

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Yoghurt adalah produk hasil fermentasi dari susu oleh bakteri asam laktat *Streptococcus termophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, dan spesies bakteri lain yang sesuai (Syah et al., 2017). Pada pembuatan yoghurt terjadi asidifikasi dan koagulasi protein kasein susu yang menghasilkan produk dengan konsistensi, masa simpan lebih lama, dan keasaman lebih rendah (Caballero et al., 2016). Yoghurt merupakan produk pangan probiotik karena mengandung sel hidup seperti bakteri *Lactobacillus acidophilus* yang mampu bertahan dalam kondisi asam dan mencapai usus besar sehingga mampu menekan pertumbuhan bakteri patogen dan meningkatkan kesehatan usus (Bull et al., 2013). Yoghurt kaya akan kandungan metabolit bakteri asam laktat sehingga memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi dan manfaat kesehatan yang luas dibandingkan susu murni (Caballero et al., 2016). Yoghurt mengandung *lactoferrin* dan peptida bioaktif seperti kasein fosfopetida sehingga memiliki fungsi anti-inflamasi, antioksidan, dan imunomodulator (Gouda, 2021). Yoghurt memiliki kandungan *bacteriocin*, suatu senyawa antimikroba yang diproduksi bakteri asam laktat. Selain itu, yoghurt juga mampu mengurangi total kolesterol dalam darah, risiko diabetes tipe 2, dan risiko darah tinggi karena bioavailabilitas yang tinggi akan kalsium dan kalium (Shah, 2017). Seiring dengan perkembangan teknologi, banyak dilakukan pengembangan produk yoghurt dengan berbagai rasa dan warna. Salah satunya yaitu yoghurt dengan penambahan angkak biji durian.

Angkak merupakan hasil fermentasi kapang *Monascus purpureus*. Angkak sejak lama telah banyak digunakan sebagai pewarna alami untuk produk pangan pengganti berbagai pewarna merah sintesis serta untuk berbagai pengobatan tradisional terutama di benua Asia (Prihandarini et al., 2019). Angkak yang diproduksi oleh kapang *Monascus purpureus* pada umumnya berasal dari beras sebagai media fermentasi (Nguyen et al., 2017). Angkak memiliki

banyak potensi bagi kesehatan manusia karena banyak mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti poliketida, asam lemak tak jenuh, fitosterol, pigmen, dan monakolin A. Monakolin A memiliki struktur menyerupai lovastatin yang bekerja menghambat 3-hidroksi-3-metil-glutaril-koenzim A, yang merupakan tahap penentu laju reaksi sintesis kolesterol sehingga mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Nguyen et al., 2017). Kandungan monokolin A pada angkak mampu secara efektif menurunkan LDL dalam darah, total kolesterol, dan apolipoprotein B dalam plasma darah (Cicero et al., 2019). Selain itu, angkak juga memiliki aktivitas anti-inflamasi, antidiabetes, antikanker, dan osteogenik.

Biji durian dihasilkan dalam jumlah besar sebagai sisa yang dibuang sehingga perlu adanya penelitian untuk pemanfaatan kembali biji durian. Biji durian merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai media bagi kapang *Monascus purpureus*. Hal ini terjadi karena, biji durian tinggi akan kandungan karbohidrat yang mampu dimanfaatkan untuk fermentasi kapang *Monascus purpureus* (Srianta et al., 2012). Angkak biji durian, sama halnya dengan angkak yang menggunakan beras sebagai media memiliki banyak manfaat bagi kesehatan terutama karena kandungan senyawa bioaktif hasil fermentasi kapang *Monascus purpureus*. Angkak biji durian memiliki sifat antihiperkolesterol serta antidiabetes (Nugerahani et al., 2017). Angkak biji durian juga mengandung pigmen baik yang terlarut dalam air maupun dalam alkohol. Pigmen larut air yang dihasilkan oleh kapang *Monascus purpureus* dapat terbagi menjadi pigmen merah, kuning, dan oranye (Srianta et al., 2012). Pada penelitian ini, digunakan ekstrak angkak biji durian dengan pelarut air sehingga lebih banyak mengandung pigmen dan senyawa bioaktif yang terlarut dalam air. Menurut Felissa (2022), penggunaan ekstrak air angkak biji durian menghasilkan yoghurt dengan aktivitas bakteri asam laktat yang lebih baik dibandingkan dengan bubuk dan ekstrak etanol. Akan tetapi, menurut penelitian Romulo (2017), yoghurt dengan penambahan ekstrak angkak memiliki warna merah pucat dan *aftertaste* pahit yang kurang disukai. Oleh karena itu, salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penambahan pure stroberi.

Stroberi merupakan salah satu jenis buah yang paling penting karena tinggi akan kandungan nutrisi terutama senyawa fitokimia yang bersifat antioksidan (Afrin, 2016). Stroberi sangat tinggi akan kandungan vitamin C serta senyawa fenolik seperti antosianin, *ellagitannin*, *gallotannin*, asam hidrosibenzoat, asam hidrosisinamat, serta proantosianidin. Stroberi juga tinggi akan kandungan senyawa flavonoid seperti *quercetin* dan kaempferol (Giamperi, 2012). Stroberi memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia terutama mampu menurunkan dan mencegah terjadinya *oxidative stress*. Stroberi memiliki sifat anti inflamasi, menurunkan kadar kolesterol dalam darah, menurunkan tekanan darah, serta mampu membantu menurunkan *arterial stiffness* (Miller, 2019). Penambahan stroberi diharapkan mampu meningkatkan nilai fungsional terutama aktivitas antioksidan yoghurt angkak biji durian. Menurut Abou El Samh et al. (2013) pada yoghurt plain dengan aktivitas antioksidan 28,49%, penambahan selai stroberi 1,5% mampu meningkatkan aktivitas antioksidan menjadi 40,12%. Penelitian mengenai pengaruh penambahan pure stroberi terhadap aktivitas antioksidan yoghurt angkak biji durian belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji karakteristik kimia yaitu aktivitas antioksidan dan total fenol pada yoghurt angkak biji durian dengan penambahan pure stroberi pada berbagai konsentrasi.

Berdasarkan penelitian pendahuluan, penambahan pure stroberi pada yoghurt angkak biji durian dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% menghasilkan yoghurt dengan % inhibisi DPPH yakni berturut-turut 66,73%, 71,82%, 75,79%, 79,07%, dan 82,28%. Sementara itu, penambahan pure stroberi pada konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% menghasilkan total fenol yakni berturut-turut 1,35 mg GAE/g, 3,44 mg GAE/g, 4,88 mg GAE/g, 8,98 mg GAE/g, dan 11,8 mg GAE/g. Berdasarkan hasil penelitian, penambahan pure stroberi pada konsentrasi 20% menghasilkan yoghurt dengan aktivitas antioksidan dan total fenol yang tertinggi dibandingkan dengan penambahan pure stroberi pada konsentrasi 0%, 5%, 10%, dan 15%. Data hasil penelitian pendahuluan dapat dilihat pada lampiran F. Menurut Sigdel et al. (2018), sineresis yoghurt yang

dapat diterima yakni 21,77 setelah 3 hari penyimpanan. Berdasarkan penelitian Nesya (2021), penambahan pure stroberi hingga konsentrasi 20% masih diperoleh tingkat sineresis yang baik yakni 19,76%. Pada penelitian ini, konsentrasi penambahan pure stroberi yang digunakan adalah 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% (b/v) dari total bahan karena lebih dari 20% akan terjadi sineresis yang besar.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan pure stroberi terhadap aktivitas antioksidan dan total fenol yoghurt angkak biji durian?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penambahan pure stroberi terhadap aktivitas antioksidan dan total fenol yoghurt angkak biji durian

1.4 Manfaat Penelitian

Sebagai referensi ilmu pengetahuan dalam pengembangan produk pangan fungsional dalam hal ini yoghurt angkak biji durian dengan penambahan pure stroberi.