

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pandemi Covid-19 yang sedang melanda dunia memberikan kondisi baru bagi masyarakat, salah satunya dalam menjaga kesehatan. Masyarakat mulai sadar akan pentingnya hidup sehat dan memerlukan makanan tidak hanya aspek nutrisi dan cita rasa tetapi mempunyai aspek fungsional bagi tubuh (Widyaningsih et al., 2018). Kebutuhan masyarakat akan pangan dengan aspek fungsional memunculkan inovasi pangan alami ataupun olahan yang mengandung komponen alami dengan efek fisiologis mencegah penyakit dan meningkatkan kesehatan tertentu yang disebut pangan fungsional (Vukasovic, 2017). Salah satu pangan fungsional yang telah berkembang dari zaman dahulu hingga sekarang adalah yoghurt.

Yoghurt merupakan merupakan salah satu produk fermentasi susu yang memiliki efek dalam meningkatkan kesehatan lingkungan usus dan meningkatkan imunitas tubuh (Suharto et al., 2016). Susu sapi sebagai bahan baku memiliki kandungan vitamin D yang dapat meningkatkan sitokin anti-inflamasi yang menghambat akumulasi sitokin proinflamasi dan menginduksi defensin dan cathelidins sehingga mencegah replikasi virus COVID-19, serta terdapat kandungan lain yakni β -caseokines, β -casmorphines, dan laktoferin B yang termasuk dalam golongan peptida bioaktif dan berperan dalam menstimulasi respon imun tubuh (Balla et al., 2020; Clare dan Swaisgood, 2000). Yoghurt diperoleh dari fermentasi susu dengan kultur *starter* yang mengandung beberapa jenis bakteri seperti *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* (Shah, 2017). Salah satu daya tarik yoghurt selain kandungan nutrisinya adalah nilai cerna lebih tinggi dan lebih aman untuk dikonsumsi penderita *lactose intolerant*. Hal ini disebabkan fermentasi dapat menurunkan kandungan laktosa hingga 30% dari kadar awalnya karena adanya proses fermentasi laktosa menjadi asam laktat dan senyawa lain (Prasetyo, 2010; Chandan et al., 2016).

Senyawa lain yang terbentuk selama fermentasi adalah komponen aroma seperti asetaldehid dan diasetil, asam amino, dan senyawa bioaktif seperti peptida bioaktif (Hendarto et al., 2019; Suciati dan Safitri, 2021).

Peningkatan konsumsi yoghurt berdampak pada semakin banyaknya diversifikasi produk yoghurt. Diversifikasi yoghurt bertujuan dalam mengembangkan produk yoghurt baik dari segi rasa, nutrisi, kenampakan, dan manfaat lainnya. Salah satu upaya pengembangan yoghurt adalah dengan penambahan angkak biji durian.

Angkak atau *Red Mold Rice* merupakan hasil fermentasi beras oleh kapang *Monascus* sp. terkhusus *Monascus purpureus* yang memanfaatkan kandungan karbohidrat dalam beras (Kawuri, 2013). Angkak mulai digunakan sebagai bahan tambahan pangan karena hasil metabolit sekundernya yang berupa pigmen warna merah, alkaloid, tannin, dan saponin yang terbukti bermanfaat bagi kesehatan sebagai antioksidan, anti-inflamasi, anti-kanker, dan anti-kolesterol (Hasim et al., 2019). Berdasarkan Kawuri et al. (2013), pigmen tersebut dibagi menjadi 3 kelompok yakni pigmen jingga (*monascorubrin* dan *rubropunctanin*), pigmen kuning (*ankaflavin* dan *monascin*) dan pigmen merah (*monascorubramin* dan *rubropunctamine*).

Angkak dapat dihasilkan dengan menggunakan medium lain yang memiliki kandungan tinggi akan karbohidrat, salah satunya adalah biji durian. Berdasarkan penelitian Srinta et al. (2014), biji durian berpotensi sebagai substrat angkak sebagai sumber antioksidan pada pangan dengan dihasilkannya metabolit meliputi *monacolin K*, asam gamma-aminobutirat (GABA), dan *dihydromonacolin MV*. Namun, penambahan ekstrak angkak biji durian dalam pembuatan yoghurt dapat meningkatkan sineresis yoghurt selama penyimpanan. Berdasarkan penelitian Godjali (2021), semakin tinggi konsentrasi ekstrak angkak biji durian yang digunakan menyebabkan peningkatan sineresis yoghurt disebabkan oleh menurunnya substrat susu sapi UHT sebagai sumber kasein pembentuk *curd* karena digantikan oleh

ekstrak angkak biji durian dan terjadinya penurunan pH yoghurt. Sineresis yang meningkat akan berkorelasi terhadap penurunan *water holding capacity* yang dipengaruhi oleh beberapa faktor lain seperti pH. Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan penambahan sari nanas.

Nanas (*Ananas comosus* L.) merupakan tanaman buah tropis yang telah dikenal oleh masyarakat Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022), produksi nanas meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2018 sebesar 1.805.506 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2019 dan 2020 secara berturut-turut sebesar 390.952 ton dan 641.737 ton. Nanas memiliki daging buah berwarna kuning karena kandungan pigmen karotenoid dan xantofil, serta memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi sebesar 13,7% karena mengandung beberapa gula sederhana (glukosa, fruktosa, dan sukrosa) serta komposisi kimia lainnya meliputi asam organik, kalium, kalsium, vitamin B1, biotin, iodium, vitamin E, dan enzim bromelain (Atmaji, 2019; Setiyanto et al., 2021). Nanas memiliki kandungan air yang tinggi sebesar 90% sehingga tergolong dalam pangan mudah rusak atau *perishable food*.

Nanas memiliki kandungan pektin yang cukup tinggi pada bagian daging buahnya sebesar 29% dan 0,41% pada hasil ekstraksi ampas nanas (Puspitasari et al., 2008). Kandungan pektin berperan sebagai *stabilizer*, yang memiliki sifat menyerap air, sehingga mampu membentuk gel yang lebih kuat dan akan meningkatkan nilai viskositas (Aprilia et al., 2019). Struktur gel yang semakin baik dapat meningkatkan kemampuan menahan air dengan mencegah melonggarnya pori antar molekul kasein, sehingga mengurangi molekul air bebas yang keluar, sehingga dengan penambahan sari nanas yang mengandung pektin diharapkan dapat meningkatkan karakteristik fisik yoghurt angkak biji durian (Prayitno et al., 2020). Namun, disatu sisi dengan adanya peningkatan konsentrasi nanas akan menurunkan total padatan yoghurt, karena pada formulasi yoghurt, sari nanas akan mensubstitusi volume susu UHT yang menjadi sumber padatan. Kandungan air dalam nanas akan menambah jumlah air bebas yang harus diperangkap dalam kepadatan jaringan yoghurt (Abdelmoneim et al., 2016). Sehingga

perlu diketahui secara lebih lanjut mengenai dampak penambahan sari nanas terhadap karakteristik fisik yoghurt angkak biji durian.

Konsentrasi sari nanas yang digunakan dalam penelitian ini yakni 0, 5, 10, 15, dan 20%. Kelima taraf digunakan karena dengan penambahan sari nanas diatas 20% menghasilkan yoghurt yang tidak stabil dan karakteristik fisik yang kurang baik. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan 5 taraf konsentrasi sari nanas yakni 0, 5, 10, 15, dan 20% dengan 5 (lima) kali ulangan. Parameter uji yang dilakukan adalah karakteristik fisik meliputi *water holding capacity* (WHC), sineresis, viskositas, tekstur (*firminess*, *cohesiveness*, dan konsistensi), dan pH.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik fisik meliputi *water holding capacity* (WHC), sineresis, viskositas, dan tekstur (*firminess*, *cohesiveness*, dan konsistensi) yoghurt angkak biji durian dengan berbagai tingkat penambahan sari nanas?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik fisik meliputi *water holding capacity* (WHC), sineresis, viskositas, dan tekstur (*firminess*, *cohesiveness*, dan konsistensi) yoghurt angkak biji durian dengan berbagai tingkat penambahan sari nanas

1.4. Manfaat Penelitian

Meningkatkan sifat fungsional produk yoghurt dengan penambahan ekstrak angkak biji durian dan sari nanas.