

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Antioksidan adalah senyawa yang mampu melawan radikal bebas dalam tubuh. Radikal bebas adalah molekul tidak stabil yang dapat merusak sel dan memicu berbagai penyakit degeneratif. Antioksidan bekerja dengan cara mendonasikan elektron kepada radikal bebas, sehingga menstabilkannya dan membantu melindungi sel-sel sehat dari kerusakan. Antioksidan terbagi menjadi dua kategori sintetis dan alami yang keduanya sama-sama efektif dan aman (Mu’Nisa 2023).

Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan sumber herbal yang kaya akan antioksidan. Daun ini kaya akan flavonoid, β -karoten, dan nutrisi penting seperti kalsium, kalium, zat besi, dan protein. Zat-zat tersebut berperan aktif dalam menetralkan radikal bebas (Nugrahani *et al.* 2021). Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa daun kelor memiliki sifat antioksidan yang kuat, yang sering kali ditunjukkan oleh nilai IC_{50} yang rendah, yang mengindikasikan efektivitas tinggi dalam menghambat radikal bebas (Satriyani 2021).

Sifat antioksidan yang kuat pada daun kelor seringkali tidak cukup menarik minat orang untuk mengonsumsinya secara langsung sebagai sayuran, terutama pada anak-anak. Banyak orang menganggap daun kelor tidak enak karena rasanya yang pahit, yang diperparah oleh teknik pengolahan yang kurang tepat sehingga membuatnya kurang menarik. Akibatnya, menciptakan metode baru untuk

memanfaatkan daun kelor sangat penting guna meningkatkan nilainya dan memperbaiki rasanya, terutama bagi mereka yang enggan mengonsumsi sayuran. Pengembangan ini melibatkan transformasi daun kelor menjadi selai yang dicampur dengan bubuk kakao dan kacang mete untuk meningkatkan minat masyarakat dalam mengonsumsinya (Fitriarni *et al.* 2024).

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan selai coklat berbahan dasar daun kelor yang menawarkan manfaat fungsional tertentu, dibuat dari campuran bubuk coklat dan kacang mete. Bubuk kakao dipilih karena sifat antioksidannya yang alami serta kemampuannya untuk menyamarkan rasa daun kelor (Aprillia dan Suryadarma 2020). Selain itu, kacang mete ditambahkan untuk menyediakan lemak sehat dan protein, sekaligus meningkatkan tekstur dan daya tarik sensorik produk (Mahartini *et al.* 2021).

Oleh karena itu, untuk memverifikasi dan menilai secara kuantitatif keefektifan peningkatan atribut fungsional produk khususnya kapasitas antioksidan akibat penambahan bubuk daun kelor sangatlah penting untuk memilih metode analitis yang memberikan keandalan dan efisiensi operasional yang tinggi. Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) memenuhi persyaratan tersebut karena memiliki berbagai keunggulan, antara lain kemampuan yang tinggi dalam menangkap radikal bebas dalam pelarut organik pada suhu ruang, teknik ini mudah dan praktis digunakan, hanya memerlukan volume sampel yang minimal serta waktu analisis yang singkat, di samping hanya membutuhkan spektrofotometer UV-Vis (Asrifaturofingah *et al.* 2024).

Evaluasi aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH terutama didasarkan pada prinsip bahwa perubahan intensitas warna ungu radikal DPPH mencerminkan konsentrasi DPPH di dalam medium. Radikal bebas DPPH, yang dicirikan oleh adanya elektron tak berpasangan, menunjukkan warna ungu; warna ini berubah menjadi kuning ketika elektron tersebut menjadi berpasangan. Perubahan warna terjadi karena molekul DPPH dinetralkan ketika atom hidrogen dari senyawa sampel berinteraksi dengannya. Reaksi ini membentuk *difenilpicrilhidrazin* dan mengubah warna DPPH dari ungu menjadi kuning (Devi *et al.* 2023).

B. Rumusan Masalah

Apakah selai coklat daun kelor memiliki aktivitas antioksidan melalui metode penangkapan radikal bebas DPPH (*2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl*) serta berapakah nilai IC_{50} (*Inhibitory Concentration 50*) dan AAI (*Antioxidant Activity Index*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Menentukan tingkat aktivitas antioksidan pada selai coklat daun kelor (*Moringa oleifera*).

2. Tujuan khusus

- a. Menghitung nilai IC_{50} (*Inhibitory Concentration 50*) selai coklat daun kelor.
- b. Menghitung nilai AAI (*Antioxidant Activity Index*) selai coklat daun kelor.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama masa studi di Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang serta memperluas wawasan.

2. Bagi institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti di masa mendatang serta memperkaya koleksi pustaka program studi Farmasi di Poltekkes Kemenkes Kupang.

3. Bagi masyarakat

Menyampaikan tentang manfaat kesehatan selai coklat daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki nilai gizi tinggi.