

I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Buah nanas banyak dibudidayakan di Indonesia. Petani banyak yang menjual nanas dalam bentuk segar. Permasalahan akan timbul apabila terjadi panen raya. Buah nanas melimpah dengan harga yang sangat rendah. Nanas akan banyak mengalami kebusukan karena umur simpan nanas yang pendek. Hal tersebut akan merugikan petani, oleh karena itu perlu adanya pengolahan buah nanas menjadi olahan lain dan dapat dinikmati di luar musim. Selain itu pengolahan buah nanas akan mempermudah pengemasan dan meningkatkan nilai jual nanas dibandingkan dijual dalam bentuk segar, sehingga diharapkan nantinya dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Buah nanas cukup lengkap kandungan vitaminnya. Kandungan vitamin terbanyak yaitu vitamin C, di samping itu juga mengandung vitamin A, B1, B2, dan niacin. Selain vitamin juga terdapat kalsium, phosphor, besi, protein, karbohidrat, serat dan lain-lain (Raharjo, 2009).

Salah satu pengolahan buah nanas adalah selai. Selai merupakan produk makanan semibasah yang dapat dioleskan yang dibuat dari pengolahan buah-buahan, gula dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diijinkan (BSN, 2008).

Buah-buahan yang ideal dalam pembuatan selai harus mengandung pektin dan asam yang cukup untuk menghasilkan selai yang baik. Buah-buah tersebut dapat meliputi tomat, nanas, apel, anggur, jeruk dan sebagainya.

Labu kuning merupakan salah satu tanaman yang sudah lama dikenal dan banyak digunakan masyarakat dalam olahan pangan tradisional seperti kolak, asinan, manisan, serta bahan campuran lauk, namun pemanfaatan labu kuning masih sebatas budidaya dan pengolahan pangan tradisional sehingga pemanfaatannya perlu ditingkatkan.

Labu kuning banyak tumbuh di banyak daerah di Indonesia. Labu kuning merupakan sumber karotenoid, pektin, garam mineral, vitamin dan zat bioaktif lainnya, seperti senyawa fenolik (Trisnawati dkk., 2014). Warna kuning pada labu kuning menunjukkan adanya senyawa β -karoten dan dapat digunakan sebagai salah satu bahan pangan alternatif untuk menambah jumlah β -karoten harian yang dibutuhkan tubuh (Trisnawati dkk., 2014).

Dengan kandungan zat gizi seperti diuraikan di atas, labu kuning juga dapat dijadikan sebagai bahan pengisi selai. Pengolahan labu kuning dalam bentuk makanan olahan akan lebih baik karena sebagian masyarakat kurang suka mengonsumsi labu kuning ini tanpa diolah.

Salah satu karakteristik yang dimiliki selai adalah tingkat viskositasnya. Selai juga harus memiliki rasa yang dapat diterima oleh konsumen. Selai mengandung senyawa-senyawa yang berguna untuk tubuh, dalam hal lain selai dengan buah murni akan memiliki kadar air yang tinggi. Maka dari itu diperlukan penambahan gula yang berlebih untuk meningkatkan viskositas, diperlukan pemanasan yang lama untuk menurunkan kadar air, dan juga diperlukan penambahan pektin untuk mempercepat pembentukan *gel*.

Penambahan gula yang terlalu banyak akan menyebabkan cita rasa yang kurang disukai oleh konsumen. Pemanasan yang terlalu lama menurunkan kualitas gizi dari selai, demikian juga penambahan pektin tidak boleh melebihi ketentuan. Atas dasar pertimbangan dasar itu diperlukan bahan pengisi yang mampu mengatasinya. Salah satu bahan pengisi yang mungkin bisa digunakan adalah labu kuning. Hal tersebut karena labu kuning memiliki komponen-komponen kimia yang sudah dijelaskan di atas. Penambahan labu kuning sebagai bahan pengisi memerlukan pertimbangan-pertimbangan terkait dengan karakteristik dan penerimaan konsumen terhadap selai yang dihasilkan. Penambahan sukrosa dan glukosa juga digunakan untuk dapat menghasilkan selai dengan tingkat viskositas dan rasa yang sesuai dengan yang diinginkan oleh konsumen.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perbandingan bubur buah nanas dan labu kuning serta sukrosa dan glukosa terhadap viskositas dan kestabilan selai nanas?
2. Apakah perbandingan bubur buah nanas dan labu kuning serta sukrosa dan glukosa mempengaruhi warna, rasa, dan daya oles pada selai?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian adalah untuk memanfaatkan buah nanas dan labu kuning menjadi suatu produk yang memiliki mutu yang baik. Diversifikasi labu kuning menjadi produk pangan yang lebih disukai panelis. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh dari perbandingan bubur buah nanas dan labu

kuning serta konsentrasi glukosa dan sukrosa terhadap mutu selai yang baik dan disukai panelis.

1.4. Manfaat Penelitian

Untuk meningkatkan daya guna buah nanas dan labu kuning menjadi bentuk olahan pangan yang lebih awet, memberikan informasi tentang pengaruh penambahan labu kuning dan sukrosa dengan glukosa yang digunakan untuk pengolahan selai nanas.

1.5. Kerangka Pemikiran

Selai yang baik adalah selai yang memiliki viskositas yang baik, rasa warna dan aroma yang sesuai dengan buah aslinya, memiliki daya oles yang baik pada roti juga stabil selama penyimpanan. Selai terbentuk bila tercapai kadar yang sesuai antara pektin, gula, dan asam dalam air.

Menurut Yuliani (2011), selai yang bermutu baik mempunyai ciri-ciri warna yang cemerlang, distribusi buah merata, tekstur lembut, cita rasa buah alami, tidak mengalami sineresis, dan kristalisasi selama penyimpanan.

Menurut Wardhana (2013), pada pembuatan selai ada beberapa faktor yang harus diperhatikan antara lain pengaruh panas dan gula pada pemasakan, serta keseimbangan proporsi gula, pektin, dan asam.

Menurut Purnomo dan Adiono (2013), kondisi optimum untuk pembentukan gel adalah kadar pektin adalah 0,75 sampai 1,5%, gula 65 sampai 70%, pH 3,2 sampai 3,4. Walaupun demikian beberapa aspek lainnya seperti tipe pektin, tipe asam, mutu buah, prosedur pemasakandapat juga memberi pengaruh yang nyata pada mutu akhir, stabilitas fisik, dan stabilitas mikroorganisme dari produk.

Kandungan pektin yang terdapat pada nanas dan labu kuning ini yang dimanfaatkan dalam pengolahan selai. Labu kuning pun mengandung pati yang dapat diperhitungkan untuk pembentukan *gel* pada selai.

Menurut Ikhwal dkk. (2014), *gel* pektin merupakan sistem seperti spon yang diisi oleh air sehingga semakin banyak pektin maka semakin besar air yang diikat oleh pektin.

Menurut Juwita dkk (2014), semakin tinggi konsentrasi pektin maka total padatan terlarut akan semakin meningkat. Hal ini sesuai disebabkan bahwa pektin merupakan serat kasar yang larut dalam air, sehingga penambahan pektin dalam suatu produk pangan akan meningkatkan jumlah komponen yang larut dalam air pada produk tersebut.

Menurut Sari (2011) menyatakan selain pektin, pati pun dapat ditambahkan sebagai pengental dalam pembuatan selai. Peran pati sebagai penentu struktur, tekstur, dan konsistensi bahan pangan. Pati mudah tergelatinisasi bila dipanaskan, karena pati terdiri dari amilosa yang membentuk produk lebih padat dan amilopektin menyebabkan produk mudah mengembang. Pati tidak hanya dikonsumsi sebagai sumber karbohidrat, tetapi dapat juga digunakan sebagai zat pengental dan pembentuk *jelly* pada pengolahan makanan tertentu.

Menurut Sari (2011), semakin tinggi konsentrasi pati maka kekentalan akan menurun. Terjadinya penurunan kekentalan selai ini karena meningkatnya kadar air pada penambahan maizena yang semakin tinggi, sehingga air tidak bisa menguap dengan sempurna dan banyak terperangkap/terikat diantara *gel* yang terbentuk. Akibatnya selai yang terbentuk menjadi lembek/encer.

Menurut Hutagalung dkk. (2016), semakin banyak jumlah nanas yang digunakan dibanding penggunaan wortel, maka kadar air selai lembaran semakin tinggi. Hal tersebut karena nanas memiliki jumlah kandungan air yang lebih banyak yaitu 85,225 g/100g bahan dibandingkan dengan kadar air pada wortel yaitu 83,347 g/100 g bahan. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Winarno (2004) yang mengatakan bahwa kadar air produk pangan ditentukan oleh jenis dan kadar air bahan baku yang digunakan.

Glukosa rendah dalam tingkat kemanisan tetapi unggul dalam viskositas, sedangkan sukrosa tinggi dalam tingkat kemanisan tetapi tidak unggul dalam viskositas. Maka dari itu perlu penambahan yang tepat untuk menghasilkan selai dengan tingkat rasa dan viskositas yang sesuai dengan keinginan.

Menurut Winarno (2004), glukosa dan fruktosa mempunyai kelarutan yang sangat besar, dengan semakin tingginya konsentrasi asam sitrat dan gula maka glukosa dan fruktosa (gula reduksi) yang terbentuk semakin tinggi, sehingga jumlah gula yang terlarut semakin banyak hal ini menyebabkan total padatan terlarut yang ada dalam selai semakin meningkat.

Gula mempunyai sifat hidrofilik yang disebabkan oleh adanya gugus hidroksil dalam struktur molekulnya. Gugus hidroksil tersebut akan berikatan dengan molekul air melalui ikatan hidrogen, akibat keadaan tersebut air yang terdapat di dalam bahan pangan akan berkurang, sehingga selai menjadi kental (Winarno, 2004).

Menurut Herianto dkk. (2015), kadar gula total selai semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah daging buah pisang yang digunakan. Hal ini

karena buah pisang memiliki kandungan gula lebih tinggi dibandingkan dengan buah naga. Kadar gula total pada buah pisang sebesar 12,23%, sedangkan buah naga hanya memiliki kadar gula total sebesar $\pm 8\%$. Kadar gula total juga dipengaruhi oleh jumlah gula yang ditambahkan pada suatu produk.

Menurut Wardhana (2013) ketegaran *gel* dipengaruhi oleh kadar gula, semakin tinggi kadar gula semakin berkurang air yang ditahan struktur gel, karena sifat gula yang mengikat air. Kekerasan *gel* dikendalikan oleh tingkat keasamannya. Kondisi yang sangat asam menghasilkan suatu struktur gel yang keras atau bahkan dapat merusak struktur gel karena hidrolisis pektin. Keasaman yang rendah menghasilkan struktur *gel* yang lemah, tidak mampu menahan cairan dan *gel* mudah hancur dengan tiba-tiba.

Menurut Mutia dan Rafika (2016), gula yang ditambahkan pada pembentukan selai berfungsi sebagai *dehydrating agent*, yaitu menarik molekul-molekul air yang terikat dengan molekul pektin sehingga akan mempengaruhi keseimbangan pektin dan air yang ada sehingga kekukuhan dan kekenyalan selai dapat dipertahankan. Disamping itu gula pasir yang ditambahkan akan mempengaruhi terbentuknya *gel*, bila terlalu banyak maka akan terjadi kristalisasi pada permukaan gel tetapi bila gula yang ditambahkan kurang, maka *gel* yang terbentuk terlalu lunak.

Menurut Suryani *et al.* (2004) dalam Wijaya (2010), formula umum yang digunakan adalah 45:55 (buah:gula), tetapi penambahan gula juga dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti keasaman buah, kandungan gula buah dan kematangan buah yang digunakan.

Menurut Prissilia dkk. (2011), semakin banyak gula yang ditambahkan mengalami peristiwa karamelisasi menyebabkan warna yang dihasilkan menjadi lebih gelap, sehingga semakin banyak sukrosa yang ditambahkan, warna selai mangga kweni akan semakin gelap. Saat proses pembuatan selai, gula mengalami pemanasan yang tinggi dalam jangka waktu yang lama. Hal ini berakibat kadar gula sebagai sukrosa menurun, sehingga terjadi reaksi pencoklatan non enzimatis yaitu karamelisasi yang disebabkan gula pasir berubah menjadi molekul fruktosan.

Menurut Ikhwal dkk. (2014), nilai organoleptik warna disebabkan oleh kekentalan produk yang semakin meningkat, sehingga warna selai menjadi lebih gelap.

Menurut Wijaya (2010), jika keasaman buah tinggi, kandungan gula tinggi dan kematangan buah optimum, maka penambahan gula lebih rendah dari 55 bagian, karena buahnya sendiri telah mengandung sejumlah gula yang perlu diperhitungkan.

1.6. Hipotesis Penelitian

1. Diduga perbandingan bubur buah nanas dan labu kuning serta sukrosa dan glukosa mempengaruhi viskositas dan kestabilan selai nanas.
2. Diduga perbandingan bubur buah nanas dan labu kuning dengan sukrosa dan glukosa memengaruhi mutu selai, baik itu warna, rasa, dan daya oles.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2017 hingga selesai bertempat di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Pasundan, Jalan Setiabudi No. 193, Bandung.