

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pepaya merupakan salah satu tanaman buah famili *Caricaceae* dari Amerika Tengah yang memiliki beragam varietas seperti varietas lokal, bangkok, meksiko, california, calina, dan berbagai varietas lainnya. Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura (2015), produksi pepaya di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2012 rata-rata produksi pepaya di Indonesia mencapai 906.305 ton, tahun 2013 mencapai 909.818 ton, dan pada tahun 2014 mencapai 958.251 ton.

Berbagai komponen dalam buah pepaya seperti vitamin C,  $\beta$ -karoten, dan serat. Vitamin C merupakan salah satu komponen pepaya yang berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan berperan sebagai antioksidan yang dapat memperbaiki sel tubuh rusak dan menangkal radikal bebas,  $\beta$ -karoten dalam daging buah pepaya berperan untuk menangkal radikal bebas pemicu kanker kolon, sedangkan serat berfungsi untuk memperlancar pencernaan manusia. Pepaya umumnya dimanfaatkan sebagai buah meja maupun diolah menjadi manisan, pepaya dalam kaleng, dan velva. Diversifikasi pemanfaatan pepaya yang lain adalah *jelly drink*, mengingat bahwa *jelly drink* tergolong salah satu minuman yang digemari konsumen dari segala usia (anak-anak, remaja, dan orang dewasa). Oleh karena itu, pembuatan *jelly drink* pepaya ini merupakan salah satu alternatif yang diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis buah pepaya serta untuk tujuan diversifikasi olahan pepaya.

*Jelly drink* merupakan salah satu produk minuman yang berbentuk gel (semi padat) yang dikonsumsi dengan cara dihisap. Berdasarkan hasil

penelitian Nisa dan Sugiarto (2015) pada *jelly drink* murbei, kriteria *jelly drink* yang baik adalah tekstur gel yang lunak sehingga saat dihisap menggunakan bantuan sedotan gel mudah hancur, namun bentuk gelnya masih terasa di mulut, dan mempunyai warna, rasa, dan yang sebanding dengan buah segar. Kriteria tekstur gel pada *jelly drink* tersebut dapat dicapai dengan penambahan *gelling agent* dalam proses pengolahan *jelly drink*. *Gelling agent* yang dapat digunakan adalah golongan hidrokoloid.

Hidrokoloid merupakan polimer larut dalam air yang dapat membentuk sistem koloid serta mampu membentuk gel. Menurut Agustin dan Putri (2014), hidrokoloid yang dapat digunakan sebagai *gelling agent* adalah agar, locust bean gum, pektin gelatin, dan karagenan. Pektin dalam buah pepaya juga dapat berfungsi dalam pembentukan gel pada *jelly drink*, tetapi Walter (2000) mengungkapkan bahwa kandungan pektin dalam buah pepaya jumlahnya sangat kecil (0,66-1,00%). Keberadaan pektin dalam daging buah yang sedikit tersebut kurang mendukung pembentukan gel pada *jelly drink*. Oleh karena itu perlu penambahan hidrokoloid lain sebagai *gelling agent* dalam pengolahan *jelly drink* pepaya.

Hidrokoloid yang umum digunakan sebagai *gelling agent* dalam pengolahan *jelly drink* adalah karagenan. Karagenan yang dapat digunakan dalam proses pengolahan *jelly drink* adalah karagenan kombinasi fraksi kappa dan iota. Fraksi kappa karagenan dapat menghasilkan gel yang mantap sedangkan fraksi iota karagenan menghasilkan gel yang elastis, lunak, tahan terhadap sineresis. Kombinasi kedua fraksi karagenan ini menghasilkan karakteristik gel *jelly drink* yang mantap, mudah hancur saat disedot namun gel masih terasa di mulut, dan tidak mudah mengalami sineresis. Karagenan dipilih sebagai *gelling agent* dalam pengolahan *jelly drink* karena karagenan mampu membentuk gel yang stabil dalam rentang pH yang luas yaitu pH 4-9, tahan terhadap suhu tinggi sehingga tahan

selama proses pengolahan *jelly drink* ( $\pm 80^{\circ}\text{C}$ ). Karagenan juga bersifat mudah larut dalam air panas maupun air dingin dan mudah didapat dengan harga yang terjangkau.

Konsentrasi karagenan yang ditambahkan mempengaruhi karakteristik *jelly drink* yang dihasilkan. Konsentrasi karagenan berkaitan erat dengan stabilitas dan karakteristik gel yang terbentuk. Stabilitas gel juga dipengaruhi oleh kondisi pH, suhu pelarutan *gelling agent*, dan kadar gula. Konsentrasi karagenan yang ditambahkan tiap pengolahan *jelly drink* berbeda-beda, seperti pada penelitian Teguh (2014), karagenan ditambahkan sebanyak 0,25% dalam pengolahan *jelly drink* jeruk nipis untuk mendapat perlakuan terbaik, penelitian Meikewati (2014) menggunakan karagenan sebanyak 0,20% pada *jelly drink* stroberi, dan penelitian Yuniarti dan Isnaini (2010) menggunakan karagenan sebanyak 0,35% pada pengolahan *jelly drink* nanas.

Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan penambahan karagenan dengan konsentrasi 0,1-0,225% dapat menghasilkan tekstur *jelly drink* yang diterima oleh konsumen. Penggunaan karagenan dengan konsentrasi lebih dari 0,225% menghasilkan gel yang terlalu kokoh sehingga sulit untuk dihisap, sedangkan konsentrasi karagenan kurang dari 0,1%, gel yang dihasilkan sangat lunak sehingga ketika dihisap gelnya tidak terasa di mulut. Hal ini terjadi karena konsentrasi penambahan karagenan yang kurang tepat serta pentingnya keberadaan kation yang berpengaruh pada kekuatan gel. Kekuatan gel yang dibentuk oleh karagenan meningkat dengan penambahan kation monovalen dan divalen. Kation yang ditambahkan akan berikatan dengan gugus sulfat pada karagenan sehingga mencegah terjadinya sineresis dan meningkatkan stabilitas gel, sehingga dalam pengolahan *jelly drink* pepaya ini dilakukan penambahan natrium sitrat sebanyak 0,15%.

Hasil penelitian pendahuluan ini belum dapat menentukan pengaruh perbedaan konsentrasi karagenan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* pepaya yang dihasilkan, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi karagenan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* pepaya serta mengetahui konsentrasi karagenan yang mampu menghasilkan *jelly drink* pepaya yang paling disukai oleh konsumen, yaitu dari parameter tingkat kesukaan terhadap kemudahan dihisap, *mouthfeel*, dan rasa.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi karagenan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* pepaya?
2. Berapa konsentrasi karagenan yang mampu menghasilkan *jelly drink* papaya yang paling disukai oleh panelis?

### **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi karagenan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* pepaya.
2. Mengetahui konsentrasi karagenan yang mampu menghasilkan *jelly drink* papaya yang paling disukai oleh panelis.