

ABSTRAK

Nipah (*Nypa fruticans Wurmb*) mengandung senyawa flavonoid, glikosida, saponin, tannin, dan steroid/triterpenoid yang berfungsi sebagai antioksidan kategori sangat kuat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fraksi daun nipah (*Nypa fruticans Wurmb*) dapat diformulasikan sebagai sediaan lotion dan untuk mengetahui evaluasi fisik sediaan lotion fraksi daun nipah (*Nypa fruticans Wurmb*) dengan berbagai konsentrasi setil alkohol telah memenuhi persyaratan atau tidak. Ekstrak etanol daun nipah diperoleh dengan cara diekstraksi menggunakan metode maserasi. Fraksi dibuat menggunakan 10 gram ekstrak etanol untuk difraksinasi. Selanjutnya, fraksi diformulasikan ke dalam sediaan lotion dengan variasi konsentrasi setil alkohol yaitu 2%, 3%, dan 4%. Evaluasi fisik dari sediaan lotion meliputi evaluasi fisik organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH, tipe emulsi, dan hedonik. Hasil evaluasi fisik organoleptis ketiga formula berbau khas peppermint, memiliki tekstur semi soid, dan berwarna coklat. Uji homogenitas menunjukkan sediaan bersifat homogen. Uji daya sebar masing-masing formula sebesar 6,48 cm (F1), 6,32 cm (F2), dan 5,82 cm (F3). Uji pH dari ketiga formula sebesar 6. Uji tipe emulsi termasuk kedalam tipe air dalam minyak (A/M). Uji hedonik masing-masing formula memiliki nilai sangat suka 60% (F1), sangat suka 48,33% (F2), dan sangat suka 40% (F3). Sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan lotion fraksi daun nipah (*Nypa fruticans Wurmb*) dengan berbagai variasi konsentrasi setil alkohol memenuhi persyaratan sediaan lotion yang baik.

Kata Kunci : Fraksi etanol Daun Nipah, Formulasi, Lotion

ABSTRACT

Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) contains flavonoids, glycosides, saponins, tannins, and steroids/triterpenoids which function as very strong antioxidants. This study aims to determine whether the fraction of nipah leaves (*Nypa fruticans* Wurmb) can be formulated as a lotion preparation and to determine whether the physical evaluation of the lotion preparation of nipah leaf fraction (*Nypa fruticans* Wurmb) with various concentrations of cetyl alcohol has met the requirements or not. Ethanol extract of nipah leaves was obtained by extraction using the maceration method. The fraction was made using 10 grams of ethanol extract for fractionation. Furthermore, the fraction was formulated into a lotion preparation with variations in the concentration of cetyl alcohol, namely 2%, 3%, and 4%. The physical evaluation of the lotion preparation included organoleptic physical evaluation, homogeneity, spreadability, pH, emulsion type, and hedonic. The results of the organoleptic physical evaluation of the three formulas had a distinctive peppermint odor, had a semi-solid texture, and were brown in color. Homogeneity test shows that the preparation is homogeneous. The spreadability test of each formula is 6.48 cm (F1), 6.32 cm (F2), and 5.82 cm (F3). The pH test of the three formulas is 6. The emulsion type test is included in the water in oil (A/M) type. The hedonic test of each formula has a very liking value of 60% (F1), very liking 48.33% (F2), and very liking 40% (F3). So it can be concluded that the lotion preparation of nipah leaf fraction (*Nypa fruticans* Wurmb) with various variations in cetyl alcohol concentration meets the requirements for a good lotion preparation.

Keywords: Nipah Leaf ethanol fraction, Formulation, Lotion

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ terbesar dalam tubuh yang melapisi permukaan tubuh manusia dan melindungi tubuh dari kerusakan atau pengaruh radikal bebas. Kerusakan yang terjadi pada kulit dapat mengganggu kesehatan manusia serta penampilan bagi manusia, sehingga kulit harus dilindungi dan dijaga kesehatannya (Yahni dkk.,2022). Hal tersebut memicu akan kebutuhan perlindungan kulit dengan cara menggunakan kosmetik yang memiliki senyawa antioksidan karena mampu mencegah efek radikal bebas berbahaya bagi kulit serta memperbaiki sel-sel kulit pada tangan dan badan yang terjadi kerusakan (Dominicia dan Handayani 2019). Salah satu bentuk sediaan kosmetik yang dapat dipilih sebagai pembawa antioksidan topikal adalah sediaan lotion.

Lotion adalah sediaan kosmetik golongan emolien (Pelembut) yang memiliki kandungan air yang lebih banyak dan berfungsi untuk mempertahankan kelembaban pada kulit, membersihkan, mencegah kehilangan air atau mempertahankan bahan aktif. *Lotion* memiliki beberapa keunggulan diantaranya yaitu mudah menyebar rata, memiliki bentuk ringan yang membuat mudah dalam penggunaannya atau mudah dioleskan pada kulit tangan dan tubuh (Iskandar dkk., 2021).

Zat aktif dalam formulasi sediaan *lotion* dapat berasal dari bahan sintesis maupun bahan alami. Namun, di masyarakat lebih banyak beredar lotion dari bahan sintesis,

sehingga diperlukan bahan alam sebagai pilihan lain dalam sediaan *lotion* supaya kandungan di dalamnya lebih aman dan lebih sedikit memiliki efek samping (Lailiyah dan Setyowati, 2023). Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai zat aktif *lotion* adalah daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.). daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) diketahui memiliki kandungan senyawa flavonoid 12,49%, dan polifenol 85,51% yang berfungsi sebagai antioksidan kategori sangat kuat (R.S Anggraini dkk., 2018).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fransiska dkk., pada tahun 2024 bahwa di antara fraksi etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.). diketahui bahwa melalui skrining fitokimia fraksi etanol memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, dan terpanoid. Dibandingkan dengan fraksi lainnya pada saat pengujian fraksi etanol diketahui mendapatkan hasil nilai positif terbanyak terhadap kandungan metabolit sekunder dibandingkan dengan fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat. Serta fraksi etanol memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi dan kategori sangat kuat yaitu dengan nilai IC₅₀ 27,78 µ/ml.

Setil alkohol banyak digunakan dalam formulasi kosmetik dan bidang farmasi yang berfungsi sebagai pengental, penstabil, dan pengemulsi. Konsentrasi setil alkohol yang dianjurkan yaitu konsentrasi antara 2-10%. Setil alkohol umum digunakan sebagai penstabil pada emulsi minyak dalam air (Rowe et al., 2020).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah dengan konsentrasi setil alkohol dengan range yang terendah dapat menghasilkan formula *hand body lotion* dengan sifat fisik terbaik, serta untuk mengetahui pengaruh konsentrasi setil alkohol terhadap sifat fisik formulasi *hand body lotion* fraksi daun nipah. Sifat fisik tersebut meliputi homogenitas, pH, daya sebar, tipe emulsi, dan hedonik. Dalam formulasi *lotion* fraksi etanol daun nipah dibuat dengan variasi konsentrasi setil alkohol 2%, 3%, dan 4%. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang formulasi lotion fraksi etanol daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah fraksi etanol daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) dapat diformulasikan sebagai sediaan lotion ?
2. Apakah evaluasi fisik sediaan lotion fraksi etanol daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) dengan berbagai variasi konsentrasi setil alkohol telah memenuhi persyaratan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui fraksi daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) dapat diformulasikan sebagai sediaan lotion.

2. Untuk mengetahui evaluasi fisik sediaan *lotion* fraksi etanol daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) dengan berbagai variasi konsentrasi setil alkohol memenuhi persyaratan atau tidak.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan membawa wawasan ilmu pengetahuan tentang lotion fraksi daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb).

2. Bagi Industri

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi baru dalam sediaan kosmetik sehingga dapat diadakan penelitian yang berkelanjutan dari daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb).

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat bahwa daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) dapat dimanfaatkan sebagai sediaan lotion.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Tanaman Nipah

Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) merupakan tumbuhan sejenis palem yang tumbuh di daerah pasang surut yang dekat dengan tepi laut atau di lingkungan hutan mangrove, tanaman nipah juga tumbuh berkelompok membentuk komunitas yang sangat luas di sepanjang tepi laut yang berair payau,(A Rezky dkk, 2023). Indonesia merupakan negara yang memiliki hutan nipah terluas yang ada di dunia yaitu dengan luas 700.000 hektar (R.S Anggraini dkk, 2018).

2.1.1 Morfologi Tanaman Nipah

Tanaman nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) memiliki substrat hidup yang beragam dengan kadar air pada tanah tidak terlalu tinggi, salinitas rendah dan jauh dari pantai, serta dapat hidup di pesisir pantai yang mempunyai kadar air pada tanah yang sangat tinggi dengan salinitas yang tinggi. Batang nipah menjalar di tanah membentuk rimpang yang terendam oleh lumpur. Hanya daunnya yang muncul di atas tanah, sehingga nipah nampak seolah-olah tak berbatang. Akarnya serabut yang panjangnya bisa mencapai belasan meter. Dari rimpangnya tumbuh daun majemuk (seperti pada jenis palem lainnya) hingga setinggi 9 meter dengan tangkai daun sekitar 1-1,5 m. Daun nipah yang mudah berwarna kuning sedangkan yang tua berwarna hijau. Daunnya seperti susunan daun kelapa dan panjang gagang atau batang pohon sepanjang 1-2 m (Hasil determinasi, 2024).

2.1.2 Klasifikasi Tanaman Nipah

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Tracheophyta*

Kelas : *Liliopsida* (monocots)

Ordo : *Arecales*

Famili : *Arecaceae*

Genus : *Nypa*

Spesies : *Nypa fruticans* Wurmb



(a)



(b)

Gambar 1. Pohon Nipah (a), Daun Nipah (b)

(Pribadi, 2024).

2.1.3 Kandungan dan Manfaat Daun nipah

Tanaman Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan , misalnya untuk obat sakit perut, diabetes dan obat penurun panas, arang dari akar nipah bisa digunakan sebagai obat sakit gigi dan sakit kepala (Irmayeni, 2010). Selain sebagai obat tradisional nipah (*Nypa fruticans*

Wurmb) mengandung ekstrak aktif yang bermanfaat untuk menghambat penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas di dalam tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa adanya senyawa kimia tertentu dalam tumbuhan tersebut yang berpotensi sebagai antioksidan (I. J Putri dkk,2013). Berdasarkan penelitian sebelumnya, Daun Nipah (*Nypa fruticans* wurmb) memiliki kadar air sebesar 5,64%, kadar sari larut air sebesar 19,27%, kadar sari larut etanol sebesar 16,20%, kadar abu total 6,36%, dan kadar abu tidak larut asam 1,59%. Daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) juga memiliki kandungan kimia seperti flavonoid, glikosida, saponin, tannin, dan steroid/triterpenoid.

2.2 Kulit

Kulit merupakan organ tubuh yang berupa lapisan atau jaringan paling luar yang membungkus dan melindungi seluruh tubuh manusia dari pengaruh luar kulit adalah organ terbesar manusia. Luas kulit orang dewasa kurang lebih 2 m^2 dengan berat kira-kira 16% dari berat badan. Kulit juga sangat kompleks, elastis dan sensitive bervariasi pada keadaan iklim, umur, jenis kelamin, ras, dan juga tergantung pada lokasi tubuh. Rata-rata kulit memiliki tebal 1-2 cm. kulit merupakan komponen terbesar dari system imun, kunci dari system saraf dan endoktrin serta penghasil vitamin sebagai respon dari sinar matahari tanpa kulit, berbagai kelainan fisiologis dapat terjadi (Khaerunnisa dkk.,2015).

Kadar pH normal kulit memiliki range 4-6,5. Idealnya pH kulit yaitu dibawah 5, sedangkan untuk bagian tubuh yang berada dibawahnya memiliki range 7-9. Beberapa faktor yang mempengaruhi pH kulit antara lain, genetik, usia, jenis

kelamin, area kulit tertentu yang ada di tubuh, produksi minyak dan keringat dalam tubuh, serta penggunaan zat yang dapat mengiritasi kulit (Serenita, 2020).

2.3 Sediaan Lotion

2.3.1 Pengertian Lotion

Lotion adalah sediaan cair berupa suspensi atau disperse, digunakan sebagai obat luar. Dapat berbentuk suspensi zat padat dalam bentuk serbuk halus dengan bahan pensuspensi yang cocok atau emulsi tipe minyak dalam air dan air dalam minyak (M/A atau A/M) dengan surfaktan yang cocok. Dapat ditambahkan zat pewarna, zat pengawet, dan zat pewangi yang cocok. Pada umumnya pembawa lotion adalah air (Depkes RI, 1979).

Lotion dimaksudkan untuk digunakan pada kulit sebagai pelindung atau untuk obat karena sifat bahan-bahannya. Kecairannya memungkinkan pemakaian yang merata dan cepat pada permukaan kulit yang luas. Lotion dimaksudkan segera kering pada kulit setelah pemakaian dan meninggalkan lapisan tipis dari komponen obat pada permukaan kulit (Depkes RI, 1989).

Lotion memiliki keuntungan dalam hal penyebarannya, di mana lotion memungkinkan pemakaian yang merata dan cepat pada permukaan kulit yang luas serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit setelah diaplikasikan (Ansel, 1989).

2.3.2 Bahan – Bahan Pembentuk Lotion

Bahan yang biasa terdapat pada formula lotion adalah (Lachman, 1994) :

a. Barrier agent (Pelindung)

Berfungsi sebagai pelindung kulit dan juga ikut mengurangi dehidrasi.

Contoh : Asam stearat, bentonit, seng oksida, titanium oksida, dimetikon.

b. Emollient (Pelembut)

Berfungsi sebagai pelembut kulit sehingga kulit memiliki kelenturan pada permukaannya dan memperlambat hilangnya air pada permukaan kulit

Contoh : Lanolin, paraffin, setil alkohol, vaselin, olive oil.

c. Humektan (Pelembab)

Bahan yang berfungsi mengatur kadar air atau kelembaban pada sediaan lotion itu sendiri maupun setelah dipakai pada kulit.

Contoh : Gliserin, propilen glikol, sorbitol.

d. Pengental dan pembentuk film

Bahan yang berfungsi mengentalkan sediaan sehingga dapat menyebar lebih halus dan lekat pada kulit disamping itu juga berfungsi sebagai stabilizer.

Contoh : Setil alkohol, karbopol, vegum, tragakan, gum, gliseril monostearat.

e. Emulsifier (Zat Pembentuk Emulsi)

Berfungsi menurunkan tegangan permukaan antara minyak dan air, sehingga minyak dapat bersatu dengan air.

Contoh : Trietanolamin, asam stearat, setil alkohol.

2.4 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dikatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan (Depkes RI, 1995).

Menurut “materia medika Indonesia” simplisia dibedakan menjadi tiga, yaitu simplisia nabati, simplisia hewani, dan simplisia pelican (mineral), simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tumbuhan utuh, bagian tumbuhan atau eksudat tumbuhan. Eksudat tumbuhan adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tumbuhan atau isi sel yang dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya, atau senyawa nabati lainnya yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tumbuhannya dan belum berupa senyawa kimia murni (Depkes RI, 1995).

2.5 Ekstraksi

Ekstraksi suatu tanaman obat adalah pemisahan secara kimia atau fisika suatu bahan padat atau bahan cair dari suatu padatan, yaitu tanaman obat. Metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibedakan menjadi dua, yaitu maserasi dan perkolasi, sedangkan cara panas terbagi menjadi empat yaitu refluks, Soxhlet, digesti, infusa dan dekokta (Depkes RI 2000).

Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar) (Depkes RI 2000). Maserasi berasal dari bahasa latin macerare berarti mengairi dan melunakkan. Maserasi merupakan cara ekstraksi yang paling sederhana. Dasar dari

maserasi adalah melarutnya bahan kandungan simplisia dari sel yang rusak, yang terbentuk pada saat penghalusan, ekstraksi bahan kandungan dari sel yang masih utuh. Setelah selesai waktu maserasi, artinya keseimbangan antara bahan yang diekstraksi pada bagian dalam sel dengan yang masuk kedalam cairan, telah tercapai maka proses maserasi segera berakhir (Voigt, 1994).

Selama maserasi atau proses perendaman dilakukan pengocokan berulang ulang, upaya pengocokan ini dapat menjamin keseimbangan konsentrasi bahan ekstraksi yang lebih cepat didalam cairan. Sedangkan keadaan diam selama maserasi menyebabkan turunnya perpindahan bahan aktif. Secara teoritis pada suatu maserasi tidak memungkinkan terjadinya ekstraksi absolut. Semakin besar perbandingan simplisia terhadap cairan pengekstraksi, akan semakin banyak hasil yang diperoleh (Voigt, 1994).

Secara teknologi maserasi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik berarti dilakukan pengadukan konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik berarti dilakukan pengadukan yang kontinu (terus-menerus). Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama dan seterusnya (Depkes RI, 2000).

2.6 Fraksinasi

Fraksinasi merupakan metode pemisahan campuran yang berasal dari ekstrak hasil dari ekstraksi. Teknik pemisahan dalam fraksinasi yaitu dengan

mengelompokkan senyawa kimia berdasarkan tingkat kepolarannya (Dinnar, 2022). Metode fraksinasi yang sering digunakan yaitu ekstraksi cair-cair dan kromatografi. Metode fraksinasi kromatografi dilakukan berdasarkan perbedaan waktu huni masing-masing zat dalam fase gerak dan fase diam. Fraksinasi ekstraksi cair-cair dilakukan berdasarkan perbedaan kelarutan senyawa diantara dua pelarut yang tidak saling bercampur. Fraksinasi dilakukan bertujuan untuk mendapatkan fraksi ekstrak yang murni dengan aktivitas yang lebih tinggi (Putri dkk, 2022).

Jenis pelarut yang biasa digunakan dalam proses fraksinasi yaitu etil asetat, n-heksan, methanol, etanol dan air. Fraksi etil asetat akan mengandung senyawa seperti asam lemak dan fitosterol yang bersifat semi polar. Fraksi n-heksan akan mengandung senyawa seperti minyak atsiri, minyak lemak, saponin, trieterpenoid dan steroid yang bersifat non polar. Sedangkan Fraksi metanol, etanol dan air akan mengandung senyawa alkaloid, tannin, dan flavonoid yang bersifat polar. (Dinnar, 2022).

2.7 Uraian Bahan

1. Asam Stearat

Pemerian : Zat pada keras atau serbuk putih/kekuningan, agak mengkilat.

Kelarutan : Mudah larut dalam benzene, karbon tetraklorida, kloroform dan eter.

Larut dalam etanol 95%, heksana dan propilen glikol, praktis tidak

larut dalam air.

Fungsi : Pengemulsi, solubilizing agent.

OTT : Asam stearate tidak kompatibel dengan kebanyakan logam hidroksida

Stabilitas : Asam stearate merupakan bahan yang stabil.

Titik leleh : 389°C

Titik didih : 69-70°C

Konsentrasi: Sebagai pengemulsi pada sediaan topikal = 1-20%

(Rowe dkk, 2009)

2. Trietanolamin

Nama resmi : Triethanolamine.

Nama lain : TEA

Pemerian : cairan kental tidak berwarna hingga kuning pucat, bau lemah mirip amoniak.

Kelaruta : Larut dalam aceton, carbon tetrachloride, methanol dan air, larut dalam 24 bagian benzene, dala 63 bagian ethyl eter

Penyimpanan : Dalam wadah tertutup rapat

Fungsi : Pengemulsi.

Ph : 10,5

Konsentrasi : Sebagai pengemulsi pada sediaan topikal = 2-4%

(Rowe dkk, 2009)

3. Setil Alkohol

Pemerian : Warna putih, raasa lemah, bau khas, bentuk granul, berbentuk kubus.

Kelarutan : Larut dengan adanya peningkatan temperature, praktis tidak larut air, praktis tidak larut etanol 95%.

Stabilitas : Stabil dengan adanya asam, alkali cahaya, dan air tidak dapat tengik.

Inkompatibilitas : Ketidakcampuran dengan bahan pengoksida yang kuat.

Fungsi : Stiffening agent.

Konsentrasi : Sebagai stiffening agent pada sediaan topikal = 2-10%

(Rowe dkk, 2009)

4. Gliserin

Pemerian : Cairan kental yang jernih tidak berwarna dan higrokopis, memiliki rasa yang manis.

Kelarutan : Dapat bercampur dengan air dan dengan etanol, tidak larut dalam

kloroform, dalam eter, dalam minyak lemak, dan dalam minyak menguap.

Kegunaan : Humektan

OTT : Inkompatibel dengan bahan pengoksidasi kuat.

Titik didih : 290°C

Titik leleh : 17,8°C bersifat higroskopis.

Konsentrasi: Sebagai emolien pada sediaan topikal = < 30%

(Rowe dkk,2009)

5. Metil paraben

Nama resmi : Methylis Parabenum.

Nama lain : Metil Paraben, NIpagin M.

Berat molekul : 152,15.

Pemerian : Serbuk hablur putih, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal .

kelarutan : Larut dalam 500 bagian air, 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol 95% P dan dalam 3 bagian aseton P, mudah larut dalam eter P.

Penyimpanan : Dalam wadah tertutup rapat

Kegunaan : Sebagai pengawet

Konsentrasi : 0,02% - 0,3%.

Inkompatibilitas : Aktivitas antimikroba metil paraben dan paraben lainnya sangat berkurang dengan adanya surfaktan nonionik, seperti polisorbat 80, sebagai akibat dari miselisasi. Namun propilenglikol 10% telah terbukti mempotensiasi aktivitas antimikroba dari paraben dengan adanya surfaktan nonionic dan mencegah interaksi antara metil paraben dan polisorbat.

(Rowe dkk, 2009)

6. Aquadest

Pemerian : Jernih, tidak berwarna, tidak berasa.

Fungsi : Sebagai pelarut.

Pengaplikasian : Air banyak digunakan sebagai bahan baku, bahan dan pelarut dalam pengolahan, formulasi dan pembuatan produk farmasi, bahan aktif farmasi, dan intermediate, dan reagen nalitis. Nilai spesifik dari air yang digunakan untuk aplikasi tertentu dalam konsentrasi hingga 100%.

Inkompatibilitas : Meta alkali, magnesium oksida, garam anhydrous, bahan organik dan kalsium carbide.

(Rowe dkk, 2009)

2.8 Evaluasi Lotion

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah suatu sediaan sudah sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dan uji ini merupakan uji awal sediaan yang telah dibuat. Uji organoleptis meliputi bentuk sediaan warna, bau, dan tekstur atau konsistensi sediaan yang telah dibuat (SNI, 2006).

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan uji yang jika dioleskan pada plat kaca atau bahan transparan lain, harus menunjukkan susunan yang homogen. Uji ini dilakukan untuk mengetahui sediaan lotion yang telah dibuat mengandung partikel padat atau tidak, serta untuk mengetahui bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sediaan telah tercampur merata atau tidak (Depkes RI, 1979).

3. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan sediaan dalam menyebar. Persyaratan yang baik untuk diameter daya sebar sediaan topikal yaitu 5-7 cm. semakin luas daya sebar maka semakin banyak zat aktif yang terserap oleh kulit sehingga dapat memberikan efek terapi yang baik (Ansel dkk, 1989).

4. Uji pH

Uji pH lotion dapat ditentukan dengan indikator kertas pH, dimana hasil warna yang terbentuk dibandingkan dengan warna indikator. Uji pH ini bertujuan untuk mengamati perubahan pH yang mungkin terjadi karena berhubungan dengan stabilitas zat aktif, efektivitas pengawet dan keadaan kulit. Syarat mutu standar pH kulit berkisar antara 4,5-8 (Depkes RI, 1995).

5. Uji Tipe Emulsi

Uji tipe emulsi merupakan uji yang memiliki tujuan untuk mengetahui tipe yang dihasilkan pada sediaan lotion. Dikatakan tipe M/A apabila emulsi yang mempunyai fase dalam minyak dan fase luar air. Sebaliknya emulsi yang mempunyai fase dalam air dan fase luar minyak disebut tipe A/M (Voigt, 1995).

6. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan suatu analisa sensor organik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk (Stone dan joel, 2004).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *dry cabinet*, blender, bejana maserasi, batang pengaduk, kertas saring, cawan penguap, *rotary evaporator*, timbangan analitik, *beaker glass*, gelas ukur, mortir, stamper, sudip, sendok tanduk, kaca arloji, pH meter, pipet tetes, anak timbangan, dan wadah lotion.

3.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun nipah, asam stearat, trietanolamin, setil alkohol, gliserin, metil paraben, peppermint oil, aquadest, metilen blue.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika Akademi Farmasi Yarsi Pontianak selama satu bulan.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pengambilan Bahan

Pengambilan sampel daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) dilakukan di daerah Desa Sungai Kupah Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu raya, Kalimantan Barat.

3.4.2 Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Laboratorium Biologi, Universitas Tanjungpura Pontianak.

3.4.3 Pembuatan Simplisia Daun Nipah

Daun nipah yang digunakan adalah daun yang masih muda. Daun nipah sebanyak 3 kg dibersihkan dengan mencuci menggunakan air mengalir (sortasi basah). Kemudian, dilakukan perajangan dan dikeringkan menggunakan *dry cabinet* sehingga diperoleh simplisia yang kering. Setelah itu, dilakukan sortasi kering untuk memisahkan benda-benda asing pada saat pengeringan dan dihaluskan simplisia menggunakan blender sehingga diperoleh serbuk simplisia. Selanjutnya, disimpan serbuk simplisia ke dalam wadah yang tertutup rapat (Anggraini, Sudarmi, dan Ginting, 2018).

3.4.4 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Nipah

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan cara dimasukkan serbuk simplisia daun nipah sebanyak 500 gram ke dalam bejana maserasi dan ditambahkan etanol 96% hingga volumenya $\pm 3-5$ cm diatas permukaan serbuk simplisia. Kemudian ditutup, dan dibiarkan selama 3 x 24 jam sambil sesekali diaduk. Setiap 1 x 24 jam, pelarut etanol 96% diganti dan disaring hingga diperoleh ekstrak cair. Ekstrak cair kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 30°C hingga diperoleh ekstrak kental daun nipah. Setelah didapatkan ekstrak kental etanol daun nipah, dilakukan perhitungan % rendemen (Wardatun, 2011).

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak yang di peroleh}}{\text{Berat bahan yang di ekstrak}} \times 100\%$$

3.4.5 Pembuatan Fraksi Etanol Daun Nipah

Fraksinasi dilakukan dengan menggunakan pelarut n-heksan dan etil asetat. Ekstrak kental hasil maserasi dimasukkan kedalam corong pisah dan dilarutkan dalam 250 ml etanol, kemudian diambil sebanyak 100 ml untuk difraksinasi dengan n-heksan dengan perbandingan 1:2, fraksinasi dengan n-heksan dilakukan berulang kali hingga fraksi n-heksan berwarna bening (mendekati semula). Fraksinasi n-heksan kemudian dipisahkan. Proses pemisahan dilakukan sampai tidak terbentuk lagi lapisan pada masing-masing fraksi. Hasil masing-masing fraksi yang diperoleh dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh fraksi kental (Agustina dkk, 2017).

3.4.6 Rancangan Formula

Tabel 1. Rancangan Formula Lotion Fraksi Etanol Daun Nipah
(*Nypa fruticans* Wurmb.)

Bahan	Konsentrasi			Fungsi	Range
	F1	F2	F3		
Fraksi daun nipah	0,5	0,5	0,5	Zat aktif	-
Asam stearat	2,5	2,5	2,5	Pengemulsi	1-20
Trietanolamin	1	1	1	Pengemulsi	2-4
Paraffin cair	7	7	7	Emolien	1-20
Setil alkohol	2	3	4	Stiffening agent	2-10
Gliserin	5	5	5	Humektan	< 30
Metil paraben	0,05	0,05	0,05	Pengawet	0,02-0,3
Peppermint oil	3 tetes	3 tetes	3 tetes	Pengaroma	-
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut	-

3.4.7 Pembuatan *Lotion*

Bahan-bahan yang larut minyak yaitu asam stearat dan setil alkohol dimasukkan ke dalam cawan penguap. Bahan-bahan yang larut air yaitu trietanolamin, gliserin, metil paraben, dan aquadest dimasukkan ke dalam cawan penguap yang lain. Fase minyak dan fase air dipanaskan di atas penangas air dan diaduk pada suhu 70°C secara terpisah hingga homogen. Campurkan kedua fase ke dalam mortir ketika sudah berada pada suhu yang sama, sambil diaduk hingga homogen. Masukkan pengaroma dan zat aktif fraksi daun nipah ke dalam campuran, kemudian dilakukan pengadukan hingga homogen dan terbentuk sediaan lotion. Selanjutnya, dimasukkan sediaan lotion ke dalam wadah lotion (Febriyanto dkk,2021).

3.5 Evaluasi Sediaan Lotion

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan pemeriksaan secara visual terhadap bentuk fisik, yang meliputi warna, bau dan tekstur sediaan lotion (Aprilliani dkk, 2021).

b. Uji Homogenitas

Sediaan lotion pada masing-masing formula diambil dan dioleskan pada plat kaca, diraba dan digosokkan. Massa lotion harus menunjukkan susunan homogen yaitu tidak terasa adanya bahan padat pada plat kaca (Rizkiyan dkk, 2022).

c. Uji daya sebar

Sediaan lotion sebanyak 0,5 gram diletakkan diatas kaca arloji, kemudian diberi kaca yang sama dibagian atasnya dan ditingkatkan bebannya sebesar 50,100,150, dan 200 gram. Setiap penambahan beban diberi rentang 1-2 menit dan diukur diameternya. Lotion memenuhi syarat jika daya sebaranya berada pada rentang 5-7 cm (Mulyani dkk, 2018).

d. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH universal. Sediaan lotion sebanyak 1 gram diencerkan dengan aquadest 10 mL, kemudian masukkan kertas pH kedalam sampel dan ukur pH-nya. Syarat pH sediaan topikal yang baik adalah 4,5-8 (pH kulit) (Rizikiyan dkk, 2022).

e. Uji tipe emulsi

Penentuan tipe emulsi dilakukan dengan mengambil sejumlah sediaan diletakkan di atas obek glass, kemudian tambahkan 1 tetes metilen blue, aduk hingga homogen. Lotion tipe M/A akan ditunjukkan terdistribusi merata warna biru pada sediaan, sedangkan lotion tipe A/M ditunjukkan dengan tidak terdistribusi merata warna biru pada sediaan (Iskandar dkk, 2021).

f. Uji Hedonik (Kesukaan)

Pengujian dilakukan dengan menggunakan respon 20 panelis, dimana skala hedonik yang digunakan berupa sangat suka, suka, dan tidak suka terhadap bau, warna dan tekstur sediaan lotion yang dibuat (Husni dkk,2021).

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan evaluasi fisik sediaan *lotion* fraksi daun nipah, kemudian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Fraksi etanol daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) dapat diformulasikan menjadi sediaan lotion.
2. Hasil evaluasi fisik sediaan menunjukkan bahwa sediaan lotion fraksi etanol daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) dengan berbagai variasi setil alkohol memenuhi persyaratan sediaan lotion yang baik.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh panelis pada penelitian berikutnya adalah :

1. Melakukan uji stabilitas fisik pada sediaan lotion fraksi daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb).
2. Melakukan uji aktivitas antioksidan pada sediaan lotion fraksi daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb).

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H, C., Popovich & allen, L. V, 1989, *Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery System (Sixth Edition)*, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Aprilliani, A., Supriyanta, J., Badriah, L, 2022. Formulasi dan uji efektivitas antioksidan handbody lotion ekstrak etanol 70% buah mentimun (*Cucumis salivus* L.) Dengan Metode Dpph. *Jurnal Farmagazine*, 9(1):20-28.
- Depkes RI, 1979, *Farmakope Indonesia, Edisi III*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta.
- Depkes RI, 1989, *Materia Medika Indonesia, jilid III*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta.
- Depkes RI, 1995, *Materia Medika Indonesia, jilid VI*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta.
- Depkes Ri, 2000, *Pedoman Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional*, Direktorat Jendral Pengawasan obat dan makanan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- Dinnar, N, L, (2022). *Uji aktivitas penghambatan enzim alfa-amilase ekstrak dan fraksi daun binahong merah (Anredera cordifolia (Ten) steenis)*. jurnal Indonesia social sains, 3 (10), 1361-1376.

- Dominica, D, & Handayani, D, 2019. *Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion dari Ekstrak Daun Lengkek (Domocarpus Longan) sebagai Antioksidan*. Jurnal Farmasi dan ilmu kefarmasian Indonesia
- Husni, P., Ruspriyani, Y., Hasanah, U, 2022. *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik dan uji efektivitas sediaan Lotion Ekstrak Kering Kulit Kayu Manis (Cinnamomum burmanii)*. Jurnal Sabdariffarma: Jurnal ilmiah Farmasi, 10 (1):1-7.
- Irmayanti et al. 2021. "Formulasi Handbody Lotion (Setil Alkohol Dan Karagenan) Dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Rosela." Jurnal Teknotan 15(1):47. doi: 10.24198/jt.vol15n1.8.
- Irmayeni, C. 2010. *Model Alometrik Biomassa Dan Pendugaan Simpanan Karbon Rawa Nipah (Nypa fruticans) [skripsi]*, Departemen Kehutanan Fakultas pertanian Universitas Sumatera Utara Medan.
- Iskandar, B., Sidabutar, S,E,B,R., Leny. 2021. Formulasi dan Evaluasi Lotion Ekstrak Alpukat (Persea Americaba) sebagai pelembab kulit. Jurnal of Islamic Pharmacy, 6(1) 14-21
- Khaerunnisa, R.R., S.E, Priani., F, Lestari. 2015, *Formulasi dan Uji Efektivitas sediaan Gel Antiseptik Tangan Mengandung ekstrak etanol daun manga arumanis (Mangifera indica L.)* Prosiding Penelitian Sivitas, Akademika Unisbal. Vol 1 (2).
- Khopkar, S.M., 2003. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: UI press

- Mulyani, T., Ariyani, H., Rahmi, S. 2018. *Formulasi dan aktivitas Antioksidan Lotion Ekstrak Daun Suruhan (Peperomia pellucida L.)* JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences). 2 (1) : 111-117.
- Panduan. Praktikum Pteridophyta Mata. Page 12. 68. Anugrah HMS, et al.2024. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknologi Pertanian 1(1) 2024: 57 - 68. Kuliah Botani.
- R.S Anggraini, Sudarmi, H. Ginting., 2018. *Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Nipah (Nypa fruticans Wurmb.) dengan metode DPPH*, ANR Conference Series 01 (2018), page 205-212.
- Rizkiyan, Y., Sulastri, L, Indriati, S., Khofifah, 2022. *Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.) dengan metode DPPH (2,2-difenyl-1-piksrylhidrazyl)*, jurnal ilmiah Kefarmasian, 7 (2) : 93-102.
- Serenita, M. 2020 *Ph kulit*. Penerbit serenita, Jakarta
- Stone, H dan Joel, L., 2004. *Sensory Evaluation Practices, Edisi ketiga*. Elsevier Academic Press, California, USA.
- Voigt, R, 1994, *Buku Pengantar Teknologi Farmasi*, diterjemahkan.
- Voigt, R, 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, 5 ed, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Yahni, N., Mahdi, N., Agustina, A, 2022, *Formulasi Sediaan Lotion Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Daun Rambutan Nephelium Lappaceum*, JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences). 6 (1) : 574-580

Yuniar, Aldila Wulan, Dewi, Eko Nurcahya, & Wijayanti, I. (2023). Aktivitas Antioksidan Dan Mutu Body Lotion Dengan Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Rumput Laut Ulva Lactuca. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan, 5(2), 1-14.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/Nbk558907/>