

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir, masyarakat semakin menyadari betapa pentingnya arti kesehatan. Hal ini menyebabkan adanya pergeseran tuntutan masyarakat terhadap produk pangan. Selain komposisi gizi yang baik serta penampakan dan cita rasa yang menarik, masyarakat mulai mencari produk pangan yang memiliki fungsi fisiologis tertentu bagi tubuh. Produk pangan dengan fungsi demikian dikenal sebagai pangan fungsional. Suter (2013) menyatakan bahwa sifat fisiologis dari pangan fungsional ditentukan oleh komponen bioaktif yang terkandung di dalamnya, seperti serat pangan, inulin, FOS, antioksidan, PUFA, prebiotik, dan probiotik. Salah satu produk yang dikenal sebagai pangan fungsional adalah *yogurt*.

*Yogurt* adalah produk hasil fermentasi susu oleh bakteri asam laktat (BAL). Kultur BAL yang paling umum digunakan sebagai *starter* dalam pembuatan *yogurt* adalah *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* (Widyastuti *et al.*, 2014). Kedua jenis bakteri ini memiliki kemampuan untuk memfermentasikan gula heksosa secara homofermentatif menghasilkan asam laktat dan beberapa senyawa karbonil, seperti asetaldehida melalui metabolisme piruvat (Gezginc *et al.*, 2015). Selain kedua jenis bakteri tersebut, kultur lain yang seringkali ditambahkan adalah *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium* spp., *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus rhamnosus* GG, *Lactobacillus gasseri*, dan *Lactobacillus johnsonii* La1 (Chandan, 2013). Penambahan kultur BAL lain ke dalam *starter* bertujuan untuk meningkatkan nilai fungsional dan *flavour* dari *yogurt* yang dihasilkan (Chen *et al.*, 2017).

*Yogurt* merupakan *food vehicle* yang dapat membawa sejumlah besar bakteri probiotik ke dalam tubuh dan diklaim dapat memberikan manfaat kesehatan (Yadav *et al.*, 2015). Bakteri asam laktat dikenal memberikan efek menguntungkan pada tubuh manusia dengan membantu menjaga keseimbangan mikrobiota usus, meningkatkan kekebalan tubuh, dan mengurangi kadar kolesterol darah (Jeong *et al.*, 2018). Coskun dan Dirican (2019) menyatakan bahwa *yogurt* harus mengandung setidaknya  $10^6$ - $10^8$  CFU/g bakteri hidup ketika dikonsumsi. *Yogurt* juga mengandung peptida bioaktif yang memiliki fungsi fisiologis, seperti antioksidan, antihipertensi, antitrombotik, opioid, pengikatan mineral, dsb (Mann *et al.*, 2017). Namun, umumnya *yogurt* tidak mengandung serat dan penambahan serat akan menghasilkan produk dengan efek kesehatan yang lebih baik. Salah satu bahan berserat yang dapat ditambahkan ke dalam *yogurt* adalah *rice bran*.

*Rice bran* merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi. Abbas *et al.* (2016) menyatakan bahwa *rice bran* merupakan sumber yang baik dari protein, lemak, fitosterol, senyawa-senyawa bioaktif, dan serat. Serat pangan yang terkandung dalam *rice bran*, antara lain selulosa, hemiselulosa, lignin (Locharoenrat dan Rumpagaporn, 2014),  $\beta$ -glukan, gum, pektin (Krishna dan Chandrasekaran, 2013), dan rafinosa (Zubaidah *et al.*, 2012). Penelitian Demirici *et al.* (2017) menunjukkan bahwa penambahan *rice bran* sebanyak 1% mampu meningkatkan total bakteri *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, dan *Lactobacillus casei* dalam *yogurt*, tetapi secara statistik tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan *yogurt* tanpa penambahan *rice bran*. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan aktivitas dan ketahanan hidup BAL dalam *yogurt rice bran* adalah dengan menambahkan buah, contohnya pisang.

Pisang adalah buah yang paling banyak dihasilkan di Indonesia dengan tingkat produksi nasional mencapai 7,26 juta ton pada tahun 2018

(BPS, 2019). Pisang merupakan sumber dari karbohidrat, mineral, vitamin, dan serat pangan yang baik (Pereira *et al.*, 2017; Çakmakçi *et al.*, 2012). Srisuvor *et al.* (2013) menyatakan bahwa kandungan sukrosa, glukosa, dan fruktosa pada pisang dapat digunakan sebagai substrat untuk fermentasi bakteri. Kandungan pati dan selulosa yang tinggi pada pisang juga dapat berperan sebagai matriks pelindung bagi sel bakteri di dalam *yogurt* (Srisuvor *et al.*, 2013). Fidina *et al.* (2018) menambahkan bahwa pisang mengandung inulin dan fruktooligosakarida (FOS) yang berfungsi sebagai prebiotik. Hasil penelitian El-Bialy *et al.* (2014) menunjukkan bahwa penambahan *puree* pisang sebesar 20% mampu menghasilkan *yogurt* dengan total bakteri lebih besar dan berbeda signifikan ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan *yogurt* yang dibuat tanpa penambahan *puree* pisang.

Pada penelitian yang dilakukan, pisang yang digunakan berasal dari varietas Cavendish (*Musa acuminata* Cavendish). Pisang Cavendish merupakan salah satu jenis pisang yang dibudidayakan secara komersial di Indonesia. Menurut Wills *et al.* (1984), dalam 100 g pisang Cavendish matang terkandung total gula, pati, dan serat pangan berturut-turut sebesar 17,2 g, 1,9 g, dan 2,5 g. Oleh karena itu, penambahan pisang Cavendish diharapkan dapat meningkatkan sifat fungsional *yogurt rice bran*, khususnya berupa peningkatan total BAL. Pisang Cavendish dalam penelitian ditambahkan dalam bentuk *puree* agar lebih mudah tercampur. El-Bialy *et al.* (2014) menyatakan bahwa penambahan pisang dalam bentuk *puree* dilakukan dalam produksi *fruit-flavored yogurt*.

Penelitian yang dilakukan Fidina *et al.* (2018) menunjukkan bahwa penambahan *puree* pisang kepek sebesar 50% mampu menghasilkan *yogurt* dengan karakteristik paling baik dengan total bakteri probioitk tertinggi. Namun, pada penelitian pendahuluan ditemukan bahwa penambahan *puree* pisang Cavendish lebih dari 25% menghasilkan *yogurt rice bran* dengan

tingkat konsistensi yang terlalu kental. Oleh karena itu, konsentrasi penggunaan *puree* pisang Cavendish ditetapkan maksimum sebesar 25%. Konsentrasi *puree* pisang Cavendish yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% (b/v). Parameter yang diuji meliputi sifat mikrobiologis dan sifat kimia *yogurt rice bran*. Sifat mikrobiologis yang diuji berupa total bakteri asam laktat (BAL), sementara sifat kimia yang diuji terdiri atas pH dan total asam laktat.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi *puree* pisang Cavendish terhadap total bakteri asam laktat *yogurt rice bran*?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi *puree* pisang Cavendish terhadap pH *yogurt rice bran*?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi *puree* pisang Cavendish terhadap total asam laktat *yogurt rice bran*?

### **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *puree* pisang Cavendish terhadap total bakteri asam laktat *yogurt rice bran*.
2. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *puree* pisang Cavendish terhadap pH *yogurt rice bran*.
3. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *puree* pisang Cavendish terhadap total asam laktat *yogurt rice bran*.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Perbedaan konsentrasi *puree* pisang Cavendish diharapkan dapat meningkatkan sifat fungsional *yogurt rice bran*, yakni peningkatan total bakteri asam laktat.