

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Kunyit Putih



Gambar 2.1 Kunyit Putih (Dokumen Pribadi, 2025)

Kunyit putih (*Curcuma zedoria rosc.*) family *Zingiberaceae* tanaman asli daerah Indonesia-malesian, tersebar dari Indonesia-China, Taiwan, Thailand, Pasifik hingga Australia Utara. Kunyit putih merupakan tanaman dimana bagian pentingnya justru terdapat pada bagian akar yang berupa umbi. Klasifikasi kunyit di atas juga menyimpan informasi mengenai morfologi kunyit sebagai tumbuhan tropis (Engel, 2014).

Kunir putih (*Curcuma zedoaria Rosc.*), golongan rimpang yang banyak tumbuh di Indonesia, dimana batang tumbuhan yang tumbuh menjalar di bawah permukaan tanah dan dapat menghasilkan tunas dan akar baru dari ruas-ruasnya. Karakteristik dari kunir putih adalah memiliki batang semu dan lunak yang berada di dalam tanah membentuk rimpang dan berwarna hijau pucat. Kunir putih memiliki daun tunggal, berbentuk lanset (lonjong, ujung runcing, pangkal tumpul) dengan tulang daun menyirip tipis. Kunir putih berbulu halus, berwarna hijau bergaris ungu.

Bentuk bunga dari kunir putih adalah majemuk, berbentuk tabung, keluar dari ketiak daun, menjulang ke atas membentuk bongkol bunga yang besar (sagita et al., 2022).

2.1.1 Klasifikasi tanaman kunyit putih

Adapun klasifikasi kunyit putih sebagai berikut:

Regnum : *plantae*

Divisi : *Angiospermae*

Kelas : *Monocotyledonae*

Ordo : *Zingiberales*

Famili : *Zingiberaceae*

Genus : *Curcuma*

Spesies : *Curcuma zedoaria* (chiuman, 2021).

2.1.2 Morfologi tanaman kunyit putih

a. Akar

Akar kunyit adalah bentuk rimpangnya panjang dan bulat dengan diameter 1-2 cm serta panjangnya 3-6 cm. Akar akan muncul dari rimpang induk dan rimpang anakan. Sebagian besar akar akan membesar dan termodif menjadi daging karena menyimpan cadangan makanan (Nair, 2019). Akar kunyit termasuk kedalam akar serabut karena tanaman kunyit merupakan jenis tanaman monokotil. Menurut Priyono (2010), kunyit putih menghendakan tanah yang subur dan gembur untuk pertumbuhan yang baik.

b. Batang

Batang panjang tanaman diukur dari titik tumbuh sampai batas atas jaringan fotosintesis utama atau ujung daun yang paling panjang (Gupta dkk., 2021). Panjang batang merupakan panjang dari pelepah daun kunyit yang lebih dikenal dengan sebutan batang semu. Batang kunyit termasuk kedalam batang semu yang memiliki struktur meliputi pelepah daun yang saling menutupi dan berbalut satu sama lain (Larasati dkk., 2018). Bentuk batang semu berbentuk bulat dan memiliki warna hijau pucat. Larasati (2018) menyatakan bahwa batang kunyit mampu menyimpan cadangan air dengan baik pada jaringan batang. Pertumbuhan batang kunyit tegak lurus menghadap ke atas. Batang semu kunyit dapat mencapai ketinggian 90-100 cm tergantung pada varietasnya.

c. Daun

Daun kunyit putih memiliki bentuk seperti mata lembing, bulat, dan lonjong di bagian ujung dan pangkalnya, jumlah daun pada tanaman kunyit berkisar 7- 12 helai daun.

d. Rimpang kunyit

Rimpang kunyit putih memiliki bentuk bulat, teksturnya renyah, dan cenderung mudah patah. Kulit rimpangnya dilapisi oleh akar serabut halus yang menyerupai rambut. Rimpang utamanya keras, dan ketika dibelah, terlihat daging buah berwarna kekuning-kuningan dibagian luar dan putih kekuning-kuningan

di bagian tengahnya (Engel, 2014).

e. Bunga

Kunyit putih memiliki bunga majemuk yang berbentuk bulir dan tumbuh di ujung batang. Mahkota bunga tersebut memiliki warna kuning muda atau hijau keputihan, dengan panjang sekitar 2,5 cm.

2.1.3 Manfaat kunyit putih

Salah satu bahan untuk membuat *body lotion* adalah rimpang kunyit yang merupakan salah satu tanaman herbal yang banyak tumbuh di Indonesia. Kunyit putih tidak hanya digunakan sebagai obat herbal, tetapi juga sebagai bahan alami dalam produk kecantikan. Bagian tanaman kunyit yang biasa digunakan adalah rimpang kunyit putih. Dalam penelitian ini, rimpang kunyit putih digunakan sebagai bahan dalam formulasi *lotion* tangan dan tubuh. Kandungan rimpang kunyit adalah kandungan alkaloid, flavonoid dan tanin. Selain itu, kandungan senyawa dalam rimpang kunyit adalah kurkumin. Kurkumin senyawa utama dalam rimpang kunyit, bertindak sebagai pigmen kuning dan juga bertindak sebagai antioksidan yang menghambat penuaan dini (Ariani, N., Nahar., Diana, 2022).

Kunyit putih mengandung zat antioksidan yang berfungsi untuk mencegah penuaan dini, membantu melembabkan kulit, membersihkan kulit dan mencerahkan kulit. Kunyit putih juga mengandung zat anti inflamasi sehingga dapat mengatasi pigmentasi akibat terkena paparan sinar matahari karena dapat mendinginkan

kulit. Kunyit putih (*Curcuma zedaria rosc*) yang mengandung antioksidan dapat diolah menjadi sebuah produk dan digunakan untuk mengatasi permasalahan penduduk yang bertempat tinggal di iklim tropis seperti masalah pada kulit karena sering terpapar sinar matahari dan menyebabkan radikal bebas. Berdasarkan tanaman yang mengandung antioksidan dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan pada kulit, maka tanaman ini dapat diolah dan dimanfaatkan sebagai suatu sediaan kosmetik dalam bentuk lotion (Ningsih,2021).

2.1.4 Kandungan Fitokimia Kunyit Putih

Kandungan zat-zat kimia yang terdapat dalam rimpang kunyit sebagai berikut:

1. Zat warna kurkuminoid yang merupakan suatu senyawa diarylheptanoid 3-4% yang terdiri dari curcumin, dihidrocurcumin, desmetoksi kurkumin (Evika Asina,2019).
2. Minyak atsiri 2-5% yang terdiri dari seskuiterpen dan turunan fenil propan turmeron (aril-turmeron, alpha turmeron dan beta-turmeron), kurlon kurkumol, atlanton, dan bisabolen.
3. Kunyit putih mengandung senyawa kurkuminoid seperti kurkumin, demetoksikurkumin, dan bisdemetoksi-kurkumin yang merupakan komponen bioaktif dalam genus *curcuma*. Kurkumin yang merupakan zat warna kuning, terdapat dalam berbagai jenis rimpang *curcuma* dengan kadar yang bervariasi, misalnya sekitar 0,51% pada *C. xanthoriza*; 0,19% pada *C. mangga*, dan 0,1%

pada *curcuma zedoaria* (Pustaka, 2010).

2.2 Pengertian *Niacinamida*

Niacinamide atau nicotinamide merupakan salah satu senyawa amida aktif yang berupa asam nikotinat dari turunan vitamin B3. (Snaidr et al., 2019:15) mengatakan *niacinamide* adalah zat aktif yang bisa larut dalam air. *Niacinamide* biasa digunakan pada bidang medis dan kecantikan. Pemakaian *niacinamide* untuk sehari-hari dapat digunakan sebagai pelembab kulit yang efektif, meningkatkan fungsi skin barrier, mencegah jerawat.. Sifat yang dimiliki oleh *niacinamide* adalah tidak mudah teroksidasi (Hartini & Haqq, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Levin J, dkk. (2010) melaporkan bahwa *niacinamide* memiliki potensi untuk mengarahkan berbagai manfaat pada kulit. *Niacinamide* bertindak sebagai antioksidan yang dapat mengurangi hiperpigmentasi kulit, mengurangi garis-garis halus dan kerutan, dan meningkatkan elastisitas kulit, *Niacinamide* topikal efektif dalam mengurangi hiperpigmentasi epidermal. Pigmentasi kulit yang berkurang bukan karena pengaruh langsung *niacinamide* pada sintesis melanin oleh melanosit, namun *niacinamide* mengurangi transfer melanosom dari melanosit ke keratinosit di sekitarnya, meskipun mekanisme spesifiknya tetap belum pasti diketahui. Penelitian ini didukung oleh penggunaan pelembab *niacinamide* 5% yang memberikan 35 hingga 68 % penghambatan transfer melanosom dari melanosit ke keratinosit (Wahyudi & Putri, 2020).

2.2.1 Cara Kerja *Niacinamida*

Niacinamide adalah senyawa alami yang banyak ditemukan pada tanaman dan tersedia secara komersial sebagai zat pemutih kulit dan juga pelembab kulit pada produk kosmetik di Indonesia. *Niacinamide* mengurangi melanogenesis di kulit dengan menghambat transfer melanosome dari melanosit ke sekitar keratinosit. Terlebih lagi, *niacinamide* melindungi kulit dari ROS dan berfungsi sebagai pembawa utama pada kulit, mencegah hilangnya kelembaban dengan meningkatkan produksi ceramides dan asam lemak. *niacinamide* sangat stabil di bawah paparan radiasi UV, panas, oksigen, asam, dan basa. Senyawa hidrofilik seperti *niacinamide* hampir sulit ditembus melalui kulit dan senyawa lipofilik juga tidak mudah menyerap. Jadi, *niacinamide* yang merupakan senyawa yang larut dalam air, tidak mudah menembus ke dalam stratum korneum meskipun memiliki berat molekul yang rendah. Selain itu, *niacinamide* bersifat iritan karena asam nikotinat dalam *niacinamide*.

Niacinamide atau *Nicotinamide* (3-pyridine-carboxamide) adalah bentuk aktif vitamin B3. *niacinamide* mengganggu interaksi antara keratinosit dan melanosit sehingga menghambat melanogenesis. Ini memodulasi protease reseptor (PAR-2) yang terlibat dalam transfer melanosom ke sekitar keratinosit dari melanosit. 2% *niacinamide* dalam formulasi telah terbukti mengurangi hiperpigmentasi sehingga meningkatkan warna kulit.

yang merata (Soyata & Chaerunisaa, 2021).

2.2.2 Hiperpigmentasi

Pajanan sinar UV pada kulit dalam jangka waktu yang cukup lama akan menginduksi sejumlah respons biologis seperti eritema, edema, hiperpigmentasi, photoaging dan kanker kulit. Seiring bertambahnya usia, jumlah melanosit menurun tetapi seringkali menunjukkan pigmentasi yang ireguler, sehingga hal ini dijadikan sarana pengembangan kosmetik dan obat pemutih. Berikut ini adalah penjelasan beberapa mekanisme terjadinya hiperpigmentasi:

a. Sinar UV

Sinar UV dapat menstimulasi proliferasi dan migrasi melanosit, serta proses dari melanogenesis. Pajanan sinar UV dapat mengakibatkan peroksidasi lipid membran sel sehingga terbentuk radikal bebas, kemudian menstimulasi melanosit untuk memproduksi melanin. Sinar UV juga meningkatkan produksi keratinosit, seperti interleukin-1 (IL-1), Endotelin-1, alpha-melanocyte-stimulating-MSH dan ACTH kemudian terikat pada reseptor melanocortin-1 dan merangsang aktivitas enzim tirosinase.

b. Hormon

Hiperpigmentasi berupa melasma lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan pria. Hal ini sering terjadi pada wanita yang sedang hamil, wanita dengan penggunaan oral contraceptive

(OC) atau dengan hormone replacement therapy (HRT) saat menopause. Pada kultur sel, sel melanosit pada kulit normal mengekspresikan reseptor estrogen, sedangkan pada lesi melasma ditemukan ekspresi estrogen yang lebih tinggi dibanding kulit normal sekitarnya. Hal ini disebabkan oleh ikatan estradiol dengan reseptor estrogen meningkatkan ekspresi reseptor melanocortin-1 (MCR-1) pada melanosit sehingga meningkatkan proses melanogenesis.

2.3 Kulit

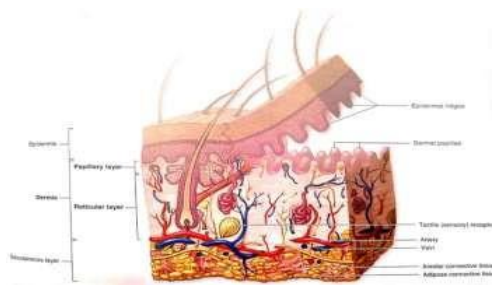
2.3.1 Pengertian Kulit

Kulit adalah organ yang paling terlihat dan terbesar pada manusia berfungsi sebagai lapisan penghalang untuk melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan dan berfungsi sebagai cerminan kesehatan seseorang. Kulit memiliki struktur jaringan epitel yang kompleks, elastis, sensitif, dan tersedia dalam berbagai warna dan jenis, iklim, ras, jenis kelamin, dan usia semua memiliki dampak (Haerani et al., 2018). Kulit manusia rata-rata memiliki luas permukaan 2 m². Area kulit paling tebal (66 mm) terdapat pada telapak tangan dan telapak kaki, sedangkan area kulit paling tipis (0,5 mm), (Widowati & Rinata, 2020). Kulit merupakan indikator perubahan seseorang misalnya kulit akan menjadi pucat, kekuningan, dan berwarna kemerahan. Suhu kulit meningkat ketika ada kelainan pada kulit yang dapat menyebabkan perubahan pada kulit (Ii, 2020).

2.3.2 Histologi Kulit

Kulit adalah organ tunggal terbesar dari tubuh, biasanya mencapai 15% hingga 20% dari total berat badan dan pada orang dewasa. Kulit pada orang dewasa rata rata memiliki berat 9 pon dan melingkupi area permukaan sekitar 21 m². Kulit merupakan pelindung yang elastis dan lentur, menutupi seluruh permukaan tubuh dari berbagai pemicu eksternal. Kulit tersusun atas tiga lapisan yang terdiri dari epidermis berkeratin dibagian luar dan dermis yang terdiri dari jaringan ikat vascular yang kaya akan pembuluh darah di bagian dalam. Pada bagian bawah dermis terdapat jaringan subkutan atau hipodermis lapisan jaringan subkutan mengikat kulit secara longgar ke jaringan di bawahnya dan berhubungan dengan fasiasuperfisial dari anatomi (Wahyudi & Putri, 2020).

2.3.3 Epidermis



Gambar 2. 2 Anatomi Kulit
(Sumber: Junqueira's 2013)

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 limfa oleh karena itu semua nutrisi dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis. Epitel berlapis gepeng pada epidermis ini tersusun oleh banyak lapis sel yang disebut keratinosit. Sel-sel ini secara tetap diperbarui melalui mitosis sel-sel dalam lapis basal yang secara berangsur digeser ke permukaan epitel. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai permukaan adalah 20 sampai 30 hari. Epidermis terdiri atas 5 lapisan yaitu: dari dalam ke luar, stratum basal, stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lusidum, dan stratum korneum.

Epidermis terdiri dari epitel keratinisasi skuamosa berlapis yang terdiri dari sel yang disebut keratinosit. Epidermis membentuk perbedaan utama antara kulit tebal dengan ketebalan 400-1400 μm (1,4mm) yang ditemukan pada telapak tangan dan kaki, sedangkan kulit tipis ditemukan di tempat lain pada tubuh dengan ketebalan 75- 150 μm . Secara histologis, terdapat tiga jenis sel pada epidermis yaitu: sel melanosit penghasil pigmen, sel Langerhans yang menyajikan antigen, dan sel epitel taktil yang disebut sel Merkel (Kalangi, 2014).

2.3.4 Dermis

Dermis merupakan lapisan jaringan ikat yang mengandung banyak serat elastin dan serat kolagen serta banyak pembuluh darah dan ujung saraf khusus. Pembuluh darah pada dermis tidak hanya memasok dermis dan epidermis tetapi juga berperan

dalam mengatur suhu tubuh. Dermis pada dasarnya terdiri dari serat elastis yang dapat mengembalikan kulit keriput ke bentuk aslinya, dan serat protein ini dikenal sebagai kolagen. Karena perannya dalam membentuk jaringan kulit yang menjaga kulit tetap kering dan lentur, serat kolagen ini dikenal juga sebagai jaringan pendukung (Ii, 2020). Dermis terdiri atas *stratum papilaris* dan *stratum retikularis*, batas antara kedua lapisan tidak tegas, serat antaranya saling menjalin. Jumlah sel dalam dermis relatif sedikit. Sel-sel dermis merupakan sel-sel jaringan ikat seperti fibroblas, sel lemak, sedikit makrofag dan sel mati (Kalangi, 2014).

2.3.5 Fungsi kulit

Kulit memberikan *physical barrier* terhadap suhu yang panas dan mekanis seperti gesekan, melawan potensi patogen atau mikroorganisme yang melakukan penetrasi pada kulit. Pigmen melanin dalam epidermis juga melindungi inti sel dari radiasi ultraviolet (UV). Kulit merupakan barier permeabilitas terhadap cairan yang hilang secara berlebihan. Jenis reseptor sensorik kulit juga secara konstan dapat memonitor lingkungan, dan berbagai sensoreseptor kulit membantu mengatur interaksi tubuh dengan benda-benda. Suhu tubuh yang konstan biasanya mudah dipertahankan karena komponen kulit yang terdiri dari lapisan lemak dan rambut di kepala dan mekanisme untuk mempercepat kehilangan panas karena produksi keringat dan mikrovaskulatur superfisial yang padat. Sintesis vitamin D pada kulit juga

dibutuhkan dalam metabolisme kalsium dan pembentukan tulang melalui aksi lokal sinar UV pada prekursor vitamin. Pigmentasi dan rambut merupakan indikator kesehatan visual yang terlibat dalam ketertarikan antara jenis kelamin pada semua spesies vertebrata, termasuk manusia (Wahyudi & Putri, 2020).

2.4 Kosmetik

2.4.1 Definisi Kosmetik

Kosmetik adalah bahan atau preparat yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia, seperti kulit ari, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar. Bahan kosmetik adalah bahan atau campuran bahan yang berasal dari sumber alami atau sintetik dan digunakan sebagai komponen kosmetik, seperti bahan pewarna, pengawet, dan tabir surya. (BPOM RI, 2020). Perawatan kulit memiliki beberapa tujuan dalam kosmetik, antara lain membersihkan kulit, menjaga keseimbangan kelembapan pada kulit, merangsang metabolisme pada kulit, serta melindungi kulit dari radiasi atau sinar ultraviolet yang berbahaya (Brier & Lia Dwi Jayanti, 2020).

Kosmetik perawatan kulit (skincare) termasuk bahan yang membantu kulit berfungsi dengan baik, kosmetik perawatan kulit memiliki beberapa tujuan. Pada perawatan dasar kulit (basic skincare) yaitu dilakukan tahapan tahapan dasar seperti cleansing, moisturizer dan sunscreen (Tazkya, 2022)

2.4.2 Penggunaan kosmetik pada kulit

Berdasarkan fungsinya kosmetik digunakan sebagai memperbaiki penampilan dan kecantikan tujuannya adalah memperbaiki dengan menekankan pada bagian muka atau tubuh yang terlihat lebih baik supaya penglihatan orang terfokus pada bagian tersebut. Perawatan kulit kosmetika digunakan untuk mencapai dan mempertahankan kelenturan kulit. Pelindung kulit tujuannya adalah melindungi kulit dari matahari, angin, dingin, dll. Mencegah penuaan dini penggunaan pelembab dan penggunaan pemutih. Setiap orang tentu mendambakan kulit tubuh yang lembap, cerah, dan sehat. Untuk mendapatkannya, penggunaan *body lotion* merupakan salah satu perawatan tubuh paling dasar yang wajib kamu lakukan. Penggunaan *body lotion* bisa menjaga kulit tubuh agar tetap terhidrasi dan terjaga kelembapannya. Namun perlu diingat, kegunaan dari lotion tersebut baru bisa kamu dapatkan secara optimal apabila kamu telah mengimbangnya dengan pola hidup yang sehat dan pemakaian lotion yang tepat. Sebelum menggunakan *body lotion*, pastikan kulit tubuh kamu bersih dan terhindar dari kotoran atau debu. Sebab, kotoran atau debu yang melekat pada kulit akan menghalangi pelembap untuk bersentuhan dengan kulit. Akibatnya, kulit tubuh pun tidak bisa mendapatkan manfaat dari pelembap tersebut secara maksimal (Zaky & Safitri, 2023).

2.5 Sediaan *Lotion*

Lotion merupakan bentuk sediaan setengah padat yang diaplikasikan pada tubuh, mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai dan diformulasikan sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. (Tazkya, 2022)

Body lotion adalah sediaan kosmetik topikal yang mudah diaplikasikan pada seluruh tubuh. Emulsi yang digunakan pada kulit dapat berupa minyak dalam air (M/A) atau air dalam minyak (A/M). Jika dibandingkan dengan salep atau krim, pemakaian lotion lebih cepat merata setelah diaplikasikan pada permukaan kulit karena konsistensinya berbentuk cair. Emulgator berfungsi sebagai bahan pengemulsi untuk menstabilkan sediaan emulsi. Untuk mengetahui karakteristik *body lotion* dapat dilakukan serangkaian pengujian fisik dan uji stabilitas sediaan (Pujiastuti dan Monica, 2019). Fungsi dari *lotion* adalah untuk mempertahankan kelembaban kulit, melembutkan dan membersihkan, dan mempertahankan bahan aktif. Formulasi *lotion* biasanya terdiri dari pelembab, pengemulsi, bahan pengisi, pembersih, bahan aktif, pelarut, pewangi, dan pengawet (Setyaningsih dkk., 2007). Bahan-bahan *body lotion* adalah gliserin, pengental, minyak mineral, setil alkohol, silikon dan preservatif. Gliserin berfungsi sebagai humektan, yaitu menahan air di bawah lapisan kulit. Pengental berfungsi sebagai pengikat fasa minyak dan fasa air. Minyak mineral dan silikon berfungsi sebagai pelembab (moisturizing) kulit (Tazkya, 2022).

2.6 Ekstraksi

2.6.1 Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi merupakan metode yang digunakan untuk menyari atau menarik komponen pada suatu bahan agar terpisah dari bahan induknya. Ekstraksi banyak dilakukan pada penyarian metabolit sekunder tanaman herbal salah satunya adalah kunir putih (*Curcuma zedoaria* Rocs.). Pada beberapa penelitian telah berfokus pada pemanfaatan kunir putih sebagai bahan aktif terapi dengan melakukan ekstraksi terlebih dulu untuk menarik minyak atsiri dan metabolit sekunder yang dikandung oleh kunir putih. Metode dari ekstraksi yang dilakukan bermacam macam sesuai dengan kebutuhan metabolit sekunder yang diinginkan. Metode maserasi, sokletasi, reflux, destilasi dan successive extraction adalah metode yang paling banyak digunakan untuk menyari metabolit sekunder dari kunir putih. Pada metode maserasi, ekstraksi dilakukan tanpa adanya pemanasan (Sagita et al., 2022).

Menurut FI IV, ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengesktraksikan zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlukan sedemikian sehingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. Sebagian besar ekstrak dibuat dengan mengesktraksi bahan baku obat secara perkolasi. Seluruh perkolat biasanya dipekatkan dengan cara destilasi dengan pengurangan tekanan agar bahan utama obat

sedikit mungkin terkena panas. Ekstrak cair adalah sediaan cair simplisia nabati yang mengandung etanol sebagai pelarut, pengawet atau kedua-duanya (Zulharmitta et al., 2017).

Faktor penting dalam proses ekstraksi adalah pemilihan pelarut, karena pelarut yang dipilih dapat mempengaruhi jenis komponen atau kandungan yang terekstrak. Masing-masing pelarut memiliki selektifitas yang berbeda untuk melarutkan komponen aktif dalam suatu bahan. Jika pelarut yang digunakan sesuai dan memiliki tingkat kepolaran yang sama, maka zat yang terekstrak akan diperoleh hasil yang baik (Yuswi, 2017).

Etanol merupakan pelarut organik yang sering digunakan untuk proses ekstraksi dan sudah sangat banyak laporan atau artikel penelitian dari penggunaan etanol. Beberapa alasan penggunaan etanol yang sangat luas antara lain karena etanol relatif tidak toksik dibandingkan dengan aseton dan metanol, biaya murah, dapat digunakan pada berbagai metode ekstraksi, serta aman untuk ekstrak yang akan dijadikan obat-obatan dan makanan. Alasan lainnya adalah karena etanol merupakan pelarut yang mudah didapatkan, efisien, aman untuk lingkungan, dan memiliki tingkat ekstraksi yang tinggi (Chen et al., 2020). Konsentrasi dari etanol sangat mempengaruhi hasil dari ekstrak yang didapatkan. Penggunaan Etanol sebagai pelarut dapat dikombinasikan dengan air yang dinyatakan dengan satuan persen (%) dan sekaligus dapat dijadikan parameter dalam proses ekstraksi. Kombinasi etanol-air menghasilkan perbedaan konsentrasi

polaritas dari pelarut ekstraksi. Konsentrasi dari etanol sangat menentukan kekuatan hidrofobik. Mengacu kepada teori kesamaan dan kemampuan saling bercampur, semakin mirip polaritas pelarut dengan zat terlarut, semakin cepat pelarutan zat terlarut dari sel tumbuhan. Meningkatnya konsentrasi etanol dapat meningkatkan laju disolusi dan ekstraksi. Ketika konsentrasi etanol lebih besar dari 70%, tingkat ekstraksi komponen target sedikit menurun, kemungkinan karena denaturasi protein meningkatkan resistensi difusi pada konsentrasi etanol yang lebih tinggi (Hakim & Saputri, 2020).

2.6.2 Metode Ekstraksi

a. Cara dingin

1. Meserasi

Meserasi adalah salah satu metode pemisahan senyawa dengan cara perendaman menggunakan pelarut organik pada temperatur tertentu. Proses maserasi sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena selain murah dan mudah dilakukan, dengan perendaman sampel tumbuhan akan terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut. Proses maserasi dipengaruhi oleh suhu, waktu, dan juga jenis pelarut maserasi yang digunakan. Pemilihan suhu yang tepat akan menghasilkan rendemen tanin yang tinggi, sebaliknya penggunaan suhu yang tinggi dan waktu terlalu lama akan mengurangi rendemen tanin yang dihasilkan.

Seperti itu juga dengan pelarut, penggunaan pelarut yang sesuai akan meningkatkan kadar tanin (Mukhtarini, 2014).

2. Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai yang umumnya dilakukan pada temperature ruangan. Proses terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/ penampungan), terus-menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1-55 kali bahan(Mukhtarini, 2014).

b. Cara panas

Ekstraksi cara panas adalah ekstraksi yang dilakukan pada suhu tertentu dengan adanya pemanasan. Ada beberapa cara panas yaitu:

1. Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperature titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendinginan balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna (Tapalina et al., 2022).

2. Soxhlet

Soxhlet adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontiniu dengan jumlah relatif konstan

dengan adanya pendingin baik (Tapalina et al., 2022).

3. Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengaduk kontiniu) pada temperatur yang lebih tinggi dan temperature ruangan (kamar), yaitu secara umum pada temperatur 40-50%.

4. Infus

Infus adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih temperatur terukur 96-98°C selama waktu tertentu (15-20 menit).

5. Dekok

Dekok adalah infus pada waktu yang lebih lama ($\geq 30^{\circ}\text{C}$) dan temperature sampai titik didih air.

2.7 Uraian Bahan

1. Asam stearat

Merupakan serbuk, berwarna putih sampai kuning pucat, sedikit mengkilap. Mudah larut dalam benzen, karbon tetraklorida, kloroform dan eter. Larut dalam etanol, heksan dan propilenglikol, praktis tidak larut dalam air. Asam stearat memiliki pH 4-5. Asam stearat berfungsi sebagai emulgator dalam sediaan topikal (Goel et al., 2023).

2. Trietanolamin

TEA merupakan zat pengemulsi sediaan topikal *lotion* dengan konsentrasi 2-4% dari banyaknya asam lemak. Trietanolamin

berupa cairan kental, tidak berwarna hingga kuning pucat, bau lemah mirip amoniak, higroskopik, mudah larut dalam etanol, air, gliserin dan kloroform. Trietanolamin dapat bereaksi dengan asam mineral membentuk kristal garam dan ester. Trietanolamin sebagai humektan (Goel et al., 2023).

3. Propil paraben

Merupakan cairan kental, transparan tidak berfluoresensi, tidak berwarna, hampir tidak berbau dan hampir tidak mempunyai rasa. Larut dalam kloroform dan eter. Parafin cair dapat berfungsi sebagai pelembut pada sediaan lotion dengan kadar 0,1-95%. Disimpan dalam wadah tertutup baik dan terlindung dari cahaya (Depkes RI, 1979).

4. Setil alkohol

Merupakan serpihan putih seperti lilin, berbentuk granul, butiran, memiliki bau khas dan samar. Larut dalam etanol (95%), eter dan lemak. Setil alkohol memiliki pH 5-6, berfungsi sebagai penyerap air, pengemulsi, meningkatkan stabilitas dan memperbaiki tekstur serta meningkatkan konsistensi *lotion*. Setil alkohol digunakan pada konsentrasi 2-10%, disimpan dalam wadah tertutup baik, di tempat yang sejuk dan kering. Setil alkohol juga dapat bereaksi dengan oksidator kuat (Rowe et al., 2009).

5. Gliserin

Merupakan cairan kental higroskopik, bening, tidak berwarna,

tidak berbau dan memiliki rasa manis yang 0,6 kali lebih manis seperti sukrosa. Pada formulasi farmasi dan kosmetik topikal, gliserin sebagai humektan dan emolien serta sebagai pelarut dengan kadar <30%. Jika disimpan beberapa lama pada suhu rendah dapat memadat membentuk massa hablur tidak berwarna yang tidak melebur hingga suhu mencapai ± 200 . Gliserin memiliki pH 4-5 serta larut dalam air dan etanol (Rowe *et al.*, 2009).

6. Metil Paraben

Merupakan bahan pengawet yang memiliki daya antimikroba menghambat pertumbuhan mikroba dalam suatu sediaan. Metil paraben berbentuk serbuk kristal putih, kasar, tidak berbau dan rasa agak getir. Kelarutan mudah larut dalam eter, etanol dan propilenglikol. Larut dalam air pada suhu 80°C dengan perbandingan 1:30. Metil paraben mempunyai pH yaitu 4-8 dengan konsentrasi penggunaan dalam sediaan sebesar 0,02-0,3% (Rowe *et al.*, 2009).

7. Minyak zaitun

Kelarutan pada minyak zaitun yaitu kuning kehijauan (Rowe, 2006) kelarutan, sukar larut dalam etanol (95%) p. mudah larut dalam kloroform p. dalam eter (Depkes RI, 1979) Fungsi dan range Inkompatibilitas Sebagai basis minyak dan emollient pelembut dengan konsentrasi 10-15%.

8. Aquadest

Merupakan bahan pembawa dalam sediaan topikal. Aquadest dibuat dengan penyulingan air yang dapat diminum. Pemerian aquadest adalah cairan jernih, tidak berbau dan tidak mempunyai rasa (Depkes RI, 1979).

2.7 Landasan Teori

Hasil penelitian dari Rohula dkk., (2013) didapatkan bahwa antioksidan dari kunyit putih yang bersifat IC_{50} pada konsentrasi 1%, dengan kategori sangat kuat yaitu nilai kurang dari 50%. Kunyit putih (*Curcuma zedaria rosc.*) yang mengandung antioksidan dapat diolah menjadi sebuah produk yang digunakan untuk mengatasi permasalahan penduduk yang beriklim tropis salah satunya untuk mengatasi permasalahan pada kulit yang sering terpapar oleh sinar matahari, kunyit putih (*Curcuma zedaria rosc.*) dapat diolah dan dimanfaatkan sebagai suatu produk kosmetik dalam bentuk *lotion*. *Lotion* termasuk produk yang umumnya berupa emulsi yang terdiri dari dua cairan yang tidak tercampur dan ditunjukkan sebagai pemakaian luar sebagai pelindung (Megantara, I. dkk 2017). Mutu fisik sediaan *lotion* harus memenuhi SNI 16-4399-1996 dan harus stabil dalam waktu penyimpanannya. Stabilitas penyimpanan akan memengaruhi aktivitas suatu senyawa. Metode stabilitas penyimpanan sediaan *lotion* dapat dilakukan dengan cara pengamatan selama 4 minggu (Zulkarnain dkk., 2013).

Hernani dkk (2010) melaporkan hasil skrining fitokimia kunyit putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) mengandung alkaloid, glikosida, saponin, triterpenoid tanin dan flavonoid. Mengandung minyak atsiri 1,5% dengan komponen kimianya. Dalam penelitian Saefudin dkk., (tahun 2014) menyebutkan bahwa ekstrak rimpang kunyit putih baik tipe ekstrak air maupun ekstrak etanol mengandung antioksidan yang nilai peroksida dan superoksida tinggi bersifat IC_{50} pada dosis tinggi.

2.8 Hipotesis

H0 : tidak adanya perbedaan signifikan dalam efektivitas pelembab pada sediaan *body lotion* ekstrak kunyit putih dengan penambahan *Niacinamide*.

H1 : ada perubahan signifikan dalam efektivitas pelembab pada sediaan *body lotion* ekstrak kunyit putih dengan penambahan *Niacinamide*.

