

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman obat sudah sejak zaman dahulu dipergunakan untuk meningkatkan kesehatan, memulihkan kesehatan, pencegahan penyakit dan penyembuhan oleh masyarakat Indonesia. Indonesia memiliki berbagai keanekaragaman hayati sehingga Indonesia kaya akan sumber bahan obat alam dan tradisional yang digunakan untuk ramuan obat tradisional secara turun temurun. Dalam dasa warsa terakhir, perhatian dunia terhadap obat-obatan dari bahan alam (obat tradisional) menunjukkan peningkatan, baik di negara-negara berkembang maupun di negara-negara maju. *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa hingga 65% dari penduduk negara-negara maju telah menggunakan pengobatan tradisional (Angelina, 2020).

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki paparan sinar matahari cukup tinggi sepanjang tahunnya. Matahari memancarkan sinar yang mengandung radiasi ultraviolet (UV) yang tidak dapat dilihat dan dirasakan secara langsung oleh manusia. Sinar matahari sangat penting dan dibutuhkan oleh makhluk hidup salah satunya adalah untuk pembentukan kolekalsiferol (vitamin D) dan untuk membunuh bakteri. Sinar matahari selain mempunyai kegunaan juga dapat membahayakan kulit apabila frekuensi paparannya lama dengan intensitas yang cukup tinggi (Isfardiyana, 2014). Kulit yang terkena paparan sinar ultraviolet dari matahari secara terus menerus dapat mengalami kerusakan seperti sunburn (kulit menjadi kemerahan), tanning (kulit menjadi coklat), photoaging (penuaan dini), fotokarsinogenesis (pigmen kulit tidak rata) hingga kanker kulit (Setiawan, 2014). Untuk mencegah efek atau dampak buruk dari radiasi sinar UV dapat digunakan perlindungan secara kimiawi dengan penggunaan tabir surya (Oktaviasari dan Zulkarnian, 2017).

Tabir surya merupakan sediaan kosmetik yang digunakan untuk melindungi kulit dari paparan sinar matahari terutama ultraviolet (UV) yang dapat menyerap, menghamburkan dan memantulkan sinar UV (Pontoan, 2016). Tabir surya berbahan dasar herbal harus mengandung satu atau lebih bahan aktif tabir surya yang bersifat antioksidan untuk mencapai efek fotoproteksi yang baik. Salah satu tabir surya alami yang belum banyak digunakan untuk melindungi kulit terhadap bahaya radiasi sinar UV yaitu ekstrak daun suruhan (*Peperomia Pellucida* (L.) Kunth).

Daun suruhan secara luas sudah tersebar luas di banyak Negara, seperti Amerika dan Asia Selatan. Daun suruhan (*Peperomia pellucida*) merupakan salah satu tumbuhan asli Indonesia terbesar dengan luas di beberapa daerah di Indonesia (Kalimantan) memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat tradisional. Tumbuhan ini mengandung senyawa kimia golongan flavonoida, glikosida, tanin, dan triterpenoida/steroida. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai obat herbal yaitu tanaman daun suruhan (*Peperomia pellucida*). Kondisi tempat yang lembab dan bergerombol merupakan habitat dari tanaman suruhan. Dalam pemanfaatannya sebagai obat herbal, sebagian masyarakat menggunakan tanaman daun suruhan dalam bentuk segar untuk dikonsumsi sebagai obat tradisional. Bahkan telah diperdagangkan dengan nama dagang suruhan. Secara empiris, daun suruhan dapat mengobati sakit kepala, nyeri perut, dan membantu mengatasi timbulnya jerawat. (Putrajaya, 2019).

Tumbuhan suruhan merupakan tumbuhan herba liar yang termasuk dalam famili Piperaceae, dapat hidup tegak dengan tinggi mencapai 20-40 cm. Tumbuhan ini telah digunakan untuk mengobati beberapa penyakit seperti abses, bisul, jerawat, asam urat, luka memar dan luka bakar ringan. Secara umum pemanfaatan tumbuhan suruhan ini masih belum maksimal di masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui uji mutu fisik krim dengan kandungan ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida*). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada

masyarakat dalam pemanfaatan daun suruhan sebagai alternatif pengobatan untuk kulit.

Menurut penelitian (Himawan, 2017) Daun suruhan mengandung steroid, Flavonoid, tanin dan saponin. Simplisia sering digunakan sebagai bahan penelitian dalam dunia farmasi, pada umumnya simplisia terdiri dari beberapa macam, salah satunya simplisia daun (Utami, 2020). Suatu simplisia dapat dikatakan bermutu apabila sudah memenuhi persyaratan yang tertera dalam monografi simplisia. Persyaratan mutu suatu simplisia berlaku pada semua simplisia yang digunakan sebagai bahan pengobatan dan pemeliharaan kesehatan

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu, apa saja kandungan metabolit sekunder pada daun suruhan (*Peperomia pellucida*).

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini, maka tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada daun suruhan (*Peperomia pellucida*).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, dan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai senyawa fitokimia atau senyawa metabolit sekunder dari daun suruhan (*Peperomia pellucida*).

1.4.2 Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peneliti selanjutnya sehingga hasil penelitian ini dapat menambahkan bahan kajian khususnya pada skrining fitokimia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Daun Suruhan (*Peperomia pellucida*)

2.1.1 Morfologi daun suruhan

Daun suruhan (*Peperomia pellucida*) merupakan tumbuhan yang masuk ke dalam Family *Piperaceae*. Tumbuhan herbaceous, sukulen ini biasa dijumpai di tempat yang lembab dan gembur, memiliki system perakaran serabut, tinggi 20-30 cm dan memiliki batang tegak yang berair. Namun apabila tumbuh lebih tinggi, batang tumbuhan ini akan menggantung serta bercabang. Daun tumbuhan suruhan adalah daun tunggal dan memiliki bagian ujung yang runcing, bagian bawah bergelombang, pertulangan daun menyirip, tepi daun rata dan memiliki warna daun yang hijau, permukaan daun yang licin dan mengkilap sedangkan dibagian bawah sedikit lebih kasar. Buahnya hijau berukuran kecil yang tersusun rapi memanjang pada ketiak daun sedangkan bijinya berukuran kecil, berwarna hitam (Pratiwi, 2021).

2.1.2 Taksonomi daun suruhan (*Peperomia pellucida*)

Daun suruhan (*Peperomia pellucida*) secara taksonomi mempunyai klasifikasi ilmiah sebagai berikut:



Sumber: (Amna, 2024)

Gambar 2. 1 Tanaman Suruhan

Tanaman sirih cina dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Subkelas	: <i>Magnoliidae</i>
Ordo	: <i>Piperales</i>
Famili	: <i>Piperaceae</i>
Genus	: <i>Peperomia Ruiz & Pavon</i>
Spesies	: <i>Peperomia pellucida</i>
Sinonim	: <i>Peperomia exigua</i> Miq

2.1.3 Kandungan dan manfaat tanaman suruhan

Tanaman daun suruhan mempunyai aktivitas antikanker (Wei, 2020). Salah satu senyawa yang terdapat di dalam daun suruhan yang mempunyai aktivitas sebagai anti mikroba yaitu xanthon dalam bentuk glikosida. di Filipina tanaman ini yang disebut masyarakat sekitar disebut pansit-pansitan dapat dimanfaatkan sebagai obat antara lain untuk menurunkan kadar asam urat dan untuk mengobati masalah ginjal. Di Kalimantan, selain itu, juga dimanfaatkan sebagai obat untuk mengatasi penyakit ginjal, sakit perut, abses, bisul, jerawat, radang kulit, luka bakar, batuk, diare, masuk angin, anti oksidan serta hipertensi. Sedangkan di Amerika

Selatan, Sedangkan di Amerika Selatan, manfaatnya untuk pengobatan asam urat dan artritis (Majumder, 2019).

2.2 Ekstraksi

2.2.1 Pengertian ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan bahan dari campurannya dengan pelarut yang sesuai. Proses tersebut dapat dihentikan apabila telah tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman. Setelah proses ekstraksi selesai, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan (Mukhriani, 2014).

2.2.2 Jenis-jenis ekstraksi

2.2.2.1 Ekstraksi cara dingin

Metode ini artinya tidak ada proses pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung, tujuannya untuk menghindari rusaknya senyawa yang dimaksud rusak karena pemanasan. Jenis ekstraksi dingin adalah maserasi dan perkolasi (Fenolik et al., 2016).

1) Maserasi

Maserasi merupakan cara penyaringan yang sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan yang di luar sel, maka larutan yang terpekat didesak keluar. Peristiwa tersebut berulang sehingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel (Fenolik et al., 2016).

2) Perkolasi

Perkolasi adalah proses penyarian simplisia dengan jalan melewati pelarut yang sesuai secara lambat pada simplisia dalam suatu perkolator. Perkolasi bertujuan supaya zat berkhasiat tertarik seluruhnya

dan biasanya dilakukan untuk zat berkhasiat yang tahan ataupun tidak tahan pemanasan. Cairan penyari dialirkan dari atas ke bawah melalui serbuk tersebut, cairan penyari akan melarutkan zat aktif sel-sel yang dilalui sampai mencapai keadaan jenuh. Gerak kebawah disebabkan oleh kekuatan gaya beratnya sendiri dan cairan di atasnya, dikurangi dengan daya kapiler yang cenderung untuk menahan. Kekuatan yang berperan pada perkolasi antara lain: gaya berat, kekentalan, daya larut, tegangan permukaan, difusi, osmosa, adesi, daya kapiler dan daya geseran (friksi) (Fenolik et al., 2016).

2.2.2.2 Ekstraksi cara panas

Metode ini pastinya melibatkan panas dalam prosesnya. Dengan adanya panas secara otomatis akan mempercepat proses penyarian dibandingkan cara dingin. Metodenya adalah refluks, ekstraksi dengan alat soxhlet dan infusa.

1. Refluks

Salah satu metode sintesis senyawa anorganik adalah refluks, metode ini digunakan apabila dalam sintesis tersebut menggunakan pelarut yang volatil. Pada kondisi ini jika dilakukan pemanasan biasa maka pelarut akan menguap sebelum reaksi berjalan sampai selesai. Prinsip dari metode refluks adalah pelarut volatil yang digunakan akan menguap pada suhu tinggi, namun akan didinginkan dengan kondensor sehingga pelarut yang tadinya dalam bentuk uap akan mengembun pada kondensor dan turun lagi ke dalam wadah reaksi sehingga pelarut akan tetap ada selama reaksi berlangsung. Sedangkan aliran gas N₂ diberikan agar tidak ada uap air atau gas oksigen yang masuk terutama pada senyawa organologam untuk sintesis senyawa anorganik karena sifatnya reaktif (Wijaya et al., 2022).

2. Soxhlet

Soxhlet adalah suatu metode atau proses pemisahan suatu komponen yang terdapat dalam zat padat dengan cara penyaringan berulang-ulang dengan menggunakan pelarut tertentu, sehingga semua komponen yang diinginkan akan terisolasi. Sokletasi digunakan pada pelarut organik

tertentu. Dengan cara pemanasan, sehingga uap yang timbul setelah dingin secara kontinyu akan membasahi sampel, secara teratur pelarut tersebut dimasukkan kembali ke dalam labu dengan membawa senyawa kimia yang akan diisolasi tersebut (Wijaya et al., 2022).

2.2.2.3 Ekstraksi non konvensional

Metode non konvensional yang sering digunakan adalah *super critical fluid extraction* (SFE), *ultrasonic assisted extraction* (UAE) dan *microwave assisted extraction* (MAE) (Tri dkk., 2022).

a. *Supercritical fluid extraction* (SFE)

SFE dilakukan dengan memompa SF melalui bejana yang diisi dengan sampel, dan selanjutnya mengurangi tekanan SF untuk pengumpulan komponen yang diekstraksi. Oleh karena itu, instrumen SF terdiri dari satu atau dua pompa tekanan tinggi untuk pengiriman SF dan diperlukan juga kosolvent polar seperti etanol, bejana bertekanan tinggi untuk menampung sampel, pembatas dan perangkat pengumpul (misalnya wadah kosong atau tabung gelas yang mengandung pelarut pengumpul). Wadah sampel ditempatkan dalam oven untuk mengontrol suhu ekstraksi (Rinawati dkk., 2020).

b. *Ultrasonic assisted extraction* (UAE)

Metode UAE merupakan metode ekstraksi yang menggunakan prinsip kavitasi akustik untuk memproduksi gelembung spontan (kavitasi) dalam fase cair dibawah titik didihnya dan akan merusak dinding sel sehingga pelarut dapat masuk ke dalam bahan (Marlina Kristina dkk., 2022). Metode UAE memiliki kelebihan dibandingkan metode ekstraksi maserasi yaitu dapat meningkatkan penetrasi dari cairan menuju dinding sel (Kanifah et al., 2015), laju perpindahan massa lebih cepat (Hartuti et al., 2013), meningkatkan hasil ekstraksi, penggunaan suhu yang rendah, volume pelarut yang sedikit, dan waktu yang singkat (Dey dan Rathod., 2013).

c. *Microwave assisted extraction (MAE)*

MAE adalah teknik yang lebih manual daripada Pressurized Liquid Extraction (PLE) karena dilakukan dalam mode batch. Meskipun demikian, banyak sampel dapat diproses secara bersamaan. Kelebihan lain dari MAE adalah bahwa pemanasan pelarut cepat, pelarut berjalan dari dalam sampel dan keluar sampel, dan kemampuan pemanasan tergantung pada sifat penyerap gelombang mikro (Rinawati dkk., 2020).

2.3 Radikal Bebas

Radikal bebas merupakan molekul yang memiliki sifat kimia yang tidak stabil dan cenderung menyerang molekul lain untuk mendapatkan elektron. Radikal bebas disinyalir sebagai penyebab penuaan dini pada kulit karena serangan radikal bebas pada jaringan kulit dapat merusak asam lemak dan menghilangkan elastisitas sehingga membuat kulit menjadi lebih kering dan keriput (Rahayu, 2021).

Radikal bebas juga didefinisikan sebagai atom atau molekul dengan satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan, bersifat tidak stabil, berumur pendek, dan sangat reaktif dalam penarikan elektron molekul lain dalam tubuh untuk mencapai stabilitas yang menyebabkan potensi kerusakan pada biomolekul dengan merusak integritas lipid, protein, dan DNA yang mengarah pada stress oksidatif seperti penyakit degenerative, diabetes mellitus, penyakit kardiovaskular, proses penuaan dini, bahkan kanker (Armanda and Nuwarda, 2019).

2.4 Antioksidan

2.4.1 Pengertian antioksidan

Secara umum, antioksidan adalah senyawa pemberi elektron atau sering disebut juga elektron donor atau reduktan. Senyawa antioksidan mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi dengan cara mencegah terbentuknya radikal. Antioksidan juga dapat didefinisikan sebagai senyawa yang apabila dalam konsentrasi rendah berada bersama substrat yang dapat teroksidasi. dapat menunda atau menghambat oksidasi senyawa. Antioksidan merupakan

senyawa penting yang bermanfaat untuk kesehatan kulit, karena mampu menangkal radikal bebas yang dapat merusak jaringan kulit (Rahayu, 2021).

2.4.2 Klasifikasi antioksidan

a) Antioksidan alami

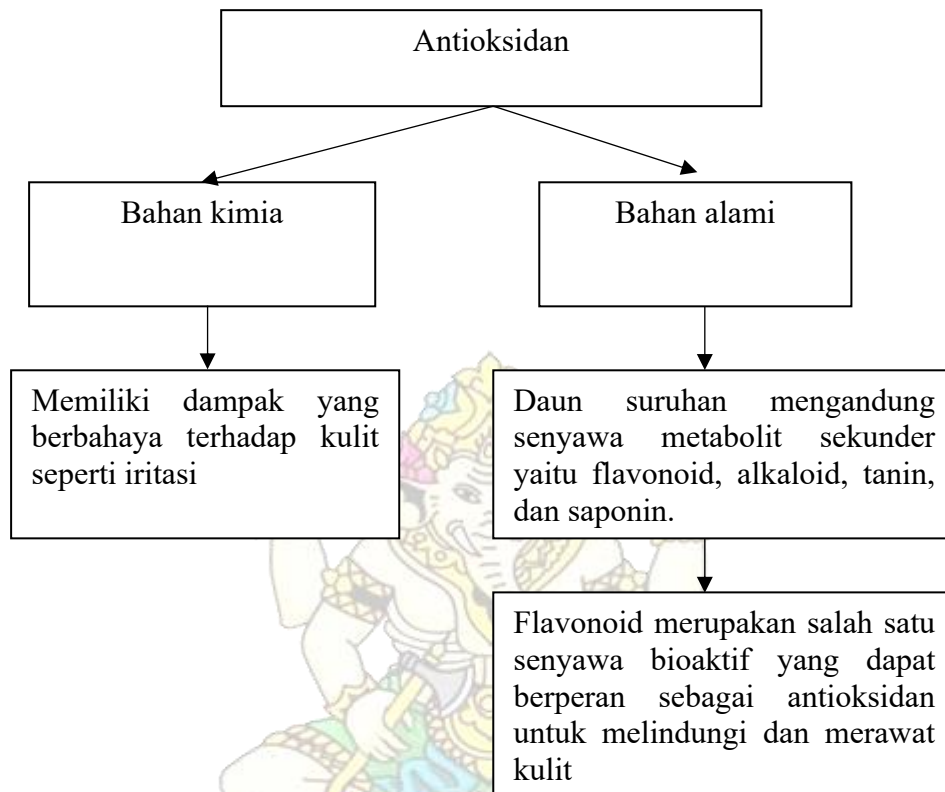
Antioksidan alami merupakan antioksidan yang umumnya diisolasi dari sumber alami yang Sebagian besar berasal dari tumbuhan dan buah-buahan. Senyawa antioksidan alami antara lain vitamin A, vitamin C, vitamin E, antosianin, isoflavon, selenium, karotenoid. Salah satu antioksidan alami yang paling sering digunakan untuk pembandingan uji aktivitas antioksidan adalah vitamin C atau asam askorbat. Vitamin C sebagai antioksidan berfungsi untuk mengikat O_2 untuk mencegah oksidasi. Vitamin C mempunyai berat molekul 178 g/mol dengan rumus molekul $C_6H_8O_6$, dalam bentuk kristal tidak berwarna, memiliki titik leleh 190-192°C, bersifat larut dalam air, sedikit larut dalam aseton/alkohol dan sukar larut dalam kloroform, eter, dan benzena (Ulyah, 2019).

b) Antioksidan sintesis

Beberapa antioksidan sintetis yang sering digunakan adalah senyawa fenolik seperti BHA (butylated hydroxy anisole), BHT (butylated hydroxy toluene), TBHQ (tert-butylhydroquinone) dan ester dari asam galat, misalnya propil gallate (PG). Penggunaan atau penambahan antioksidan sintetis harus memenuhi persyaratan, misalnya tidak berbahaya bagi kesehatan, tidak menimbulkan warna yang tidak diinginkan, efektif pada konsentrasi rendah, mudah didapat, dan ekonomis (Lilyah, 2019).

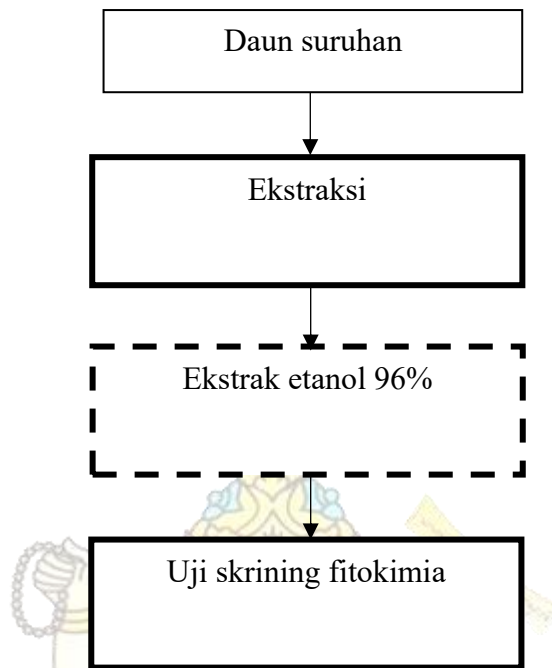
2.5 Kerangka Konseptual

2.5.1 Kerangka teori



Gambar 2. 2 Kerangka teori

2.5.2 Kerangka konsep



Gambar 2. 3 Kerangka konsep

Keterangan:

Variabel bebas :

Variabel terikat :

Variabel kontrol :

2.6 Hipotesis

Diduga daun suruhan mengandung senyawa metabolit sekunder.