

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stres oksidatif merupakan peningkatan kadar radikal bebas dalam tubuh. Penyakit yang berhubungan dengan radikal bebas diantaranya perkembangan penyakit kronik dan degeneratif, termasuk penyakit kardiovaskular, kanker dan degenerasi saraf yang merupakan bagian dari proses penuaan [1]. Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian tertinggi di dunia, data WHO menunjukkan pada tahun 2016 penyakit kardiovaskular menyebabkan 17,9 juta kematian setiap tahun, mewakili 31% dari total kematian dalam 1 tahun di seluruh dunia. Serangan jantung dan stroke merupakan 85% penyebab kematian penyakit kardiovaskular. Estimasi kematian akibat penyakit kardiovaskular diperkirakan dapat meningkat hingga lebih dari 22,2 juta kematian setiap tahun pada tahun 2030 [2].

Salah satu upaya untuk mencegah dan mengatasi masalah kardiovaskular adalah melalui pengaturan diet, yaitu mengurangi konsumsi lemak total dan lemak jenuh, mengurangi asupan kalori, meningkatkan asupan serat dan aktifitas fisik [3]. Selain itu, antioksidan juga dapat mengatasi masalah kardiovaskular. Antioksidan merupakan zat yang bebas dapat mencegah terjadinya reaksi oksidasi radikal dalam oksidasi lemak [1]. Alternatif yang dapat dilakukan adalah meningkatkan asupan gizi dan antioksidan pada jenis makanan yang populer di masyarakat. Salah satu makanan yang paling populer dan banyak dikonsumsi adalah tempe [4].

Tempe merupakan makanan olahan yang merupakan hasil fermentasi kedelai. Tempe mengandung serat, antioksidan, 60% asam lemak tidak jenuh (asam linoleat dan asam linolenat) [5]. Tempe termasuk ke dalam olahan kelompok *legumes* (kacang - kacang) yang bila dipadukan dengan kelompok *grains* (biji - bijian) dapat menjadi kombinasi yang baik untuk mendapatkan asam - asam amino esensial yang lengkap. Hal ini disebabkan karena kedua jenis bahan makanan tersebut memiliki asam amino pembatas. Pembatas asam amino dalam tempe adalah asam amino metionin dan sistin, sedangkan pada biji-bijian adalah asam amino lisin [6].

Salah satu bahan pangan yang berasal dari biji-bijian adalah biji klabet. Klabet (*Trigonella foenum-graecum L.*) memiliki berbagai macam efek farmakologis yang bermanfaat, seperti hipoglikemia, hipokolesterolemia, gastroprotektif, antikanker, antioksidan, hepatoprotektor, laksatif, estrogenik, stimulan nafsu makan, dan lain-lain [7]. Manfaat dari biji klabet atau yang lebih dikenal Hulba di Saudi Arabia, sudah diketahui sejak zaman Rasulullah saw. Rasulullah saw bersabda” *Sekiranya umatku tahu akan kelebihan Hulba niscaya mereka sanggup menukarkannya dengan sebanyak timbangan emas* “[8]. Selama ini belum banyak yang mengetahui tentang biji klabet. Padahal biji klabet memiliki kandungan serat pangan, protein, mineral, lemak tidak jenuh dan antioksidan.

Inovasi yang dilakukan yaitu membuat tempe kedelai dengan penambahan biji klabet. Biji klabet berpotensi untuk dijadikan bahan pangan pembuatan tempe. Kandungan gizi biji klabet antara lain biji klabet mengandung kadar air sebanyak 9,0 %, kadar abu 3%, lemak 8%, protein 76%, netral detergen fiber (NDF) 38%, gum 20%, total serat 48% dan pati 6% [9]. Oleh karena itu, biji klabet berpotensi untuk ditambahkan dalam tempe kacang kedelai agar diolah menjadi produk pangan yang lebih beranekaragam yaitu tempe campuran kedelai dan biji klabet.

Berdasarkan penelitian Dwinaningsih (2010) yang mensubstitusikan kedelai putih dengan beras dimana hasil penelitiannya menyatakan bahwa tempe dengan substitusi kedelai putih: beras (60:40) dan lama fermentasi 42 jam serta penambahan angkak 2% merupakan tempe yang paling disukai oleh panelis yang dilihat dari nilai organoleptik warna, rasa dan aroma. Hasil analisis kimianya menunjukkan kadar air 58,822%, kadar abu 0,838%, kadar lemak 6,299% dan kadar protein 16,688% [10].

Penelitian oleh Ganjar, dkk. (2015) pemanfaatan limbah biji nangka sebagai bahan alternatif dalam pembuatan tempe menunjukkan bahwa konsentrasi ragi dan lama fermentasi terbaik dalam pembuatan tempe biji nangka adalah 2% dan 48 jam dengan kadar air 64,11%, kadar protein 5,96 % dan kadar serat 4,20 serta analisis organoleptik memiliki warna putih, rasa dan aroma cukup enak, tekstur lunak dan kompak. Sedangkan uji kesukaan terhadap tempe biji nangka menunjukkan bahwa

yang paling disukai adalah tempe biji nangka dengan berat ragi 1 gram dan waktu fermentasi 48 jam [11].

Dari deskripsi di atas, suatu inovasi baru produk pangan yaitu tempe kedelai dengan variasi penambahan biji klabet dilakukan dalam penelitian ini. Sehingga perlu diperoleh perbandingan kedelai dengan biji klabet terbaik dalam produksi tempe. Oleh karena itu, dilakukan penelitian pembuatan tempe dengan penambahan biji klabet yang selanjutnya dilakukan analisis kandungan gizi, aktivitas antioksidan dan uji organoleptik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan konsentrasi biji klabet terhadap karakteristik gizi (kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat) tempe kedelai/klabet?
2. Bagaimana kandungan antioksidan terbaik pada tempe dengan variasi penambahan biji klabet?
3. Bagaimana pengaruh penambahan konsentrasi biji klabet terhadap karakteristik sensoris tempe kedelai/klabet?
4. Berapakah variasi penambahan biji klabet terbaik pada pembuatan tempe kedelai berdasarkan uji organoleptik?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Biji klabet diimport dari India yang dibeli dari toko online di Surabaya,
2. Konsentrasi penambahan biji klabet pada tempe kedelai yaitu sebesar 10%, 15% dan 20%,
3. Pembuatan tempe biji klabet dilakukan dengan metode fermentasi oleh mikroorganisme *Rhizopus oligosporus*,
4. Analisis proksimat kandungan gizi tempe dengan penambahan biji klabet dilakukan dengan metode AOAC 2005,

5. Analisis kandungan antioksidan tempe dengan penambahan biji klabet dilakukan dengan metode DPPH,
6. Daya terima bahan pangan dilakukan uji organoleptik oleh 25 orang panelis dengan aspek yang diuji yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan kandungan gizi terbaik pada tempe dengan variasi penambahan biji klabet,
2. Untuk menentukan kandungan antioksidan terbaik pada tempe dengan variasi penambahan biji klabet,
3. Untuk mendeskripsikan karakteristik warna, rasa, aroma dan tekstur tempe dengan variasi penambahan biji klabet berdasarkan uji organoleptik,
4. Untuk mengidentifikasi variasi penambahan biji klabet terbaik pada pembuatan tempe kedelai berdasarkan uji organoleptik.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan wawasan tentang kandungan gizi dan antioksidan pada tempe dengan penambahan biji klabet, serta menjadi gambaran bagaimana pemanfaatan biji klabet sebagai bahan tambahan pangan dan penambahan biji klabet pada tempe dapat menjadi bahan pangan baru yang dapat dimanfaatkan untuk makanan sehari-hari terutama untuk pencegahan dan pengobatan kardiovaskular.