

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kemasan adalah bungkus pelindung barang dagangan, sehingga dapat didefinisikan bahwa kemasan merupakan suatu wadah yang membungkus suatu produk untuk melindungi produk tersebut dari kerusakan internal maupun eksternal. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2012) menyatakan fungsi kemasan yaitu sebagai pelindung dan pengawetan produk, sebagai identitas informasi produk, dan sebagai peningkatan efisiensi produk. Pada kehidupan sehari – hari, kita sering menemui bahwa banyak sekali pembungkus makanan yang tidak bersifat *biodegradable*, seperti kemasan plastik. Hal ini lah yang menjadi salah satu pemicu kerusakan lingkungan akibat dari peningkatan sampah yang sulit terurai. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2022) menyatakan bahwa timbulan sampah yang ada di Indonesia yaitu mencapai 36,075,442.70 ton/tahun, dimana sampah plastik mendominasi urutan kedua sekitar 18,21 % berdasarkan jenis sampah yang ada.

Selama beberapa tahun terakhir, para peneliti telah banyak melakukan penelitian tentang kemasan *biodegradable*. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi populasi sampah plastik yang dapat mencemari lingkungan. Selain itu, banyak perusahaan di dunia kuliner saat ini juga ikut serta menciptakan kemasan *biodegradable* yang aman untuk dikonsumsi secara langsung, salah satunya yaitu *edible film*. Kemasan *edible film* merupakan lapisan tipis dan kontinu yang diletakkan diantara komponen bahan pangan (Manab dkk., 2017).

Edible film merupakan pengemas makanan bersifat *biodegradable* yang disusun oleh bahan organik, ramah lingkungan, dan aman dikonsumsi (Juliarsi *et al.*, 2019). Hal ini sejalan dengan pendapat Jacob dkk. (2014) menyatakan bahwa komponen penyusun *edible film* umumnya berasal dari tiga bagian yaitu hidrokoloid (protein, polisakarida, alginat), lipida (asam lemak, asil gliserol, lilin), dan komposit (campuran antara hidrokoloid dan lipid).

Whey merupakan produk sampingan dari pengolahan keju yang menghasilkan sekitar 90% dari susu yang telah diolah. Jika dalam satu kali pengolahan keju menggunakan 100 liter susu, maka akan menghasilkan sekitar 80 – 90 liter *whey* keju (Utama dkk., 2017). *Whey* yang dihasilkan tersebut apabila tidak dimanfaatkan maka dapat menyebabkan limbah yang dapat mencemari lingkungan. Hal ini dikarenakan *whey* memiliki kebutuhan *biochemical oxygen demand* (BOD) sekitar >35.000 ppm dan *chemical oxygen demand* (COD) sekitar >60.000 ppm (Smithers, 2008). Oleh karena itu perlu adanya pemanfaatan *whey* tersebut.

Whey mengandung 93,7% air, 0,1 – 0,5% lemak, 0,8% protein, 4,9% laktosa, 0,5 – 0,8% abu dan 0,1 – 0,4% asam laktat (Božanic *et al.*, 2014). *Whey* dapat digunakan sebagai bahan makanan karena memiliki sifat pembentuk gel, pengemulsi, antimikroba, kelarutan, dan nilai gizi yang baik (Božanic *et al.*, 2014). Salah satu pemanfaatan *whey* yaitu pada pembuatan *edible film*, karena *whey* merupakan salah satu protein yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan *edible film*. Hal ini sesuai dengan pendapat Dinika dan Utama (2019) yaitu *whey* keju dapat dimanfaatkan sebagai bahan *biodegradable* yang aman bagi konsumen dan ramah lingkungan. Awwaly *et al.* (2010) menyatakan bahwa *edible*

film yang berasal dari *whey* memiliki sifat transparan, fleksibel, tidak memiliki warna dan bau, serta dapat menahan aroma dari produk.

Edible film whey merupakan polimer yang memiliki sifat hidrofilik yang tinggi. Untuk mengurangi sifat hidrofilik yang tinggi tersebut maka dapat ditambahkan bahan yang bersifat hidrofobik seperti minyak atsiri. Salah satu minyak atsiri yang dapat digunakan yaitu minyak atsiri kayu manis. Minyak atsiri kayu manis merupakan salah satu minyak atsiri yang banyak digunakan dalam industri makanan karena aromanya yang khas. Minyak atsiri kayu manis dapat menjadi bahan tambahan yang berfungsi sebagai pewarna, antimikroba dan antioksidan alami sebagai bahan tambahan pada pembuatan *edible film whey*. Kayu manis memiliki antioksidan yang sangat kuat karena kandungan total fenolik dan total flavonoid dalam jumlah tinggi (Ojagh, 2010 ; Antasionasti dan Jayanto, 2021). Senyawa utama yang terdapat pada ekstrak etanol kayu manis yaitu tanin, flavonoid, triterpenoid, dan saponin (Azima dkk., 2004). Selain itu, ekstrak kulit batang kayu manis memiliki kandungan transsinamaldehyd sekitar 68,65% yang mampu menjadi sumber antioksidan (Ekaprasada, 2009).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kafiya dan Wicaksono (2022) menyatakan bahwa penambahan minyak atsiri sereh dapur dengan konsentrasi 0,1% - 1% berpengaruh terhadap kadar air *edible film whey*. Selanjutnya pada penelitian Nuansa dkk. (2016) menyatakan bahwa penambahan minyak atsiri daun sirih (*Piper bettle Linn*) sebanyak 0,1% - 1% pada pembuatan *edible film refined karaginan* berpengaruh terhadap total fenol dan antioksidan. Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Oka dkk. (2016) menyatakan bahwa ekstrak kayu manis memiliki sifat antioksidan tertinggi dibandingkan

ekstrak daun kelor dan daun jati pada pembuatan *edible film* gelatin dari kulit kaki ayam broiler, dengan kapasitas total antioksidan kayu manis 1411,06 mg/l GAEAC.

Hasil pra – penelitian menunjukkan bahwa penambahan minyak atsiri kayu manis pada *edible film whey* dengan konsentrasi 1% menghasilkan tekstur *edible film* yang lunak, berwarna sangat kuning, dan sulit untuk di *peeling*. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan konsentrasi penambahan minyak atsiri kayu manis sebanyak 0%, 0,2%, 0,4%, 0,6%, dan 0,8%.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomun burmannii*) Dalam Pembuatan *Edible Film Whey* Terhadap Kadar Air, pH, Antioksidan, dan Organoleptik”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan minyak atsiri kayu manis pada pembuatan *edible film whey* terhadap kadar air, pH, antioksidan, dan organoleptik ?
2. Perlakuan manakah yang menghasilkan *edible film whey* dengan penambahan minyak atsiri kayu manis terbaik terhadap kadar air, pH, antioksidan dan organoleptik ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan minyak atsiri kayu manis dan perlakuan manakah yang

menghasilkan *edible film whey* terbaik terhadap kadar air, pH, antioksidan, dan organoleptik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis tentang penggunaan minyak atsiri kayu manis dalam pembuatan *edible film whey* dan informasi kepada masyarakat tentang kemasan ramah lingkungan.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah penambahan minyak atsiri kayu manis diharapkan dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar air, nilai pH mendekati netral, meningkatkan nilai antioksidan, dan organoleptik.

