

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Malnutrisi merupakan masalah global yang dihadapi dunia. Malnutrisi adalah suatu kondisi dimana asupan makro dan mikronutrien dikatakan tidak memadai dan tidak seimbang. Nutrisi merupakan hal yang sangat vital untuk diperhatikan karena fungsi dari nutrisi itu sendiri adalah untuk pertumbuhan, pembentukan organ dan fungsi tubuh, serta juga sangat berpengaruh terhadap pembentukan sistem imun. Faktor yang seringkali melatarbelakangi terjadinya malnutrisi adalah masalah ekonomi. Kondisi tersebut rawan dialami oleh anak – anak dan ibu hamil seperti di Indonesia. Data *The World Food Programme* (WFP) (2008) menyebutkan bahwa sekitar 13 juta anak menderita gizi buruk. Hal ini menjadi sangat wajar, sebab rata-rata penduduk dengan tingkat ekonomi yang rendah seringkali mengabaikan asupan makanan yang dikonsumsi. Permasalahan gizi seperti ini dapat meningkatkan angka kematian, menurunkan ketahanan terhadap suatu penyakit, dan mengganggu pertumbuhan pada anak.

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) adalah tanaman yang banyak tumbuh di negara beriklim tropis termasuk Indonesia. Saat ini kelor menjadi komoditas pangan yang penting di beberapa negara karena kaya akan kandungan nutrisi alami. Kandungan nutrisi alami paling banyak didapatkan dari bagian daun. Beberapa negara seperti Senegal dan Haiti telah memanfaatkan daun kelor guna memerangi malnutrisi yang terjadi pada anak, ibu hamil, dan menyusui karena diketahui pada daun kelor terdapat kandungan protein, mineral, dan juga vitamin yang tinggi sehingga menjadi suplemen gizi yang ideal (Oluduro 2012). Ganatra (2012) menyatakan bahwa daun kelor mengandung asam amino esensial, mineral, dan mikronutrien. Vitamin A pada daun kelor segar 4 kali lebih besar dibanding pada wortel dan 13 kali lebih besar jika dibandingkan dengan bayam. Kandungan B₃ daun kelor 50 kali lebih tinggi dari kacang. Jika dibandingkan dengan susu, kandungan protein dan kalsiumnya mencapai 2 hingga 4 kali lebih tinggi.

Selain daun, biji kelor juga banyak dilirik oleh para peneliti karena diketahui biji kelor memiliki kemampuan untuk menanggulangi masalah kekurangan vitamin dan mineral (Ganatra 2012).

Kelor tidak hanya kaya akan nutrisi, tetapi juga diketahui mengandung banyak senyawa fitokimia yang memberikan efek fisiologis yang baik bagi tubuh. Senyawa fitokimia yang terkandung dalam kelor ini adalah zeatin, quercetin, kaempferol (Bukar *et al.* 2010). Penelitian lain menyebutkan bahwa senyawa fitokimia yang juga terkandung dalam kelor adalah *gallic tannins, catechol tannins, steroids and triterpenoids, flavonoids, saponins, anthraquinones, alkaloid* (Kasolo *et al.* 2012). Senyawa fitokimia merupakan zat kimia alami yang terdapat di dalam tanaman. Beberapa zat ini memiliki fungsi yang bermanfaat bagi tubuh. Salah satu manfaat dari senyawa fitokimia yang terkandung pada kelor adalah memberikan efek antioksidan. Efek fisiologis yang berupa antioksidan pada kelor berguna menangkal radikal bebas yang sangat berbahaya bagi tubuh dan juga dapat menekan terjadinya penyakit degeneratif.

Banyaknya manfaat yang ditawarkan oleh kelor ini sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai makanan fungsional dengan melakukan fortifikasi. Fortifikasi merupakan cara untuk membuat produk makanan fungsional dengan menambahkan zat yang mampu memberikan fungsi fisiologis pada pangan ketika dikonsumsi. Qwele *et al.* (2013) melakukan fortifikasi daging kambing dengan menggunakan daun kelor sebagai pakan ternak kambing agar menghasilkan daging yang memiliki efek antioksidan.

Penelitian ini melakukan fortifikasi ekstrak daun dan biji kelor pada pembuatan tahu untuk mengetahui pengaruh perlakuan fortifikasi terhadap sifat sensoris, fisiko kimia, dan aktivitas antioksidan. Bahan penelitian yang dijadikan sebagai objek makanan fungsional adalah tahu yang merupakan makanan yang banyak digemari oleh semua kalangan sebab selain memiliki kandungan protein yang baik, tahu juga dipasarkan dengan harga yang relatif murah sehingga bisa dikonsumsi oleh kalangan menengah ke bawah yang nantinya diharapkan mampu meningkatkan karakteristik kimiawi tahu dan memberikan aktivitas antioksidan, sehingga dengan makanan yang murah konsumen mendapatkan manfaat yang besar untuk kesehatan tubuh.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana perlakuan tahu terbaik dari sifat sensoris, warna, tekstur dan pH tahu yang difortifikasi ekstrak biji dan daun kelor?
- b. Bagaimana karakteristik kimia yang dihasilkan dari tahu yang difortifikasi ekstrak biji dan daun kelor?
- c. Bagaimana aktivitas antioksidan yang dihasilkan dari tahu yang difortifikasi ekstrak biji dan daun kelor?

1.3. TUJUAN

Tujuan penelitian ini adalah:

- a. Mendapatkan perlakuan tahu terbaik dari sifat sensoris, warna, tekstur dan pH tahu yang difortifikasi ekstrak biji dan daun kelor.
- b. Mendapatkan karakteristik kimia yang dihasilkan dari tahu yang difortifikasi ekstrak biji dan daun kelor.
- c. Mendapatkan aktivitas antioksidan yang dihasilkan dari tahu yang difortifikasi ekstrak biji dan daun kelor.

1.4. HIPOTESIS

Hipotesis penelitian ini adalah:

- a. Fortifikasi ekstrak biji dan daun kelor pada tahu meningkatkan karakteristik kimia.
- b. Fortifikasi ekstrak biji dan daun kelor pada tahu meningkatkan efek antioksidan.