

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas adalah senyawa yang mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan dalam orbitalnya, sehingga sifatnya sangat reaktif dan mampu mengoksidasi molekul di sekitarnya (lipid, protein, DNA, dan karbohidrat) untuk memperoleh pasangan elektron. Apabila reaksi ini tidak dihentikan dan terjadi terus menerus di dalam tubuh, maka akan menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, penyakit jantung, penuaan dini serta penyakit degeneratif lainnya. Radikal bebas yang terdapat di lingkungan yaitu seperti asap rokok, polusi udara, bahan beracun, makanan kemasan dan sinar ultraviolet yang menyebabkan radiasi (Sami *et al.*, 2017)

Radikal bebas ini dapat di netralisir di dalam tubuh manusia bila jumlahnya tidak berlebihan, dengan mekanisme pertahanan antioksidan endogen. Bila antioksidan endogen didalam tubuh tidak mencukupi, maka tubuh membutuhkan antioksidan dari luar. Antioksidan bersifat sangat mudah dioksidasi, sehingga radikal bebas akan mengoksidasi antioksidan dan melindungi molekul lain dalam sel dari kerusakan akibat oksidasi oleh radikal bebas atau oksigen reaktif (Asri Werdhasari, 2014).

Antioksidan eksogen atau antioksidan dari luar dapat dihasilkan dari sintesis bahan kimia dan dari bahan alam. Salah satu bahan alam yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb).

Berdasarkan penelitian (Hashim *et al.*, 2011) melaporkan bahwa aktivitas antioksidan pegagan sebesar 84% sebanding dengan vitamin C (88%) dan biji anggur (83%). Pegagan

(*Centella asiatica* (L.) Urb) merupakan salah satu tumbuhan Indonesia yang bisa dimanfaatkan sebagai antioksidan, dan merupakan tanaman liar yang banyak tumbuh di berbagai tempat seperti di ladang, perkebunan maupun di pekarangan (Yusran *et al.*, 2016)

Pegagan memiliki kandungan senyawa seperti gula reduksi, flavonoid, tanin, terpenoid, steroid, alkaloid, dan saponin. Pegagan juga kaya akan vitamin A, vitamin B, vitamin B2, niasin, dan karoten (Bhavna & Jyoti, 2011) Adapun kandungan senyawa pegagan yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu flavonoid, terpenoid dan tanin (Meena *et al.*, 2012)

Aktivitas antioksidan dapat ditentukan menggunakan beberapa metode seperti penghambatan radikal DPPH, xantin oksidase, tiosianat, deoksiribosa dan lain-lain. Sebagian besar peneliti memilih menggunakan metode penghambatan radikal DPPH karena metode ini merupakan metode yang sederhana, mudah, cepat dan serta hanya memerlukan sedikit sampel untuk evaluasi aktivitas antioksidan. Larutan radikal bebas DPPH memiliki atom nitrogen yang tidak berpasangan. Reaksi DPPH dengan atom hidrogen yang terdapat dalam antioksidan dapat membuat larutan DPPH menjadi berkurang reaktivitasnya yang ditunjukkan dengan memudarnya warna ungu menjadi kuning (Turangan *et al.*, 2019)

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan review tentang perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak pegagan (*Centella asiatica* (L.)) pada berbagai variasi pelarut terhadap penghambatan radikal bebas DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*).

B. Rumusan Masalah

Bagaimana kemampuan penghambatan radikal bebas ekstrak pegagan (*Centella asiatica* (L.)) menggunakan berbagai macam metode ekstraksi dan pelarut?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengevaluasi pengaruh perbedaan pelarut dan metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan pegagan (*Centella asiatica* (L.)).

2. Tujuan Khusus

Untuk mengevaluasi kemampuan penghambatan radikal bebas DPPH paling optimal pada ekstrak pegagan (*Centella asiatica* (L.)).