

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Tanaman Wortel

Wortel mengandung banyak vitamin A dan betakaroten yang penting untuk tubuh. Ini membantu melindungi sel-sel tubuh, melindungi kesehatan mata dan kulit, serta memberi nutrisi pada rambut dan kulit kepala. Penelitian menunjukkan wortel dapat mempercepat pertumbuhan rambut, terutama dengan kombinasi tonik rambut 3%. Data yang diperoleh menunjukkan hasil yang signifikan dalam peningkatan panjang rambut (*Hasanah et al,2022*).



Gambar 2.1 Wortel

Sumber : Dokumen Pribadi , 2024

2.1.2 Klasifikasi Wortel

Dalam klasifikasi tumbuhan, wortel termasuk dalam kelompok berikut :

Kingdom : *Plantae*

Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Class	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Apiales</i>
Family	: <i>Apiaceae</i>
Genus	: <i>Daucus</i>
Spesies	: <i>D. Carota</i>
Subspecies	: <i>D.c subsp. Sativus</i> (Dra. RochmahSupriati, 2021)

2.1.3 Morfologi Wortel

Wortel termasuk dalam famili Apiaceae dan dikenal sebagai tanaman umbi-umbian yang akar tunggangnya berkembang sebagai organ penyimpan makanan. Komponen morfologi utama wortel terdiri dari akar, daun, batang, dan bunga.

Wortel memiliki bentuk akar memanjang dan akar tunggang berfungsi sebagai penyimpan makanan berupa karbohidrat. Ciri paling khas dari tanaman ini adalah bentuk akarnya yang memanjang dengan ujung meruncing. Akar wortel biasanya berwarna oranye terang, tetapi varietasnya juga tersedia dalam berbagai warna, termasuk kuning, merah, ungu, dan putih. Akar ini tidak hanya berperan sebagai penyimpan unsur hara tetapi juga berperan penting dalam proses penyerapan air dan nutrisi dari tanah (Aisar, 2024).

Daun wortel berbentuk majemuk, terdiri atas beberapa helai daun kecil menyirip. Daun ini tumbuh pada batang yang panjang dari pangkal tanaman dan berwarna hijau muda. Daun majemuk ini berperan dalam

proses fotosintesis dan membantu mengubah sinar matahari menjadi energi untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu, struktur daun yang halus dan ringan juga membantu tanaman menahan air (Pamungkas, 2023).

Batang Wortel memiliki ukuran pendek dan hampir tidak terlihat karena ditutupi oleh daun yang tumbuh di pangkal tanaman. Batang ini bersifat herba artinya lunak dan tidak berkayu, serta berfungsi sebagai penghubung antara akar dan daun dalam mengangkut air, mineral, dan hasil fotosintesis.

Seiring pertumbuhan tanaman, wortel menghasilkan bunga kecil yang tersusun dalam payung majemuk. Bunga ini berwarna putih dan terletak di ujung batang yang panjang. Pada masa pembungaan, tanaman wortel memasuki tahap reproduksi dan energi tanaman mulai terfokus pada pembentukan biji (Purwaningsih, 2024).

2.1.4 Kandungan Nutrisi dalam wortel

Wortel (*Daucus carota*) merupakan sumber makanan yang mengandung tinggi betakaroten, vitamin A, serta antioksidan yang semuanya berperan penting dalam menjaga kesehatan rambut (Dewi Susilo, 2020). Beta-karoten yang terdapat pada wortel diubah menjadi vitamin A di dalam tubuh, yang berfungsi sebagai nutrisi penting untuk pertumbuhan dan regenerasi sel rambut. Kekurangan vitamin A membuat rambut menjadi kering, rapuh, dan rentan rontok (Hartono, 2019). Selain itu, wortel juga mengandung vitamin C serta Vitamin E dapat membantu

memperbaiki dan melindungi rambut dari kerusakan akibat radikal bebas.

Penelitian menunjukkan bahwa rutin mengonsumsi wortel atau mengoleskan ekstrak wortel secara topikal dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi kesehatan rambut (Prasetyo, 2021). Nutrisi yang terdapat dalam wortel memiliki karakteristik anti-inflamasi dan dapat membantu meredakan kulit kepala yang teriritasi. Hal ini sangat penting terutama bagi orang yang memiliki masalah kulit kepala kering dan ketombe, dan penggunaan produk yang mengandung ekstrak wortel dapat meredakan gejala tersebut (Setiawan dan Lestari, 2022).

2.1.5 Manfaat Wortel Untuk Kesehatan Rambut

Wortel memiliki banyak manfaat untuk kesehatan rambut, terutama karena kaya akan antioksidan. Beta-karoten yang terdapat pada wortel tidak hanya melindungi rambut dari radikal bebas, tetapi juga merangsang produksi sebum alami yang menjaga kelembapan rambut (Suharto, 2019). Sebum adalah minyak alami yang diproduksi oleh kulit kepala dan bertanggung jawab untuk menjaga rambut Anda tetap lembut dan berkilau. Selain itu, vitamin A yang terdapat dalam wortel membantu memperbaiki jaringan rambut yang rusak, membuat rambut Anda terlihat lebih sehat dan kuat.

Selain itu, vitamin E yang terdapat pada wortel juga dikenal mampu meningkatkan sirkulasi aliran darah ke kulit kepala sangat penting untuk mendorong pertumbuhan rambut lebih cepat dan kuat

(Yunita, 2021). Artinya, penggunaan ekstrak wortel secara rutin pada produk perawatan rambut dapat mencegah rambut rontok dan meningkatkan kepadatan rambut. Penelitian juga menunjukkan bahwa antioksidan yang terdapat pada wortel dapat melindungi rambut dari kerusakan yang disebabkan oleh sinar UV dan polusi, dua faktor utama yang menyebabkan rambut kering dan rusak (Harsono, 2020).

2.1.6 Penggunaan Ekstrak Wortel dalam produk Kosmetik

Ekstrak wortel digunakan dalam berbagai kosmetik terutama masker rambut, kondisioner, serta perawatan rambut seperti sampo (Kristina, 2019). Ekstrak wortel dikenal mampu menutrisi rambut dari akar hingga ujung, memperbaiki kerusakan, dan mencegah ujung rambut bercabang. Produk yang mengandung ekstrak wortel juga sering dipilih oleh konsumen yang memiliki rambut kering dan rusak, karena produk ini memberikan kelembapan yang intens dan menguatkan rambut (Agustina dan Sari, 2020).

Ekstrak wortel digunakan dalam produk perawatan rambut serta perawatan kulit karena mengandung beta-karoten yang memiliki efek regeneratif pada kulit yang rusak akibat sinar matahari dan radikal bebas (Nuraini, 2021). Penggunaan ekstrak wortel dalam kosmetik terus meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan konsumen terhadap produk alami yang tidak hanya efektif tetapi juga aman dalam jangka panjang. Potensi ekstrak wortel dalam kosmetik memberikan alternatif

alami terhadap bahan kimia sintetis yang seringkali menimbulkan efek samping pada kulit dan rambut.

2.2 Tanaman Jeruk Nipis

Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*) memiliki morfologi unik dan mudah dikenali. Akar jeruk nipis berupa akar tunggang yang bercabang-cabang dan berfungsi untuk menyerap air serta nutrisi dari tanah. Batangnya berbentuk bulat, berkayu, dan bercabang, dengan permukaan berduri, terutama pada bagian yang masih muda. Batang yang muda berwarna hijau, dan seiring bertambahnya usia, warnanya berubah menjadi coklat. Daun jeruk nipis memiliki warna hijau tua, berbentuk bulat telur dengan ujung daun meruncing dan tepi yang rata. Daun jeruk nipis biasanya mengeluarkan aroma khas jika diremas karena mengandung minyak atsiri. Bunga jeruk nipis kecil, berwarna putih, dan tumbuh secara berkelompok atau soliter pada ujung ranting. Setelah berbunga, jeruk nipis akan menghasilkan buah yang berbentuk bulat dengan kulit yang tipis berwarna hijau hingga kuning saat matang. Daging buahnya berair, dengan rasa yang sangat asam, dan sering digunakan dalam masakan atau minuman. (Saparinto & Susiana, 2024)



Gambar 2.2 Jeruk Nipis
Sumber : Dokumen Pribadi,2024

2.2.1 Klasifikasi Jeruk Nipis

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophytata</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Rutales</i>
Family	: <i>Rutaceae</i>
Genus	: <i>Citrus</i>
Spesies	: <i>Citrus aurantifolio</i> (Cristm.) Swing

2.2.2 Morfologi Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*)

Jeruk nipis mempunyai sistem perakaran yang kuat dengan akar tunggang yang dalam. Akar tunggang ini berperan sebagai penopang utama pohon jeruk nipis dan berperan penting dalam proses penyerapan air serta nutrisi dari tanah. Jeruk nipis yang luas memungkinkan tanaman jeruk nipis tumbuh dengan tanaman yang sehat pada berbagai jenis tanah, terutama yang gembur dan kaya bahan organik. Berkat akarnya yang kuat, tanaman ini dapat bertahan dalam kondisi kering dan menyediakan air yang cukup bagi pohon.

Daun Linden berbentuk daun tunggal berbentuk lonjong atau lonjong dengan ujung meruncing. Ukuran daunnya bervariasi, dengan panjang rata-rata sekitar 2-5 cm. Daunnya berwarna hijau tua, bertekstur halus, dan mengandung minyak atsiri yang memberikan aroma khas jeruk. Daun linden tumbuh berselang-seling di sepanjang batang, dan di

bagian dalam daun terdapat stomata yang berperan dalam mengatur pernapasan dan penguapan air.

Jeruk nipis memiliki batang berkayu dan bercabang banyak, dengan kulit yang tipis dan berwarna coklat kehijauan. Struktur batang yang kokoh dan bercabang rapat membantu tanaman ini tumbuh dengan lebat dan menghasilkan banyak buah. Pada beberapa varietas, batang jeruk nipis juga dilengkapi duri-duri kecil yang tajam sebagai mekanisme pertahanan terhadap hama.

Jeruk nipis memiliki bentuk bulat, diameter 3-5cm. Buah jeruk nipis memiliki warna hijau jika belum matang, dan kulitnya berubah menjadi kuning kehijauan atau kuning cerah saat matang. Daging buahnya berwarna hijau pucat, banyak mengandung air, dan memiliki rasa asam yang kuat. Karena kandungan airnya yang tinggi, jeruk nipis populer sebagai bahan dasar bumbu minuman dan masakan. Disamping itu, buah ini juga memiliki biji-biji kecil yang tersebar di seluruh daging buahnya.

Bunga Linden berukuran kecil, majemuk, berwarna putih sampai agak ungu, dan harum. Bunga ini tumbuh pada batang pendek di antara daun dan batang. Bunga Linden merupakan bunga hermafrodit. Artinya satu bunga mempunyai organ jantan (benang sari) dan organ betina (putik) dan mampu melakukan penyerbukan sendiri. Proses penyerbukan dibantu oleh serangga, terutama lebah, yang tertarik dengan aroma dan nektar bunga.

2.2.3 Kandungan Nutrisi Dalam Jeruk Nipis

Jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) dikenal sebagai buah yang kaya akan vitamin C dan senyawa antioksidan lainnya yang memiliki manfaat besar untuk kesehatan kulit dan rambut (Santoso, 2019). Nutrisi yang terkandung dalam vitamin C memiliki peran penting dalam sintesis kolagen, protein vitamin C dibutuhkan untuk menjaga kekuatan dan elastisitas kulit dan rambut. Selain itu, jeruk nipis juga mengandung flavonoid yang diketahui memiliki sifat antiinflamasi dan antibakteri sehingga dapat membantu mengatasi masalah kulit kepala seperti ketombe dan peradangan (Rahmadani, 2020).

Senyawa aktif yang terdapat pada jeruk nipis juga mempunyai kemampuan membersihkan pori-pori kulit kepala dan mengontrol produksi sebum berlebih sehingga sangat efektif untuk kulit kepala berminyak (Nugraha, 2021). Selain itu, jeruk nipis mengandung asam sitrat yang berfungsi sebagai eksfolian alami, mengangkat sel kulit mati dan mendorong regenerasi sel kulit baru. Efek ini tidak hanya memberikan efek positif pada kulit kepala, tetapi juga membantu menjaga rambut tetap bersih dan berkilau secara alami (Fauzia, 2021).

2.2.4 Manfaat Sari Buah Jeruk Nipis Untuk Kesehatan Rambut

Pemanfaatan air jeruk nipis dalam perawatan rambut telah lama dikenal sebagai obat alami untuk mengatasi berbagai permasalahan rambut seperti ketombe, rambut berminyak, dan rambut rontok (Pratama, 2019). Salah satu manfaat utama air jeruk nipis adalah kemampuannya

membersihkan kulit kepala secara mendalam dengan menghilangkan minyak dan kotoran yang terperangkap. Hal ini sangat penting untuk menjaga kebersihan rambut dan mencegah masalah kulit kepala yang lebih serius seperti infeksi jamur dan ketombe (Rahman dan Handayani, 2020).

Selain itu, kandungan vitamin C pada jeruk nipis juga berperan dalam meningkatkan aliran darah ke kulit kepala yang pada akhirnya dapat merangsang pertumbuhan rambut menjadi lebih sehat dan kuat (Yuliana, 2021). Penggunaan air jeruk nipis secara teratur juga dapat membantu mengurangi rambut rontok, karena nutrisi dalam air jeruk nipis membantu memperkuat folikel rambut. Oleh karena itu, banyak produk perawatan rambut alami yang mengandung ekstrak jeruk nipis sebagai salah satu bahan utama untuk memberikan manfaat kesehatan rambut yang maksimal (Suryani dan Wijaya, 2021).

2.2.5 Penggunaan Sari Buah Jeruk Nipis Dalam Produk Kosmetik

Sari buah jeruk nipis sering digunakan dalam formulasi kosmetik untuk perawatan rambut dan juga perawatan kulit. Dalam kosmetik, jeruk nipis digunakan sebagai bahan pemutih kulit alami karena kandungan asam sitratnya yang membantu mencerahkan kulit dan mengurangi flek hitam (Hartati, 2020). Karena kemampuannya dalam mengangkat sel kulit mati dan meremajakan kulit, jeruk nipis juga biasa digunakan dalam masker dan produk peeling wajah (Riyanto dan Kurniawati, 2020).

Sari buah jeruk nipis sering ditambahkan pada produk perawatan rambut, terutama produk sampo dan kondisioner, untuk menciptakan efek menyegarkan dan membersihkan kulit kepala secara menyeluruh (Putri, 2021). Kehadiran bahan-bahan alami ini ke dalam kosmetik memberikan alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan bahan kimia sintetis yang dapat menyebabkan iritasi dan reaksi alergi pada sebagian pengguna. penggunaan sari buah jeruk nipis dalam industri kosmetik menunjukkan pentingnya inovasi berbasis bahan alami untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin peduli terhadap kesehatan dan lingkungan.

2.3 Sampo dan Fungsinya

2.3.1 Pengertian Sampo

Shampo merupakan produk kosmetik yang menghilangkan kotoran, minyak berlebih, dan sisa produk lainnya pada rambut dan kulit kepala dari kehidupan sehari-hari (Alyssa, 2020). Proses pembersihan ini dilakukan melalui penggunaan surfaktan yang mengikat kotoran dan minyak sehingga dapat dibersihkan dengan air. Shampo juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan kelembapan alami rambut serta menjaganya tetap sehat dan berkilau (Jones, 2019). Penggunaan sampo yang tidak tepat dapat menyebabkan penumpukan kotoran dan minyak yang dapat mengganggu kesehatan rambut serta menyebabkan iritasi kulit kepala dan masalah lainnya.

Selain itu, sampo tidak hanya berfungsi sebagai bahan pembersih, tetapi juga berfungsi sebagai sarana untuk menutrisi rambut dengan menambahkan bahan aktif tertentu seperti vitamin, mineral, dan ekstrak alami (Foster dan Lewis, 2021). Dalam beberapa tahun terakhir, kemajuan teknologi kosmetik telah memungkinkan terciptanya formulasi sampo yang lebih kompleks yang lebih dari sekadar membersihkan dan melindungi rambut. Misalnya sampo yang diformulasikan dengan bahan alami dapat membantu regenerasi sel rambut dan memperbaiki struktur rambut yang rusak karena faktor eksternal (Davis, 2022).

2.3.2 Jenis - Jenis Sampo

Ada berbagai macam sampo yang tersedia di pasaran, masing-masing diformulasikan untuk memenuhi kebutuhan spesifik berbagai jenis rambut dan kondisi kulit kepala. Misalnya sampo untuk rambut kering yang mengandung kadar air lebih tinggi untuk menjaga kelembapan alami rambut (Clark, 2018). Sebaliknya sampo untuk rambut berminyak mengandung bahan yang dapat mengurangi produksi sebum berlebih tanpa membuat kulit kepala terlalu kering (Anderson, 2019). Perubahan ini menunjukkan betapa kompleksnya industri kosmetik dalam memenuhi beragam kebutuhan konsumen.

Selain sampo konvensional, terdapat juga jenis sampo khusus seperti sampo anti ketombe, sampo bebas sulfat, dan sampo alami yang tidak mengandung bahan kimia berbahaya (Smith, 2020). Misalnya saja sampo anti ketombe yang mengandung bahan aktif seperti zinc

pyrithione dan ketoconazole yang efektif mengatasi masalah ketombe dengan membunuh jamur penyebab ketombe (Turner, 2021). Perkembangan sampo jenis ini seiring dengan permintaan konsumen akan produk yang tidak hanya membersihkan rambut, tetapi juga memperbaikinya dan melindunginya dari masalah tertentu.

2.3.3 Fungsi Sampo dalam Perawatan Rambut

Meski peran utama sampo dalam perawatan rambut adalah menjaga kebersihan kulit kepala dan rambut, namun manfaatnya lebih banyak. Shampo juga membantu menjaga kesehatan kulit kepala dengan mengontrol produksi sebum yang dapat menyebabkan berbagai masalah seperti ketombe dan rambut berminyak (Miller, 2019). Produk ini juga membantu menyeimbangkan pH kulit kepala Anda, memberikan kelembutan dan kilau alami pada rambut Anda. Hal ini sangat penting untuk mencegah kerusakan rambut jangka panjang akibat ketidakseimbangan kimiawi (Robinson dan Carter, 2020).

Selain itu, sampo juga berperan sebagai media penambahan bahan aktif yang dapat merangsang pertumbuhan rambut dan memperbaiki kerusakan rambut yang disebabkan oleh faktor eksternal seperti paparan sinar matahari, polusi, dan penggunaan alat penata rambut yang berlebihan (Johnson, 2021). Shampo yang diformulasikan dengan tepat dapat mengurangi kerusakan kutikula rambut, meningkatkan elastisitas rambut, dan mengurangi kerontokan rambut akibat kerapuhan. Oleh karena itu, memilih sampo yang sesuai dengan kondisi rambut dan kulit

kepala sangatlah penting untuk menjaga kesehatan rambut secara keseluruhan.

2.4 Formula Kosmetik

2.4.1 Prinsip – Prinsip Dasar Formulasi Kosmetik

Formulasi kosmetik merupakan suatu proses ilmiah kompleks yang melibatkan pemilihan bahan aktif dan eksipien untuk menciptakan produk kosmetik yang aman, efektif, dan memenuhi kebutuhan konsumen (Yulia, 2018). Prinsip dasar formulasi kosmetik meliputi pemilihan bahan yang sesuai dengan tujuan produk, seperti pembersih, pelembab atau perawatan khusus, serta pertimbangan stabilitas produk selama penyimpanan. Selain itu, penting juga untuk mempertimbangkan faktor-faktor seperti pH, viskositas, dan kompatibilitas bahan untuk memastikan kosmetik tidak hanya efektif tetapi juga aman digunakan (Setiawan, 2019).

Formulasi kosmetik yang baik juga harus memperhatikan aspek hukum dan peraturan yang berlaku di setiap negara, terutama terkait penggunaan bahan kimia tertentu yang penggunaannya mungkin dilarang atau dibatasi (Hidayat, 2020). Misalnya, beberapa negara membatasi penggunaan bahan pengawet tertentu karena potensi toksisitasnya, sehingga memaksa produsen untuk mencari alternatif yang lebih aman tanpa mengorbankan stabilitas dan efektivitas produk (Wardhani, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa formulasi kosmetik bukan hanya sekedar

menciptakan produk yang efektif, namun juga memastikan bahwa produk tersebut aman bagi konsumen dan lingkungan.

2.4.2 Pemilihan Bahan dalam Formulasi Kosmetik

Pemilihan bahan merupakan salah satu langkah terpenting dalam formulasi kosmetik. Masing-masing bahan mempunyai peran tersendiri, baik sebagai bahan aktif utama yang memberikan manfaat langsung pada kulit dan rambut, maupun sebagai bahan pembantu yang menunjang kestabilan dan penampilan produk (Wahyuni, 2020). Bahan aktif seperti vitamin, mineral, dan ekstrak tumbuhan dipilih berdasarkan klaim produk seperti pemutih, anti penuaan, dan pelembab (Sari, 2021). Pemilihan bahan-bahan tersebut harus dilakukan secara hati-hati berdasarkan bukti ilmiah yang mendukung efektivitas dan keamanan penggunaannya.

Selain bahan aktif, bahan tambahan seperti pengemulsi, pengawet, dan pewangi juga harus dipilih dengan cermat untuk menjamin umur simpan yang lama tanpa mengurangi kualitas produk (Mahendra, 2020). Seiring dengan semakin sadarnya konsumen akan dampak lingkungan dari bahan kimia sintetis, penggunaan bahan alami ramah lingkungan dalam formulasi kosmetik modern juga semakin menjadi perhatian (Rahman dan Widya, 2021). Oleh karena itu, keseimbangan antara khasiat, keamanan dan keramahan lingkungan harus diperhatikan ketika memilih bahan untuk formulasi kosmetik.

2.4.3 Inovasi dalam Formulasi Kosmetik

Inovasi formulasi kosmetik terus berkembang seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu tren terkini adalah penggunaan nanoteknologi pada kosmetik yang memungkinkan bahan aktif menembus lapisan kulit lebih dalam untuk hasil yang lebih efektif (Agustina, 2021). Teknologi ini memungkinkan bahan aktif seperti antioksidan dan vitamin diserap lebih cepat dan merata ke dalam kulit sehingga meningkatkan efektivitas produk dalam jangka pendek (Santoso, 2021).

Inovasi lainnya mencakup penggunaan bahan-bahan alami, berkelanjutan, dan ramah lingkungan dalam formulasi kosmetik sebagai respons terhadap meningkatnya permintaan konsumen akan produk yang beretika dan aman bagi lingkungan (Yuniarti dan Pratama, 2021). Sediaan kosmetik yang berbahan dasar bahan alami seperti ekstrak tumbuhan dan minyak atsiri menjadi semakin populer karena menawarkan manfaat kesehatan tanpa efek samping yang berbahaya. Inovasi-inovasi ini tidak hanya memperkaya industri kosmetik, namun juga menawarkan konsumen berbagai macam produk yang disesuaikan dengan kebutuhan individu yang semakin spesifik.

2.5 Simplisia

2.5.1 Pengertian Pengeringan

Pengeringan merupakan salah satu cara mengeluarkan atau menghilangkan sebagian besar bahan yang mengandung air dengan

menggunakan sinar matahari secara langsung . Pengeluaran air dari bahan dilakukan sampai kadar air keseimbangan dengan lingkungan tertentu Dimana mikroorganisme , jamur ,enzim dan hewan serangga yang dapat merusak bahan menjadi tidak efektif.

2.5.2 Tujuan Pengeringan

Untuk mengurangi kandungan air sampai batas tertentu sehingga bahan dapat disimpan dengan aman sampai pemanfaatan lebih lanjut. Proses pengeringan bahan dapat disimpan menjadi lebih lama .Bahan yang memiliki volume yang kecil dapat mempermudah dan menghemat ruangan untuk penyimpanan, mempermudah biaya serta transportasi produksi menjadi murah.

2.5.3 Prinsip Pengeringan

Merupakan proses pengantaran panas secara langsung dan massa yang terjadi secara serempak. Dalam proses pengeringan akan dihilangkan dengan prinsip perbedaan antara udara pengeringan dengan bahan yang dikeringkan.

2.6 Ekstrak dan Ekstraksi

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang sesuai (Departemen Kesehatan RI,1995).

Ekstraksi merupakan proses pemisahan suatu zat dari campurannya menggunakan pelarut yang sesuai. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan

massa serbuk yang tersisa dilakukan sedemikian rupa sehingga memenuhi baku yang ditetapkan (Departemen Kesehatan RI,1995).

2.6.1 Metode Meserasi

Meserasi merupakan salah satu teknik ekstraksi paling sederhana sering digunakan untuk mengekstrak bahan aktif utama yang akan diambil dengan pemanasan rendah atau tanpa pemanasan. Ekstraksi dapat mempengaruhi faktor- faktor seperti waktu,suhu,jenis pelarut, ukuran partikel serta perbandingan bahan dan zat pelarut.

2.7 Uraian Bahan Dalam Penelitian

2.7.1 Na Lauril Sulfat

Pemerian Berupa serbuk hablur dengan kelarutan sangat mudah larut dalam air, larutan berkabut, larutan sebagian etanol (95%), praktis tidak larut dalam kloroform dan eter P (FI ed III hal 713). Na lauril sulfat digunakan untuk menstabilkan busa. Kosentrasi : Na Lauril sulfat 10 % sebagai bahan penstabil busa (*Rowe dkk,2009*).

2.7.2 Gliserin

Pemerian Cairan seperti sirup, tidak berwarna dan transparan, tidak berbau,rasanya manis,diikuti rasa hangat. Kelarutan: dapat bercampur dengan air dan etanol (95%) P, praktis tidak larut dalam kloroform p, dan dalam eter P dan dalam minyak lemak. (FI ed hal 271). Gliserin digunakan sebagai humektan, pelarut dan perawatan kulit agar lembut (handayani ,2009:21).

2.7.3 CMC Na

CMC Na digunakan sebagai bahan pengental sampo atau sebagai pengemulsi Pemerian : Serbuk putih berbentuk granula sampai putih kekuningan, higroskopis dan tidak berbau dan tidak berasa. Kelarutan : Mudah terdispersi dalam air membentuk larutan koloida, tidak larut dalam etanol, eter, dan pelarut organik lain. (Kamal. 2010)

2.7.4 Na.EDTA

Disodium edetat atau Na EDTA merupakan kristal berwarna putih, tidak berbau dan sedikit memiliki rasa asam. Memiliki kelarutan 1:11 dengan air, sedikit larut dalam etanol 95%, dan praktis tidak larut dalam kloroform dan eter.

2.7.5 Metil paraben

Pemerian serbuk hablur halus, putih, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal. Kelarutan larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P dan dalam 3 bagian aseton P, mudah 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 larut tetap jernih (FI ed III hal 378). Kegunaan sebagai pengawet dan zat tambahan.

2.7.6 Parfum

Parfum merupakan bahan tambahan yang digunakan untuk memberikan aroma pada sediaan sampo cair transparan, agar sampo tidak berbau dan menarik konsumen. (Depkes RI, 1995).

2.7.7 Propilen glikol

Pemerian cairan jernih, tidak berwarna, dan kental yang hampir tidak berbau, rasa agak manis, higroskopis (menyerap air). Kelarutan dapat bercampur dengan air, dengan etanol (95%) P dan dengan klorom P, larut dalam 6 bagian eter P, tidak dapat campur dengan eter minyak tanah P dan dengan minyak lemak (FI ed III hal 534). Kegunaan sebagai pelarut.

2.7.8 Aquadest

Pemerian: Aquadest adalah air murni yang diperoleh melalui proses distilasi. Air ini tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa, serta merupakan bentuk air dengan kemurnian tinggi, bebas dari mineral, garam, dan kontaminan lainnya. (FI ed III hal 96).

2.8 Evaluasi Sifat Fisik dan Pengujian

2.8.1 Evaluasi Sifat Fisik

Pengujian kelarutan melibatkan penilaian kemampuan bahan untuk larut dalam pelarut tertentu. Contohnya, propilen glikol digunakan dalam formulasi parfum karena kemampuannya untuk melarutkan berbagai bahan aroma. Penelitian oleh (*Jin et al. (2017)*) dalam "Formulation and Evaluation of an Essential Oil-Based Natural Perfume" mengevaluasi kelarutan minyak esensial dalam berbagai pelarut termasuk propilen glikol dan air untuk menentukan solubilitas dan stabilitas aroma.

Viskositas untuk mengukur kekentalan cairan parfum, yang dapat mempengaruhi aplikasinya, Penelitian oleh (*Li et al. (2019)*). dalam

"Effect of Viscosity on the Diffusion and Release of Fragrance" mengevaluasi viskositas berbagai formulasi parfum untuk memahami pengaruhnya terhadap pelepasan dan difusi aroma.

Kestabilan melibatkan penilaian seberapa baik komponen parfum bertahan dalam jangka waktu tertentu di bawah kondisi penyimpanan tertentu. Penelitian oleh (*Park et al. 2018*). dalam "Stability of Fragrance Components in Different Packaging Materials" menilai stabilitas komponen aroma dalam berbagai jenis kemasan untuk menentukan umur simpan parfum.

2.8.2 Pengujian

Pengujian aroma melibatkan penilaian kualitas dan karakteristik aroma parfum. Biasanya dilakukan melalui uji organoleptik oleh panel ahli atau konsumen. Penelitian oleh (*Smith et al. 2016*). dalam "Sensory Evaluation of Fragrance Profiles in Consumer Products" mengkaji pengujian aroma untuk memastikan konsistensi dan daya tarik produk parfum.

Pengujian Kesehatan mengukur potensi iritasi atau reaksi alergi yang dapat ditimbulkan oleh parfum, Penelitian oleh (*Lee et al 2020*). dalam "Assessment of Dermal Irritation Potential of Fragrance Ingredients" mengevaluasi potensi iritasi kulit dari bahan-bahan parfum menggunakan uji dermatologi.

Stabilitas Kimia Mengukur perubahan kimia dalam parfum selama penyimpanan, Penelitian oleh (*Zhang et al. 2021*). dalam "Chemical

"Stability of Fragrance Compounds in Perfume Formulations" menilai perubahan konsentrasi bahan aroma dalam parfum selama periode penyimpanan untuk memastikan kestabilan kimia.

2.9 Hipotesis

1. Sampo cair transparan dengan ekstrak wortel dan jeruk nipis dapat diformulasikan menjadi sampo cair transparan dengan baik.
2. Pada formula 2 sediaan sampo cair transparan ekstrak wortel dan sari buah jeruk nipis memiliki kualitas terbaik karena dilihat dari uji hedonik