

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Selai buah merupakan produk makanan semi basah yang dapat dioleskan yang dibuat dari pengolahan buah- buahan, gula dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diijinkan (SNI-01-3746-2008). Menurut Koswara *et al.* (2017) selai buah merupakan salah satu produk pengolahan buah-buahan yang diperoleh melalui pemasakkan hancuran buah (segar, beku, buah kaleng ataupun campuran ketiganya) yang ditambahkan gula atau campuran gula dan dekstrosa, dengan atau tanpa air hingga mencapai konsistensi tertentu. Selai memiliki rasa manis dan aroma yang unik dan tersedia dalam berbagai rasa dan biasanya selai dijadikan sebagai tambahan pada roti, kue, atau dicampur dengan es krim maupun yogurt.

Pada proses pembuatan selai terjadi pembentukan gel sehingga tekstur atau konsistensinya berubah menjadi kental. Pembentukan gel terjadi karena adanya komponen yang berperan dalam pembentukan gel yaitu gula, asam dan pektin. Salah satunya pektin yang berperan penting dalam pembentukan gel tersebut. Pada buah-buahan yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan selai biasanya terdapat sejumlah pektin yang dapat membentuk gel jika berinteraksi dengan gula dan asam pada suhu tinggi. Menurut Koswara *et al.* (2017) selai memiliki konsistensi gel atau semi-gel karena interaksi antara senyawa pektin yang berasal dari buah atau pektin yang ditambahkan dari luar, gula (sukrosa), dan asam.

Pektin adalah senyawa karbohidrat yang merupakan polimer dengan struktur linier dari monomer asam D-galakturonat yang berikatan dengan ikatan 1,4- $\alpha$  glikosidik. Berat molekul rata-rata pektin sangat bervariasi, berkisar antara 30.000 - 300.000 gram/mol, tergantung pada sumber, metode pembuatan dan metode pengukuran (Aziz, Johan dan Sri, 2018). Selain monomer asam galakturonat pada molekul pektin juga terdapat gugus metoksil yang terikat pada asam galakturonat. Jika gugus metoksilnya 2,5 - 7,12% maka disebut sebagai pektin metoksil rendah, jika gugus metoksilnya >7,12% disebut sebagai pektin metoksil tinggi.

Pektin dapat ditemukan dalam kulit buah-buahan dan sayuran misalnya dari kulit jeruk dan buah nangka. Selain itu juga terdapat beberapa kulit buah memiliki kadar pektin tinggi, tetapi belum dimanfaatkan dengan baik diantaranya kulit bagian putih semangka atau albedo semangka. Albedo semangka menyumbang sekitar sepertiga dari total massa buah (Al-Sayed dan Ahmed, 2013) sekitar 30% bagian semangka merupakan kulit dari buahnya (Hasanin dan Hashem, 2020). Albedo semangka mengandung pektin sebesar 6,59 – 11,26% dalam bentuk pektin yang sudah diekstrak dengan kadar metoksil 2,67 – 6,77% yang berarti pektin albedo semangka tergolong sebagai pektin bermetoksil rendah (Octarya dan Ramadhani, 2014). Dengan adanya kandungan pektin yang terdapat dalam albedo semangka, dapat dijadikan sebagai selai. Namun albedo semangka memiliki warna putih cenderung pucat sehingga nantinya akan dihasilkan selai dengan warna yang tidak menarik. Oleh karena itu diperlukan pewarna dalam pembuatan selai sehingga dihasilkan selai yang menarik dan memiliki kualitas yang baik. Salah satu pewarna alami yang dapat digunakan yaitu buah semangka dengan memanfaatkan daging semangka merah sebagai pewarna alami.

Daging semangka merah mengandung senyawa karotenoid jenis likopen. Kandungan likopen pada semangka yaitu berkisar 23,0 – 72,0 mg/g (Galdeano *et al.*, 2022). Likopen adalah pigmen utama penghasil warna merah dan pink yang terdapat dan diekstrak pada sayuran dan buah-buahan yang memiliki rona menarik dan merupakan sumber antioksidan yang kuat (Galdeano *et al.*, 2022; Syukri, 2021) sehingga daging semangka merah dapat menjadikannya sebagai sumber pewarna alami pada pembuatan selai. Selain itu masih belum banyak penelitian mengenai pemanfaatan daging semangka itu sendiri dalam pembuatan selai. Oleh karena itu peneliti menggunakan albedo dan daging semangka dalam penelitian ini. Selai yang dihasilkan dari campuran albedo dan daging semangka merah kemungkinan memiliki rasa yang tidak menarik dikarenakan buah semangka tidak memiliki rasa yang khas. Untuk itu perlu ditambahkan dengan buah-buahan yang dapat memperbaiki flavor dari selai semangka. Salah satunya yaitu sari jeruk kasturi.

Jeruk kasturi merupakan buah yang selalu tersedia sepanjang tahun sehingga mudah untuk ditemukan dan harganya yang cukup murah. Jeruk kasturi ini memiliki kombinasi aroma manis seperti jeruk mandarin dengan rasa jeruk

nipis yang menyengat, aroma jeruk yang sedikit seperti kulit jeruk, dan sedikit rasa asam (Cheong *et al.*, 2012). Rasa asam yang dihasilkan karena dalam jeruk kasturi memiliki kandungan asam sitrat, asam askorbat, asam malat dan asam suksinat dengan asam sitrat merupakan jenis asam utama pada jeruk kasturi yaitu sebesar 5% (Cheong *et al.*, 2012). Menurut Wowor *et al.* (2014) kandungan asam sitrat yang terdapat dalam jeruk kasturi sebesar 2,18% pada bagian yang dapat dimakan utuh dan 5,52% pada air perasannya. Aroma khas jeruk yang dihasilkan karena terdapatnya senyawa limonene bersifat volatil yang terdapat pada jeruk.

Penambahan jeruk kasturi selain untuk memperbaiki flavor selai, jeruk kasturi juga berfungsi sebagai bahan pengental yang dapat berperan dalam pembentukan gel, menurunkan pH dan menghindari terjadinya pengkristalan gula. Struktur gel yang diinginkan pada pembuatan selai hanya terbentuk pada pH rendah. Namun jika pH terlalu rendah dapat membuat selai mengalami sineresis yakni keluarnya air dari gel sehingga kekentalan selai akan berkurang bahkan sama sekali tidak terbentuk gel (Koswara *et al.*, 2017). Oleh karena itu peneliti melakukan pembuatan selai dengan menambahkan jeruk kasturi dengan berbagai konsentrasi.

Berdasarkan pra-penelitian yang telah dilakukan penentuan konsentrasi bubur albedo yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebanyak 30 gram dengan pertimbangan bahwa penambahan konsentrasi tersebut menghasilkan selai yang memiliki tekstur halus, tidak terlalu lembek, tidak terlalu kaku dan juga padat. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Habibah *et al.* (2015) yang menggunakan bubur albedo semangka sebanyak 30 gram. Penambahan presentase jeruk kasturi didasari pada pra-penelitian yang telah dilakukan dengan hasil bahwa penambahan jeruk kasturi 2% memberikan tekstur yang baik, namun rasa asam yang dihasilkan lemah. Maka dilanjutkan dengan meningkatkan presentase menjadi 3%, dihasilkan selai dengan rasa asam. Selanjutnya dilanjutkan dengan menaikkan presentase sampai 10%. Namun pada presentase penambahan 8% menghasilkan selai dengan rasa yang kuat.

Berdasarkan uraian diatas, maka presentase penambahan sari jeruk kasturi dalam pembuatan selai dari campuran albedo dan daging semangka merah yaitu 3%, 4%, 5%, 6% dan 7% dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan

sari jeruk kasturi terhadap karakteristik selai dari campuran albedo dan daging semangka yang dihasilkan. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Sari Jeruk Kasturi (*Citrus Microcarpa*) Terhadap Karakteristik Selai dari Campuran Albedo dan Daging Semangka Merah (*Citrullus Lanatus*)”**.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh penambahan sari jeruk kasturi (*Citrus microcarpa*) terhadap karakteristik selai dari campuran albedo dan daging semangka merah (*Citrullus lanatus*)
2. Mengetahui formulasi terbaik penambahan sari jeruk kasturi (*Citrus microcarpa*) terhadap karakteristik selai dari campuran albedo dan daging semangka merah (*Citrullus lanatus*)

## 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan nilai tambah pada selai dari campuran albedo dan daging semangka merah (*Citrullus lanatus*) yang ditambahkan dengan sari jeruk kasturi (*Citrus microcarpa*)
2. Sebagai salah satu informasi yang dapat digunakan oleh masyarakat dan industri pangan mengenai diversifikasi pengolahan selai dari campuran albedo dan daging semangka merah (*Citrullus lanatus*) yang ditambahkan dengan sari jeruk kasturi (*Citrus microcarpa*)

#### 1.4 Hipotesis Penelitian

H0 : Tidak ada pengaruh penambahan sari jeruk kasturi (*Citrus microcarpa*) terhadap karakteristik selai dari campuran albedo dan daging semangka merah (*Citrullus lanatus*)

H1 : Ada pengaruh penambahan sari jeruk kasturi (*Citrus microcarpa*) terhadap karakteristik selai dari campuran albedo dan daging semangka merah (*Citrullus lanatus*)

