BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*)

1. Uraian Tanaman

Daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) merupakan tanaman yang ditemukan di daerah Asia Timur dan Tenggara, termasuk Indonesia. Tanaman ini banyak terdapat pada daerah tropis dan subtropis. Daun jeruk purut termasuk ke dalam famili *Rutaceae,* Salah satu dari ciri khas yang membedakan daun jeruk purut adalah aroma yang sangat unik dan menyegarkan.

Gambar 1. Tanaman Jeruk Purut (*Citrus Hystrix)*

(Sumber : *https://www.idntimes.com*)

2. Klasifikasi Tanaman

Kingdom	: *Plantae* (Tumbuhan)
Sub-kingdom	: *Tracheobionta* (Tumbuhan berpembuluh)
Sub-divisi	: *Spermatophyta* (Menghasilkan Biji)
Divisi	: *Magnoliophyta* (tumbuhan berbunga)
Kelas	: *Magnoliopsida* (berkeping dua/dikotil)
Sub- kelas	: *Rosidae*
Ordo	: *Sapindales*
Famili	: *Rutaceae* (suku jeruk-jerukan)
Genus	: *Citrus*
Spesies	: *Citrus hystrix D.C* (Sulishono, 2019)

3. Morfologi Tanaman

Tanaman jeruk purut (*Cytrus hystrix*) mempunyai bentuk daun yang menyirip. Tangkai daun berbentuk lebar, anak daun mempunyai bentuk yang bulat hingga lonjong, ujung pangkal berbentuk bundar, tumpul hingga meruncing, memiliki panjang 8 sampai 15 cm dan lebar 2 sampai 6 cm, kedua dari lapisan kulit daun terlihat berkilat dengan bintik kecil berwarna putih, lapisan atas mempunyai warna hijau tua, lapisan bawah mempunyai warna hijau muda atau hijau kekuningan, sedikit buram, jika diperas mengeluarkan aroma khas. Bunganya memiliki bentuk seperti bintang, berwarna putih kemerahan sedikit kekuningan. Buah Jeruk purut (*Cytrus hystrix*) mempunyai bentuk bulat seperti telur, kulitnya berwarna hijau berkerut, bentuknya bulat tidak rata. rasanya asam agak pahit (Wahyuni, 2023).

4. Kandungan dan Manfaat Tanaman

Pada penelitian sebelumnya dilakukan pengujian skrinning fitokimia untuk melihat hasil dari golongan senyawa yang terdapat dalam ekstrak etanol daun jeruk purut (Qonitah *et al.*, 2022). Hasil pada skrinning fitokimia menunjukkan ekstrak etanol daun jeruk purut memiliki kandungan senyawa kimia flavonoid, saponin, tannin, steroid, alkaloid dan minyak atsiri dapat diserap oleh pelarut etanol 96%. Positif senyawa flavonoid ditandai dengan adanya gugus hidroksi yang bisa bereaksi dengan asam borat menunjukkan hasil flurosensi kuning terhadap sinar UV 366. Senyawa pada flavonoid bisa ditarik oleh pelarut etanol 96% karena flavonoid memiliki bentuk yang bebas (aglikon) yaitu aglikon polimetoksi yang bersifat non polar dan aglikon polihidroksi bersifat semi polar. Positif senyawa saponin ditandai dengan adanya busa yang stabil setelah dicampurkan dengan aquadest. Positif adanya Tanin ditandai dengan senyawa fenolik yang terkandung pada gugus hidroksil yang melihatkan hasil berwarna hitam kehijauan jika ditambahkan dengan FeCl3. Positif adanya triterpenoid ditandai dengan terbentuknya cincin berwarna coklat. Positif alkaloid dapat dilihat dengan adanya endapan berwarna jingga dan endapan berwarna kuning setelah ditambah pereaksi mayer. Daun

jeruk purut memiliki senyawa minyak atsiri yang bisa dilihat dari aroma khas dan residu setelah pemanasan sampel. Minyak atsiri tersusun dari senyawa triterpenoid yang mempunyai sifat nonpolar. Senyawa ini terikat pada gugus gula, Senyawa tersebut bisa ditarik kedalam pelarut semi polar ataupun polar seperti etanol 96%. (Qonitah *et al.*, 2022)

Tabel 1 . Skrining fitokimia ekstrak daun jeruk purut

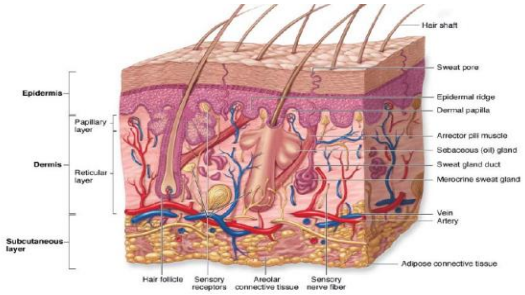
Identifikasi	Hasil Pengamatan	Keterangan
Flavonoid	Memiliki flurosensi berwarna kuning intensif	Positif
Saponin	Menghasilkan bentuk busa yang stabil	Positif
Tanin	Menghasilkan larutan berwarna hitam kehijauan	Positif
Triterpenoid	Menghasilkan cincin kecoklatan	Positif
Steroid	Menghasilkan cincin kecoklatan	Positif
Alkaloid	Ditambah pereaksi dragendroff terbentuk endapan berwarna jingga dengan pereaksi mayer terbentuk endapan berwarna kuning	Positif
Minyak atsiri	Tercium aroma khas yang dihasilkan residu	Positif

Daun jeruk purut memiliki kandungan sebagai antioksidan hal ini sudah di uji pada peneliti sebelumnya, dilakukan pengujian terhadap aktivitas antioksidan daun jeruk purut secara kuantitatif dengan metode peredaman radikal bebas menggunakan DPPH. Metode 1,1- diphenyl-2-picrylhydrazil (DPPH). (Handayani, Naid and Umasangaji, 2020) Hasilnya menunjukkan sampel pada ekstrak etanol daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) memiliki nilai IC50 228,695 μg/mL, hal ini melihatkan bahwa sampel pada daun jeruk purut (*Citrus hystrix DC*) mempunyai sifat antioksidan yang tinggi.

B. Kulit Kepala

1. Struktur Kulit Kepala

Struktur Kulit



Gambar 2. Struktur Kulit Kepala

Bagian utama dari lapisan kulit yaitu epidermis, dermis, dan subkutis :

a. Epidermis

Epidermis merupakan bagian luar dari lapisan kulit dan terdiri atas jaringan epitel berlapis gepeng dengan lapisan berbentuk tanduk. Bagian dari epidermis yaitu jaringan epitel. (Kalangi, 2014)

b. Dermis

Dermis merupakan bagian tengah yang terdiri dari stratum papilaris dan stratum retikularis, batas kedua lapisan tidak lurus, serat antaranya saling terhubung. (Kalangi, 2014)

c. Hipodermis

Hipodemis merupakan bagian dalam yang terletak dibawah retikularis dermis disebut hipodermis. Hipodemis memiliki jaringan terikat yang lebar dan berserat kecil yang terletak dibagian dermis. (Kalangi, 2014)

2. Kelainan Kulit Kepala

a. Ketombe

Ketombe merupakan masalah kelainan dari kulit kepala yang dilihat dengan terkupasnya sel kulit mati disertai dengan pruritus sehingga menyebabkan peradangan. Infeksi pada kulit seperti ini biasanya diderita oleh masyarakat yang kurang pengetahuan dalam perawatan rambut. (Farmasetika, 2024)

b. Telogen Effluvium (Rambut Rontok)

Telogen effluvium merupakan kelainan kulit kepala yang ditandai dengan stres metabolik, perubahan pada hormon, atau konsumsi obat-obatan. Hal ini disebabkan oleh penyakit demam kronis, infeksi akut, operasi besar, trauma parah, perubahan pada hormon pascapersalinan, hipotiroidisme, berhenti dalam mengonsumsi obat yang mempunyai kandungan estrogen, diet ketat, asupan protein sangat kecil, mengonsumsi logam berat, dan kekurangan zat besi. (Mellaratna and kholilullah, 2023)

c. Pityriasis Capitis

Pityriasis capitis adalah salah satu masalah kelainan pada kulit kepala yang dilihat dari pengelupasan (skuama) yang berlebih mempunyai warna putih tersebar keseluruh rambut. Kondisi ini disertai dengan rasa gatal-gatal tanpa melihatkan inflamasi ringan, serta dapat menunjukkan gangguan estetika. (Putri, Natalia and Fitriangga, 2020)

d. Alopesia Androgenetik

Alopesia androgenik atau *androgenic alopecia* (AGA) merupakan salah satu masalah kelainan pada kulit kepala yang dilihat dari hilangnya rambut yang tebal dan berpigmen progresif, ditukar dengan beberapa rambut velus yang sangat kecil dan mempunyai pigmen sebagai bentuk respon terhadap hormon androgen pada sirkulasi. (Stephanie, 2018)

e. Dermatitis Seboroik

Dermatitis seboroik merupakan salah satu masalah kelainan pada lapisan kulit kepala yang dilihat dari plak berskuama membentuk krusta lengket, tebal dan menyerang daerah kulit kepala, wajah, telinga, leher, hingga daerah dada. (Ely, 2020)

C. Simplisia

Simplisia merupakan bahan alami yang sudah mengalami proses pengeringan dan umumnya dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional, tidak melalui proses pengerjaan lebih lanjut. Proses pengeringannya bisa dilakukan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari, diangin-anginkan, atau melalui oven. Dengan suhu pengeringan oven tidak melebihi 60°C. (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

D. Ekstraksi

Ekstraksi merupakan cara pemisahan suatu zat dari bahan padat ataupun cair dengan memakai pelarut. Proses pemisahan ini dapat terjadi dikarenakan setiap senyawa memiliki tingkat kelarutan yang berbeda-beda. (Surani, 2024).

1. Metode Ekstraksi Tanaman

Beberapa metode ekstraksi tanaman dipilih berdasarkan jenis peralatan yang digunakan, sifat bahan serta senyawa metabolit yang akan diambil, jumlah hasil ekstrak yang diinginkan, lama waktu proses ekstraksi, dan biaya yang digunakan. Berikut ini beberapa metode ekstraksi umum yang digunakan:

a. Ekstraksi Cara Dingin

1) Metode Maserasi

Metode maserasi merupakan metode perendaman pada sampel memakai larutan di suhu ruang. Metode ini sangat menguntungkan perendaman pada sampel karena tumbuhan akan menghasilkan pemecahan pada dinding dan membran pada sel yang disebabkan oleh perubahan tekanan dari dalam maupun luar sel, metabolit yang dihasilkan pada sitoplasma akan larut oleh pelarut organik dan ekstraksi akan lebih sempurna dan waktu pengerjaan dapat disesuaikan.

2) Metode Perkolasi

Metode perkolasi merupakan metode pemisahan zat yang digunakan dengan cara memasukkan cairan penyari di atas serbuk simplisia yang dibasahi. Kekuatan senyawa yang memiliki peran pada perkolasi yaitu gaya berat, kekentalan, daya larut, tegangan permukaan, difusi, osmosa, adesi, daya

kapiler, dan daya geseran (friksi). Metode ini selalu digunakan dan dibandingkan dengan cara maserasi karena aliran pada penyari disebabkan oleh pertukaran larutan dengan konsentrasi terendah, sehingga dapat menambah perbedaan konsentrasi.

b. Ekstraksi cara panas

1) Metode infusa

Metode infusa adalah metode yang sering dilakukan untuk memperoleh senyawa bioaktif dari bahan tanaman dengan merendamnya dalam air panas. Proses ini dimulai dengan mempersiapkan bahan tanaman, seperti mencuci dan memotongnya untuk meningkatkan luas permukaan. Selanjutnya, air panas (dalam rentang suhu 80°C hingga 100°C) digunakan sebagai pelarut, dan bahan tanaman dicampurkan dengan air panas selama 5 hingga 15 menit. Setelah perendaman, campuran disaring untuk memisahkan bahan padat dari cairan yang telah diekstraksi. Cairan hasil infusa ini kemudian siap untuk dikonsumsi.

2) Metode Sokletasi

Metode Sokletasi adalah teknik ekstraksi yang efisien untuk memperoleh senyawa dari bahan padat menggunakan pelarut. Proses ini dilakukan dengan menggunakan alat soklet, di mana pelarut dipanaskan hingga menguap dan uapnya kemudian dikondensasi kembali ke dalam bahan yang diekstraksi. Selama proses ini, pelarut yang mengandung senyawa terlarut akan kembali ke dalam wadah ekstraksi, sehingga memungkinkan pelarut untuk terus mengekstrak senyawa dari bahan padat hingga mencapai titik jenuh. Metode sokletasi sangat efektif untuk mengekstrak senyawa yang sulit larut dan dapat meningkatkan rendemen ekstraksi secara signifikan.

E. Rambut

Rambut merupakan keratin elastis yang biasanya tumbuh dari dasar rambut hingga melebar ke seluruh tubuh kecuali telapak kaki dan telapak tangan, permukaan dorsal falang distal, lingkung lubang dubur, dan orugenital. Biasanya rambut memiliki batang dan akar yang tumbuh pada kulit. Akar rambut ditutupi oleh folikel rambut yang memiliki bentuk lengkung dan terdiri dari epidermis (epitel) dan dermis (jaringan ikat). Folikel cembung dan mempunyai bentuk bulbus rambut. Kontraksi pada otot ini menimbulkan berdirinya rambut memiliki sudut yang tumpul.

1. Struktur Rambut

a. Medula

Medula merupakan sisi tengah rambut yang mempunyai jarak 2 sampai 3 lapis sel kubis yang berkerut serta dipisahkan oleh ruang yang diisi udara. Bulu halus berjenis bulu roma, beberapa rambut kepala dan rambut pirang tidak memiliki medula, sel-selnya berpigmen, dan keratin sel-sel medula termasuk bagian keratin lunak.

b. Korteks

Korteks merupakan dasar rambut yang mempunyai bentuk lapisan sel gepeng, panjang, dan berbentuk gelondong yang memiliki lapisan keratin. Fibril keratin disusun dengan searah, granula pigmen berada diantara sel-selnya. Rambut hitam mempunyai kandungan pigmen terbuka di udara yang menyatu diantara sel korteks yang dapat mengubah warna pada rambut.

c. Kutikula

kutikula merupakan bagian permukaan rambut , memiliki satu sel, bening, dan tidak berinti, bagian ini terdapat pada akar rambut. Selnya tersusun rapi dengan ujung mengarah ke atas.

F. Shampo

1. Definisi Shampo

Shampo merupakan produk kosmetik yang biasa dipakai untuk membersihkan rambut dan bagian kepala dari berbagai kotoran, seperti debu, minyak, dan sel-sel kulit mati, tanpa menimbulkan iritasi pada permukaan kulit. (Fitriani, Ika Pratiwi and Santoso, 2024)

2. Jenis-Jenis Shampo

a. Shampo Cair

Bentuk paling umum dari shampo, biasanya dalam botol. Shampo cair mudah digunakan dan dapat disesuaikan dengan berbagai jenis rambut.

b. Shampo Padat

Shampo dalam bentuk batangan yang padat. Ramah lingkungan karena mengurangi penggunaan plastik dan lebih mudah dibawa.

c. Shampo Kering

Produk dalam bentuk aerosol atau bubuk yang digunakan untuk menyerap minyak dan kotoran tanpa perlu dibilas dengan air. Cocok untuk situasi darurat atau saat tidak ada akses ke air.

d. Shampo Gel

Shampo dengan konsistensi gel yang lebih kental. Biasanya memberikan sensasi segar saat digunakan.

e. Shampo Foam (Busa)

Shampo yang berbentuk busa, biasanya digunakan dalam produk perawatan rambut tertentu. Mudah diaplikasikan dan memberikan sensasi ringan.

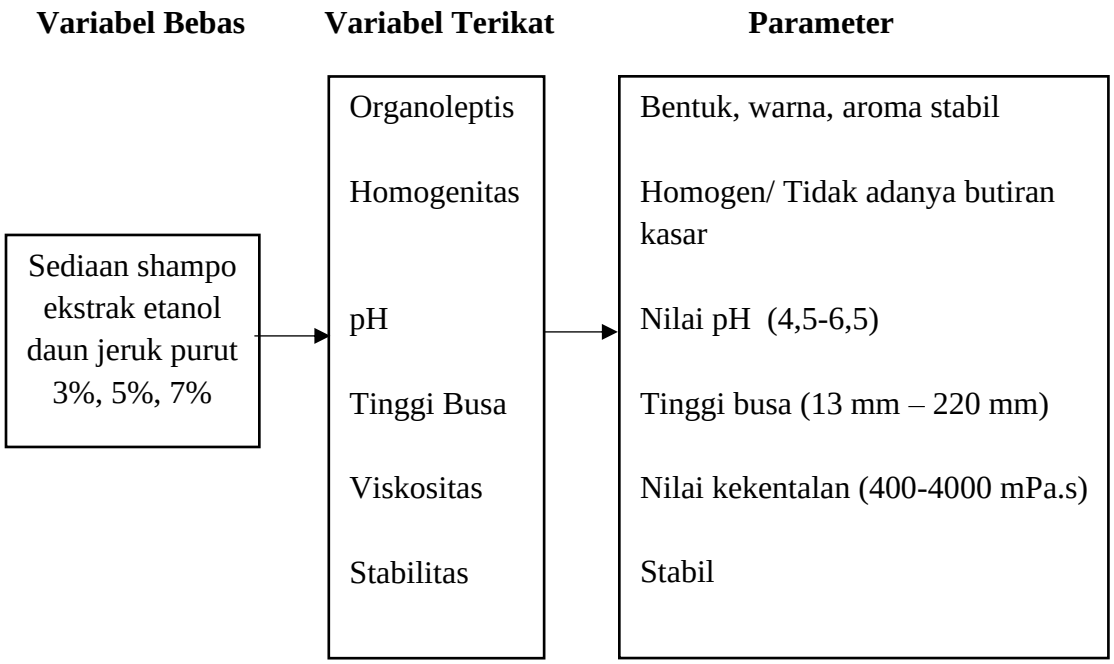
f. Shampo Herbal atau Alami

Shampo yang menggunakan bahan-bahan alami dan herbal, tanpa bahan kimia keras. Cocok untuk mereka yang sensitif terhadap bahan sintetis.

G. Bahan Dasar Shampo

1. Natrium Lauryl Sulfat (Sodium Lauryl Sulfat) yaitu surfaktan kuat dan biasanya dipakai pada produk pembersihan noda, minyak serta debu, Sodium Lauryl Sulfat merupakan bahan dasar pada pembuatan formula untuk menunjukkan hasil busa yang stabil. Pemerian: Sodium Lauryl Sulfat memiliki bentuk kristal sedikit kuning, bahan ini dapat menimbulkan busa, rasa sangat ketir, dan aroma zat yang sedikit hilang. Kelarutan: larut didalam air dingin maupun air hangat.
2. HPMC merupakan serbuk kristal berwarna putih, tidak memiliki rasa maupun bau. Kelarutannya: larut didalam air dingin yang menghasilkan koloid yang bersifat melekat, tetapi tidak bisa larut didalam kloroform, etanol 96%, serta didalam eter. Namun, bahan ini dapat larut didalam campuran etanol dan diklorometana. HPMC digunakan sebagai agen suspensi, emulsifier, dan agen penstabil.
3. Metil Paraben merupakan bahan dasar yang mempunyai kandungan 99,0% dan tidak lebih dari 101,0% C8H8O3. Pemerian: serbuk halus, kream, tidak berbau, tidak berasa, sedikit membakar dan rasa tebal. Kelarutan: larut didalam 500 bagian air, 20 bagian air panas, 3,5 bagian etanol. Jika didinginkan larutan tersebut tetap jernih. Metil paraben memiliki kegunaan sebagai pengawet. Kelarutan: larut didalam 500 bagian air, 20 bagian air mendidih, 3,5 bagian etanol. Jika didinginkan larutan tetap jernih.
4. Aquadest merupakan air jernih yang diperoleh dari destilasi, hal ini dilakukan dengan cara penukaran ion, osmosis balik. Pemerian: cairan jernih, tanpa mempunyai zat tambahan, tidak memiliki warna dan tidak beraroma.

H. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

I. Definisi Operasional

1. Shampo Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (EEDJP) 3% adalah 1,5g ekstrak kental daun jeruk purut di campur dengan bahan dasar formula sediaan shampo ad 50ml.
2. Shampo EEDJP 5% adalah 2,5g ekstrak kental daun jeruk purut di campur dengan bahan dasar formula sediaan shampo ad 50ml.
3. Shampo EEDJP 7% adalah 3,5g ekstrak kental daun jeruk purut di campur dengan bahan dasar formula sediaan shampo ad 50ml.
4. Fisik sediaan shampo ekstrak daun jeruk purut adalah bentuk sediaan shampo yang terbuat dari ekstrak daun jeruk purut.
5. Stabilitas fisik sediaan shampo adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui ekstrak etanol daun jeruk purut stabil dijadikan sediaan shampo dengan mengamati adanya perubahan pada 14 hari masa penyimpanan.

6. Organoleptis shampo ekstrak etanol daun jeruk purut merupakan uji yang digunakan untuk mengamati warna, aroma, dan bentuk dari sediaan formulasi shampo yang mengandung ekstrak daun jeruk purut.
7. Homogenitas shampo ekstrak etanol daun jeruk purut merupakan uji yang digunakan untuk mengamati bahwa seluruh bahan yang dicampurkan telah tercampur secara merata dan tidak terdapat butiran kasar dalam sediaan shampo tersebut.
8. pH shampo ekstrak etanol daun jeruk purut merupakan uji yang digunakan untuk mengamati tingkat keasaman serta memastikan bahwa sediaan tersebut aman dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit.
9. Tinggi busa shampo ekstrak etanol daun jeruk purut merupakan uji yang digunakan untuk mengamati kemampuan surfaktan dalam menghasilkan busa pada sediaan shampo tersebut.
10. Viskositas shampo ekstrak etanol daun jeruk purut merupakan uji yang digunakan untuk mengukur resistensi cairan atau kekentalan sediaan shampo terhadap aliran.

J. Hipotesa

1. Ekstrak etanol daun jeruk purut *(Citrus Hystrix)* dapat diformulasikan menjadi sediaan shampo
2. Formulasi sediaan shampo ekstrak etanol daun jeruk purut *(Citrus Hystrix)* dapat menghasilkan sediaan shampo yang stabil.