

BAB I

LATAR BELAKANG

A Latar Belakang

Jeruk siam (*Citrus nobilis*) merupakan varietas jeruk yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Karakteristik yang dimiliki jeruk siam diantaranya beraroma sitrus yang khas, cita rasa manis dan asam yang menyegarkan, kulit buah berwarna khas hijau kekuningan, serta berkulit tipis dan mudah di kupas. Mengacu dari data Badan Pusat Statistik (BPS Jawa Timur, 2025) produksi jeruk siam per tahun 2025 di Jawa Timur mencapai 1,4 juta ton. Bagian dari buah ini yang umumnya dimanfaatkan adalah daging buah yaitu sari jeruk, sementara kulit jeruk seringkali dianggap sebagai limbah yang kurang dimanfaatkan. Produksi jeruk siam yang melimpah berbanding lurus pemanfaatan buahnya sebagai makanan dan minuman dengan banyaknya limbah kulit jeruk yang dihasilkan (Diny & Santoso, 2020).

Kulit jeruk siam mengandung 110,4-127,7 mg vitamin C per 100 gram (Sir Elkhatim, 2018), dengan aktivitas antioksidan mencapai 71,2% (Park et al., 2014). Kulit ini juga kaya akan komponen bioaktif flavonoid, limonin, dan hesperidin, yang berperan sebagai antioksidan untuk mengurangi risiko penyakit degeneratif akibat radikal bebas (Ranova dkk, 2022). Selain itu kulit jeruk mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin yang menjadikannya sebagai sumber serat potensial untuk diolah menjadi bahan pangan berserat tinggi. Menurut Pracaya dalam bukunya “Jeruk Manis”, kulit jeruk ternyata mengandung nutrisi, vitamin, dan mineral yang lebih tinggi dibandingkan daging atau sari buahnya. Kandungan seperti vitamin C, protein, amino nitrogen, kalsium, magnesium, kalium, dan belerang paling banyak ditemukan di bagian kulit. Sebaliknya, kulit jeruk memiliki kandungan lemak dan gula yang relatif lebih rendah dibandingkan daging buah. Berdasarkan penelitian, kadar pektin dalam kulit jeruk, termasuk jeruk Siam, umumnya berkisar antara 10-25% dari berat keringnya. Sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan selai (Twinomuhwedi, 2020). Pemanfaatan kulit jeruk dalam produk pangan tidak hanya memberikan nilai tambah, tetapi juga berpotensi mengurangi limbah organik yang dihasilkan oleh industri pengolahan jeruk. Oleh karena itu, kulit

jeruk berperan sebagai sumber daya yang berharga untuk pengembangan produk pangan inovatif, salah satunya adalah selai jeruk.

Selai buah merupakan produk olahan buah dengan tekstur kental hingga semi padat dihasilkan melalui pencampuran sekitar 45 bagian berat buah dan 55 bagian gula. Selai buah dibuat dari buah-buahan yang dimasak dengan gula dan bahan-bahan lainnya untuk menghasilkan tekstur yang kental dan rasa yang manis. Pengolahan buah menjadi produk selai berperan penting dalam memperpanjang umur simpan sekaligus meningkatkan nilai tambah dibandingkan ketika buah dijual dalam kondisi segar (Maya dan Irfin, 2021). Terdapat berbagai jenis inovasi selai yang beredar. Namun jenis selai yang umum di pasarkan adalah selai oles. Selai oles dikenal lebih sederhana dalam proses pembuatannya dan tidak memerlukan peralatan khusus, sehingga dapat dilakukan pada skala industri rumah tangga. Selai oles juga lebih disukai konsumen khususnya sebagai pelengkap berbagai produk pangan seperti bakery, roti, yoghurt, dan es krim (Irviyanto, 2021).

Karakteristik utama selai meliputi viskositas, rasa, dan kandungan senyawa bermanfaat. Selai yang terbuat dari buah murni cenderung memiliki kadar air tinggi, sehingga memerlukan penambahan gula untuk meningkatkan viskositas, pemanasan untuk mengurangi kadar air, dan asam sitrat untuk mencegah kristalisasi gula (Fachruddin, 2020). Proses pembuatan selai, terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi karakteristik fisikokimia dan organoleptik selai yang dihasilkan. Salah satu faktor yang paling mempengaruhi yaitu gula yang ditambahkan. Penambahan gula berfungsi membentuk gel, namun gula yang berlebihan dapat mempengaruhi karakteristik fisikokimia dan organoleptik selai, serta berisiko meningkatkan obesitas dan diabetes tipe 2 (Stanhope, 2016). Oleh karena itu, diperlukan penentuan penambahan gula yang optimum dalam proses pembuatan selai kulit jeruk agar diperoleh kualitas produk yang baik.

Faktor lain yang mempengaruhi karakteristik fisikokimia dan organoleptik selai yang dihasilkan yaitu pektin. Hal ini karena pektin berperan sebagai *thickening agent* yang dapat mempengaruhi konsistensi dan kekerasan gel pada selai (Siregar dkk, 2016). Penambahan gula berperan dalam mengatur keseimbangan antara pektin dan air, sehingga akan menghilangkan kemampuan pektin untuk terlihat sebagai agen pembentuk gel. Jumlah pektin yang ideal

untuk pembentukan gel pada selai berkisar 0,75-1,5%, dimana kadar gula tidak boleh lebih dari 65% dan konsentrasi pektin tidak lebih dari 1,5% karena dapat menghasilkan gel dengan kekerasan yang tidak baik (Rianto dkk, 2017).

Pembuatan selai kulit jeruk memerlukan kombinasi yang seimbang antara kulit jeruk dan sari jeruk. Kulit jeruk berfungsi sebagai sumber pektin untuk memberikan tekstur kental, sementara sari jeruk memberikan rasa manis dan aroma khas. Sari jeruk siam mengandung asam organik alami, terutama asam sitrat, yang berperan penting dalam pembentukan cita rasa asam dan membantu kestabilan pH (Aini et al., 2022). Namun, konsentrasi asam alami dalam sari jeruk dapat berfluktuasi tergantung pada varietas, tingkat kematangan, dan kondisi agroklimat, sehingga penambahan asam sitrat tetap diperlukan untuk memastikan tercapainya pH optimum yang mendukung proses pembentukan gel secara stabil dan konsisten (Basu & Shivhare, 2010). Penambahan asam sitrat secara terkontrol bertujuan untuk memastikan pH campuran berada dalam kisaran optimal (pH 3,0-3,3) untuk pembentukan gel pektin yang stabil, mencegah kristalisasi gula, dan meningkatkan daya simpan produk akhir secara lebih terstandar (Said et al., 2023). Proporsi setiap komponen harus disesuaikan secara tepat untuk menghasilkan selai dengan performa fisikokimia dan karakteristik organoleptik yang optimal. Jika proporsi kulit jeruk terlalu tinggi, rasa pahit dapat mendominasi produk, sedangkan jika sari jeruk terlalu banyak, tekstur selai dapat menjadi terlalu encer. Oleh karena itu, penting untuk menentukan proporsi yang tepat antara kulit jeruk dan sari jeruk untuk menghasilkan produk selai dengan kualitas terbaik. Produk ini tidak hanya menawarkan rasa dan tekstur yang baik, tetapi juga berpotensi memberikan nilai ekonomis memalui pemanfaatan kulit jeruk yang dianggap.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, belum terdapat penelitian yang memanfaatkan kulit buah jeruk siam sebagai selai. Selain itu, belum terdapat penelitian yang fokus menganalisis pengaruh proporsi kulit buah jeruk dan sari jeruk dengan pengaruh gula terhadap sifat karakteristik organoleptik dan fisikokimia selai kulit buah jeruk siam. Karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan kajian lebih lanjut yang berjudul "Kajian Proporsi Kulit Jeruk dan Sari Jeruk dengan Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Jeruk Siam". Sehingga penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam pengembangan produk olahan berbasis kulit jeruk yang lebih

inovatif, aman dikonsumsi, dan ramah lingkungan serta memiliki potensi pasar yang luas.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh proporsi kulit jeruk siam dan sari jeruk siam dengan penambahan gula terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik selai kulit jeruk siam.
2. Menentukan kombinasi perlakuan terbaik antara proporsi kulit jeruk siam dan sari jeruk siam dengan penambahan gula yang menghasilkan selai kulit jeruk dengan sifat fisikokimia terbaik dan disukai panelis.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Studi ini diharapkan dapat memberikan data informasi tentang pengaruh komposisi proporsi kulit jeruk siam dan sari jeruk siam dengan penambahan gula terhadap parameter fisikokimia dan organoleptik selai kulit jeruk siam.
2. Penelitian ini diharapkan dapat mengoptimalkan pemanfaatan limbah kulit jeruk siam, sehingga memiliki nilai ekonomi dan fungsional yang mendukung diversifikasi produk selai buah di Indonesia.