

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang dan Masalah

Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan buah yang saat ini cukup populer di Indonesia. Buah naga mengandung antara lain vitamin C, betakaroten, kalsium, protein, karbohidrat, dan lain-lain. Dibalik rasanya yang manis dan menyegarkan, buah naga juga kaya akan manfaat. Kandungan seratnya bermanfaat sebagai pengikat zat karsinogenik penyebab kanker dan memperlancar proses pencernaan. Selain itu juga, kandungan betakaroten sangat berguna dalam proses penglihatan (Anonim<sup>1</sup>, 2009).

Buah naga seperti buah-buahan segar pada umumnya, juga akan mengalami kerusakan apabila tidak diolah lebih lanjut. Kerusakan yang dialami antara lain adalah kebusukan pada buah. Menurut Purnawan (2010), dalam udara bebas setelah dipetik buah naga hanya dapat bertahan selama 14 hari penyimpanan. Selain itu, buah naga biasanya hanya dikonsumsi dalam keadaan segar, sehingga pemanfaatan buah naga selain dikonsumsi segar masih terbatas. Salah satu usaha diversifikasi produk untuk meningkatkan daya guna hasil pertanian dan untuk menarik minat konsumen adalah pemanfaatan buah naga dalam pembuatan permen jelly. Permen jelly merupakan permen yang dibuat dari air atau sari buah dan bahan pembentuk gel, yang berpenampilan jernih transparan serta mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu (Pragana, 2010).

Permen jelly mempunyai tekstur yang khas yaitu bersifat kenyal dan elastis. Produk ini tergolong ke dalam makanan semi basah. Salah satu masalah yang dihadapi dalam pengolahan permen jelly adalah masa simpan produk yang pendek yang diakibatkan oleh jasad renik. Hartati (1999) menambahkan, permen jelly belimbing wuluh yang tanpa diberi tambahan bahan pengawet hanya dapat bertahan sampai penyimpanan hari ke-14. Dalam pembuatan permen jelly buah naga perlu dilakukan penelitian untuk melihat bahan pengawet mana yang terbaik dalam menghasilkan permen jelly buah naga.

Terdapat beberapa jenis bahan pengawet yang digunakan untuk dapat mempertahankan mutu bahan pangan selama penyimpanan. Zat kimia yang sering dipakai sebagai bahan pengawet tersebut antara lain adalah asam sorbat, asam propionat, asam benzoat, asam asetat, dan epoksida (Winarno, 1992). Pada umumnya bahan-bahan pengawet tersebut mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam menghambat aktivitas mikroba.

Penelitian ini mempelajari pengaruh jenis bahan pengawet (natrium propionat dan natrium benzoat) terhadap sifat kimia, organoleptik, dan mikrobiologi dari permen jelly buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) selama penyimpanan pada suhu ruang. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan daya simpan produk pangan serta dapat mempertahankan kualitas dari permen jelly tersebut selama penyimpanan.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis bahan pengawet yang dapat menghasilkan permen jelly buah naga dengan sifat kimia dan organoleptik terbaik, serta dapat mempertahankan dari kerusakan mikroorganisme selama penyimpanan.

## **C. Kerangka Pikiran**

Menurut Pragana (2010), permen jelly tergolong pangan semi basah, oleh karena itu produk ini mudah mengalami kerusakan. Winarno (1992) menambahkan, bahan pangan setengah basah adalah suatu bahan pangan yang memiliki kadar air tidak terlalu tinggi tetapi juga tidak terlalu rendah yaitu sekitar 15-50%. Hasil penelitian Hartati (1999), permen jelly belimbing wuluh tanpa diberi tambahan bahan pengawet hanya dapat bertahan dari kerusakan selama 14 hari penyimpanan. Kerusakan yang terjadi pada permen jelly adalah berupa timbulnya serabut keabu-abuan menyerupai kapang yang tumbuh pada permukaan permen jelly. Permen jelly mempunyai syarat mutu (SNI 3547.2-2008) diantaranya adalah kadar air maksimal 20%, kadar abu maksimal 3%, gula reduksi maksimal 25%, dan total mikroba  $\leq 10^2$  koloni/g.

Tekstur yang kenyal dari permen jelly diperoleh dengan cara penambahan bahan pembentuk gel yaitu gelatin pada produk permen tersebut. Gelatin mempunyai sifat lebih kenyal jika dibandingkan dengan agar-agar. Menurut Winarno (2004) dalam Widawati (2010), fungsi gelatin adalah untuk memperbaiki tekstur, struktur dan kekenyalan khususnya pada pembuatan permen. Mekanisme pembentukan gel

pada permen jelly adalah karena adanya pengembangan molekul gelatin pada waktu pemanasan. Panas akan membuka ikatan-ikatan pada molekul gelatin dan cairan yang semula bebas mengalir menjadi kental (Ward and Courts, 1977 dalam Ratnasari, 2000). pH juga berpengaruh terhadap pembentukan gel. Menurut Nurhikmat (2003), semakin rendah pH, maka gel yang terbentuk akan semakin keras tetapi pH yang terlalu rendah akan menyebabkan sineresis yaitu air yang terperangkap dalam jaringan akan keluar pada suhu kamar. Sedangkan pada pH yang terlalu tinggi akan menyebabkan gel pecah. Kondisi optimum yang diperlukan untuk pembentukan gel antara lain adalah: gelatin sapi 17,28%, sukrosa 14,81%, HFS 41,96% dan pH 3,2-3,4 (Muchtadi dan Ali, 1981 dalam Ratnasari, 2000).

Bahan pengawet terdiri dari senyawa organik dan an-organik dalam bentuk asam atau garamnya. Aktivitas-aktivitas bahan pengawet tidaklah sama, misalnya ada yang efektif terhadap bakteri, khamir ataupun kapang (Winarno, 1992). Karena bahan pengawet akan ikut dikonsumsi bersamaan dengan bahan pangan maka bahan pengawet yang digunakan selain dapat menjaga mutu pangan agar dapat terjaga selama mungkin juga harus cukup aman untuk dikonsumsi. Selain itu bahan pengawet juga tidak menurunkan kandungan gizi yang terdapat dalam bahan pangan.

Zat kimia yang sering dipakai sebagai bahan pengawet tersebut antara lain adalah asam sorbat, asam propionat, asam benzoat, asam asetat, dan epoksida (Winarno, 1992). Asam propionat sering digunakan untuk mencegah tumbuhnya jamur atau kapang. Asam propionat pada umumnya digunakan dalam bentuk garam natrium

dan kalsium (Esti dan Sediadi, 2000). Asam propionat cukup efektif menyerang kapang, akan tetapi kurang efektif menyerang khamir dan bakteri. Asam propionat juga efektif bekerja sebagai pengawet pada pH rendah. Jumlah natrium propionat yang ditambahkan pada produk permen adalah 0,1-0,2% (Ratnasari, 2000). Menurut Suparjo (2002), penambahan natrium propionat sebanyak 0,2% dapat mempertahankan mutu permen jelly markisa selama 20 hari.

Asam benzoat merupakan asam lemah yang digunakan sebagai pengawet makanan yang efektif untuk mencegah pertumbuhan khamir, kapang dan bakteri pada tingkat keasaman pH 2,5–4,0. Umumnya digunakan dalam bentuk garam natrium. Natrium benzoat lebih efektif terhadap khamir dan kapang dari pada terhadap bakteri pada konsentrasi 0,1% (Desrosier, 1989). Asam benzoat efektif dalam menghambat pertumbuhan mikroba pada permen jelly, karena kerja asam benzoat efektif dalam pH rendah. Peranan anti mikroba natrium benzoat disebabkan oleh gangguan permeabilitas membran sel (Tranggono dkk, 1989).

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Penambahan jenis bahan pengawet berpengaruh terhadap daya simpan permen jelly buah naga.
2. Lama penyimpanan berpengaruh terhadap daya simpan permen jelly buah naga.
3. Terdapat interaksi antara penambahan jenis bahan pengawet dan lama penyimpanan sehingga menghasilkan permen jelly buah naga dengan daya simpan terbaik.