

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu masyarakat menjadi lebih memperhatikan kesehatan dan lebih memperhatikan makanan yang mereka konsumsi (Szakály et al., 2012). Hal ini mendorong adanya tren mengkonsumsi makanan yang sehat, sehingga terciptalah pangan fungsional. Pangan fungsional dapat didefinisikan sebagai pangan alami atau pangan olahan yang mengandung senyawa aktif biologis, tidak beracun, dan dapat memberikan manfaat kesehatan yang terbukti secara klinis untuk pencegahan atau pengobatan penyakit kronis (Martirosyanand & Singh, 2015). Yoghurt adalah salah satu contoh produk pangan fungsional yang dihasilkan dari proses fermentasi susu dengan berbagai macam bakteri yang menguntungkan (Fadri et al., 2020). Selain kaya nutrisi, yoghurt juga memiliki banyak manfaat kesehatan, seperti peningkatan toleransi terhadap laktosa, kemungkinan berperan dalam penurunan berat badan dan lemak, dan berbagai atribut kesehatan yang terkait dengan bakteri probiotik (Mckinley, 2005).

Berdasarkan beberapa penelitian, penambahan bahan pangan dalam yoghurt dapat meningkatkan sifat fungsionalnya. Menurut Maleta dan Kusnadi (2018), seiring dengan peningkatan konsentrasi sari buah naga, rerata nilai aktivitas antioksidan dalam yoghurt juga meningkat. Saputra (2015) melaporkan bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung gembili yang ditambahkan dalam yoghurt dapat menurunkan kadar kolestrol pada tikus. Pada penelitian ini dilakukan penambahan bahan pangan berupa angkak biji durian yang bertujuan untuk meningkatkan sifat fungsional yoghurt.

Angkak biji durian diperoleh dari proses fermentasi substrat biji durian dengan kultur *Monascus purpureus* (Natasya, 2022). Dalam 100 gram biji durian terkandung karbohidrat sebanyak 43,6% dan protein sebanyak 2,6% (Brown, 1997). Kandungan nutrisi yang terkandung dalam biji durian ini dapat mendukung pertumbuhan *Monascus purpureus*. Menurut Nugerahani et al. (2017), angkak biji durian dapat bermanfaat bagi kesehatan karena angkak biji durian

dapat menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol. Namun, pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Christian (2021), ditemukan bahwa penambahan ekstrak air angkak biji durian pada yoghurt dapat menimbulkan *aftertaste* yang kurang disukai. Hal ini diakibatkan oleh adanya kandungan senyawa fenolik dalam ekstrak angkak biji durian. Selain itu, semakin tinggi konsentrasi ekstrak air angkak biji, tingkat kesukaan panelis terhadap yoghurt relatif menurun. Hal ini dikarenakan pada pH asam pigmen angkak kurang stabil. Banyaknya ion H^+ dapat mengakibatkan kerusakan kromofor sehingga warna pigmen menjadi menurun (memudar) (Tedjautama & Zubadiah, 2014). Menurut Nicholas (2022), penambahan ekstrak air angkak biji durian menimbulkan rasa pahit, selain itu konsistensi yoghurt angkak biji durian juga kurang disukai akibat tingginya sineresis.

Untuk memperbaiki kualitas yoghurt angkak biji durian seperti yang telah disebutkan di atas, yoghurt dapat ditambahkan dengan bahan pangan lain, seperti buah pepaya. Yoghurt buah populer di kalangan konsumen karena rasa dan sifat sensoris lainnya (Čakmakçi et al., 2012). Penambahan buah pepaya dalam yoghurt dapat meningkatkan sifat sensoris dari yoghurt. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Farahat & El-Batawy (2013), buah pepaya telah dipilih sebagai salah satu buah penambah rasa terbaik yang digunakan dalam yoghurt jika dibandingkan dengan buah lain, seperti kiwi dan buah kesemek. Menurut penelitian Othman et al. (2019), seiring meningkatnya konsentrasi *puree* pepaya yang ditambahkan pada yoghurt, nilai kesukaan terhadap rasa meningkat. Menurut penelitian Othman et al. (2019), seiring meningkatnya konsentrasi *puree* pepaya yang ditambahkan pada yoghurt, nilai kesukaan terhadap rasa meningkat. Kandungan gula dalam *puree* pepaya memberikan kontribusi terhadap rasa manis yoghurt pepaya sehingga mempengaruhi rasa. Komponen gula terbesar dalam pepaya adalah sukrosa. Sukrosa dalam pepaya dapat menyeimbangkan rasa pahit yang disebabkan oleh angkak biji durian.

Penambahan buah pepaya pada yoghurt juga dapat meningkatkan kesukaan terhadap warna yoghurt. Hal ini dibuktikan oleh Tefera et al. (2019) bahwa warna yoghurt dengan penambahan 10% jus pepaya paling disukai. Hal ini berkaitan dengan warna daging

buah pepaya. Daging buah pepaya memiliki warna kemerahan (Zuhair et al, 2013). Kemerahan dan kekuningan merupakan atribut dari karotenoid yang ada dalam pepaya (Nwofia et al., 2012).

Penambahan *puree* pepaya juga dapat mempengaruhi *water holding capacity* (WHC) yoghurt. Berdasarkan penelitian Amal et al. (2016), penambahan *pulp* pepaya sebanyak 5%, 10%, dan 15% dapat meningkatkan WHC yoghurt. Peningkatan persentase WHC ini terkait dengan kandungan pektin dalam buah pepaya. Hal ini dikarenakan pektin merupakan hidrokoloid anionik yang mampu berinteraksi dengan muatan positif pada permukaan protein, sehingga dapat memperkuat jaringan protein sehingga meningkatkan kapasitas retensi air (Soukoulis et al., 2007). Pektin juga memiliki kemampuan untuk membentuk kompleks protein dan polisakarida yang diketahui dapat menstabilkan struktur protein melalui interaksi karbohidrat-air. Interaksi tersebut menyebabkan terbentuknya jaringan tiga dimensi yang memerangkap air di dalamnya sehingga menghasilkan WHC yang lebih tinggi (Saha & Bhattacharya, 2010).

Semakin tinggi WHC, sineresis yoghurt menjadi semakin rendah akibat tingginya kemampuan mengikat air, sehingga air yang terlepas menjadi semakin sedikit. Viskositas yoghurt dapat meningkat seiring dengan meningkatnya persentase *water holding capacity* (Setyawardani et al., 2021). Menurut Othman et al., (2019), penambahan 20-25% *puree* pepaya dapat meningkatkan viskositas yoghurt. Kandungan padatan dan serat yang tinggi dalam buah dapat dikaitkan dengan peningkatan viskositas (Roy et al., 2016). Dalam pepaya terkandung pektin sebanyak 4,18 gram/100 gram (Sulaiman & Muzaifa, 2016).

Penambahan buah pepaya pada yoghurt juga dapat meningkatkan nilai fungsionalnya. Buah pepaya adalah buah yang bergizi dan bermanfaat bagi kesehatan (Othman et al., 2019). Pepaya memiliki sifat antioksidan yang baik untuk kesehatan (Hewajulige & Dhekney, 2016). Menurut penelitian Maulana (2018), semakin tinggi konsentrasi sari buah pepaya, total aktivitas antioksidan dalam yoghurt juga semakin meningkat.

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *puree* pepaya dalam yoghurt angkak biji durian, dilakukanlah penelitian ini. Dalam

penelitian ini, parameter yang diujikan meliputi dalam sifat fisik (WHC, viskositas, warna, dan sineresis), pH, dan sensoris (warna, rasa, dan perlakuan terbaik). Pada penelitian pendahuluan yang pertama, dengan penambahan konsentrasi *puree* pepaya sebesar 15% dan 20% menunjukkan bahwa tidak membentuk yoghurt yang set, sehingga dalam penelitian utama digunakan konsentrasi di bawah 15%. Dengan demikian konsentrasi untuk penelitian utama diatur sebagai berikut: 0%, 3%, 6%, 9%, dan 12%. Dalam penelitian ini digunakan gelatin dengan konsentrasi 0,75%. Berdasarkan penelitian Natasya (2022), pada pembuatan yoghurt angkak biji durian dengan penambahan sari buah naga digunakan gelatin dengan konsentrasi 0,75% dan telah membentuk yoghurt yang set.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi *puree* pepaya terhadap sifat fisik (WHC, viskositas, warna, dan sineresis), pH, dan sensoris (warna dan rasa) yoghurt angkak biji durian?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *puree* pepaya terhadap sifat fisik (WHC, viskositas, warna, dan sineresis), pH, dan sensoris (warna dan rasa) yoghurt angkak biji durian.

1.4. Manfaat Penelitian

Sebagai upaya pengembangan ilmu pengetahuan terutama mengenai pangan fungsional dan pangan fermentasi, serta untuk mengetahui konsentrasi *puree* pepaya yang mampu memberikan hasil terbaik pada parameter fisik (WHC, viskositas, dan warna), pH, dan sensoris (warna dan rasa) yoghurt angkak biji durian.