

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jeruk Bali (*Citrus grandis*) memiliki kandungan vitamin C yang cukup tinggi dalam 100 g bagian, yaitu sebanyak 43 mg dan vitamin A sebanyak 20 SI (Satuan Internasional), sehingga cukup baik untuk mencegah rabun senja dan sariawan (Sunarjono dan Setiawan, 2003). Jeruk Bali biasa dikonsumsi dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan, dalam bentuk olahan jeruk Bali biasa dibuat *jelly*, namun limbah buah jeruk, yaitu kulit jeruk yang beratnya hampir 36 % berat buahnya belum banyak dimanfaatkan. Zat pektin yang terdapat pada daging buah dan kulit buah jeruk Bali akan sangat bermanfaat jika diolah, misalnya dibuat *marmalade* (Sarwono, 1991). Bagian albedo kulit jeruk Bali mengandung pektin tinggi (Kenastino, 2003).

Menurut Kenastino (2003), albedo kulit buah jeruk Bali dapat dijadikan makanan, seperti manisan, alkohol, dan gula tetes, serta dapat juga diekstrak kandungan pektin di dalamnya. Jeruk Bali memiliki rendemen (11,13 %), kadar air (17,17 %), viskositas (16,67 cps), persentase kemurnian pektin (69,69 %), dan derajat keputihan (56,33). Sementara itu, menurut Jariyah dkk. (2007), albedo kulit jeruk Bali mengandung vitamin C sebesar 15,197 mg, kadar pektin sebesar 15,8265 %, total gula sebesar 5,7635 %, pH 5,86, serta kadar air sebesar 48 %. Hasil penelitian Purbianti (2005) menunjukkan pektin paling banyak terdapat pada kulit jeruk Bali dibandingkan dengan kulit jeruk keprok dan jeruk lemon.

Pektin merupakan salah satu zat alami yang terdapat dalam sari buah, yang membentuk larutan koloidal dalam air dan berasal dari perubahan protopektin selama proses pemasakan buah. Pada kondisi yang sesuai serta dengan penambahan gula dan asam, pektin dapat membentuk *gel*. Pada substrat buah-buahan yang bersifat asam, pektin merupakan koloidal yang bermuatan negatif. Penambahan gula dapat mempengaruhi keseimbangan pektin. Pektin akan menggumpal dan membentuk serabut halus yang mampu menahan cairan (Desrosier, 1969).

Salah satu produk olahan pangan yang membutuhkan bahan pengental atau *gelling agent* berupa pektin adalah selai. Menurut deMan dan Gupta (1989), pembentukan *gel* terbaik pada pembuatan selai dapat dicapai jika kandungan pektin yang digunakan 0,2-1,5 %. Teori tersebut didukung oleh Desrosier (1988), yang menyatakan bahwa kadar pektin < 1 % sudah cukup untuk membentuk struktur *gel* yang memuaskan. Menurut Yenrina dkk. (2009), selai termasuk produk olahan pangan yang berasal dari buah-buahan. Permintaan selai yang meningkat di pasaran dan hanya tersedia dalam bentuk selai oles kemasan dirasakan kurang praktis. Oleh karena itu, perlu pembuatan selai lembaran yang merupakan modifikasi selai oles menjadi lembaran yang kompak, plastis, dan tidak lengket.

Selai lembaran adalah jenis makanan yang berasal dari daging buah yang telah dihancurkan dan dicetak menjadi lembaran tipis di atas loyang. Selai lembaran dicetak dengan ketebalan $\pm 2-3$ mm, kemudian didinginkan pada suhu ruang dan dipotong. Selai lembaran memiliki daya simpan yang

cukup lama, apabila disimpan dengan baik dalam lemari pendingin atau *freezer*. Bahan baku untuk pembuatan selai lembaran bisa dari berbagai jenis buah-buahan segar (Jene dkk., 2003).

Pembuatan selai lembaran membutuhkan serat yang larut dan tidak larut dalam air untuk mempertahankan struktur selai lembaran yang plastis menjadi lembaran-lembaran kompak dan tidak lengket. Serat yang larut air misalnya pektin, sedangkan serat yang tidak larut air misalnya selulosa dan lignin (Hawley, 1981). Penggunaan albedo kulit jeruk Bali bertujuan untuk memanfaatkan kandungan pektinnya sebagai sumber olahan pangan baru, sehingga dalam pembuatannya, selai lembaran ini tidak menggunakan bahan baku dari daging buah jeruk Bali.

Pembuatan selai lembaran dari ekstrak pektin albedo kulit jeruk Bali diduga akan menghasilkan selai lembaran dengan warna yang kurang menarik, oleh karena itu perlu dilakukan kombinasi dengan bahan lain agar selai lembaran yang dihasilkan memiliki warna, rasa, dan aroma yang lebih menarik. Menurut Wahyuni (2012), buah naga termasuk dalam buah yang eksotik karena penampilannya yang menarik, rasanya asam manis menyegarkan, dan memiliki beragam manfaat untuk kesehatan. Salah satu jenis buah naga yang memenuhi kriteria tersebut adalah buah naga jenis merah (*Hylocereus polyrhizus*) karena mempunyai rasa manis, segar, beraroma, serta memiliki warna yang merah terang tanpa harus diberi zat pewarna tambahan, sehingga menghilangkan keraguan akan berakibat buruk bagi kesehatan. Selain pemanfaatan rasa, aroma, dan warna, tujuan utama penambahan buah

naga merah dalam pembuatan produk adalah untuk menambah suplai gula reduksi yang berkaitan dengan pencegahan kristalisasi sukrosa dalam substrat yang sangat kental (Ramadhan dkk., 2015).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai kualitas selai lembaran yang dibuat dengan kombinasi albedo kulit jeruk Bali yang memiliki kandungan pektin potensial dan buah naga merah sebagai pewarna alami selai lembaran, yang dapat menimbulkan rasa manis asam menyegarkan dan membuat penampilan selai lembaran menjadi lebih menarik.

B. Keaslian Penelitian

Yenrina dkk. (2009) pernah melakukan penelitian mengenai “Tingkat Pencampuran Nenas (*Ananas comosus*) dengan Jonjot Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)” yang bertujuan untuk mengetahui nilai gizi dari selai lembaran nenas dengan jonjot labu kuning dan untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap produk. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian adalah perlakuan A (nenas 100 : jonjot labu kuning 0), B (nenas 90 : jonjot labu kuning 10), C (nenas 80 : jonjot labu kuning 20), D (nenas 70 : jonjot labu kuning 30), E (nenas 60 : jonjot labu kuning 40), dan F (nenas 50 : jonjot labu kuning 50). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat pencampuran nenas dan jonjot labu kuning berpengaruh terhadap kadar total asam dan kadar pektin, tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar air, kadar serat, kadar gula, dan kekuatan lembaran. Perlakuan terbaik adalah perlakuan C (nenas 80 : jonjot labu kuning 20).

Penelitian lainnya dilakukan oleh Murni dan Sulandari (2009), yaitu mengenai “Sifat Organoleptik Selai Lembaran dari Kulit Buah Semangka dan Buah Pepaya (*Carica papaya* L.)”. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh perbandingan yang tepat dari kulit semangka dan pepaya dalam pembuatan selai lembaran. Perbandingan kulit semangka dan pepaya yang digunakan adalah 1 : 1 (150 g : 150 g), 1 : 2 (100 g : 200 g), dan 2 : 1 (200 g : 100 g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan 1 : 2 kulit semangka dan pepaya menghasilkan selai lembaran terbaik berdasarkan uji organoleptik dengan rasa cukup enak, elastis, dan berwarna oranye.

Danil (2010) melakukan penelitian mengenai “Pembuatan Selai Lembaran dari Campuran Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Jonjot Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pencampuran daging buah pepaya dengan jonjot labu kuning yang tepat, sehingga diperoleh selai lembaran bermutu baik, diketahui nilai gizi dari selai lembaran pepaya dan jonjot labu kuning, serta untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap produk. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian adalah perlakuan A (pepaya 90 : jonjot labu kuning 10), B (pepaya 80 : jonjot labu kuning 20), C (pepaya 70 : jonjot labu kuning 30), D (pepaya 60 : jonjot labu kuning 40), E (pepaya 50 : jonjot labu kuning 50). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pencampuran pepaya dan jonjot labu kuning berpengaruh terhadap kadar air, kadar serat, kadar pektin, dan kadar gula, tetapi tidak berpengaruh terhadap total asam dan kekuatan lembaran. Perlakuan terbaik adalah perlakuan B (pepaya 80 : jonjot labu kuning 20).

Penelitian serupa dilakukan oleh Rakhmaningtyas (2011) mengenai “Pengaruh Proporsi Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dan Buah Naga (*Hylocereus undatus*), serta Konsentrasi Gula Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik *Leather* Buah” dengan menggunakan rancangan percobaan rancangan acak kelompok 2 faktor. Faktor pertama adalah proporsi labu kuning dan buah naga berdaging putih kulit merah (80 % : 20 %, 60 % : 40 %, 40 % : 60 %) (b/b) dan faktor kedua adalah konsentrasi gula (5, 10, dan 15 %) (b/b). Perlakuan terbaik dari parameter fisik dan kimia adalah dengan perlakuan labu kuning 80 % : buah naga berdaging putih kulit merah 20 %, sedangkan perlakuan labu kuning 60 % : buah naga berdaging putih kulit merah 40 % dengan konsentrasi gula 15 % merupakan parameter terbaik berdasarkan uji organoleptik.

Octaviana (2013) pernah melakukan penelitian mengenai “Kualitas Permen *Jelly* dari Albedo Kulit Jeruk Bali (*Citrus grandis*) dan Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Penambahan Sorbitol”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi albedo kulit jeruk Bali (*Citrus grandis*) dan bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) berpengaruh terhadap kualitas (sifat fisik, kimia, mikrobiologis, dan organoleptik) permen *jelly*, serta untuk mengetahui kombinasi albedo kulit jeruk Bali (*Citrus grandis*) dan rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang tepat untuk menghasilkan permen *jelly* dengan kualitas terbaik. Perbandingan albedo kulit jeruk Bali dan rosela yang digunakan adalah 200 ml : 0 ml, 120 ml : 80 ml, dan 80 ml : 120 ml. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan 120 ml : 80 ml albedo kulit

jeruk Bali dan rosela menghasilkan permen *jelly* terbaik berdasarkan hasil parameter kadar air, kadar abu, kadar gula reduksi, vitamin C, warna, tekstur, angka lempeng total, angka kapang-khamir, serta uji organoleptik yang meliputi rasa dan warna.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, diketahui bahwa penelitian mengenai selai lembaran berbahan baku kombinasi ekstrak pektin dari albedo kulit jeruk Bali dan buah naga merah belum pernah dilakukan. Penelitian ini menggunakan kombinasi ekstrak pektin dari albedo kulit jeruk Bali dan buah naga merah dengan variasi perlakuan sebagai berikut : perlakuan A (ekstrak pektin dari albedo kulit jeruk Bali 1 : buah naga merah 2), B (ekstrak pektin dari albedo kulit jeruk Bali 1,5 : buah naga merah 1,5), C (ekstrak pektin dari albedo kulit jeruk Bali 2 : buah naga merah 1), dan D (ekstrak pektin dari albedo kulit jeruk Bali 3 : buah naga merah 0).

C. Rumusan Masalah

1. Apakah kombinasi ekstrak pektin dari albedo kulit jeruk Bali (*Citrus grandis*) dan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memberikan perbedaan pengaruh terhadap kualitas (sifat kimia, fisik, mikrobiologis, dan organoleptik) selai lembaran yang dihasilkan?
2. Berapa kombinasi ekstrak pektin dari albedo kulit jeruk Bali (*Citrus grandis*) dan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang tepat untuk menghasilkan selai lembaran dengan kualitas terbaik?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan pengaruh kombinasi ekstrak pektin dari albedo kulit jeruk Bali (*Citrus grandis*) dan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kualitas (sifat kimia, fisik, mikrobiologis, dan organoleptik) selai lembaran yang dihasilkan.
2. Menentukan kombinasi ekstrak pektin dari albedo kulit jeruk Bali (*Citrus grandis*) dan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang tepat untuk menghasilkan selai lembaran dengan kualitas terbaik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kualitas selai lembaran dengan memanfaatkan albedo kulit jeruk Bali yang mengandung senyawa pektin untuk menghasilkan produk pangan yang sehat dan menarik dari segi warna dengan mengkombinasikannya bersama buah naga merah, serta menimbulkan rasa yang dapat diterima ketika dikonsumsi.