

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pola hidup sehat didapatkan dengan cara mengatur pola makan. Mengatur pola makan dapat dilakukan dengan mengonsumsi makanan fungsional (Widyaningsih et al., 2017). Makanan fungsional mengandung senyawa bioaktif yang memiliki aktifitas fisiologis sehingga memberikan dampak positif bagi kesehatan (Topolska et al., 2021). Produk pangan fungsional yang sudah cukup dikenal oleh masyarakat adalah minuman probiotik, seperti yoghurt. Yoghurt termasuk dalam minuman probiotik karena didalamnya terkandung bakteri seperti bakteri asam laktat (BAL) yang menguntungkan saluran pencernaan karena dapat menjaga keseimbangan mikroflora dalam usus dan menghambat pertumbuhan bakteri patogen dalam pencernaan (Rizal et al., 2016).

Yoghurt merupakan salah satu produk hasil fermentasi susu yang ditambahkan kultur starter yang mengandung beberapa jenis BAL seperti *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* (Suhartono et al., 2021). Bakteri tersebut dapat menguraikan laktosa susu menjadi asam laktat (Setyawati, 2015). Kandungan laktosa yang rendah menyebabkan yoghurt aman dikonsumsi oleh penderita *lactose intolerant*. Proses fermentasinya mampu menurunkan kandungan laktosa hingga 30% dari kadar awal karena laktosa diubah menjadi asam laktat dan senyawa lain (Chandan et al., 2016). Senyawa lain yang terbentuk adalah asam amino, komponen aroma seperti diasetil dan asetaldehid, serta senyawa bioaktif seperti peptida bioaktif (Hendarto et al., 2019). Senyawa bioaktif tersebut mampu memodulasi sistem imun, antioksidan, dan antikolestrol (Sumarmono, 2016).

Tingginya minat konsumsi yoghurt menyebabkan munculnya banyak inovasi terhadap produk yoghurt dengan tujuan untuk meningkatkan sifat fungsionalnya. Salah satunya adalah dengan melakukan penambahan angkak. Angkak merupakan produk fermentasi beras dengan menggunakan kapang *Monascus purpureus*

(Natasya, 2022). Secara umum, substrat yang digunakan untuk memproduksi angkak adalah beras, sorgum, dan jagung (Winarti et al., 2018). Selain media tersebut, juga dapat digunakan biji durian sebagai media pertumbuhan kapang *Monascus purpureus* karena mengandung pati yang cukup tinggi yaitu 43,6% (Nugerahani et al., 2017)

Angkak biji durian memiliki manfaat bagi kesehatan yaitu sebagai antidiabetes, antioksidan, dan antihiperkolestrol karena terdapat kandungan *monacolin K*, asam gamma-aminobutirat (GABA), dan *dihydromonacolin MV*. sehingga mampu meningkatkan sifat fungsional yoghurt (Srianta et al., 2014). Monacolin K merupakan metabolit sekunder dari kapang *Monascus purpureus* (Hidayati & Sulandari, 2014). Monacolin K mampu menghambat aktivitas kerja enzim HMG-CoA reduktase sehingga sintesis kolestrol dalam tubuh dapat terhambat. Angkak biji durian juga mengandung senyawa antibakteri yaitu monascidin A yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dari genus *Streptococcus*, *Bacillus*, dan *Pseudomonas* (Adriani et al., 2013). Pada penelitian Felissa (2021), penambahan ekstrak angkak biji durian sebesar 7,5% (v/v) pada yoghurt menghasilkan nilai total BAL yang tinggi sebesar 11,1396 log CFU/mL, jika dibandingkan dengan kontrol sebesar 9,8999 log CFU/mL. Selain itu, penambahan ekstrak air angkak biji durian sebesar 7,5% (v/v) atau setara dengan 0,15% (b/v) angkak biji durian dalam bentuk bubuk (sebelum ekstraksi) juga mampu berperan sebagai antihiperkolestrol dan antidiabetes (Nugerahani et al., 2017). Pemanfaatan angkak biji durian dalam yoghurt juga menghasilkan aktivitas antioksidan yang tinggi yaitu 55,35% (Citra, 2021). Namun, penambahan ekstrak air angkak biji durian sebesar 7,5% menyebabkan timbulnya *aftertaste* pahit sehingga kurang disukai konsumen (Christian, 2021). Oleh karena itu, diperlukan penambahan bahan lain yang dapat mengatasi masalah tersebut yaitu dengan penambahan sari buah mangga.

Mangga (*Mangifera indica* L.) merupakan buah khas daerah tropis yang memiliki kandungan vitamin (A, B, C), mineral, gula sederhana (glukosa dan fruktosa), lemak, dan protein (Maldonado-Celis et al., 2019). Mangga memiliki berbagai macam varietas, salah satunya adalah mangga gadung. Mangga gadung mengandung asam

galat yang baik bagi pencernaan dan senyawa bioflavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan sehingga dapat mencegah penyakit kanker (Febrianti et al., 2022). Kandungan nutrisi pada buah mangga gadung dapat dimanfaatkan oleh mikroba sebagai sumber energi sehingga dapat memicu pertumbuhan mikroba dengan baik (Malianti & Tirta, 2022). Pada penelitian Hidayat et al (2013), penambahan ekstrak buah mangga sebesar 5% mampu meningkatkan total BAL dari 7,575 log CFU/ml menjadi 7,824 log CFU/ml. Hal tersebut disebabkan oleh nutrisi yang disumbangkan oleh ekstrak buah mangga mampu dimanfaatkan oleh BAL bagi pertumbuhannya. Selain itu, pada hasil uji profil gula diperoleh hasil kandungan glukosa pada yoghurt dengan penambahan ekstrak buah mangga sebesar 0,5410%. Hasil uji ini lebih rendah dibandingkan dengan yoghurt tanpa penambahan ekstrak buah mangga yaitu 0,729%. Hal ini menandakan bahwa BAL memanfaatkan glukosa yang terkandung pada buah mangga bagi pertumbuhannya (Hidayat et al, 2013). Total BAL nantinya akan mempengaruhi nilai pH dan total asam tertitiasi pada yoghurt yang dihasilkan. Pada penelitian Suliasih et al. (2022), penambahan jus buah mangga sebanyak 9% menyebabkan kenaikan pada tingkat keasaman yaitu dari 0,9% menjadi 1,15% sehingga menyebabkan penurunan pH pula. Kandungan gula dan asam pada buah mangga menyebabkan mangga memiliki pH 4,42 sehingga pH produk juga akan menurun (Wulandari & Putranto, 2010).

Mangga gadung juga mengandung ester yang mampu memberikan aroma yang *fruity* (Masruroh, 2019). Hal tersebut diharapkan mampu menutupi *aftertaste* pahit yang dihasilkan oleh ekstrak angkak biji durian sehingga yoghurt dapat lebih diterima oleh konsumen. Selain itu, mangga gadung memiliki warna kuning cerah akibat dari kandungan pigmen karotenoid sehingga penambahan sari mangga diharapkan juga dapat meningkatkan penerimaan warna pada yoghurt angkak biji durian (Dirpan et al., 2021). Berdasarkan penelitian Febrianti et al. (2022), penambahan ekstrak mangga pada yoghurt dapat menghasilkan nilai tertinggi uji organoleptik pada segi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Penambahan konsentrasi sari mangga yang berbeda dapat menyebabkan terjadinya perbedaan komponen dalam yoghurt

sehingga dapat mempengaruhi aktivitas BAL pada yoghurt. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan sari mangga terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik yoghurt angkak biji durian serta perlakuan terbaik penambahan sari mangga terhadap organoleptik (warna, kenampakan, dan rasa). Konsentrasi sari mangga yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, dan 10% (b/v) dari total campuran yoghurt angkak biji durian. Pada penelitian pendahuluan, penambahan sari buah mangga lebih dari 10% menyebabkan terjadinya sineresis dan kenampakannya menjadi kurang menarik. Penambahan sari buah mangga dalam penelitian ini dilakukan dengan mengurangi campuran susu dan gula dalam formulasi yoghurt dikurangi dengan jumlah yang sama, sehingga jumlah semua unit percobaan akan sama. Penambahan sari buah mangga akan mengurangi kandungan protein, vitamin, mineral, laktosa, dan sukrosa yang terdapat pada susu dan gula sebagai bahan penyusun yoghurt. Perlakuan tersebut menyebabkan terjadinya perbedaan komponen penyusun yoghurt yang dapat berpengaruh terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik yoghurt yang dihasilkan.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi sari mangga terhadap sifat kimia (pH dan total asam tertitrasi), sifat fisik (warna), tingkat kesukaan (rasa, warna, dan kenampakan) yoghurt angkak biji durian?
2. Berapa penambahan konsentrasi sari mangga pada yoghurt angkak biji durian yang paling disukai pada parameter tingkat kesukaan rasa, warna, dan kenampakan?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi sari mangga terhadap sifat kimia (pH dan total asam tertitrasi), sifat fisik (warna), dan tingkat kesukaan (rasa, warna, dan kenampakan) yoghurt angkak biji durian.

2. Mengetahui penambahan konsentrasi sari mangga pada yoghurt angkak biji durian yang paling disukai pada parameter tingkat kesukaan rasa, warna, dan kenampakan.

1.4. Manfaat Penelitian

Sebagai pemanfaatan bahan pangan lokal dan pengembangan ilmu pengetahuan mengenai pangan fungsional dan pangan fermentasi melalui penambahan sari mangga dan angkak biji durian dalam pembuatan yoghurt.