

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mangga adalah tanaman buah yang berasal dari India dan merupakan bagian penting dari budaya warisan India. Buah tersebut memiliki bentuk yang lonjong atau *kidney-shaped* dengan rasa manis keasaman. Daging buahnya *juicy* dengan serat-serat yang menyebar dari kulit bijinya (Yadav, *et al.*, 2018). Adapun *kernel* yang terdapat di dalam biji mangga tidak dikonsumsi sehingga umumnya dibuang menjadi limbah. Winarti (2006) melaporkan bahwa kandungan pati *kernel* mangga sebesar 16,1%. Dengan mengolah *kernel* mangga menjadi sumber pati akan mengurangi limbah, memperpanjang umur simpan, dan meningkatkan nilai fungsional dari buah mangga.

Espinosa-Solis, *et al.* (2009) dalam studinya menyatakan bahwa pati *kernel* mangga memiliki nilai viskositas akhir yang lebih tinggi dan nilai viskositas *breakdown* yang lebih rendah dibandingkan pati jagung (239,1 mPa s $\pm$ 2,7 vs. 145,1 mPa s $\pm$ 0,7; 50,2 mPa s $\pm$ 3,4 vs. 68,3 mPa s $\pm$ 0,8). Hal ini berarti bahwa pati *kernel* mangga lebih resisten terhadap *shear* termal dan mekanis selama pemasakan dan tidak mudah mengalami penurunan viskositas selama *shearing* dibandingkan pati jagung. Pati *kernel* mangga juga berpotensi sebagai *stabilizer* dan *thickener* dalam produk pangan. Di sisi lain, pati *kernel* mangga memiliki kelemahan, yaitu mudah mengalami sineresis akibat retrogradasi pati. Hal ini ditunjukkan dari tingginya nilai viskositas *setback* pati *kernel* mangga dibandingkan pati jagung (95,2 mPa

$s \pm 2,0$  vs.  $63,6 \text{ mPa } s \pm 1,0$ ). Kecenderungan terjadinya sineresis dapat menurunkan umur simpan produk.

Hidrokoloid merupakan berbagai jenis polisakarida dan protein yang umum digunakan pada berbagai bidang, termasuk industri pangan untuk meningkatkan karakteristik produk. Hidrokoloid memiliki beragam fungsi, seperti agen *thickening*, *gelling*, *stabilizer*, emulsi dan dispersi, menghambat pembentukan kristal es dan gula, mengontrol *flavor release*, dan lain sebagainya (Philips dan Williams, 2009). Penambahan hidrokoloid pada produk berbasis pati dapat meningkatkan stabilitas produk, mencegah sineresis, memperbaiki tekstur, memberi karakteristik tertentu pada produk akhir, dan menurunkan kecenderungan terjadinya retrogradasi pati selama penyimpanan dingin (Krüger, *et al.*, 2003; Song, *et al.*, 2006; Biliaderis dan Prokopowich, 1994). Penelitian Lee, *et al.* (2002) mengenai pengaruh penambahan hidrokoloid terhadap stabilitas *freeze-thaw* pati ubi jalar memperoleh hasil bahwa konsentrasi *xanthan gum* 0,3% efektif menurunkan tingkat sineresis pati dari 71,3% menjadi 46,8%.

Produk pangan yang mengandung pati umumnya juga mengandung bahan lain seperti garam. Penggunaan garam dalam produk berbasis pati dapat mengubah karakteristik fisikokimia produk, baik selama proses maupun penyimpanan, akibat perubahan karakteristik fisikokimia pati yang digunakan. Abdel-Aal, *et al.* (2019) melaporkan bahwa penambahan NaCl menurunkan viskositas *breakdown* dan viskositas *setback* pati biji kenari. Adapun konsentrasi NaCl 0,5% meningkatkan sineresis gel pati biji kenari. Selain itu, Chen, *et al.* (2014) melaporkan bahwa pati kentang yang diberi penambahan *xanthan gum* dan garam mengalami peningkatan

kemampuan *swelling*. Tingkat sineresis terendah diperoleh gel pati kentang pada konsentrasi garam yang rendah.

## 1.2 Rumusan Masalah

*Kernel* mangga umumnya dibuang menjadi limbah, padahal *kernel* mangga berpotensi sebagai sumber pati dan dapat berfungsi sebagai *stabilizer* dan *thickener* pada pengolahan produk pangan. Di sisi lain, pemanfaatannya terbatas karena kelemahan pati *kernel* mangga yang memiliki kecenderungan sineresis akibat retrogradasi. Penggunaan hidrokoloid dapat meningkatkan stabilitas produk, menurunkan kecenderungan retrogradasi selama penyimpanan dingin, dan mencegah sineresis. Penggunaan garam dalam pengolahan produk berbasis pati dapat memengaruhi karakteristik fisikokimia produk. Penambahan hidrokoloid dan/atau garam diharapkan dapat memperbaiki kelemahan sifat fisikokimia pati *kernel* mangga sehingga dapat diaplikasikan dalam pengolahan berbagai produk pangan.

## 1.3 Tujuan

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian adalah memanfaatkan *kernel* mangga sebagai sumber pati.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Mengetahui karakteristik pati *kernel* mangga; dan

2. Mengetahui pengaruh konsentrasi *xanthan gum* dan garam terhadap karakteristik fisikokimia pati *kernel* mangga.

