

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permen adalah makanan ringan yang memiliki rasa manis dan digemari oleh masyarakat dari berbagai kalangan (Bachtiar dkk., 2017). Permen jeli merupakan permen bertekstur lunak, yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti gelatin, pektin, agar, gum, karagenan, pati, dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur, sehingga menghasilkan produk yang kenyal, harus dicetak dan diproses *aging* terlebih dahulu sebelum dikemas (Badan Standarisasi Indonesia, 2018). Pembuatan permen jeli membutuhkan agen pembentuk gel atau *gelling agent*, salah satunya adalah pektin. Salah satu sumber pektin potensial yang masih jarang dimanfaatkan adalah kulit buah tin (Isnanda dkk., 2016).

Tin (*Ficus carica* L.) merupakan tumbuhan daerah tropis dan subtropis dari keluarga Moraceae yang berasal dari Timur Tengah dan Asia Barat, namun telah menyebar ke berbagai wilayah di dunia, salah satunya adalah di Indonesia (Makmun dan Azizah, 2020). Buah tin matang memiliki umur simpan yang singkat, sehingga perlu dilakukan pemanfaatan buah tin untuk menghindari kerusakan buah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan buah tin adalah dengan pembuatan produk permen jeli buah tin (Kumari dkk., 2018).

Buah tin memiliki berbagai manfaat kesehatan karena dianggap sebagai sumber serat larut, mineral, dan vitamin yang sangat baik (Kumari dkk., 2018). Selain itu, buah tin memiliki kandungan antioksidan dari senyawa antosianin,

terlihat dari daging buahnya yang berwarna merah keunguan. Antioksidan merupakan zat yang memiliki kemampuan menghambat atau mencegah oksidasi pada substrat yang disebabkan oleh radikal bebas (Putri, 2019). Kandungan antioksidan pada sari buah tin dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas permen jeli, serta kandungan pektin dari kulit buah tin yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembentuk gel pada pembuatan permen jeli (Gharibzahedi dkk., 2019).

Bahan baku sari buah tin digunakan sebagai pewarna alami dari permen jeli dan juga sebagai sumber antioksidan. Konsumsi permen jeli yang berlebihan dapat menyebabkan kenaikan gula darah yang secara tidak langsung berhubungan dengan penyakit diabetes. Kandungan antioksidan pada buah tin mampu menekan terjadinya stress oksidatif pada sel penderita diabetes (Prawitasari, 2019).

Bahan baku industri gelatin di dunia sebanyak 45,80% berasal dari kulit babi, 28,40% dari kulit sapi, dan 24,20% dari tulang sapi. Banyaknya gelatin yang terbuat dari kulit babi merupakan masalah penting bagi masyarakat Muslim, sehingga pemanfaatan pektin dari kulit buah tin menjadi sumber agen pembentuk gel yang aman dan halal dikonsumsi bagi masyarakat Muslim di Indonesia (Sugita dkk., 2021). Substitusi bahan pembentuk gel dari pasta ekstrak kulit buah tin pada produk permen jeli juga diharapkan dapat menghasilkan produk permen jeli dengan kualitas yang mampu bersaing dengan permen jeli komersial serta meningkatkan ketertarikan masyarakat terhadap buah tin.

B. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Gharibzahedi dkk. (2019) mengenai ekstraksi pektin dari kulit buah tin dengan pelarut air memberikan hasil kadar pektin sebesar 6,05% dengan derajat esterifikasi sebesar 38,75%. Penelitian oleh Kumari dkk. (2018) mengungkapkan bahwa hasil ekstraksi pektin daging buah tin dengan pelarut air dan asam sitrat adalah sebesar 0,17-0,20%. Penelitian yang dilakukan oleh Trad dkk. (2014) menghasilkan derajat metilasi dari daging buah tin sebesar 63%. Hasil dari beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa buah tin berpotensi sebagai bahan pembentuk gel karena memiliki kandungan pektin. Hingga saat ini belum terdapat penelitian mengenai penambahan pektin dari pasta ekstrak kulit buah tin sebagai agen pembentuk gel pada produk permen jeli.

Penelitian dilakukan oleh Reddy dkk. (2014) mengenai pembuatan selai buah tin dengan penambahan bubur buah apel. Penelitian dilakukan terhadap 3 perlakuan sampel selai dengan variasi perbandingan buah tin dan bubur buah apel (%), yaitu 90:10; 80:20; dan 50:50. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembentukan gel terbaik terjadi pada pH 4, serta memberikan hasil terbaik pada perlakuan 50% buah tin dan 50% bubur buah apel untuk penerimaan keseluruhan terhadap parameter evaluasi sensori. Penelitian yang dilakukan oleh Atmaji (2019) menghasilkan bahwa perbandingan sari buah nanas dan air 75:25, perbandingan pektin dan gelatin 50:50, dan penambahan asam sitrat 0,3% menghasilkan permen *jeli* dengan kualitas terbaik.

Kandungan senyawa antioksidan pada buah tin dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh Wu dan Rusli (2019) mengenai uji fitokimia dan efek pemberian jus buah tin terhadap tikus yang diberi perlakuan hipoksia dan mengalami ROS. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa buah tin mengandung senyawa fitokimia golongan alkaloid, fenolik, flavonoid, dan triterpenoid. Berdasarkan analisa gas darah dan hematologi pada tikus yang diberi perlakuan, buah tin mampu menekan stres oksidatif dan mengurangi terjadinya kerusakan lipid akibat hipoksia.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah penambahan sari buah tin dan substitusi pasta ekstrak kulit buah tin (*Ficus carica* L.) berpengaruh terhadap kualitas kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik permen jeli?
2. Berapa perbandingan pasta ekstrak kulit buah tin (*Ficus carica* L.) dan gelatin yang menghasilkan produk permen jeli sari buah tin dengan kualitas terbaik?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penambahan sari buah tin dan substitusi pasta ekstrak kulit buah tin (*Ficus carica* L.) terhadap kualitas kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik produk permen jeli.
2. Mengetahui perbandingan pasta ekstrak kulit buah tin (*Ficus carica* L.) dan gelatin yang menghasilkan produk permen jeli sari buah tin dengan kualitas terbaik.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pemanfaatan buah tin dalam pembuatan produk permen jeli dan juga memberikan informasi mengenai potensi pemanfaatan kulit buah tin sebagai bahan pembentuk gel (*gelling agent*) alami pada produk pangan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan literatur bagi masyarakat, mahasiswa, dan peneliti mengenai pemanfaatan buah tin sebagai salah satu alternatif pembuatan produk pangan dan pengembangan produk permen jeli. Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas permen jeli serta meningkatkan gizi permen jeli.