BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara beriklim tropis dengan kekayaan alam yang melimpah. Salah satu komoditas alam yang dihasilkan adalah pisang. Menurut Badan Pusat Statistik (2019), pisang merupakan salah satu jenis buah terbanyak yang di produksi oleh Indonesia. Indonesia memproduksi 7,2 juta ton pisang pada tahun 2018. Banyaknya produksi tersebut berkontribusi terhadap banyaknya limbah kulit pisang yang dihasilkan. Menurut Ramli, *et al.* (2009), Kulit pisang berkontribusi terhadap 40% dari total berat buah pisang. Kulit pisang masih memiliki nutrisi dan fungsionalitas seperti anti mikroba dan antioksidan yang dapat dimanfaatkan. Salah satu jenis senyawa antioksidan yang terkandung adalah senyawa fenolik dengan konsentrasi 0,9 hingga 3 g/100 g berat kering kulit pisang. Sementara itu, contoh senyawa anti mikroba yang terkandung dalam kulit pisang yaitu asam malat dan suksinat.

Pisang memiliki senyawa fenolik dan flavonoid yang mempunyai sifat antioksidan. Menurut Fidrianny, *et al*. (2016), sifat antioksidan pada kulit pisang dan tanaman lainnya dapat menurunkan *oxidative stress* yang dapat menimbulkan beberapa penyakit. Beberapa contoh senyawa bioaktif yang terkandung dalam kulit pisang adalah *naringin*, *rutin*, *lutein*, ß-karoten, ∝-karoten, *violaxanthin*, *auroxanthin*, *neoxanthin*, *isolutein*, ß-*cryptoxanthin*, dan ∝-*cryptoxanthin* (Fidrianny, *et al*., 2016).

Selain menurunkan *oxidative stress*, senyawa fenolik dan flavonoid pada kulit pisang memiliki kemampuan untuk memperpanjang umur simpan dari produk pangan (Vaithiayanathan, *et al*., 2011). Perpanjangan umur simpan tersebut juga dibantu oleh senyawa asam malat dan asam suksinat pada kulit pisang yang memiliki kemampuan anti mikroba sehingga dapat memperpanjang umur simpan dari produk pangan (Ramli, *et al*., 2009). Kemampuan tersebut meningkatkan nilai tambah kulit pisang yang selama ini dianggap limbah oleh masyarakat.

Menurut Yap, *et al*. (2017), pure pisang merupakan produk intermediat pangan yang dapat diolah ke berbagai produk akhir. Beberapa contoh produk akhir dari pure pisang yaitu makanan bayi, minuman, produk *dairy*, dan produk *bakery*. Industri buah segar menolak 20-25% (10-15 ton) buah pisang dikarenakan faktor kualitas. Buah-buah pisang yang tidak memenuhi standar kualitas tersebut masih dapat digunakan sebagai bahan dasar produksi pure pisang. Hal tersebut bertujuan sebagai alternatif dari buah pisang yang tidak memenuhi standar untuk dijual sebagai buah segar (Yap, *et al*., 2017).

Pengeringan kulit pisang diperlukan untuk fiksasi komponen bioaktif yang terdapat dalam kulit pisang dan untuk memperpanjang masa simpan. Metode pengeringan konvensional *air dry* merupakan metode yang efisien dan murah untuk digunakan. Namun, waktu pengeringan yang terlalu lama dapat merusak komponen bioaktif. Menurut Khoozani, *et al*. (2019) dan Yuliani, *et al*. (2014), teori pengeringan optimal untuk kulit pisang berkisar antara 12-24 jam. Penelitian Yuliani, *et al*. (2014) yang menggunakan rentang waktu 22 hingga 26 jam dengan rimpang temu putih membuktikan bahwa terjadi penguatan kekuatan antioksidan

antara 22 hingga 23 jam dan penurunan setelah waktu 24 jam. Oleh karena itu waktu pengeringan 16, 18, 20, 22, dan 24 jam akan diuji untuk menghasikan ekstrak dengan kemampuan antioksidan terbaik.

Menurut Mosa, *et al*. (2016), kulit pisang memiliki kandungan fenolik yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging buahnya, yaitu sebesar 3g/100g berat kering kulit pisang. Pure pisang yang selama ini terbuat dari daging pisang dapat ditambahkan ekstrak kulit pisang untuk meningkatkan komponen bioaktifnya. Proses produksi pure pisang yang menggunakan metode *blanching* untuk menonaktifkan enzim yang dapat menghasilkan *browning* juga dapat mengurangi sifat antioksidan yang terkandung dalam buahnya. Penelitian Nevertity (2016) tentang optimasi sifat antioksidan pure dengan ekstrak kulit mangga menyatakan bahwa konsentrasi ekstrak yang digunakan berkisar antara 1 hingga 3% dengan konsentrasi optimum 1,17%. Oleh karena itu, penambahan ekstrak kulit pisang dengan konsentrasi 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, dan 3% (v/w) diharapkan dapat memperbaiki sifat antioksidan pada pure pisang.

Penambahan ekstrak kulit pisang pada pure pisang diharapkan dapat memperbaiki sifat antioksidan dan karakteristik fisik dari pure pisang. Penelitian ini diharapkan dapat menemukan waktu pengeringan kulit pisang dan konsentrasi ekstrak kulit pisang terbaik untuk produk intermediat pure pisang. Harapan tersebut bertujuan untuk memanfaatkan limbah kulit pisang dan meningkatkan kualitas pure pisang.

1.2 Rumusan Masalah

Produksi pisang yang tinggi di Indonesia menghasilkan limbah pisang yang berupa kulit pisang dengan kuantitas tinggi. Kulit pisang yang masih mengandung serat, karbohidrat, protein, senyawa antioksidan, dan komponen nutrisi lainnya masih jarang di manfaatkan sebagai sumber pangan. Oleh karena itu, melalui penelitian ini kulit pisang dimanfaatkan sebagai ekstrak kulit pisang, sehingga kandungan nutrisi yang masih terkandung dalam kulit pisang dapat dimanfaatkan.

Pencampuran ekstrak kulit pisang sebagai ke pure pisang dapat meningkatkan sifat antioksidannya, namun rasio perbandingan konsentrasi antara ekstrak kulit pisang dengan pure pisang masih belum diketahui. Pembuatan pure pisang yang menggunakan metode blansir terbaik berupa *steam blanching* juga dapat mengurangi sifat antioksidan dan komponen pendukungnya. Selain itu, waktu yang terlalu lama dalam pengeringan untuk pembuatan tepung kulit pisang dapat menyebabkan perubahan kekuatan antioksidan.

Melalui penelitian ini diharapkan agar konsentrasi ekstrak (0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3%) dengan waktu pengeringan pada pembuatan tepung kulit pisang (16, 18, 20, 22, dan 24 jam) yang terbaik agar diperoleh ekstrak dengan sifat antioksidan terkuat, peningkatan kekuatan antioksidan pada produk akhir, dan tingkat penerimaan masyarakat yang baik pada produk akhir dapat tercapai.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini dibagi menjadi dua jenis yaitu tujuan umum dan khusus. Kedua jenis tujuan tersebut dijabarkan sebagai berikut.

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah memanfaatkan limbah komoditas pisang yang berupa kulit pisang sebagai salah satu bahan dasar pembuatan pure pisang.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini yaitu:

1. Menentukan waktu pengeringan kulit pisang terbaik (16, 18, 20, 22, dan 24 jam) untuk mendapatkan ekstrak kulit pisang dengan sifat antioksidan tertinggi;
2. Menentukan konsentrasi ekstrak kulit pisang terbaik (0.5%, 1%, 1.5%, 2%, 2.5%, dan 3%) yang menghasilkan sifat antioksidan terbaik dalam analisis kimia jika dibandingkan dengan pure pisang tanpa adisi ekstrak kulit pisang;
3. Menganalisis tingkat penerimaan masyarakat terhadap pure pisang berbahan dasar daging buah pisang dan ekstrak kulit pisang secara sensori dengan metode pengujian hedonik; dan
4. Menentukan tendensi peningkatan umur simpan pure pisang tanduk yang ditimbulkan oleh peningkatan adisi konsentrasi ekstrak kulit pisang (1.5% dan 3%) melalui pengujian tambahan metode ASLT.