

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Antioksidan adalah senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam (Zubia, dkk. 2007). Antioksidan sangat bermanfaat bagi kesehatan dan kosmetik serta berperan penting dalam mempertahankan produk pangan (Heo dkk. 2005; Tamat, dkk. 2007). Berguna untuk menetralkan radikal bebas, tubuh manusia mensintesis antioksidan, namun pada keadaan tertentu sistem pertahanan pada manusia terhadap radikal bebas tidak cukup untuk mencegah kerusakan yang terjadi, sehingga suplemen makanan yang mengandung antioksidan dapat digunakan untuk membantu tubuh manusia mengurangi kerusakan oksidatif (Kullisar, dkk. 2003).

Warna biru pada bunga telang banyak digunakan di beberapa negara seperti India sebagai sayuran dan Malaysia untuk pewarna ketan biru (Lee, dkk. 2011 dalam Hartono, dkk. 2013), sehingga dapat memperindah makanan tersebut. Makanan atau minuman selain mengenyangkan dan memberi asupan nutrisi yang baik, juga harus memiliki nilai estetika melalui warna dan penyajian yang menarik. Dalam penambahan warna dapat dilakukan dengan pewarnaan secara alami atau sintetis. Pewarnaan secara alami dapat dilakukan melalui penggunaan pigmen-pigmen tumbuhan seperti wortel, ubi ungu, bunga telang dan lain-lain. Bunga telang dalam makanan selain memberikan tampilan warna yang menarik, juga memiliki nilai nutrisi yang baik karena adanya senyawa fungsional seperti antioksidan.

Tanaman bunga telang berasal dari Amerika Selatan bagian tengah yang menyebar ke daerah tropik sejak abad 19, terutama ke Asia Tenggara termasuk Indonesia. Tanaman ini tumbuh subur di bawah sinar matahari penuh, tetapi dapat tumbuh di bawah naungan seperti di perkebunan karet dan kelapa (Cook, dkk. 2005). Menurut Nulik (2009) pada kondisi yang optimal produksi hijauan bunga mencapai 35 ton bahan kering per ha/tahun.

Melihat manfaat, sifat dari bunga telang yang mudah tumbuh di Indonesia dan aman untuk dikonsumsi maka antosianin dari bunga telang berpotensi untuk dijadikan pewarna alami pada bahan pangan. Warna biru dari bunga telang telah dimanfaatkan sebagai pewarna alami es lilin. Salah satu pigmen alami yang berpotensi sebagai pewarna alami adalah antosianin dari bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang mampu menghasilkan warna biru (Michelle, dkk. 2013). Selain es Lilin, bunga telang juga dimanfaatkan sebagai tambahan terhadap minuman jeli ikan lele (Istianatul, 2018).

Kembang telang beradaptasi dengan baik pada kisaran tanah berpasir, lempung, alluvial dalam, dan liat yang berat. Tahan terhadap salinitas dan mampu berkompetisi dengan baik terhadap gulma. Sebagai tanaman penutup tanah, kembang telang mampu menutup tanah dengan baik pada umur 4 – 6 minggu setelah tanam. Tumbuh baik bersama rumput-rumputan yang tinggi seperti rumput Guinea dan rumput Gajah (t'Mannetje dan Jones, 1992).

Yogurt merupakan produk susu berbentuk semi solid yang dihasilkan melalui perubahan kimiawi dan terjadi selama proses fermentasi dihasilkan suatu produk yang memiliki struktur, perisa dan rasa tertentu. Secara tradisional, pada

pembuatan yogurt digunakan *starter* campuran *Lactobacillus* dan *Streptococcus thermophilus*. Prinsip pembuatan yogurt secara umum meliputi persiapan bahan baku (susu) dan bahan tambahan lainnya tergantung dari jenis yogurt, pasteurisasi, homogenisasi campuran, penambahan kultur, pemeraman dan pengepakan (Hasruddin dan Pratiwi, 2015). Pembuatan yogurt dengan dengan proses fermentasi diharapkan agar olahan susu mempunyai nilai tambah dan masa simpan yang lebih lama. Selain itu Yoghurt memiliki kesegaran, aroma dan teksturnya dan rasa khas yaitu asam dan manis (Hafsah dan Astriana, 2012).

Pada pembuatan yoghurt dilakukan proses fermentasi dengan memanfaatkan bakteri asam laktat misalnya dari golongan *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. *Streptococcus thermophilus* berkembang biak lebih cepat dan menghasilkan baik asam maupun CO₂. Asam dan CO₂ yang dihasilkan tersebut kemudian merangsang pertumbuhan dari *Lactobacillus bulgaricus*. Di sisi lain, aktivitas proteolitik dari *Lactobacillus bulgaricus* memproduksi peptida penstimulasi dan asam amino untuk dapat dipakai oleh *Streptococcus thermophilus*. Mikroorganisma ini sepenuhnya bertanggung jawab atas pembentukan tekstur dan rasa yoghurt (Goff, 2003).

Suhu fermentasi memegang peranan penting bagi pertumbuhan bakteri. Dalam pengembangbiakannya dengan cara membelah diri, bakteri memerlukan temperatur dan keadaan lingkungan tertentu sehingga daur hidupnya dapat terus berjalan. Menurut Eckles (1980) pengaruh temperatur terhadap mikroorganisma dapat digolongkan 3 bagian yaitu temperatur rendah yaitu di bawah 10°C, biasanya pertumbuhan mikroorganisma menjadi lambat pada temperatur ini.

Temperatur sedang yaitu 10 – 43°C. Diantara susu ini akan didapati suhu optimum bagi organisma secara mayoritas. Temperatur tinggi yaitu di atas 43°C. Kebanyakan mikroorganisma mati pada temperatur sekitar dan di atas 60°C. Pada penelitian ini diharapkan dapat diketahui suhu yang paling optimal untuk bakteri berkembang biak secara aktif.

Selain itu telah terbukti bahwa beberapa bakteri asam laktat memiliki aktivitas antioksidan. Bakteri asam laktat memproduksi peredam radikal hidroksil yang dapat berupa senyawa-senyawa metabolit yang dihasilkan oleh bakteri atau hasil degradasi dari protein susu (Virtanen *et al.*, 2007). Aktivitas antioksidan probiotik tergantung dari jenis bakteri asam laktat yang digunakan. Peningkatan aktivitas antioksidan juga didapatkan dengan kombinasi dua atau tiga bakteri.

Penelitian yogurt dengan penambahan bunga telang memiliki warna yang cantik, alami karena adanya warna biru dari antosianin. Antosianin yang tinggi pada bunga ini merupakan senyawa organik yang berperan sebagai antioksidan yang berfungsi melawan radikal bebas, serta antioksidan juga mampu memberikan nutrisi tambahan kepada sel tubuh, serta kantungnya dapat di konsumsi, dan dapat menghasilkan warna biru yang menarik (Gebriella,dkk. 2017). Antosianin bekerja menghambat proses aterogenesis dengan mengoksidasi lemak jahat dalam tubuh, yaitu lipoprotein densitas rendah. Antosianin juga dapat melindungi integritas sel endotel yang melapisi dinding pembuluh darah sehingga tidak terjadi kerusakan (Ginting, 2011).

B. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum penelitian :

Membuat yogurt yang mempunyai aktivitas antioksidan tinggi dan disukai.

2. Tujuan khusus :

a. Menentukan penambahan konsentrasi ekstrak bunga telang untuk dihasilkan yogurt dengan aktivitas antioksidan tinggi dan disukai.

b. Mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak bunga telang dan perbedaan suhu fermentasi pada sifat kimia, mikrobiologi dan tingkat kesukaan yogurt.