

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia kesehatan pada akhir-akhir ini banyak membahas tentang radikal bebas dan antioksidan. Radikal bebas merupakan suatu molekul yang bersifat sangat reaktif karena elektronnya tidak berpasangan dalam orbital terluarnya dengan cara menyerang atau mengikat elektron yang berada disekitarnya, apabila terjadi terus menerus di dalam tubuh akan meyebabkan kerusakan (Hasanah *et al.*, 2016). Salah satu penyebabnya yaitu penyakit degeneratif seperti kanker, aterosklerosis, stroke, gagal ginjal, hipertensi, katarak, penuaan dini dan penyakit kronik lainnya (Haryoto & Frista, 2019). Tubuh manusia mempunyai sistem pertahanan endogen yang berfungsi sebagai pertahanan terhadap serangan radikal bebas yaitu melalui metabolisme sel normal dan peradangan. Radikal bebas dapat mengalami peningkatan apabila terjadi faktor seperti stres, asap rokok, radiasi, dan polusi lingkungan yang dapat menyebabkan sistem pertahanan tubuh tidak tercukupi, sehingga tubuh membutuhkan tambahan antioksidan dari luar (Wahdaningsih *et al.*, 2011).

Indonesia merupakan negara yang mempunyai kekayaan alam dengan beraneka ragam jenis-jenis tumbuhan, tentunya didukung oleh iklim tropis yang dimiliki oleh Indonesia sehingga tumbuhan bisa hidup dan berkembang. Tumbuhan tersebut merupakan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk

mengobati berbagai penyakit, biasanya disebut sebagai tanaman obat (Darnita et al., 2020). Tumbuhan obat adalah tumbuhan yang mempunyai khasiat sebagai obat, yang dapat menghilangkan rasa sakit, membunuh bibit penyakit, memperbaiki organ-organ yang rusak, dan meningkatkan daya tahan tubuh (Zulyetti, 2019). Berdasarkan hasil survey dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), terdapat 4 milyar penduduk dunia ($\pm 80\%$) menggunakan obat-obatan yang berasal dari tumbuhan, bahkan obat-obat modern menggunakan bahan yang berasal dari tumbuhan, sehingga WHO mencatat ada 119 jenis bahan aktif obat modern berasal dari tumbuhan obat (Efendi, 2020). Indonesia mempunyai 30.000 spesies kekayaan alam dari total 40.000 spesies tumbuhan di dunia dan sebanyak 940 spesies tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat (Zulyetti, 2019).

Banyak tanaman obat yang diduga memiliki aktivitas antioksidan, salah satunya semangka. Secara empiris buah ini sudah digunakan sebagai antihipertensi serta menurunkan tekanan darah karena mempunyai kandungan seperti asam amino, sitrulin, kalium, air, vitamin C, vitamin A (karotenoid), dan vitamin K (Manurung & Wibowo, 2016). Buah semangka merupakan buah yang banyak digemari di kalangan masyarakat karena memiliki rasa yang manis dan baik bagi kesehatan. Buah ini banyak mengandung zat-zat yang sangat bermanfaat salah satunya untuk melindungi jantung, melancarkan pengeluaran urine, dan menjaga kesehatan kulit (Mariani *et al.*, 2018). Berbagai metode dapat digunakan untuk menganalisis aktivitas antioksidan seperti DPPH, ABTS, FRAP, CUPRAC dan ORAC. Masing-masing metode

memiliki mekanisme dan aktivitas antioksidan yang berbeda. Kajian literatur ini akan mengetahui aktivitas antioksidan pada daun, biji, kulit dan daging buah semangka (*Citrullus lanatus*) dengan menggunakan metode yang berbeda sehingga dapat diperoleh data aktivitas antioksidannya sehingga bisa dimanfaatkan sebagai informasi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana aktivitas antioksidan pada daun, biji, daging dan kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*) dengan menggunakan metode DPPH, ABTS dan FRAP?
2. Senyawa metabolit apa saja yang berperan sebagai antioksidan pada semangka (*Citrullus lanatus*)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tujuan umum
Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan pada bagian tanaman semangka (daun, biji, daging, dan kulit buah semangka).
2. Tujuan khusus
 - a. Untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan pada berbagai varietas semangka dengan menggunakan metode yang berbeda.

- b. Untuk mengidentifikasi kandungan fitokimia pada semangka yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini :

1. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat dan kalangan medis bahwa tanaman semangka (*Citrullus lanatus*) dapat digunakan sebagai antioksidan sehingga diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu pilihan terapi obat herbal, serta memberikan ilmu di bidang farmasi dalam upaya menuju kemandirian pengadaan obat alam.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Menambah daftar data ilmiah obat herbal di Indonesia yang berkhasiat sebagai antioksidan.
- b. Memberikan informasi tanaman yang dapat berkhasiat sebagai antioksidan.
- c. Untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam rangka pengembangan obat alami khususnya buah semangka sebagai antioksidan sehingga dijadikan obat modern.

3. Bagi Peneliti

Sebagai sarana dalam menerapkan ilmu pengetahuan serta untuk menambah pengalaman dan wawasan peneliti mengenai tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan.