

ABSTRAK

Kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, dan vitamin C yang bermanfaat sebagai antioksidan dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol kulit jeruk Pontianak dapat diformulasikan ke dalam sediaan *hand body lotion* serta mengevaluasi karakteristik fisik dari sediaan yang dihasilkan. Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%, dan ekstrak kemudian diformulasikan ke dalam tiga variasi konsentrasi setil alkohol (2%, 3%, dan 4%). Evaluasi fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, tipe emulsi, dan kemampuan proteksi. Hasil menunjukkan bahwa semua formula memiliki tekstur lembut, warna putih kekuningan, bau khas, homogenitas baik, pH netral (pH 7), daya sebar 5–7 cm, daya lekat >4 detik, dan viskositas dalam rentang standar (2.867–6.266 mPa·s). Sediaan membentuk emulsi tipe minyak dalam air (M/A) serta menunjukkan kemampuan proteksi. Peningkatan konsentrasi setil alkohol berpengaruh terhadap peningkatan viskositas dan daya lekat, serta penurunan daya sebar. Dengan demikian, ekstrak etanol kulit jeruk Pontianak dapat diformulasikan sebagai *hand body lotion* yang memenuhi persyaratan mutu evaluasi fisik.

Kata kunci: *Hand body lotion*, kulit jeruk Pontianak, ekstrak etanol.

ABSTRAK

Pontianak orange peel (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) contains active compounds such as flavonoids, saponins, and vitamin C, which are beneficial as antioxidants and antibacterials. This study aimed to determine whether the ethanol extract of Pontianak orange peel could be formulated into a hand body lotion and to evaluate the physical characteristics of the resulting formulation. The extraction process was carried out using the maceration method with 96% ethanol, and the extract was then formulated with three variations of cetyl alcohol concentration (2%, 3%, and 4%). Physical evaluations included organoleptic properties, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, viscosity, emulsion type, and protective ability. The results showed that all formulations had a soft texture, yellowish-white color, characteristic aroma, good homogeneity, neutral pH (pH 7), spreadability of 5–7 cm, adhesion time of more than 4 seconds, and viscosity within the standard range (2,867–6,266 mPa·s). The formulations formed oil-in-water (O/W) emulsions and demonstrated protective abilities. Increasing cetyl alcohol concentration led to increased viscosity and adhesion, and decreased spreadability. Therefore, the ethanol extract of Pontianak orange peel can be formulated into a hand body lotion that meets the physical quality requirements for topical preparations.

Keywords : Hand body lotion, Pontianak orange peel, ethanol extract.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Adanya peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya perawatan kesehatan kulit merupakan salah satu faktor pendorong terjadinya peningkatan permintaan produk kosmetik untuk perawatan kulit. Penggunaan kosmetika perawatan kulit ditujukan sebagai salah satu upaya perlindungan terhadap paparan langsung sinar matahari atau sinar ultraviolet secara terus menerus terhadap kulit, seperti kulit menjadi kemerahan dan gelap, terasa terbakar, atau risiko kanker (Megantara et al. 2017). Sediaan kosmetika dapat diformulasikan dari bahan alam, contoh tumbuhan yang potensial adalah kulit jeruk Pontianak

Kulit buah jeruk biasanya hanya dibuang dan tidak dimanfaatkan dan menjadi sampah yang tidak ada manfaatnya. Selama ini pemanfaatan kulit jeruk belum dilakukan secara intensif. Hal ini sangat ironi dengan kandungan kulit jeruk yang sangat kompleks. Jeruk Pontianak memiliki kandungan seperti flavonoid, saponin, triterpenoid kandungan ini memiliki manfaat antibakteri. Kandungan vitamin C pada jeruk Pontianak cenderung tinggi dimana kandungan vitamin C jeruk siam Pontianak sebesar 50,12mg/100g (Anisyah et al. 2024).

Manfaat vitamin C pada kulit yaitu sebagai antioksidan kuat yang melindungi kulit terhadap pengaruh negatif faktor luar seperti (polusi, matahari, iklim, AC, asap rokok, dsb) merangsang pembentukan dan peningkatan produksi kolagen kulit, yang akan menjaga kekenyalan,

kelenturan, serta kehalusan kulit dan mencerahkan kulit (Kembuan, Wangko, and Tanudjaja 2013).

Hand body lotion adalah sediaan kosmetik pelembab kulit yang termasuk dalam golongan emolien (pelembut) dan memiliki beberapa sifat yaitu sebagai sumber lembab bagi kulit, membuat tangan dan badan menjadi lembut, tetapi tidak berminyak dan mudah dioleskan pada kulit (Aljanah, Oktavia, and Noviyanto 2022).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) dapat diformulasikan dalam sediaan *hand body lotion* ?
2. Bagaimana evaluasi fisik dari sediaan *hand body lotion* ekstrak kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ekstrak etanol kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) dapat dibuat dalam sediaan *hand body lotion*.
2. Untuk mengetahui evaluasi fisik formula ekstrak kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penelitian

Menambah ilmu pengetahuan penulis tentang sediaan *hand body lotion* ekstrak kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.).

2. Bagi Institusi

Manfaat Penelitian ini adalah sebagai sumber informasi dan wawasan yang dapat dijadikan sebagai data penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Untuk masyarakat manfaat Penelitian ini adalah untuk memberikan pengetahuan bahwa kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) dapat diolah dalam bentuk sediaan *hand body lotion* sebagai satu alternatif perawatan kulit yang aman, praktis dan berguna dalam kesehatan masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.)

Jeruk Pontianak memiliki nama ilmiah (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) adalah jenis jeruk siam yang telah lama menjadi salah satu komoditas unggulan tanaman hortikultura di Pontianak Kalimantan Barat (M. Fadhlul Barkah 2020).



Gambar 1. Jeruk Pontianak (Dokumentasi Pribadi, 2024)

2.1.1 Klasifikasi Tanaman Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.)

Klasifikasi tanaman jeruk Pontianak :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Tracheophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Sapindales</i>
Famili	: <i>Rutaceae</i>
Genus	: <i>Citrus</i>

Spesies : *Citrus japonica* Thunb.

Sinonim : *Citrus × nobilis* var. *microcarpa* Hassk.

2.1.2 Morfologi Tumbuhan Jeruk Pontianak (*Citrus mobilis* var. *macrocarpa* Hassk.)

Buah jeruk Siam Pontianak memiliki rasa yang manis dengan aroma buah yang halus dengan warna daging buahnya oranye. Tanaman morfologi dengan bentuk batang yang silindris, daun yang berwarna hijau muda pada bagian bawahnya. Panjang daun 6,5 cm dan lebar dengan pangkal daun yang tumpul dan ujung daunnya meruncing, memiliki umur mulai berbuah 3-4 tahun dengan jumlah bunga ya 4-5 kuntum, buah yang sudah masak ditandai dengan kulit buah dengan diameter buah 7,6 cm dan panjangnya 7,1 cm. Selain itu (2016) jeruk Siam Pontianak ini memiliki karakter daun yang tersebut tidak memiliki petiole serta daun tunggal yang juga tidak ada daun 1-1,3 cm, selain itu jeruk Siam Pontianak memiliki kondisi 1-1,5 mm .

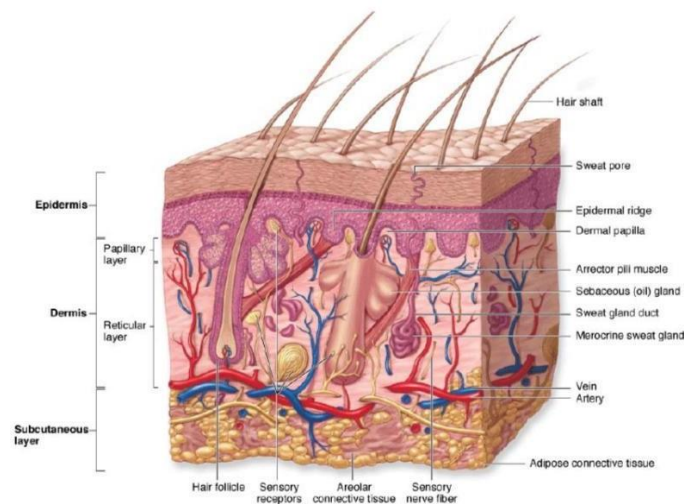
2.1.3 Kandungan Kimia dan Manfaat

Selama ini jeruk hanya dikenal sebagai sumber vitamin C, padahal buah bulat ini juga mengandung zat gizi esensial lainnya, yang meliputi karbohidrat (zat gula dan serat makanan), potasium, folat, kalsium, thiamin, niacin, vitamin B6, fosfor, magnesium, tembaga, riboflavin, asam pantotenat, dan senyawa fotokimia. Kandungan kalornya pun rendah. Sebuah jeruk segar berukuran sedang hanya mengandung 60-80 Kkal. Karbohidrat dalam jeruk merupakan karbohidrat sederhana yaitu fruktosa, glukosa, dan sukrosa.

Karbohidrat kompleksnya berupa polisakarida non-pati yang baik untuk kesehatan (Rosyalina et al. 2018).

2.2 Kulit

Kulit merupakan lapisan jaringan atas 2 lapisan utama yaitu epidermis dan dermis. Epidermis merupakan jaringan epitel yang berasal dari ektoderm, sedangkan dermis berupa jaringan ikat agak padat yang berasal dari mesoderm. Di bawah dermis terdapat selapis jaringan ikat longgar yaitu hipodermis, yang pada beberapa tempat terutama terdiri dari jaringan lemak.



Gambar 2. Struktur Kulit dan Bagiannya (Mescher AL, 2010)

1. Struktur kulit

Kulit dibedakan menjadi dua lapisan utama yaitu epidermis dan dermis.

A. Epidermis

Epidermis merupakan lapisan paling luar kulit dan terdiri atas epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel, tidak mempunyai pembuluh darah maupun limf, oleh karena itu semua nutrient dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis. Epidermis terdiri dari 5 lapisan yaitu :

1) Stratum basal (lapisan basal, lapisan benih)

Lapisan ini terletak paling dalam dan terdiri dari atas satu lapis sel yang tersusun berderet-deret diatas membran basal dan melekat pada dermis dibawahnya. Sel-selnya kuboid atau silindris. Intinya besar, jika dibandingkan ukuran selnya, dan sitoplasmanya basofilik. Pada lapisan ini biasanya terlihat Gambaran mitotik sel, proliferasi selnya berfungsi untuk regenerasi epitel. Sel-sel pada lapisan ini bermigrasi kearah permukaan untuk memasok sel-sel pada lapisan yang lebih superfisial. Pergerakan ini di percepat oleh luka dan regenerasinya dalam keadaan normal cepat.

2) Stratum spinosum (lapis tuju)

Lapisan ini terdiri atas beberapa lapis sel yang besar-besar berbentuk polygonal dengan inti lonjong. Bila dilakukan pengamatan dengan pembesaran obyektif 45x, maka pada dinding sel yang berbatasan dengan sel disebelahnya akan terlihat taju-taju yang seolah-olah menghubungkan sel yang satu dengan yang lainnya. Pada taju inilah terletak desmosom yang melekatkan sel-sel satu sama lain pada lapisan ini. Semakin ke atas bentuk sel semakin gepeng.

3) Stratum granulosum (lapisan berbutir)

Lapisan ini terdiri atas 2-4 lapisan sel gepeng yang mengandung banyak granula basofilik yang disebut granula keratohyalin, yang dengan mikroskop electron ternyata merupakan partikel amorf

tanpa membrane tetapi dikekelilingi ribosom. Mikrofilamen melekat pada permukaan granula.

4) Stratum lusidum (lapisan bening)

Lapisan ini dibentuk oleh 2-3 lapisan sel gepeng yang tembus cahaya, dan agak eosinofilik. Tidak ada inti maupun organel pada sel-sel lapisan ini. Walaupun ada sedikit desmosome, tetapi pada lapisan ini adhesi kurang sehingga pada sajian sering kali tampak garis celah yang memisahkan stratum korneum dari lapisan lain di bawahnya.

5) Stratum korneum (lapis tanduk)

Lapisan ini terdiri atas banyak lapisan sel-sel mati, pipih dan tidak berinti serta sitoplasmanya digantikan oleh keratin. Sel-sel yang paling permukaannya merupakan sisik zat tanduk yang terdehidrasi yang selalu terkelupas.

B. Dermis

Dermis terdiri atas stratum papilaris dan stratum retikularis, batas antara kedua lapisan tidak tegas, serat antaranya saling menjalin.

1) Stratum papilaris

Lapisan ini tersusun lebih longgar, ditandai oleh adanya papilla dermis yang jumlahnya bervariasi antara 50-250/mm². Jumlah terbanyak dan lebih dalam pada daerah dimana tekanan paling besar, seperti telapak kaki. Sebagai besar papilla mengandung pembuluh-pembuluh kapiler yang memberi nutrisi pada epitel diatasnya. Papila

lainya mengandung badan akhir saraf sensorik yaitu badan Meissener.

Tepat dibawah epidermis serat-serat kolagen tersusun rapat.

2) Stratum retikulasi

Lapisan ini lebih tebal dan dalam. Bekas-bekas kolagen kasar dan sejumlah kecil serat elastin membentuk jalinan yang padat ireguler. Pada bagian lebih dalam, Jalinan terbuka, rongga-rongga diantaranya terisi jaringan lemak, kelenjar keringat dan sebacea, serta polikel rambut. Serat otot polos juga ditemukan pada tempat-tempat, seperti polikel rambut, skrotum, preputium, dan puting payudara. Pada kulit wajah dan leher, serat otot skelet menyusupi jaringan ikat pada dermis. Otot-otot ini berperan untuk ekspresi wajah, Lapisan retikula menyatu dengan hypodermis/fasia superfisialis dibawahnya yaitu jaringan ikat longgar yang banyak mengandung sel lemak.

C. Hipodermis

Sebuah lapisan subkutan dibawah retukulasi dermis disebut hipodermis. Berupa jaringan ikat lebih longgar dengan serat kolagen halus terorientasi terutama sejajar terhadap permukaan kulit, dengan beberapa diantaranya menyatu dengan yang dari dermis. Pada daerah tertentu, seperti punggung tangan, lapisan ini memungkinkan gerakan kulit diatas struktur dibawahnya. Didaerah lain serat-serat yang masuk ke dermis lebih banyak dan kulit relatif sukar digerakkan. Sel-sel lemak lebih banyak dari pada dalam dermis. Jumlahnya tergantung jenis kelamin dan keadaan gizinya. Lemak subkutan cenderung mengumpul didaerah tertentu. Lapisan lemak ini disebut panniculus adiposus (Kalangi 2014)

2.3 Ekstraksi

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak larut dengan pelarut cair. Senyawa aktif yang terdapat dalam berbagai simplisia dapat digolongkan ke dalam golongan minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan lain-lain. Dengan diketahuinya senyawa aktif yang dikandung simplisia akan mempermudah pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat (Ditjen POM, 2000).

Ekstraksi dengan menggunakan pelarut terdiri dari cara dingin dan cara panas. Ekstraksi menggunakan pelarut dengan cara dingin meliputi maserasi dan perkolasi, sedangkan cara panas meliputi refluks, soxhletasi, infus, dan dekok (Ditjen POM, 2000).

2.4 *Hand Body Lotion*

Hand body lotion adalah sediaan kosmetik yang diaplikasikan pada kulit dari bagian tangan dan tubuh. *Lotion* dapat berbentuk suspensi zat padat dengan bahan pensuspensi yang cocok atau emulsi tipe minyak dalam air dengan surfaktan yang sesuai. *Lotion* adalah sediaan cair berupa suspensi atau disperse. Dapat berbentuk suspensi zat padat dalam bentuk serbuk halus dengan bahan pensuspensi yang cocok atau emulsi tipe minyak dalam air dengan surfaktat yang sesuai. Pemilihan *lotion* karena merupakan sediaan yang berbentuk emulsi yang mudah di cuci dengan air dan tidak lengket dibandingkan sediaan topikal lainnya. Selain itu bentuknya yang cair memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada kulit (Slamet 2020).

2.5 Evaluasi Sediaan *Hand Body Lotion*

1) Uji Organoleptis

Uji organoleptis merupakan suatu metode yang digunakan untuk menguji kualitas suatu bahan atau produk menggunakan panca indra manusia. Aspek yang diuji berupa tekstur, warna ,dan bau. Organoleptis merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam menganalisis kualitas dan mutu produk (Arziyah, Yusmita, and Wijayanti 2022).

2) Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengevaluasi keseragaman sediaan *hand body lotion* dengan memeriksa sebaran partikel di dalamnya. Sediaan *hand body lotion* dianggap homogen jika tidak terdapat gumpalan atau partikel kasar selama pengujian, serta tercampur rata dengan warna yang rata (Alrosyidi and Syaifiyatul 2024).

3) Uji pH

Tujuannya adalah untuk menentukan nilai pH dari sediaan dan memastikan bahwa pH tersebut sesuai untuk menghindari iritasi kulit. Menurut SNI 16-3499-1996 Persyaratan pH yang aman untuk kulit adalah 4,5-8 (Alrosyidi and Syaifiyatul 2024).

4) Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan *hand body lotion* dalam menyebar ke permukaan kulit. Rentang daya sebar sediaan *hand body lotion* ini adalah antara 5 sampai 7 cm (Alrosyidi and Syaifiyatul 2024).

5) Uji Daya Lekat

Tujuan uji daya lekat adalah untuk menentukan waktu pelekatan *hand body lotion* pada permukaan kulit sehingga zat aktif dalam sediaan teresap. Kriteria keberhasilan uji daya lekat sediaan *hand body lotion* adalah waktu pelekatan lebih dari 4 detik (Pujiastuti and Kristiani 2019).

6) Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan suatu sediaan. Nilai viskositas yang disyaratkan oleh SNI yaitu 2000-50000 mPa's (Pujiastuti and Kristiani 2019).

7) Uji Tipe Emulsi

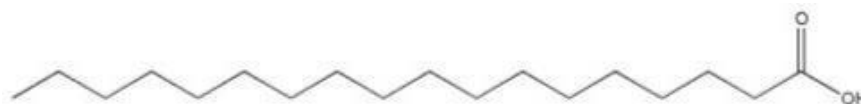
Uji tipe emulsi ini bertujuan untuk menentukan jenis emulsi sediaan. Diamati apakah *hand body lotion* larut dalam air M/A (Alrosyidi and Syaifiyatul 2024).

8) Uji Kemampuan Proteksi

Pengujian daya proteksi dilakukan untuk mengetahui kemampuan proteksi atau perlindungan kulit terhadap pengaruh luar seperti asam, basa atau zat lain yang dapat merusak atau mengiritasi. Hasil uji kemampuan proteksi ditunjukkan dengan tidak ada noda berwarna merah muda pada kertas saring (Pujiastuti and Kristiani 2019).

2.6 Praformulasi

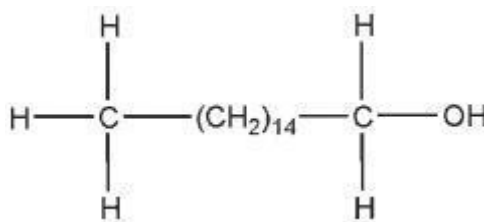
2.6.1 Asam Stearat



Gambar 3. Struktur Kimia Asam Stearat (Raymond C Rowe, 2009).

Asam stearat adalah padatan kristal yang keras, berwarna putih atau agak kuning, agak mengkilap, atau bubuk putih atau putih kekuningan. Asam stearate memiliki sedikit bau dan rasa yang menunjukkan lemak hewani. Asam stearate digunakan sebagai zat pengemulsi dan pelarut. Disimpan dalam wadah tertutup rapat ditempat yang sejuk dan kering (Raymond C Rowe, 2009).

2.6.2 Setil Alkohol

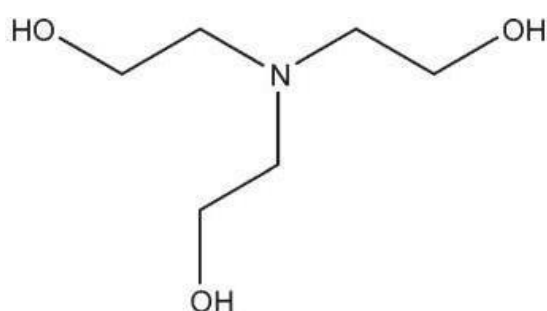


Gambar 4. Struktur Kimia Setil Alkohol .

Setil alkohol berbentuk lilin, serpihan putih, butiran, kubus, atau coran. Ini memiliki bau khas yang samar dan rasa hambar. Setil alkohol banyak digunakan dalam *lotion*, krim, dan salep setil alkohol digunakan karena sifatnya yang emolien, menyerap air, dan sifat pengemulsi. Ini meningkatkan kan stabilitas, meningkatkan tekstur, dan meningkatkan konsistensi. Sifat emolien disebabkan oleh penyerapan dan retensi setil

alkohol di epidermis, dimana ia melumasi dan melembutkan kulit sekaligus memberikan ciri khas tekstur „beludru“. Setil alkohol digunakan karena sifat penyerapan airnya dalam emulsi air dalam minyak. Setil alkohol harus disimpan dalam wadah tertutup rapat ditempat yang sejuk dan kering (Raymond C Rowe, 2009).

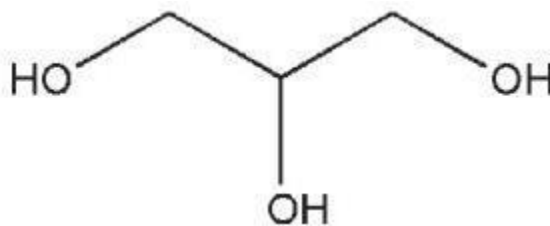
2.6.3 TEA



Gambar 5. Struktur Kimia TEA (Raymond C Rowe, 2009).

Trietanolamin berbentuk kental bening, tidak bewarna hingga kuning pucat cairan dengan sedikit bau amoniak. Trietanolamin banyak digunakan dalam formulasi farmasi topikal terutama dalam pembentukan emulsi. Bila dicampur dalam ekuimolar dengan asam lemak, seperti asam stearate atau asam oleat, trietanolamin membentuk sabun anionic dengan pH sekitar 8, yang dapat digunakan sebagai pengemulsi menghasilkan emulsi minyak dalam air yang berbutir halus dan stabil. Trietanolamin harus disimpan dalam wadah kedap udara terlindungi dari cahaya, ditempat sejuk dan kering (Raymond C Rowe, 2009).

2.6.4 Gliserin



Gambar 6. Struktur Kimia Gliserin (Raymond C Rowe, 2009).

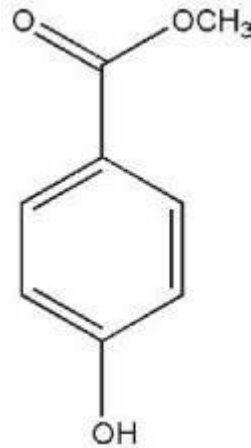
Gliserin adalah cairan bening, tidak bewarna, tidak berbau, kental, higroskopis mempunyai rasa yang manis, lebih manis dari sukrosa. Dalam formulasi farmasi topikal dan kosmetik, gliserin berperan digunakan terutama karena sifat humektan dan emolien. Gliserin murni tidak rentan terhadap oksidasi atmosfer dalam kondisi penyimpanan biasa, namun terurai jika dipanaskan dengan pelepasan acrolein beracun (Raymond C Rowe, 2009)

2.6.5 Parafin Cair

Parafin tidak berbau dan tidak berasa, bening, tidak bewarna, atau bewarna putih padat. Terasa sedikit berminyak saat disentuh dan mungkin terlihat rapuh patah. Secara mikroskop, ini adalah campuran kumpulan mikrokristal. Parafin terbakar dengan nyala api yang bercahaya dan berjelaga. Saat meleleh, parafin pada dasarnya tanpa fluoresensi disiang hari sedikit bau. Parafin terutama digunakan dalam formulasi topikal sebagai komponen krim dan salep, digunakan untuk meningkatkan titik leleh formulasi atau menambah kekakuan. Parafin stabil, meskipun dapat meleleh dan membeku berulang kali mengubah sifat fisiknya. Parafin sebaiknya

disimpan di suhu tidak melebihi 40°C dalam wadah tertutup baik (Raymond C Rowe, 2009).

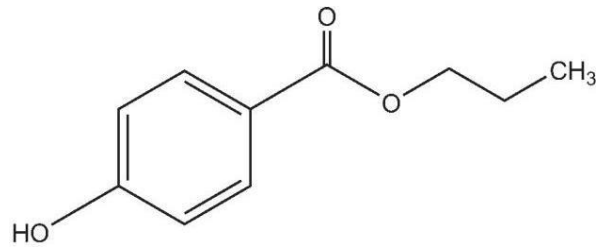
2.6.6 Metil Paraben



Gambar 7. Struktur Kimia Metil paraben (Raymond C Rowe, 2009)

Metil paraben tidak bewarna atau kristal putih bubuk. Tidak berbau atau hampir tidak berbau. Metil paraben banyak digunakan sebagai pengawet antimikroba di kosmetik, produk, makanan dan formulasi farmasi. Metil paraben juga digunakan sebagai pengawet antimikroba. Metil paraben sebaiknya disimpan dalam wadah tertutup rapat dan di tempat sejuk dan kering (Raymond C Rowe, 2009).

2.6.7 Propil Paraben



Gambar 8. Struktur Kimia Propil Paraben (Raymond C Rowe, 2009).

Propil paraben berbentuk putih, kristal, tidak berbau dan tidak berasa, bubuk. Propil paraben banyak digunakan sebagai pengawet antimikroba dikosmetik, produk makanan, dan formulasi farmasi. Propil paraben harus disimpan dalam wadah tertutup rapat dan di tempat sejuk dan kering (Raymond C Rowe, 2009).

2.6.8 Aquadest

Cairan jernih, tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa. Digunakan sebagai zat tambahan. Disimpan didalam wadah tertutup baik (FI Edisi III Hal.96)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan adalah timbangan, blender, wadah *hand body lotion*, aluminium foil, batang pengaduk, kertas saring, *rotary evaporator*, cawan porselin, penangas air, mortir dan stamper, objek gelas, pH meter, kaca arloji, kaca penutup, plat kaca, mika plastik, anak timbangan 50g 100 g , alat viskometer *brookfield LVT*, beker gelas.

3.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah kulit jeruk Pontianak, alkohol 96%, asam stearat, setil alkohol, TEA, gliserin, paraffin cair, metil paraben, propil paraben, aquadest.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Farmasetika Akademi Farmasi Yarsi Pontianak pada bulan Mei 2025.

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel tanaman jeruk Pontianak (*Citrus nobilis var. microcarpa*) pada penelitian ini dilakukan di Kecamatan Tebas kabupaten Sambas, Kalimantan Barat.

3.4.2 Determinasi Tanaman

Determinasi pada penelitian ini dilakukan di Laboratorium FMIPA Biologi Universitas Tanjungpura.

3.4.3 Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Buah jeruk Pontianak yang telah dikumpulkan dilakukan sortasi basah, kumpulkan kulit jeruk Pontianak sebanyak 2 kg lalu dicuci dengan air bersih mengalir lalu di potong kecil-kecil, tiriskan kemudian dilakukan proses pengeringan dengan meletakan kulit buah jeruk Pontianak diatas loyang yang bersih tidak ditumpuk, kemudian dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari dan ditutupi kain hitam. Kemudian setelah kering sampel dilakukan sortasi kering .kemudian ditimbang dan dicatat berat keringnya dan di blender lalu diayak menggunakan mesh 40 lalu ditimbang serbuk yang di peroleh dan dihitung % susut pengeringan sampel. Masukan wadah dan disimpan (Arthania et al. 2021).

$$\% \text{ Susut Pengeringan} = \frac{\text{Bobot sampel basah} - \text{Bobot sampel kering}}{\text{Bobot sampel basah}} \times 100\%$$

3.5 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.)

Pembuatan ekstrak kulit jeruk Pontianak dilakukan dengan metode meserasi dengan cara menimbang serbuk kulit jeruk Pontianak sebanyak 200g, kemudian masukan serbuk dalam wadah kaca lalu tambahkan etanol 96% sampai permukaan sampel terendam seluruhnya. Tutup rapat dengan aluminium foil lalu disimpan selama 3x24 dalam suhu kamar sesekali dilakukan pengadukan dan pelarut diganti setiap 1x24 jam. Setiap 1x24 jam larutan disaring menggunakan kain flanel sampai ampasnya terpisah. Hasil meserasi dimasukan ke labu untuk di uapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental (Arthania et al. 2021).

$$\% \text{Rendemen} = \frac{\text{bobot kering simplisia}}{\text{bobot basah simplisia}} \times 100\%$$

3.6 Formulasi Sediaan *Hand Body Lotion* Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.)

Formulasi sediaan *hand body lotion* ekstrak etanol kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) dengan memvariasikan setil alkohol sebagai berikut :

Tabel 3. Formula *Hand Body Lotion* Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) (Arthania et al. 2021).

Bahan	Fungsi	Standar bahan untuk kulit	Formulasi		
			F1	F2	F3
Ekstrak Kulit Jeruk Pontianak	Zat aktif	-	0,05012%	0,05012%	0,05012%
Asam stearat	Emulgator	1-20% (Raymond C Rowe, 2009)	2,5%	2,5%	2,5%
Setil alkohol	Emollient	2-5% (Raymond C Rowe, 2009)	2%	3%	4%
TEA (trietanolamin)	Emulgator	1-3% (Raymond C Rowe, 2009)	3%	3%	3%
Gliserin	Humektan	≤30% (Raymond C Rowe, 2009)	5%	5%	5%
Paraffin cair	Viskositas	1-32% (Raymond C Rowe, 2009)	7%	7%	7%
Metil paraben (nipagin)	Pengawet	0,02-0,3% (Raymond C Rowe, 2009)	0,2%	0,2%	0,2%
Propil paraben (nipasol)	Pengawet	0,01-0,6% (Raymond C Rowe, 2009)	0,1%	0,1%	0,1%
Aquadest	Pelarut	-	Ad 100	Ad 100	Ad 100

3.7 Pembuatan Sediaan *Hand Body Lotion* Ekstrak Etanol Kulit Jeruk

Pontianak (*Citrus nobilis var. microcarpa* Hassk.)

Formulasi *hand body lotion* dilakukan modifikasi dengan menambahkan ekstrak kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis var. microcarpa* Hassk.). Timbang masing-masing bahan sesuai dengan takaran. Fase minyak (Asam astearat, Setil alkohol, Propil paraben) masukan dalam cawan porselin, panaskan diatas *waterbath* pada suhu 75°C hingga melebur. Fase air (TEA, Glisein, Paraffin cair, Metil paraben, Air 1/3 bagian) masukan dalam cawan porselen, panaskan diatas *waterbath* hingga 75°C melebur. Panaskan air untuk merendam mortir, setelah mortir panas, fase air dan fase minyak melebur, masukan fase minyak kedalam mortir panas sambil diaduk dengan pengadukan cepat dan konstan hingga sediaan homogen. Masukan fase air kedalam fase minyak dalam mortir sedikit demi sedikit lalu di diaduk, lakukan pengadukan cepat hingga homogen dan membentuk massa *lotion* yang baik. Tambahkan sisa air sedikit demi sedikit sambil terus diaduk-aduk ad homogen. Kemudian tambahkan ekstrak kulit jeruk Pontianak diaduk hingga homogen.(Arthania et al. 2021).

3.8 Evaluasi Fisik Sediaan *Hand Body Lotion* Ekstrak Etanol Kulit

Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis var. microcarpa* Hassk.)

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis meliputi pengamatan tekstur, warna, bau sediaan (Alrosyidi and Syaifiyatul 2024)

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dengan cara di oleskan *hand body lotion* pada objek gelas dan ditutup dengan menggunakan objek gelas yang kedua, kemudian diamati terdapat partikel atau tidaknya (Alrosyidi and Syaifiyatul 2024)

3. Uji pH

Uji pH menggunakan pH meter yaitu *hand body lotion* ditimbang sebanyak 1 gram dan diencerkan menggunakan aquadest sebanyak 10ml, lalu dicelupkan pH meter dalam larutan yang telah dilarutkan, catat angka pH yang tertera pada monitor pH meter. Menurut SNI 16-3499-1996 Persyaratan pH yang aman untuk kulit adalah 4,5-8 (Suci M et al., 2021).

4. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan menimbang sediaan *hand body lotion* sebanyak 0,5 g diletakkan di tengah plat kaca, diatas sediaan diletakkan plastik mika yang telah ditimbang lalu didiamkan selama 1 menit dan dicatat diameter penyebarannya. Beban seberat 50 g ditambahkan diatas plastik mika dan didiamkan selama 1 menit, lalu dicatat diameter penyebarannya. Pemberat ditambahkan dengan kelipatan 50 g hingga mencapai 200 g, kemudian diukur diameter dan luas penyebarannya (Pujiastuti and Kristiani 2019). Sediaan *hand body lotion* yang memiliki nilai daya sebar yang baik berkisar 5-7 cm (Pratasik et al.,2019).

5. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan menimbang sediaan sebanyak 0,1 gram lalu diletakan ditengah plat kaca dan ditutup dengan plat kaca lainnya, kemudian diletakan anak timbang dengan beban 50 g selama 5 menit. Setelah

itu beban diangkat dari plat kaca kemudian dicatat waktu pelepasan *hand body lotion* dari objek gelas (Alrosyidi and Syaifiyatul 2024). Syarat waktu daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah lebih dari 4 detik (Alrosyidi and Syaifiyatul 2024).

6. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viskometer *brookfield LVT* dengan dipasangkan spindel no 4, dengan cara dicelupkan spindel pada digital viskometer dalam 100 gram sediaan yang telah dimasukan kedalam beaker gelas dengan kecepatan yang sesuai yaitu 50 rpm. Viskositas sediaan dilihat pada skala dalam alat setelah tercapai kestabilan, maka dicatat viskositas sediaan dalam satu mPa"s. Nilai kisaran viskositas yang disyaratkan yaitu 2000-50.000 mPa"s (Alrosyidi and Syaifiyatul 2024).

7. Uji Tipe Emulsi

Pengujian tipe emulsi yang akan digunakan adalah metode pewarnaan. Pengujian ini akan dilakukan dengan mengambil sedikit *hand body lotion* diletakkan pada objek gelas, kemudian ditambahkan 1 tetes *metilen blue*, dicampurkan hingga homogen dan diamati. Apabila warna tercampur merata berarti tipe emulsi yang dihasilkan adalah minyak dalam air (M/A). Apabila timbul bintik-bintik biru emulsi yang dihasilkan tipe air dalam minyak (A/M) (Pujiastuti and Kristiani 2019).

8. Uji Kemampuan Proteksi

Pengujian daya proteksi dilakukan dengan cara membasahi kertas saring berdiameter 10 cm dengan NaOH, kemudian dikeringkan. Sediaan *hand body lotion* sebanyak 0,5 g dioleskan pada kertas saring . Kertas saring tersebut

ditutup dengan kertas saring lain dengan ukuran 2,5 x 2,5 cm, kemudian tetes indikator PP. Kemudian diamati apakah terjadi perubahan warna pada kertas saring. Hasil uji kemampuan proteksi ditunjukkan dengan tidak munculnya noda berwarna merah muda pada kertas saring (Pujiastuti and Kristiani 2019).

3.9 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan melihat uji evaluasi dan dibuat dalam bentuk tabel dan dinarasikan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak etanol kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) dapat diformulasikan pada sediaan *hand body lotion*
2. Pada pengujian evaluasi fisik *hand body lotion* kulit jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) bertekstur lembut, berwarna putih kekuningan dan berbau khas. Berdasarkan hasil evaluasi FI, FII, dan FIII semua formula sediaan homogen, memiliki pH yang aman untuk kulit, serta mempunyai daya sebar, daya lekat, dan viskositas yang memenuhi syarat. Sediaan membentuk tipe emulsi minyak dalam air (M/A), dan sediaan menunjukkan hasil kemampuan proteksi.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh komponen formula dengan memvariasikan bahan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aljanah, Fakhiah Wardatun, Swastika Oktavia, and Fajrin Noviyanto. 2022. "Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Hand Body Lotion Ekstrak Etanol Daun Semangka (*Citrullus Lanatus*) Sebagai Antioksidan." *Formosa Journal of Applied Sciences* 1(5): 799–818. doi:10.55927/fjas.v1i5.1483.
- Alrosyidi, Ach Faruk, and H Syaifiyatul. 2024. "Formulasi Dan Uji Fisik Sediaan Body Lotion Ekstrak Kombinasi Daun Alpukat (*Persea Americana* Mill) Dan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia* (Christm .) Swingle) Sebagai Pelembab." 2(1).
- Anisyah, Yuni Nur, Intan Kusumaningrum, Tiana Fitrilia, Program Studi, Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu, Pangan Halal, et al. 2024. "Karakteristik Kimia Dan Sensori Marmalade Jeruk Siam Pontianak (*Citrus nobilis* var. *microcarpa* Hassk.) Dengan Penambahan Sari Mangga Harum Manis (*Magnifera Indica* L)." *Karimah Tauhid* 3(5): 5283–98.
- Arthania, Try, Elly Purwati, Valiandri Puspadina, and Cikra Ikhda Nur Hamidah Safitri. 2021. "Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Body Lotion Ekstrak Kulit Buah Pir (*Pyrus bretschneideri*)." *Artikel Pemakalah Paralel VI*: 416–22.
- Arziyah, Dewi, Lisa Yusmita, and Ruri Wijayanti. 2022. "Analisis Mutu Organoleptik Sirup Kayu Manis Dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren Dan Gula Pasir." *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta* 1(2): 105–9. doi:10.47233/jppie.v1i2.602.
- Kalangi, Sonny J. R. 2014. "Histofisiologi Kulit." *Jurnal Biomedik (Jbm)* 5(3): 12–20. doi:10.35790/jbm.5.3.2013.4344.
- Kembuan, Melisa Veronica, Sunny Wangko, and George N. Tanudjaja. 2013. "Peran Vitamin C Terhadap Pigmentasi Kulit." *Jurnal Biomedik (Jbm)* 4(3). doi:10.35790/jbm.4.3.2012.1215.
- M. Fadhlul Barkah. 2020. "Klasifikasi Rasa Buah Jeruk Pontianak Berdasarkan Warna Kulit Buah Jeruk Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor." *Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi* 8(1). doi:10.26418/coding.v8i1.39193.
- Megantara, I. N. A. P., K. Megayanti, R. Wirayanti, I. B. D. Esa, N. P. A. D. Wijayanti, and P.S Yustiantara. 2017. "FORMULASI LOTION EKSTRAK BUAH RASPBERRY(*Rubus Rosifolius*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI TRIETANOLAMIN SEBAGAI EMULGATOR SERTA UJI HEDONIK TERHADAP LOTION." *Jurnal Farmasi Udayana*: 1. doi:10.24843/jfu.2017.v06.i01.p01.

- Pujiastuti, Anasthasia, and Monica Kristiani. 2019. "Formulasi Dan Uji Stabilitas Mekanik Hand and Body Lotion Sari Buah Tomat (*Licopersicon Esculentum* Mill.) Sebagai Antioksidan." *Jurnal Farmasi Indonesia* 16(1): 42–55. doi:10.31001/jfi.v16i1.468.
- Putri, Rosyalina Nadya. 2018. "KARAKTERISASI PLANLET JERUK SIAM PONTIANAK (*Citrus Nobilis* Lour. Var. *Microcarpa* Hassk.) SETELAH DIINDUKSI LARUTAN ATONIK DALAM KONDISI CEKAMAN KEKERINGAN SECARA IN VITRO." *Journal of Chemical Information and Modeling*: 19–61.
- Raymond C Rowe, Paul J sheskey and Mariana E Quinn. 2009. "Pharmaceutical Excipients." *Handbook of Pharmaceutical Excipients* 1: 311–48. doi:10.1016/B978-0-323-91817-6.00003-6.
- Rochilah, Siti. 2023. "Pembuatan Konsentrat Jeruk Siam Pontianak Skala Pilot Plant Dengan Penambahan Flavor Ekstraksi Minyak Kulit Jeruk." *KNOWLEDGE: Jurnal Inovasi Hasil Penelitian dan Pengembangan* 3(2): 130–40. doi:10.51878/knowledge.v3i2.2346.
- Rosyalina, Nadya, Endang Nurcahyani, Hardoko Insan Qudus, and Zulkifli Zulkifli. 2018. "Pengaruh Larutan Atonik Terhadap Kandungan Karbohidrat Terlarut Total Planlet Jeruk Siam Pontianak (*Citrus Nobilis* Lour. Var. *Microcarpa* Hassk.) Secara in Vitro." *Analit: Analytical and Environmental Chemistry* 3(01): 61–68. doi:10.23960/aec.v3.i1.2018.p61-68.
- Slamet, Waznah. 2020. "Optimasi Formulasi Sediaan Handbody Lotion Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis* Linn)." *Pena Medika Jurnal Kesehatan* 10(1): 53–57. doi:10.31941/pmjk.v10i1.762.