

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil tanaman hortikultura tertinggi, baik tanaman buah maupun sayur. Salah satu buah yang memiliki produksi yang tinggi adalah buah markisa. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2017), produksi buah markisa di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 77190 ton. Sumatera Barat menjadi provinsi penghasil markisa tertinggi dibandingkan 33 Provinsi lainnya di Indonesia. Jumlah produksi markisa di Sumatera Barat tahun 2017 sebesar 64146 ton. Data ini dapat dilihat pada Lampiran 1. Angka produksi yang tinggi menyebabkan buah markisa mudah diperoleh untuk konsumsi. Namun, ketertarikan masyarakat dengan buah markisa masih rendah. Usaha meningkatkan daya konsumsi buah markisa dikalangan masyarakat dapat dilakukan dengan pengolahan buah markisa menjadi berbagai jenis olahan.

Salah satu jenis olahan markisa yang banyak dikembangkan dalam skala industri adalah sirup markisa. Tahap yang dilakukan dalam pengolahan adalah pembelahan buah, pengeluaran *pulp*, pemisahan sari buah dan biji, penambahan gula, pemanasan sari buah, pembotolan, dan penjualan. Buah markisa melewati salah satu tahap pengolahan, yaitu pemisahan sari buah dan biji. Sari buah akan diolah lebih lanjut menjadi sirup, sedangkan biji markisa tidak dilakukan pengolahan atau menjadi limbah. Buah markisa mengandung sebanyak 13.6% biji (Pruthi dan Lal, 1959). Hal ini menunjukkan semakin banyak sirup yang diproduksi, akan semakin banyak pula limbah biji yang dihasilkan.

Menurut Pramono dan Rustam (2017), semakin matang suatu buah maka ukuran dan berat biji akan bertambah. Tidak hanya jumlah produksi, kematangan buah juga mempengaruhi banyaknya limbah yang dihasilkan selama proses pengolahan sirup. Semakin matang buah markisa yang digunakan, akan semakin banyak limbah biji yang dihasilkan jika dibandingkan dengan penggunaan buah mentah.

Limbah biji markisa memiliki berbagai manfaat diantaranya dapat menghambat peningkatan jumlah melanin (bercak hitam atau coklat) diwajah jika diolah menjadi krim. Krim biji markisa mengandung flavonoid dan piceatannol

yang dapat menghambat enzim tirosinase dan biosintesis melanin (Huda *et al.*, 2017). Biji markisa memiliki efek baik dalam menghambat aktivitas amilase sehingga dapat mengontrol glukosa dan cocok sebagai makanan pada program diet. Hal ini disebabkan biji markisa mengandung kalori yang rendah dan serat yang tinggi (Chau dan Huang, 2004). Selain itu, biji markisa dapat menghasilkan minyak yang dimanfaatkan sebagai bahan baku di beberapa industri, seperti makanan, *detergen*, suplemen vitamin, kosmetik, dan biodiesel. Oleh karena itu, biji markisa dapat diolah dan dimanfaatkan kembali untuk mengurangi limbah dan menambah nilai ekonomi (Malacrida dan Jorge, 2012).

Manfaat biji markisa diperoleh dengan melakukan beberapa pengolahan. Tanpa adanya pengolahan, biji markisa tidak dapat dimanfaatkan dan digunakan. Salah satu proses pengolahan biji markisa adalah pengeringan. Pengeringan menjadi kegiatan yang penting dalam pascapanen hasil pertanian berupa biji-bijian, termasuk biji markisa. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air dan aktivitas mikroba pada biji markisa yang berkaitan dengan proses pindah panas. Masalah-masalah pindah panas yang terjadi selama proses pengeringan dapat dianalisis menggunakan sifat termal, seperti panas jenis, konduktivitas termal, dan difusivitas termal (Putra, 1990).

Proses pengolahan biji markisa tidak terlepas dari peran alat dan mesin. Salah satu proses pengolahan biji adalah proses pengeringan dengan menggunakan alat pengering. Alat pengering harus didesain dengan tepat untuk memperkecil kerusakan biji dan menekan kerugian produk. Desain alat dan mesin pengolahan biji markisa ini membutuhkan informasi sifat fisik dan sifat termal biji markisa. Selain itu, sifat fisik dan sifat termal biji markisa berguna dalam proses penyimpanan, pengangkutan, pembersihan, dan pengemasan. Sifat fisik biji markisa akan dipengaruhi oleh kadar air yang terkandung di dalam biji. Menurut Singh *et al.* (2012) dan Shafiee *et al.* (2009), semakin tinggi kadar air maka dimensi dan *true density* biji akan semakin meningkat.

Informasi mengenai sifat fisik dan termal biji markisa masih kurang dalam menunjang penanganan dan pengolahan biji markisa. Akibatnya, proses penanganan pascapanen dan perancangan alat dan mesin pengolahan biji markisa menjadi terkendala. Berdasarkan permasalahan ini, peneliti tertarik untuk

melakukan penelitian yang berjudul “**Kajian Sifat Fisik dan Termal Biji Markisa Manis (*Passiflora ligularis*)**”.

1.2 Tujuan

Secara umum, tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi sifat teknik biji markisa manis berdasarkan kadar air dan tingkat kematangan. Sementara itu, tujuan penelitian secara khusus adalah mempelajari pengaruh sifat fisik dan sifat termal berdasarkan kadar air dan kematangan buah markisa manis.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang sifat fisik dan termal biji markisa manis sehingga membantu dalam perancangan mesin dan penanganan pascapanen.

