

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Radikal bebas merupakan salah satu bentuk senyawa oksigen reaktif yang secara umum diketahui sebagai senyawa molekul atau atom yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan (Saroso, 2010). Radikal bebas memiliki sifat yang sangat reaktif serta mampu bereaksi dengan DNA, RNA, protein, dan lipid. Efek oksidatif radikal bebas dapat menyebabkan peradangan, penuaan dini dan memacu zat karsinogenik penyebab penyakit kanker. Tubuh yang normal memiliki sistem alami yang dapat menetralkan radikal bebas agar tidak berkembang menjadi berbahaya. Faktor eksogen yang dapat memicu antara lain radiasi ultraviolet, polusi, asap rokok, dan pestisida dapat membuat sistem pertahanan tubuh tidak mampu menghadapi radikal bebas dalam jumlah besar (Mahmood et al., 2010).

Senyawa antioksidan sangat berperan dalam masalah kesehatan. Berbagai bukti ilmiah menunjukkan bahwa antioksidan dapat mengurangi resiko terhadap penyakit kronis seperti kanker dan penyakit jantung koroner. Karakter dari senyawa antioksidan yaitu memiliki kemampuan dalam menangkap radikal bebas (Dungir, 2012). Antioksidan secara umum dibedakan menjadi dua yaitu antioksidan enzimatis dan antioksidan nonenzimatis. Antioksidan enzimatis terdiri dari superoksida dismutase, katalase dan glutathione peroxidase. Sedangkan antioksidan non enzimatis dibagi lagi menjadi dua kelompok yaitu antioksidan larut lemak seperti tokoperol, kortikosteroid dan quinon. Sedangkan kelompok kedua yaitu antioksidan yang larut air seperti asam askorbat.

Indonesia merupakan negara yang terdiri dari banyak hutan yang memiliki berbagai jenis tumbuhan dengan jumlah yang luar biasa besar. Kebanyakan dari tumbuhan tersebut belum dieksplorasi dan memiliki potensi sebagai sumber obat (Selawa et al., 2013). *Solanaceae* merupakan salah satu tumbuhan berbunga, herba atau perdu dan pohon. Famili *Solanaceae* terbagi kurang lebih 80 genus dan seluruhnya mencakup sekitar 1.700 jenis, yang tersebar di iklim panas sampai dingin. Semua anggota famili *Solanaceae* memiliki trikoma pada daun kelopaknya dan variasi bentuk trikomanya yaitu gelembung, bintang dan berjumbai (Yadav et al., 2016). Penelitian ini menggunakan Tanaman daun tomat, daun takokak, dan daun ciplukan.

Tanaman Tomat merupakan salah satu produk hortikultura yang berpotensi, menyehatkan dan mempunyai prospek yang cukup menjanjikan. Tomat memiliki nama latin yaitu *solanum lycopersicum* merupakan tanaman dari family *Solanaceae*, tanaman asli dari Amerika Tengah dan Selatan, yaitu Meksiko dan Peru. Tanaman tomat mempunyai siklus hidup yang cukup singkat karena merupakan tanaman annual dan tingginya dapat mencapai antara 1 sampai 3 meter. Tanaman tomat mempunyai khasiat untuk sebagai antioksidan, hal ini terjadi karena pada tanaman tomat terdapat warna merah yang banyak mengandung *Lycopene*, sehingga senyawa inilah yang berperan sebagai antioksidan (Rauf, 2019).

Foki sabarati atau biasa disebut takokak (*Solanum Torvum Sw.*) merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai sayuran dan lalapan di Maluku Utara khususnya dipulau Tidore, tanaman ini diduga berpotensi sebagai antioksidan. Daun takokak positif mengandung semua senyawa metabolit sekunder yang

diujikan diantaranya Flavonoid, alkaloid, Steroid, tanin, saponin, antrakuinon dan terpenoid (Djoueudam,2019).

Daun Ciplukan (*Physalis Angulata L*) secara tradisional telah digunakan secara luas untuk mengatasi berbagai macam penyakit dan salah satu kegunaannya adalah sebagai antioksidan. Adanya kandungan senyawa-senyawa metabolit tersebut menyebabkan daun ciplukan dikenal sebagai tanaman obat yang berkhasiat saat ini. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun kelor meliputi fenol dan senyawa fenolik, alkaloid, dan minyak astiri (*essential oil*) (Panda, 2012).

Beberapa metode yang digunakan untuk menghambat radikal bebas antara lain sebagai Metode DPPH. Metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) digunakan untuk menguji adanya aktivitas antioksidan dapat menggunakan metode DPPH. Pengamatan terhadap penangkapan radikal DPPH dapat dilakukan dengan mengamati penurunan absorbansi. Hal ini dapat terjadi oleh karena adanya reduksi radikal oleh antioksidan (AH) atau bereaksi dengan senyawa radikal lainnya. Antioksidan bereaksi dengan DPPH akan menghasilkan bentuk tereduksi 1,1-difenil 2-pikrilhidrazin dan radikal antioksidan. Adanya senyawa yang bereaksi sebagai antiradikal akan mereduksi radikal DPPH (Pratama, 2016).

Beberapa penelitian (Pratama) yang telah dilakukan pada bagian buah tumbuhan serta bagian daun tumbuhan pada satu *family*, diketahui bahwa sampel mengandung senyawa yang salah satunya yaitu flavonoid. Senyawa flavonoid dapat memberikan aktivitas antioksidan dengan cara adanya penangkapan radikal bebas melalui donor proton hidrogen dari gugus hidroksil flavanoid.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan melakukan penelitian secara studi literatur dengan desain penelitian meta analisis mengenai ketiga tanaman tersebut mengenai skrining fitokimia dari ketiga tanaman tersebut dan melihat nilai

Inhisi (%) dari ketiga tanaman tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian :

1. Senyawa metabolit sekunder apa yang terkandung didalam daun tomat, daun takokak dan daun ciplukan ?
2. Berapa % aktifitas antioksidan yang dihasilkan oleh daun tomat, daun takokak dan daun ciplukan sebagai parameter aktifitas antioksidan?

## **C. Tujuan**

1. Mengetahui senyawa aktif yang berperan sebagai antioksidan yang terkandung pada ketiga tanaman tersebut.
2. Mengetahui aktifitas antioksidan dari nilai inhibisi (%) ketiga tanaman tersebut

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan peneliti tentang manfaat antioksidan yang terkandung didalam Daun Tomat, Daun *Dan* Daun Ciplukan

## 2. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun tomat (*Solanum Lycopersicum.L*), Daun Takokak (*Solanum Torvum Sw.*) Dan Daun Ciplukan (*Physalis Angulata L.*) memiliki potensi alami sebagai antioksidan yang dapat mencengah radikal bebas.