

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menghambat suatu reaksi oksidasi yang terjadi di dalam tubuh dengan cara mengikat suatu molekul-molekul reaktif. Salah satu dari molekul reaktif dapat disebut radikal bebas. Senyawa radikal bebas adalah senyawa yang terbentuk di dalam tubuh yang muncul karena beberapa faktor (Winarsi, 2007). Radikal bebas sendiri memiliki sifat labil selain itu sangat reaktif. Senyawa radikal bebas ini dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada jaringan tubuh. Senyawa radikal bebas dapat menyerang molekul yang ada di sekelilingnya dan menyebabkan terjadinya reaksi terhadap tubuh dan membuat senyawa radikal baru. Untuk dampaknya sendiri dari kereaktivitasan suatu radikal bebas dapat bermacam-macam yaitu dapat menimbulkan kerusakan-kerusakan pada sel atau jaringan, lalu timbulnya penyakit autoimun dan degeneratif, hingga dapat mengakibatkan kanker (Sadikin, 2001).

Senyawa antioksidan sangat diperlukan oleh tubuh untuk mencegah terjadinya kerusakan-kerusakan pada jaringan tubuh yang disebabkan oleh adanya reaksi yang dihasilkan dari radikal bebas tersebut tetapi antioksidan yang diproduksi oleh tubuh manusia tidak mencukupi untuk menangkalkan reaksi dari senyawa radikal bebas, untuk itu tubuh sangat memerlukan asupan antioksidan tambahan dari luar berupa senyawa antioksidan yang didapatkan secara alami (Werdhasari, 2014). Antioksidan alami sendiri diperoleh dari bahan-bahan alami dapat berupa buah-buahan dan tumbuh-tumbuhan yang ada. Antioksidan alami dapat dikatakan aman bagi kesehatan tubuh karena belum adanya campuran dari bahan-bahan kimia berbahaya selain untuk antioksidan alami itu sangat mudah diperoleh di lingkungan sekitar. Untuk contoh beberapa senyawa antioksidan alami itu dapat berupa senyawa vitamin A, C, E, flavonoid, senyawa fenolat, antosianin, karetenoid dan asam folat (Adrison, 2016). Penggunaan dari bahan alam asli dari Indonesia yang memiliki senyawa antioksidan dengan keanekaragaman bahan-bahan aktifnya banyak dimanfaatkan. Pemanfaatan dari bahan alam asli Indonesia sebagai antioksidan bertujuan agar membantu kualitas dari kesehatan masyarakat meningkatkan dengan biaya yang lebih terjangkau (Werdhasari, 2014).

Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan adalah tanaman pepaya jepang, dimana menurut penelitian yang dilakukan oleh Akachukwu *dkk.*, 2014, tanaman pepaya jepang memiliki banyak kandungan senyawa kimia yang berperan sebagai zat aktif dan bermanfaat bagi tubuh manusia yaitu mengandung senyawa tanin, saponin, fenolat dan

senyawa steroid. Dengan adanya tanaman pepaya jepang ini di Indonesia, kebanyakan orang menyebutkan tanaman ini merupakan perpaduan antara tanaman singkong dan tanaman pepaya karena kemiripan antara batangnya dengan batang dari tanaman singkong yang ukurannya kecil tetapi memiliki bentuk daun yang menjari dan bergerigi seperti daun tanaman pepaya tetapi dari segi ukurannya lebih kecil seperti daun tanaman singkong. Dibeberapa daerah dilakukan pemusnahan pada tanaman ini yang di lakukan masyarakat setempat dan kepolisian dikarenakan tanaman ini dicurigai merupakan tanaman yang masih ada turunan dari tanaman ganja. Sehingga masyarakat sekitar tidak berani untuk mengonsumsi tumbuhan pepaya jepang ini. Tetapi setelah adanya penelitian yang dilakukan, tanaman ini memiliki manfaat bagi manusia seperti penelitian yang dilakukan oleh Oyagbemi *et al.*, 2011, yang mengungkapkan bahwa pada tanaman pepaya jepang ini memiliki beberapa kandungan protein, rendah lemak dan kandungan serat selain itu juga mereka memiliki kandungan senyawa saponin, tanin, alkaloid, dan flavonoid yang tinggi selain itu hasil dari penilitian yang dilakukan oleh Bulama *et al.*, 2021, pada tanaman pepaya jepang memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 78.599 $\mu\text{g/ml}$ dengan metode DPPH dan nila IC_{50} 66.68 $\mu\text{g/ml}$ dengan metode ABTS menggunakan cara ekstraksi maserasi menggunakan metanol (Bulama *et al.*, 2021). Adapun pada penelitian lain yang dilakukan didapatkan hasil nilai IC_{50} sebesar 93.85 $\mu\text{g/ml}$ dengan metode DPPH (Abdulmumeen *et al.*, 2016). Hal tersebut membuktikan dan menunjukan bahwa adanya aktivitas antioksidan yang kuat pada tanaman pepaya jepang ini.

Berdasarkan hal diatas, maka perlu diadakanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui aktivitas antioksidan yang terdapat pada tanaman pepaya Jepang (*Cnidoscopus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) dikarenakan masih jarangya penelitian yang dilakukan mengenai tumbuhan ini.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak dari daun dan batang dari tumbuhan pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) memiliki aktivitas antioksidan?
2. Berapakah nilai IC_{50} aktivitas antioksidan pada ekstrak dari daun dan batang tumbuhan pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) menggunakan metode DPPH?
3. Berapakah kadar total senyawa fenolat dan flavonoid dari ekstrak daun dan batang tumbuhan pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.)

1.3 Tujuan dan manfaat penelitian

1.3.1 Tujuan

1. Mengetahui adanya aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH dari ekstrak daun dan batang tumbuhan pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.)
2. Mengetahui nilai IC_{50} terendah dari aktivitas antioksidan pada ekstrak daun dan batang dari tumbuhan pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) menggunakan metode DPPH
3. Mengetahui penetapan kadar total dari senyawa fenolat dan flavonoid terbesar dari ekstrak daun dan batang pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.)

1.3.2 Manfaat

Dari penelitian uji potensi antioksidan dari ekstrak daun dan batang tumbuhan (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) dengan metode DPPH ini diharapkan dapat memberikan suatu informasi lebih lanjut mengenai tanaman ini yang dapat digunakan sebagai sumber antioksidan alami.

1.4 Hipotesis penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas diduga pada ekstrak daun dan batang tumbuhan pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) memiliki aktivitas antioksidan dan dapat dikarenakan memiliki kandungan senyawa flavonoid dan senyawa fenolat yang memiliki fungsi sebagai antioksidan alami.

1.5 Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di bulan Januari-Juni tahun 2022 yang bertempat di laboratorium Universitas Bhakti Kencana Bandung yang berada di Jl. Soekarno-Hatta No.754, Cipadung Kidul, Kec. Panyileukan, Kota Bandung, Jawa Barat 40614.