

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring perkembangan pengetahuan dan teknologi, masyarakat semakin menyadari pentingnya kesehatan, hal ini membawa perubahan pola hidup terutama pola konsumsi pangan. Bahan pangan pada umumnya sangat sensitif terhadap penurunan kualitas bahan pangan. Menurunnya kualitas bahan pangan tersebut dapat disebabkan oleh banyak hal, misalnya faktor fisik, kontaminasi mikroba maupun daya tahan dari jenis bahan pangan itu sendiri. Konsumsi bahan pangan yang sudah rusak dapat membahayakan kesehatan. Hal ini mendorong pengembangan teknologi pengawetan pangan untuk mempertahankan kualitas, kesegaran dan keamanan pangan. Salah satu cara mengawetkan pangan adalah mengemasnya (packaging) dengan bahan yang tepat, salah satu upayanya yaitu dengan mengembangkan kemasan *edible film*.

Pengemasan merupakan salah satu cara pengawetan yang digunakan untuk memperpanjang umur penyimpanan bahan pangan olahan. Salah satu kemasan yang bersifat *biodegradable* dan bersifat ramah lingkungan yaitu *edible film*. *Edible film* merupakan lapisan tipis yang terbuat dari bahan yang dapat dimakan dan dimanfaatkan sebagai bahan pengemas atau pelapis produk makanan (Embuscado dan Huber, 2009). Penggunaan kemasan edible film dapat menjadi alternatif dalam mengurangi penggunaan bahan sintesis karena berasal dari bahan alami.

Bahan utama penyusun *edible film* dapat dikelompokkan menjadi tiga (Hidrokoloid, lipida, dan komposit). Hidrokoloid dapat berupa protein salah satunya yaitu *whey*. *Whey* pada umumnya merupakan limbah dari kasein atau pembuatan keju. Penggunaan bahan dasar *whey* karena ketersediaan *whey* yang melimpah dan pada umumnya belum termanfaatkan secara maksimal. Selain itu, Pada penelitian terdahulu *edible film* yang terbuat dari protein *whey* memiliki sifat yang baik sebagai pengemas yaitu film yang terbentuk transparan, lunak, tidak memiliki bau, tidak bewarna dan memiliki kemampuan menahan aroma dari produk pangan yang dilapisinya (Al-Awwaly *et al.*, 2010).

Pada penelitian ini dilakukan penambahan isolat bakteri asam laktat asal dadiah (*Lactococcus lactis subsp lactis D4*) yang selanjutnya diaplikasikan kepada *edible film* sehingga dihasilkan kemasan pangan yang bersifat probiotik. Bakteri asam laktat memberikan manfaat bagi tubuh sebagai probiotik yang memberikan manfaat kesehatan pada saluran pencernaan. Penggunaan *Lactococcus lactis subsp lactis D4* ini untuk mengenalkan kepada masyarakat luas bahwasanya bakteri ini didapatkan dari dadiah yang mana dadiah sendiri adalah produk asli dari Sumatera Barat.

Menurut Sukma (2017), menyatakan bahwa *Lactococcus*, *Lactobacillus* dan *Leuconostoc* dominan diantara mikrobiota dadiah. Salah satu strain pada dadiah yaitu *Lactococcus lactis subsp D4* menghasilkan bakteriosin bernama nisin yang memiliki keunggulan stabil terhadap panas bahkan pada suhu autoklaf (121°C selama 15 menit), masih aktif selama tujuh hari penyimpanan pada suhu 4°C dan 25°C, dan aktif dalam berbagai pH (2,0 – 11,0).

Selanjutnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Juliyarsi (2020), mengenai sifat fisik dari edible film berbahan dasar whey dengan isolat bakteri asam laktat asal tempoyak memberikan pengaruh terhadap kadar air yang berkisar (12,92% – 15,42%), pH antara 7,22 – 7,01 dan penambahan isolat bakteri asam laktat juga mempengaruhi total bakteri asam laktat pada edible film dengan penambahan isolat bakteri asam laktat dari tempoyak dengan kisaran 0% sampai 12% dengan total koloni berkisar antara  $5 \times 10^7$  –  $16 \times 10^7$  CFU/ml. Maka penulis ingin mempelajari pengaruh penambahan *Lactococcus lactis subsp lactis D4* (0%, 4%, 8%, 12%, dan 16%) terhadap *edible film* berbahan dasar *whey*.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penambahan *Lactococcus lactis subsp lactis D4* Terhadap Kadar Air, pH dan Total Bakteri Asam Laktat Kemasan *Edible Film* Berbahan Dasar *Whey*”**

### 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan *Lactococcus lactis subsp lactis D4* terhadap kadar air, pH, dan total bakteri asam laktat kemasan *edible film* berbahan dasar *whey*.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *Lactococcus lactis subsp lactis D4* terhadap kadar air, pH, dan total bakteri asam laktat kemasan *edible film* berbahan dasar *whey*.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu agar dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa *Lactococcuslactis subsp lactis D4* dapat dimanfaatkan sebagai kemasan pangan yang bersifat probiotik. Serta dapat memanfaatkan *whey* hasil ikutan dari proses pembuatan keju. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengalaman dan wawasan peneliti tentang *edible film*. Serta bagi ilmu dan pengetahuan penelitian ini dapat mengembangkan dan melakukan pembaruan mengenai kemasan yang mampu mempertahankan kualitas, kesegaran dan keamanan pangan serta bersifat ramah lingkungan.

#### 1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini yaitu penambahan *Lactococcuslactis subsp lactis D4* ke dalam *edible film* berbahan dasar *whey* memberikan pengaruh terhadap kadar air, pH, dan total bakteri asam laktat.

