

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kunyit

2.1.1 Taksonomi dan Morfologi tanaman kunyit

Tanaman kunyit (*Curcuma longa*) merupakan jenis tanaman semak yang tingginya ± 70 cm, berbatang semu mengarah lurus ke atas, bulat pada bagian atas, dan membentuk rimpang dengan warna kuning jingga sampai jingga kemerahan dan kecoklatan, sedangkan warna batangnya hijau sampai hijau kekuningan. Tanaman ini memiliki daun tunggal dengan bentuk lanset memanjang. Helaian daun berjumlah tiga sampai delapan, pangkal dan ujung daun berbentuk runcing, bagian tepinya rata, dan panjangnya berkisar antara 20 – 40 cm dengan lebar daunnya antara 8 – 12 cm. Tulang daunnya menyirip atau penninervis dengan warna daunnya hijau pucat. Tanaman ini juga memiliki bunga majemuk bersisik dan berambut. Panjang tangkainya bervariasi antara 16 – 40 cm. Tanaman ini memiliki mahkota berwarna kuning dengan ukuran panjang dan lebarnya sebesar 3 cm dan 1 cm. Kelopaknya berbentuk silindris tipis berwarna ungu dan bercangap tiga, pangkal daun pelindung berwarna putih, dan memiliki jenis akar serabut dengan warna coklat muda (Menkes, 2016).

Seiring dengan berkembangnya waktu, kini kunyit telah digunakan pada berbagai jenis industri, yaitu mulai dari makanan dan minuman, kosmetik dan kecantikan, tekstil dan pakaian, dan utamanya farmasi. Kunyit juga memiliki kandungan minyak esensial yang bermanfaat dalam menjaga pengeluaran asam lambung berlebih dan mengurangi motilitas usus berlebih pada tubuh. Kunyit merupakan tanaman asli Asia Tenggara. Berikut ini adalah klasifikasi tanaman Rimpang kunyit (*Curcuma longa*) (Okinarum dan Zakiyah, 2019):

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Treacheobionta
Divisi	: Spermatophyta
Super Divisi	: Angiospermae

Class : Monocotyledonae
Subclass : Zingiberidae
Ordo : Zingiberales
Family : Zingiberaceae
Genus : Curcuma
Spesies : *Curcuma domestica*

Menurut Budianto (2014), rimpang kunyit memiliki kandungan curcumionoid dan minyak esensial (minyak atsiri). Dalam kandungan curcumionoid terdapat beberapa senyawa, seperti curcumin, desmetoksicumin, dan bidesmetoksicumin. Sedangkan, dalam kandungan minyak esensial terdapat beberapa senyawa, seperti ketonsesquiterpen, flandren, turmeon, turmeron, borneol, zingiberene, sineil, dan sabinen.



Gambar 2. 1 Rimpang kunyit (*Curcuma longa*) (Rahmah, 2019)

2.1.2 Manfaat Rimpang Kunyit

Sejak lama, kunyit (*Curcuma longa*) telah menjadi bagian dari tanaman obat tradisional, bumbu rempah, dan ramuan herbal sejak zaman dahulu. Karena kemampuannya yang dapat berguna sebagai penyejuk, pembersih, mengeringkan, peredakan gatal, dan juga berguna sebagai obat pada kesemutan. Berbagai manfaat yang dimiliki kunyit antara lain dapat menjaga dan meningkatkan daya tahan tubuh, mengurangi rasa sakit, mengatasi iritasi, membantu mengurangi nyeri kewanitaan, mencegah mikroorganisme, mencegah mikroorganisme, mengobati maag, dan melawan penyakit (Fahryl dan Carolia, 2019).

2.1.3 Fitokimia

Kunyit memiliki kandungan senyawa yang berkhasiat menyembuhkan berupa kurkuminoid. Dalam kurkuminoid ini terkandung kurcumin, desmetoksikumin dan bidesmetoksikurcumin masing-masing 10% dan 1 –

5%, dan minyak esensial yang mengandung ketonesquiterpen, flandren, turmeon sebanyak 60%, turmeron, borneol, zingiberene sebanyak 25%, sineil, dan sabinen. Selain itu, kunyit juga memiliki kandungan karbohidrat, pati, protein, lemak, dan vitamin C secara berurutan sebesar 3%, 8%, 30%, 1 – 3%, dan 45 – 55% serta memiliki senyawa berjenis garam mineral, yakni kalsium, zat besi, dan fosfor. Rimpang kunyit memiliki dua senyawa utama yang terkandung didalamnya, yaitu kurkuminoid dan minyak esensial atau disebut dengan minyak atsiri. Kurkuminoid mengandung kurkumin serta turunannya (desmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin), sedangkan minyak esensial mengandung turmeron, zingiberen, dan sesquiterpen alkohol. Adapun beberapa senyawa lainnya dalam rimpang kunyit meliputi lemak, fosfor dan zat besi, protein, gom, dan kalsium (Kusbiantoro dan Purwaningrum, 2018). Di samping itu, rimpang kunyit juga memiliki kandungan ekstrak etanol yang didalamnya terdapat komponen fitokimia seperti tanin, antrakuinon, alkaloid, stero id, polifenol, triterpenoid, dan flavonoid (Ningsih, dkk, 2020).

2.2 Ekstraksi

2.2.1 Definisi Ekstraksi

Ekstraksi dapat didefinisikan dalam beberapa definisi, yakni (Marjoni,2016) :

1. Ekstraksi merupakan penyarian suatu zat aktif dari suatu komponen tanaman obat dengan maksud menarik komponen kimia yang terkandung dalam komponen tersebut
2. Menggunakan pelarut tertentu, ekstraksi ialah suatu proses pemisahan senyawa ataupun zat dari suatu campurannya.
3. Dengan penggunaan pelarut yang sesuai, ekstraksi merupakan cara agar diperoleh sediaan dengan kandungan senyawa aktif dari bahan alam.
4. Ekstraksi merupakan proses penarikan senyawa yang berasal dari berbagai hewan, tumbuhan, maupun sumber lain dengan melakukan penggunaan pelarut tertentu.

Ekstraksi merupakan proses berpindahnya massa yang berasal dari komponen padat simplisia ke pelarut yang bersifat organik. Selama

prosesnya, pelarut organik tersebut akan menerabas dinding sel serta selanjutnya memasuki pada rongga sel tumbuhan yang merupakan tempat penyimpanan zat aktif. Di luar sel, zat aktif kemudian larut pada pelarut organik dan berdifusi ke dalam pelarut. Interaksi ini diulangi lagi hingga terjadi konvergensi yang seimbang antara zat-zat aktif di luar sel (Marjoni, 2016).

Tergantung pada tujuan maupun sifat dari ekstraksi tersebut, berbagai metode dapat digunakan untuk mengekstraksi. Sampel yang perlu diekstraksi bisa berupa sampel segar ataupun sampel kering. Karena pelarut akan dengan cepat menembus sampel, sampel segar biasanya digunakan. Sampel segar juga memperkecil kemungkinan terbentuknya resin polimer atau artefak lainnya akibat proses mengeringkan sampel. Disamping itu, menggunakan sampel kering mempunyai kelebihan yakni jumlah air dalam sampel menjadi berkurang, mengurangi risiko kerusakan senyawa yang disebabkan oleh aktivitas antimikroba (Marjoni, 2016).

Terdapat istilah yang digunakan terkait dengan proses ekstraksi, antara lain (Marjoni, 2016):

- Menstrum : Campuran atau pelarut yang berperan selama proses ekstraksi
- Refinat : Sisa proses ekstraksi
- Artefak : zat lain yang didapatkan terlepas dari zat yang ada pada sampel

2.2.2 Tujuan Ekstraksi

Ekstraksi bertujuan melakukan penarikan semua bahan aktif dan komponen kimia pada simplisia. Kondisi dan faktor berikut harus diperhitungkan saat menentukan tujuan proses ekstraksi (Marjoni, 2016):

1. Senyawa kimia yang sudah teridentifikasi

Prosedur ekstraksi untuk senyawa kimia yang teridentifikasi dapat dilakukan sesuai dengan prosedur yang dipublikasikan atau dengan melakukan modifikasi kecil dengan tujuan pengembangan prosedur ekstraksi.

2. Memiliki kandungan kelompok senyawa kimia tertentu
Apabila proses ekstraksi dilakukan dengan tujuan penentuan kelompok senyawa kimia metabolit sekunder yang terkandung pada simplisia sebagai contoh flavonoid, alkaloid atau senyawa lainnya.
3. Organisme (tanaman atau hewan)
Pembuatan simplisia pada pengobatan secara tradisional umumnya akan direbus ataupun diseduh menggunakan air.
4. Penemuan senyawa baru
Senyawa kimia baru yang belum pernah ditentukan sebelumnya sehingga sifat-sifatnya belum diketahui, metode ekstraksi dipilih dengan acak ataupun dilakukan berdasar pada metode konvensional dengan tujuan menentukan keberadaan senyawa kimia dengan aktivitas biologis khusus untuk isolasi senyawa kimia baru yang mana dalam hal ini belum pernah ditentukan serta sifat-sifatnya belum diketahui sebelumnya.

2.2.3 Jenis-jenis ekstraksi

1. Berdasarkan bentuk substansi pada campuran, terdapat 2 jenis yaitu, (Marjoni, 2016):
 - a. Ekstraksi padat-cair
Metode yang paling umum untuk mengekstraksi suatu zat dari bahan alami adalah metode ekstraksi padat-cair ini. Prosedur ini memerlukan kontak lama antara pelarut dan padatan karena melibatkan campuran yang mengandung zat padat
 - b. Ekstraksi cair-cair
Jika zat yang akan diekstraksi dalam campuran dalam bentuk cairan, ekstraksi ini dilakukan
2. Berdasarkan pada penggunaan panas terdapat 2 jenis yaitu, (Marjoni, 2016):
 - a. Ekstraksi secara dingin
 - 1) Maserasi
Maserasi ialah metode yang mudah untuk mengekstraksi sesuatu dengan hanya merendam sampel pada satu ataupun campuran

pelarut untuk waktu yang telah ditentukan pada suhu ruangan dengan intensitas cahaya rendah

2) Perkolasi

Perkolasi merupakan metode penyaringan zat aktif yang ada dalam keadaan dingin, yakni dengan terus mengalir simplisia dengan pelarut dalam kurun waktu yang telah ditentukan

b. Ekstraksi secara panas

Jika telah dibuktikan bahwa senyawa-senyawa dalam simplisia tahan terhadap panas, maka digunakan metode panas. Metode tersebut meliputi

1) Seduhan

Ini adalah strategi ekstraksi yang paling mudah yaitu melakukan perendaman simplisia dalam air panas yang mendidih selama jangka waktu yang ditentukan (lima hingga sepuluh menit).

2) *Coque* (penggodokan)

Adalah proses penyaringan melalui simplisia yang digodok dengan penggunaan api secara langsung lalu kemudian hasil yang didapatkan bisa langsung dipergunakan menjadi obat secara keseluruhan dengan ampas ataupun hanya hasil godokan tanpa ampas.

3) Infusa

Merebus air dan simplisia nabati pada selama 15 menit dengan suhu 90°C untuk kemudian membuat sebuah sediaan cair.

4) Digestasi

Metode digestasi ini dipergunakan pada simplisia yang mudah diekstraksi di suhu normal. Digestasi adalah metode ekstraksi yang sejenis dengan metode maserasi, tetapi perbedaannya pada metode digestasi ini digunakan suhu panas rendah, yakni berada pada kisaran 30°C – 40°C.

5) Dekokta

Satu-satunya perbedaan antara ekstraksi dekokta dan infusa adalah lama waktu yang dibutuhkan pada proses pemanasan.

Pemanasan pada metode dekokta membutuhkan waktu lebih lama yakni 30 menit, ditentukan pada saat suhu mencapai 90°.

6) Refluks

Proses ekstraksi yang dikenal sebagai refluks melibatkan penggunaan pelarut yang telah mencapai titik didihnya untuk jangka waktu yang telah ditentukan dan dengan adanya pendingin balik (juga dikenal sebagai kondensor).

7) Soxhletasi

Alat khusus yang dikenal sebagai ekstraktor soxhlet digunakan dalam proses ekstraksi panas yang dikenal sebagai soxhletasi. Dibandingkan dengan metode refluks, suhu yang digunakan lebih rendah.

3. Berdasarkan proses pelaksanaan, yaitu (Marjoni,2016):

a. Ekstraksi berkesinambungan (*continous extraction*)

Pelarut yang persis sama digunakan secara berkali-kali selama prosedur ini sampai proses ekstraksi usai.

b. Ekstraksi bertahap (*Bath Extraction*)

Pada setiap tahapan ekstraksi ini selalu digunakan pelarut baru hingga proses ekstraksi usai.

4. Berdasarkan metode ekstraksi, yaitu (Marjoni, 2016):

a. Ekstraksi tunggal adalah metode mengekstraksi suatu zat dengan menggabungkannya dengan pelarut satu kali.

b. Ekstraksi multi tahap

Ialah suatu rangkaian proses ekstraksi yang dilakukan melalui pencampuran bahan yang hendak diekstraksi dalam beberapa kesempatan dengan bahan pelarut dalam jumlah yang sama.

2.3. Pemanfaatan kandungan metabolit sekunder kurkumin pada kunyit

Tanaman kunyit memiliki nama ilmiah *Curcuma longa* atau *Curcuma domestica*. Tanaman yang disebut turmeric dalam bahasa Inggris ini sejak lama telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional yang efektif, seperti khasiatnya dalam membantu mengobati peradangan, sakit perut dan diare, gastritis, penyakit kuning, dan ulkus lambung (Kusbiantoro dan

Purwaningrum, 2018).

Kunyit memiliki kandungan senyawa yang berkhasiat menyembuhkan berupa kurkuminoid. Dalam kurkuminoid ini terkandung kurkumin, desmetoksikumin dan bisdesmetoksikurkumin masing-masing 10% dan 1 – 5%, dan minyak esensial yang mengandung ketonesquiterpen, flandren, turmeon sebanyak 60%, turmeron, borneol, zingiberene sebanyak 25%, sineil, dan sabinen. Selain itu, kunyit juga memiliki kandungan karbohidrat, pati, protein, lemak, dan vitamin C secara berurutan sebesar 3%, 8%, 30%, 1 – 3%, dan 45 – 55% serta memiliki senyawa berjenis garam mineral, yakni kalsium, zat besi, dan fosfor. Rimpang kunyit memiliki dua senyawa utama yang terkandung didalamnya, yaitu kurkuminoid dan minyak esensial atau disebut dengan minyak atsiri. Kurkuminoid mengandung kurkumin serta turunannya (desmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin), sedangkan minyak esensial mengandung turmeron, zingiberen, dan sesquiterpen alkohol. Adapun beberapa senyawa lainnya dalam rumpang kunyit meliputi lemak, fosfor dan zat besi, protein, gom, dan kalsium (Kusbiantoro dan Purwaningrum, 2018).

Kunyit memiliki kandungan kimia meliputi karbohidrat sebanyak 3%, protein sebanyak 30%, lemak sebanyak 5,1%, mineral sebanyak 3,5%, dan moisture sebanyak 13,1%. Kunyit juga mengandung minyak esensial ataupun minyak atsiri sebesar 5,8% yang dihasilkan lewat proses destilasi uap dari rimpang itu sendiri, yakni berasal dari kandungan α -phellandrene sebanyak 1%, sabinene sebanyak 0.6%, cineol sebanyak 1%, borneol sebanyak 0.5%, zingiberene sebanyak 25%, dan sesquiterpines sebanyak 53%. Adapun kandungan curcumin (*diferuloylmethane*) sebanyak 3 – 4% merupakan komponen aktif dalam kunyit yang memiliki peran dalam menghasilkan warna kuning. Curcumin tersebut meliputi Curcumin I, II, dan III dengan kandungan berturut-turut sebesar 94%, 6%, dan 0.3%. Senyawa kurkuminoid merupakan jenis senyawa fenolik yang terdapat pada rimpang tanaman famili *Zingiberaceae*, yakni *Curcuma longa*

(kunyit) yang memiliki rumus molekul $C_{23}H_{20}O_6$ dengan BM 368,37. Senyawa ini memiliki titik lebur pada suhu $183^{\circ}C$, bersifat larut dalam metanol, etanol, etil asetat, benzena, asam asetat glasial, aseton dan alkali hidroksida, serta tidak larut dalam eter dan air. Sifat yang unik dari senyawa ini yaitu mengalami perubahan warna menyesuaikan pH lingkungannya. Kurkumin akan berwarna kuning ataupun kuning jingga apabila pH lingkungannya asam, sedangkan kurkumin akan berwarna merah apabila pH lingkungannya basa. Sifat unik ini disebabkan karena molekul pada senyawanya memiliki sistem tautomeri. Senyawa kurkumin ini dipertahankan pH nya untuk kurang dari nilai tujuh guna memperoleh stabilitas optimum dari sediaan kurkumin itu sendiri sebab apabila pH-nya lebih dari itu maka senyawa menjadi tidak stabil dan rentan akan disosiasi. Selain itu, kurkumin memiliki sensitivitas terhadap cahaya, yang mana akan mengalami dekomposisi apabila terkena cahaya. Senyawa ini juga memiliki produk degradasi utamanya, yakni asam ferulat, dehidrosinaftalen, vanillin, aldehyd ferulat, vinilquairol, dan asam vanilat. Adapun senyawa kurkuminoid ini memiliki manfaat dalam mencegah timbulnya infeksi yang muncul pada berbagai penyakit yang dialami penderita. Kandungan utama yang dimiliki kurkuminoid yakni kurkumin itu dengan warna kuning. Kurkumin ini memiliki kandungan sebesar 3 – 4% dalam kunyit. Senyawa yang juga disebut diferuloyl methane ini kali pertama diisolasi di tahun 1815. Selanjutnya barulah setelah 95 tahun setelahnya kurkumin diperoleh dalam wujud kristal dan memiliki sifat melarut pada tahun 1913. Senyawa kurkumin ini bisa melarut di dalam aseton dan etanol, namun tidak larut dalam eter dan air (Kusbiantoro dan Purwaningrum 2018).

2.3 Gastritis

2.3.1. Definisi Gastritis

Gastritis merupakan suatu peradangan (baik akut hingga kronik) pada dinding lambung, yang mana kondisi ini berpotensi mengakibatkan pembengkakan hingga terlepasnya lapisan dinding lambung yang menimbulkan inflamasi (Sriwijaya, dkk, 2022). Penderita gastritis akan mengalami gejala sakit perut pada bagian lambung, perut kembung, merasa

mual dan muntah, tubuh lemas, sesak, terasa nyeri bagian ulu hati, kehilangan nafsu makan, berkeriang dingin, wajah pucat, hipertermia, pusing kepala, sering bersendawa, hingga pada kondisi kronis mengalami perdarahan pada saluran cerna penderita (Maharani, dkk, 2020). Menurut Purbaningsih (2020) gastritis atau disebut dengan istilah “maag” ialah peradangan yang dialami pada mukosa lambung yang mana memiliki gejala rasa mual dan muntah, perdarahan, nyeri, kelelahan, dan berkurangnya nafsu makan penderita.

Faktor-faktor yang menyebabkan penyakit gastritis yaitu adanya faktor dari pola makan, kondisi stress yang dialami, kebiasaan merokok, kebiasaan meminum kopi, dan penggunaan obat-obatan yang bersifat NSAID (Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs). Penderita gastritis 100% mengkonsumsi makanan yang tidak seimbang dengan kebutuhan nilai gizi yang diperlukan dalam tubuh, seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Pola makan yang tidak sehat seperti frekuensi makan yang kurang dan diet berlebihan untuk menjaga berat badan juga membuat kondisi lambung sulit untuk beradaptasi, yang pada akhirnya menyebabkan gastritis sebab tingginya asam lambung membuat iritasi pada mukosa lambung (Putri, dkk, 2010).

2.3.2. Faktor yang mempengaruhi gastritis

Gastritis dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor pertama yaitu mengkonsumsi tinggi protein dalam menu sehari-hari. Kondisi tersebut sangat berpengaruh terhadap gastritis sebab konsumsi tersebut memicu sekresi asam lambung yang tinggi, yang mana asam lambung memiliki peran penting dalam kondisi gastritis. Gastritis terjadi dari adanya asam lambung dan mukosa lambung, yakni sebagai faktor agresif dan protektif yang tidak seimbang. Ketika kondisi asam lambung (faktor agresif) mendominasi, maka dinding lambung akan mengalami iritasi mukosa. Kemudian, faktor kedua yang mempengaruhi gastritis ialah kebiasaan dalam mengkonsumsi makanan pedas dan meminum kopi. Hal tersebut dapat terjadi karena makanan yang pedas dapat menstimulasi organ pencernaan dalam perut dan menyebabkan mukosa lambung mengalami

iritasi, sedangkan pada minuman kopi memiliki senyawa kafein yang membuat meningkatnya aktivitas produksi asam lambung. Produksi dari asam lambung yang terlalu lebih ini membuat mukosa lambung mengalami iritasi dan radang yang kemudian menyebabkan seseorang mengalami gastritis (Arikah dan Muniroh, 2015). Berdasarkan penjelasan tersebut, maka mengkonsumsi makanan ataupun minuman yang dapat memicu terjadinya proses sekresi asam lambung tinggi menjadi penyebab dari penyakit gastritis, sehingga diperlukan perhatian lebih terhadap pola makan sehari-hari.

2.3.3. Gejala klinis

Berdasarkan ciri klinis, terdapat 2 jenis gastritis, yaitu gastritis akut dan kronik (Oktariana dan Krishna, 2019):

a. Gastritis akut

Gastritis akut yaitu peradangan pada lapisan lambung yang terjadi secara tiba-tiba yang dapat disebabkan oleh pola makan yang tidak teratur dapat juga menjadi tanda pertama infeksi sistemik akut.

b. Gastritik kronik

Gastritis kronik yaitu inflamasi lambung yang berkepanjangan yang mungkin disebabkan oleh ulkus lambung jinak, ganas, dan disebabkan oleh bakteri seperti *Helicobacter pylori*.