

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Buah nanas (*Ananas comosus*) adalah salah satu buah yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Hal ini disebabkan karena nanas memiliki aroma khas yang tajam dan rasa manis yang bercampur asam. Nanas banyak tumbuh di daerah dataran rendah dengan bentuk tanaman berupa semak dan dapat tumbuh di sela-sela pohon sawit. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020 produksi buah nanas tertinggi di Sumatra Barat berada di Kabupaten 50 Kota yaitu sebanyak 83 ton/tahun dan Kabupaten Pesisir Selatan sebanyak 54,70 ton/tahun. Walaupun jumlah nanas banyak terdapat di Sumatra Barat namun para pedagang memperoleh buah nanas tersebut dari Riau karena ketersediannya yang selalu ada tiap tahunnya dan jumlah panen buahnya yang lebih banyak sekitar 354.878 ton pada tahun 2021 (BPS, 2021).

Buah nanas yang dipanen setiap tahunnya belum tentu bisa langsung diperjualbelikan, karena pada dasarnya ada beberapa syarat yang harus diperhatikan jika ingin mendistribusikan buah tersebut seperti mutu dan keseragaman ukuran nanas yang apabila tidak memenuhi permintaan pasar maka tidak akan dipanen atau dibuang. Disamping itu, nanas segar tidak memiliki umur simpan yang lama hanya berkisar 4-6 hari karena itu perlu mengolah nanas menjadi berbagai macam produk. Menurut Syauqy dan Hanina (2021) nanas memiliki beberapa kandungan yaitu air 90%, gula, kalium, kalsium, iodium, sulfur, khlor, biotin, bromelin, vitamin A, vitamin B12, vitamin C, dan vitamin E. Nanas mengandung beberapa jenis gula diantaranya glukosa, fruktosa dan sukrosa dengan masing-masing jumlah sebanyak 2,33% ; 1,42% ; 7,89% (Irfandi, 2005). Banyaknya kandungan yang terdapat pada nanas menyebabkan nanas memiliki manfaat diantaranya mengobati batuk, sembelit, amandel, menghentikan pertumbuhan sel tumor, menurunkan kolesterol dalam darah, dan sebagainya (Barani, 2002).

Nanas dapat diolah menjadi berbagai macam produk seperti selai, sirup, manisan, dodol, keripik nanas, dan permen jelly. Pada penelitian ini nanas yang digunakan yaitu nanas yang sudah afkir dengan ciri ukuran buah kecil dan terlalu

matang, karena nanas afkir tersebut tidak banyak digunakan sehingga nanas tersebut terbuang begitu saja. Disamping itu, limbah air kelapa tua juga digunakan sebagai bahan dasar pembuatan permen jelly. Penambahan limbah air kelapa tua dimaksudkan untuk mengurangi penggunaan gula (sukrosa) pada permen, karena air kelapa tua termasuk salah satu pemanis alami dengan kandungan total gula sebesar 14,37% yang baik untuk kesehatan (Pakaya, Antuli, dan Une, 2021). Air kelapa tua juga memiliki banyak manfaat diantaranya dapat menurunkan gula darah karena adanya kandungan magnesium pada air kelapa tua, dapat menurunkan tekanan darah dan mencegah serangan jantung karena adanya kalium serta dapat menurunkan kolesterol karena adanya kandungan kalsium, kalium, asam amino, dan asan askorbat. Selain itu, air kelapa tua kerap sekali diasumsikan sebagai limbah karena airnya yang tidak banyak diolah dan hanya dibuang saja sehingga keberadaannya dapat mengurangi kesuburan tanah karena air kelapa dapat menimbulkan polusi asam asetat akibat fermentasi dari limbah air kelapa dan apabila air kelapa dibuang ke lahan pertanian maka akan meningkatkan keasaman pada tanah (Wahyuni, 2018). Minimnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat dan pengolahan air kelapa tua, menjadikan air kelapa tersebut tidak banyak dimanfaatkan. Oleh karena itu, perlu adanya pemanfaatan air kelapa tua untuk menghasilkan produk yang bernilai tambah salah satunya sebagai bahan dasar pembuatan permen jelly.

Pada pembuatan permen jelly ada beberapa komponen pendukung keberhasilan permen jelly yaitu pektin, gula (sukrosa), dan asam. Karena rendahnya kandungan pektin yang terdapat pada sari buah, maka dibutuhkan *gelling agent* (larutan pembentuk gel) yang berguna untuk mengentalkan larutan, menjaga konsistensi cairan serta padatan dalam bentuk gel, dan menstabilkan sediaan gel. Adapun beberapa contoh *gelling agent* yaitu polimer (gel organik) seperti gum, gelatin, natrium alginate, karagenan, dan pektin lalu polimer semi sintetik seperti *Hydroxyethyl cellulose* (HEC), *Hydroxypropyl cellulose* (HPC), *Methyl cellulose* (MC), dan *Carboxymethyl cellulose* (CMC) (Agustiani, Sjahid, dan Nursal, 2022).

Pembuatan permen jelly dari buah nanas dengan formulasi yang berbeda telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, namun terdapat kekurangan berupa perbandingan sari buah nanas yang lebih rendah dengan bahan baku lainnya seperti

pada penelitian Mayasari, Rahayuni, dan Erfiana (2020) dan Efendi, Yusmarini, dan Zulkifli (2018) sehingga tekstur permen jelly yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Sebaiknya digunakan CMC pada penelitian ini karena dari hasil penelitian Tiara (2014) yang menggunakan karagenan dan gelatin untuk bahan pembuat permen jelly mendapatkan rasa, aroma asing dan tekstur yang dihasilkan pun menjadi keras karena penggunaan bahan tersebut.

Pada penelitian ini akan digunakan *gelling agent* berupa CMC dan pektin sebagai bahan pembentuk gelnya karena CMC merupakan hidrokolloid yang mudah larut dalam air, membentuk tekstur yang kompak, mudah didapat, dan harganya yang relatif murah. Selain itu, bila dibandingkan dengan *gelling agent* lain seperti karagenan, CMC lebih unggul karena penambahan CMC bisa menghasilkan warna yang lebih cerah dibandingkan karagenan, tekstur yang dihasilkan tidak terlalu lunak (Herlina, Belqis, dan Wirantika, 2020) dan kemampuan CMC dalam mengikat air lebih besar sehingga penggunaan CMC dapat menunda pelelehan lebih lama dari pada karagenan (Meirina, 2021). Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas akan dilakukan penelitian dengan judul **“Kajian Pembuatan Permen Jelly dari Sari Buah Nanas (*Ananas comosus*) dan Air Kelapa Tua dengan Variasi Carboxymethyl Cellulose (CMC).**

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh formulasi sari buah nanas dan air kelapa tua dengan variasi konsentrasi CMC terhadap karakteristik fisik (kadar air, kadar abu), karakteristik kimia (pH, kadar gula total), karakteristik organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur, bentuk) dan mikrobiologi (*E. Coli*) pada permen jelly?
2. Bagaimana sifat fisikokimia produk permen jelly terbaik berdasarkan karakteristik organoleptik?
3. Bagaimana nilai tambah penggunaan nanas afkir dan air kelapa tua dalam pembuatan permen jelly?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan pengaruh formulasi sari buah nanas dan air kelapa tua dengan variasi konsentrasi CMC terhadap karakteristik fisik (kadar air, kadar abu), karakteristik kimia (pH, kadar gula total), karakteristik organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur, bentuk) dan mikrobiologi (*E. Coli*) pada permen jelly
2. Untuk mendapatkan sifat fisikokimia produk permen jelly terbaik berdasarkan karakteristik organoleptik
3. Untuk mendapatkan nilai tambah penggunaan nanas afkir dan air kelapa tua dalam pembuatan permen jelly

### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang perbandingan sari buah nanas dan air kelapa tua dengan variasi konsentrasi CMC terhadap karakteristik permen jelly
2. Memberikan informasi tentang perbandingan sari buah nanas dan air kelapa tua dengan variasi konsentrasi CMC terbaik terhadap sifat fisikokimia permen jelly dengan tingkat kesukaan panelis tertinggi
3. Memberikan informasi tentang peningkatan nilai tambah penggunaan nanas afkir dan air kelapa tua dalam pembuatan permen jelly
4. Menambah khazanah ilmu pengetahuan dalam hal pembuatan permen jelly

### 1.5 Hipotesis Penelitian

H<sub>0</sub> : Perbandingan sari buah nanas dan air kelapa tua dengan variasi konsentrasi CMC tidak berpengaruh terhadap karakteristik permen jelly yang dihasilkan.

H<sub>1</sub> : Perbandingan sari buah nanas dan air kelapa tua dengan variasi konsentrasi CMC berpengaruh terhadap karakteristik permen jelly yang dihasilkan.