama proses emulsifikasi. Untuk kinerja antimikroba, dosis 1,0%- 1,5% dianjurkan. Lexgard natural stabil dan efektif pada pH 4.0–8.0, dengan hasil optimal pada pH 5.5 atau lebih rendah (Fang, dkk., 2016).

2.4.4 Uji Karakterisasi Sampo padat

2.4.4.1 Uji Organoleptis

Dalam evaluasi pengamatan organoleptik, hasil Sampo padat berupa warna, butiran, retakan, unmolding, kekasaran dan bau.

1. Warna

Diamati warna sampo yang diperoleh.

2. Bentuk

Dibandingkan bentuk sampo yang diperoleh dengan bentuk cetakan yang digunakan.

3. Bau

Diamati bau yang muncul pada sampo.

2.4.4.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat ada tidaknya butiran-butiran kasar pada sediaan sampo dan tekstur homogennya sediaan Sampo padat yang telah dibuat secara fisik. Uji homogenitas dilakukan dengan cara sedikit sediaan sampo dioleskan di atas kaca arloji, sampo harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Niat, 2019).

2.4.4.3 Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan tujuan untuk menentukan apakah nilai pH telah sesuai dengan SNI sehingga aman digunakan pada kulit kepala. pH yang sesuai untuk kulit kepala, berada pada kisaran 5,0-9,0 sesuai dengan SNI 06-2692-992 untuk sediaan sampo.

Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter dengan cara yaitu ditimbang 1gram Sampo padat, kemudian dilarutkan 1gram Sampo padat dalam 10 mL aquadest pada beaker glass 100 mL, selanjutnya pH larutan diukur menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi dengan larutan buffer 4 dan 7 (Murti, dkk., 2022).

2.4.4.4 Uji Tinggi Busa

Pengukuran tinggi busa dilakukan untuk mengetahui kemampuan surfaktan dalam membentuk busa supaya dapat mempertahankan sampo pada rambut. Syarat tinggi busa sesuai dengan SNI 09-2692-1992 adalah 1,3 sampai 22 cm. Pengukuran dilakukan dengan cara menimbang sediaan sebanyak 1gram kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan diberi aquadest sebanyak 10 ml. Kemudian, dilakukan pengocokan secara kuat selama 1 menit. Setelah dilakukan pengocokan, tinggi busa diukur menggunakan jangka sorong (Aura, 2022).

2.3.4.5 Uji Stabilitas Busa

Pengujian stabilitas busa dilakukan untuk mengetahui kemampuan surfaktan dalam membentuk busa supaya dapat mempertahankan sampo pada rambut. Busa yang semakin stabil juga menunjukkan bahwa surfaktan dapat mengikat kotoran pada kulit kepala lebih baik sehingga rambut lebih bersih. Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan suatu gelembung untuk stabilitas busa setelah lima menit busa harus mampu bertahan antara 60-70% dari volume awal (Murti, dkk., 2022).

Uji stabilitas busa dilakukan dengan cara menimbang sediaan sebanyak 1gram kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan diberi aquadest sebanyak 10 ml. Kemudian, dilakukan pengocokan secara kuat selama 1 menit. Setelah dilakukan pengocokan, tinggi busa awal (H_0) diukur menggunakan jangka sorong dan dibiarkan selama 5 menit. Setelah 5 menit, tinggi akhir busa (H) diukur dengan jangka sorong (Aura, 2022). Stabilitas busa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Busa yang hilang} = \frac{H_0 - H}{H} \times 100\%$$

$$\text{Stabilitas busa} = 100\% - \% \text{Busa yang hilang}$$

Keterangan:

H_0 = Ketinggian busa awal (cm)

H = Ketinggian busa setelah 5 menit (cm) (Aura, 2022)

2.3.4.6 Uji Kadar Air

Nilai kadar air sangat penting untuk diketahui dalam sebuah produk sampo karena berkaitan dengan fisik sampo serta mempengaruhi daya simpan suatu produk sampo. Prosedur uji kadar air dilakukan dengan cara menimbang sediaan sebanyak 5 gram. Selanjutnya, cawan petri juga ditimbang dan dicatat sebagai bobot awalnya. Setelah itu, cawan petri dioven selama 30 menit dengan suhu 105°C dengan menggunakan oven. Tujuan penggunaan suhu 105°C ini adalah karena air akan menguap sempurna pada suhu tersebut. Setelah dioven, didinginkan dalam desikator selama 5 menit lalu ditimbang dan dicatat bobotnya. Lalu, masing-masing sediaan dimasukkan dalam cawan petri yang telah dioven. Selanjutnya, dilakukan proses pengovenan selama 1 jam dengan suhu 105°C. Setelah 1 jam, didinginkan di desikator selama 5 menit dan dilakukan proses penimbangan. Prosedur diulangi sebanyak tiga kali sampai diperoleh bobot tetap. Kemudian, dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Air} = \frac{W1 - W2}{W} \times 100\%$$

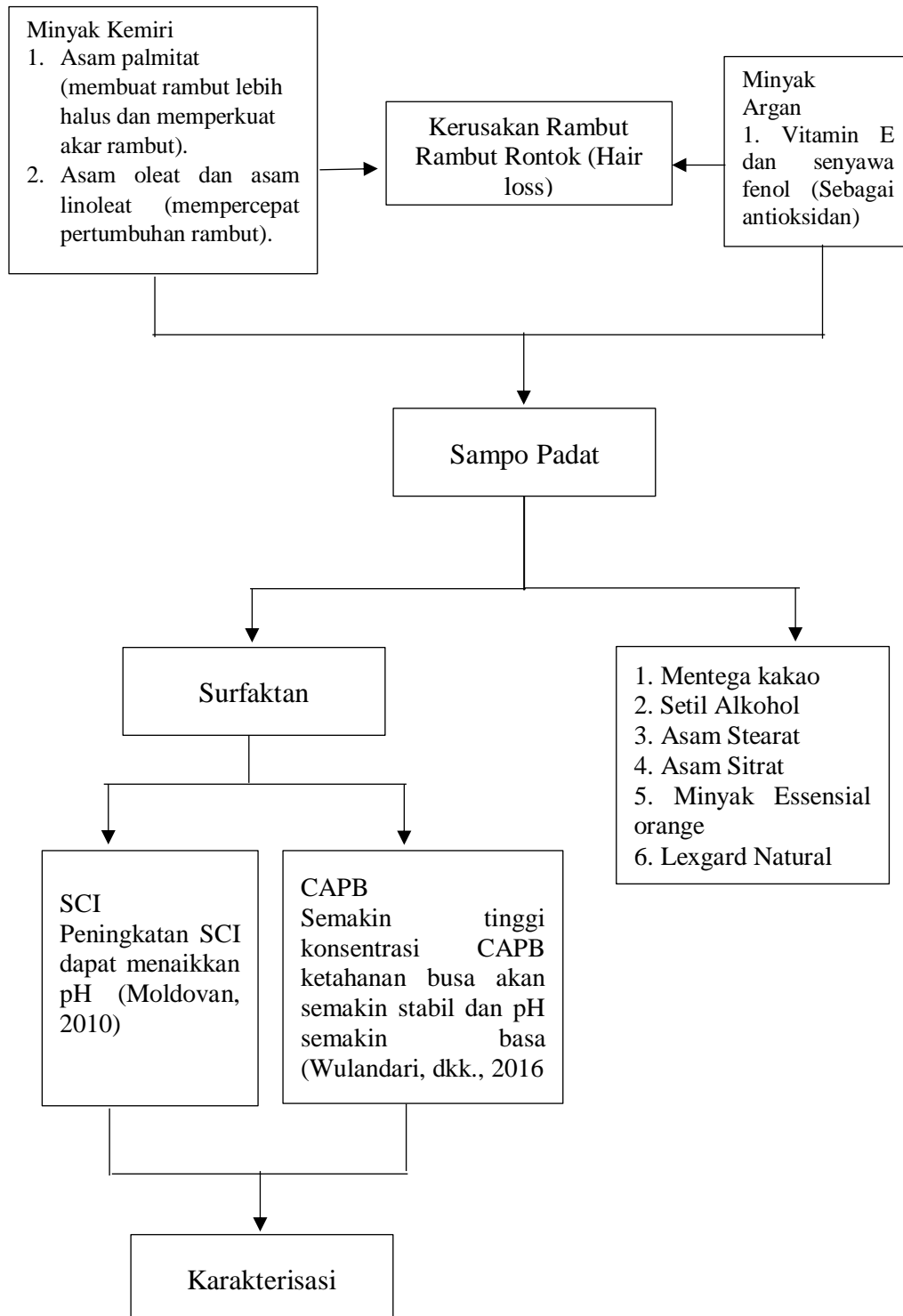
Keterangan:

W1 = Bobot sampel dan cawan sebelum pengovenan

W2 = Bobot sampel dan cawan setelah pengovenan

W = Bobot sampel (Aura, 2022)

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 2.7 Kerangka Konsep

2.5 Kerangka Teori

Kerontokan rambut adalah kehilangan rambut lebih dari 100 helai per hari. Permasalahan rambut rontok dapat diatasi dengan pemberian bahan alam yang berkhasiat untuk mengurangi kerontokan rambut dan merawat kesehatan rambut salah satunya adalah minyak kemiri dan minyak argan.

Minyak kemiri mengandung beberapa jenis asam lemak yang baik untuk pertumbuhan rambut yaitu asam palmitat yang dapat membuat rambut lebih halus dan memperkuat akar rambut, asam oleat dan asam linoleat yang dapat merangsang pertumbuhan rambut. Minyak argan merupakan minyak yang dihasilkan dari biji tanaman argan khas Maroko yang kaya akan tokoferol (vitamin E) dan senyawa fenolik yang berperan sebagai antioksidan, sehingga rambut terlindungi dari radikal bebas seperti sinar matahari. Namun untuk mengoptimalkan aktivitas dari minyak kemiri dan minyak argan, maka dalam penelitian ini minyak kemiri dan minyak argan diformulasikan menjadi sediaan sampo padat. Alasan memilih sediaan sampo padat adalah karena sampo padat memiliki kelebihan antara lain; menggunakan bahan alam dan minim akan penggunaan bahan kimia. Selain itu, sampo padat dinilai dapat bertahan lebih lama daripada sediaan sampo lainnya. Untuk dapat mengoptimalkan kinerja dari minyak kemiri dan minyak argan pada sampo padat, maka diperlukan bahan-bahan tambahan lainnya yaitu SCI sebagai surfaktan primer, CAPB sebagai surfaktan sekunder, setil alkohol dan mentega kakao sebagai zat pematat, asam stearat sebagai hardener, asam sitrat sebagai pH adjuster, minyak *essensial orange* sebagai aromatik dan lesgard natural sebagai pengawet alami.

Pada penelitian ini digunakan kombinasi surfaktan SCI dengan CAPB. CAPB digunakan sebagai surfaktan sekunder untuk mengoptimalkan kinerja dari SCI dalam pembentukan busa serta pembersihan pada rambut dan kulit kepala. CAPB bersifat amfoter dan kompatibel dengan surfaktan lain baik anionik, kationik, maupun nonionik (Wulandari, dkk., 2017). CAPB stabil pada pH yang luas, dimana pada pH yang lebih rendah bertindak sebagai surfaktan kationik sedangkan pada pH lebih tinggi bertindak sebagai surfaktan anionik

(Brillhante, 2018). CAPB juga memiliki kelarutan, kemampuan stabilitas busa dan pembentuk viskositas yang luar biasa pada berbagai produk seperti sampo. Menurut Wulandari, dkk. (2017), pada variasi konsentrasi CAPB 7%, 10% dan 13% menunjukkan pengaruh terhadap karakteristik sampo bahwa semakin tinggi konsentrasi CAPB maka busa yang terbentuk semakin stabil dan kemampuannya membentuk viskositas yang baik pada sampo sehingga berpengaruh pada viskositas sampo agar sampo tidak terlalu cair dan tidak terlalu lembek. sehingga CAPB dibuat dalam beberapa formula dengan jumlah konsentrasi yang berbeda yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh variasi konsentrasi CAPB pada karakteristik sampo padat. Selain itu, menurut Sulhatun, dkk. (2022), penggunaan minyak kemiri yang lebih tinggi dapat membentuk busa yang lebih stabil dan menghasilkan pH sampo yang bersifat asam. Sehingga pada penelitian ini dilakukan pengujian karakterisasi sampo padat yang meliputi organeleptis, homogenitas, pH, tinggi busa, stabilitas busa dan kadar air. Setelah didapatkan hasil maka akan dilakukan analisa data untuk menjawab hipotesis dan rumusan masalah.

2.6 Hipotesis

Terdapat pengaruh variasi konsentrasi CAPB terhadap karakterisasi sampo padat kombinasi minyak kemiri dan minyak argan.