

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Temulawak (*Curcuman xanthorrhiza Roxb*)

Tumbuhan temulawak ialah satu dari sekian banyak tanaman asli Indonesia yang berkembang liar di perhutanan jati di pulau Jawa serta Madura. Tanaman semak berusia tahunan, batang semunya dibagi menjadi pelepas daun yang menyatu, memiliki umbi batang, Besar tumbuhan antara 50 - 200 centimeter, bunganya bercorak putih kemerahan ataupun kuning yang bertangkai 1,5 – 3 centimeter berkoloni 3 hingga 4 buah. Tanaman tersebut berkembang produktif di tanah yang gembur, serta tercantum tipe tanaman temulawak yang kerap berbunga. Panen bisa dicoba pada usia 7 - 12 bulan sehabis ditanam ataupun daun menjadi berwarna kuning serta gugur. Selaku bahan tumbuhan diperuntukan bibit maka digunakan tumbuhan sehat berusia 12 bulan (Hayani, 2006)

Tumbuhan temulawak merupakan tanaman tipe tahunan berumpun dengan ukuran sampai ketinggian berkisar 2 - 2,5 meter. Setiap tanaman meliputi banyak tunas, setiap tunas mempunyai 2 - 9 helai daun. Bentuk yang dimiliki oleh tumbuhan temulawak yaitu panjang dan sedikit lebar. Temulawak memiliki daun dengan panjang berkisar 50 - 55 cm dengan lebar \pm 18 cm. Warna dari bunga temulawak umumnya berwarna kuning, dengan kelopak bunga berwarna kuning tua, dan untuk pangkal bunga memiliki warna ungu. Bentuk dari rimpang temulawak yaitu membulat menyerupai telur saat warna kulit pada rimpang saat muda sampai tua adalah kuning kotor. Dagingnya berwarna kuning dengan memiliki rasa pahit, bau yang tajam, dan tingkat keharumannya sedang. Jika dilihat akar temulawak ini merupakan tumbuhan yang memiliki akar serabut memiliki ukuran berkisar 25 cm memanjang dan terletak tidak teratur (Anonymous, 2013).

Menurut (Rosengarten, 1973) klasifikasi temulawak yaitu:



Gambar 2. 1 Rimpang Temulawak

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdevisi : Angiospermae
Kelas : Monocotyledone
Ordo : Zingiberales
Family : Zingiberaceae
Genus : Curcuma
Spesies : *Curcuma Xanthorrhiza Roxb*

Daging buah temulawak mengandung bahan kimia yang dapat digunakan dalam pemulihian. Kandungan dalam satu buah rimpang temulawak yaitu 48 sampai 59,64% zat tepung, 1,6 sampai 2,2% kurkumin dan 1,48 sampai 1,63% minyak asiri dan diyakini mampu menumbuhkan kerja pada ginjal juga untuk antiinflamasi (Anonima , 2004 dalam Istafid 2006).

2.2 Krim

Berdasarkan penuturan Drs. Priyanto didalam bukunya tentang farmakologi dasar “Krim adalah bentuk sediaan setengah padat berupa emulsi mengandung air tidak kurang atau sama dengan 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar. Umumnya digunakan pada daerah yang jarang terkena air karena krim mudah tercuci.”

2.2.1 Golongan Krim

A. Berdasarkan tipe emulsi, krim dibagi menjadi beberapa, yaitu diantaranya :

1. Minyak dalam air

Krim ini sangat diminati oleh masyarakat disebabkan cepat tercampur bersama air, menjadikan penyebaran pada permukaan kulit lebih merata dan baik pada saat kontak dengan kulit, karena umumnya tipe ini terkandung surfaktan sehingga menyebabkan penampilan lebih menarik dan tidak terpisah, Kekurangan krim ini ialah penyerapan lambat dikarenakan waktu relatif singkat pada saat kontak dengan kulit.

2. Air dalam minyak

Minyak digunakan sebagai bahan utama pada sediaan krim, menjadikannya sukar dibersihkan menggunakan air sehingga dirasa berlemak pada saat pemakaian. kekurangan sediaan ini biasanya tidak terlalu nyaman pada saat digunakan dikarenakan lekat, terjadinya pemecahan pada fase minyak yang berada di permukaan disebabkan disimpan pada jangka waktu yang lama. kelebihannya adalah proses kontak langsung dengan kulit relatif lama yang menyebabkan penyerapannya sangat baik.

B. Berdasarkan bentuk krim

1. Krim dalam bentuk cair, dimana bentuk ini memiliki konsistensi encer dan pada umumnya hanya mengandung air.
2. Krim dalam bentuk padat, dimana bentuk ini memiliki konsistensi padat dan pada umumnya memiliki lebih banyak kandungan minyak daripada air.

2.3 Antioksidan

Antioksidan ialah senyawa dengan kemampuan melakukan penyerapan terhadap beberapa radikal bebas sehingga mampu melakukan pencegahan terhadap beberapa *degenerative disease* antara lain penyakit jantung, karsinogenetik, dan beberapa penyakit yang serupa. Jika diartikan senyawa ini ialah substansi yang diperlukan oleh tubuh pada proses penyerapan radikal bebas juga mampu mencegah beberapa kerusakan yang disebabkan radikal bebas terhadap sel sehat, protein, dan lemak. Senyawa tersebut terdapat struktur molekul dimana mampu melakukan transfer elektron terhadap molekul pada radikal bebas tanpa mengganggu fungsinya dan mampu memberhentikan reaksi beruntun yang disebabkan oleh radikal bebas (Murray, 2009).

1. Uji Antioksidan

a. Metode DPPH

DPPH [1,1-difenil-2-picryl hydrazyl] merupakan radikal bebas dengan stabil berwarna ungu, intensitasnya dengan pengukuran pada $\lambda = 510$ nm berdasarkan spektrofotometri. 200 μl larutan uji ditambah 50 μL DPPH dibiarkan didalam suhu 25°C dalam waktu 20 menit. Menghitung penyerapannya pada gelombang dengan panjang 510 nm. Lalu menghitung IC₅₀ dan penghambatan persentase % Inhibition = $(A_0 - A_t) / A_0 \times 100$ dimana A_0 = Absorbansi kontrol, tanpa ekstrak dan A_t = Absorbansi dengan ekstrak (Jain & Agrawal, 2008).

b. Metode Radikal ABTS

Prinsip ABTS (2, 2'-azinobis-3- etilbenzothiazolin-6-sulfonat) didasari oleh penangkapan pada cahaya menggunakan ABTS. Senyawa antioksidan memiliki kegunaan memberikan atom berupa hidrogen dapat mengikat radikal bebas, ABTS yang stabil memiliki tanda berwarna hijau dan menghitung secara spektrofotometri pada $\lambda = 734$ nm. Reaksi ABTS dan APS menghasilkan Kation radikal ABTS bebas, lalu ditambah 20 mL larutan uji PBS 10 μM pH 7,4 dan ditambahkan 230 mL larutan radikal

ABTS 0,238 mM. Menghitung penyerapannya pada gelombang dengan panjang 734 nm. Dilihat bahwa reaksi kontrol ini dilakukan tanpa memakai sampel uji. Dibuatlah grafik konsentrasi linier vs persentase penghambatan setelah itu menghitung nilai IC50 (Jain & Agrawal, 2008).

Pengertian dari IC50 (*inhibition concentration*) ialah konsentrasi yang mampu meredam 50% radikal bebas DPPH. Jika nilai IC50 kecil maka nilai aktivitas antioksidan besar. Menurut (jun, fu, 2003) suatu senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan dinyatakan kuat apabila $IC50 < 50 \text{ mg/L}$, dinyatakan aktif $IC50 50\text{-}100 \text{ mg/L}$, dinyatakan sedang $IC50 101\text{-}250 \text{ mg/L}$, dinyatakan lemah $IC50 250\text{-}500 \text{ mg/L}$, dan dinyatakan tidak aktif $IC50 > 500 \text{ mg/L}$.