

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan pokok utama bagi manusia untuk menambah energi dan nutrisi agar mampu melakukan aktivitas. Bahan pangan adalah segala bentuk bahan makanan maupun minuman dapat dikonsumsi yang berasal dari sumber nabati maupun hewani, baik melalui proses pengolahan ataupun tidak, sehingga dapat memenuhi kecukupan gizi. Bahan pangan sangat rentan terhadap penurunan mutu dan kualitasnya yang dipengaruhi oleh banyak faktor seperti faktor lingkungan, fisik, biologis dan daya tahan bahan pangan. Penurunan mutu dan kualitas bahan pangan ini mengakibatkan menjadi mudah rusak dan kurang layak untuk dikonsumsi yang menimbulkan masalah kesehatan. Salah satu cara untuk mengurangi kerusakan bahan pangan, mempertahankan kesegaran dan keamanan produk pangan perlu digunakan pengemasan dan pelindung berupa kemasan pada bagian luarnya.

Kemasan merupakan hal yang sangat penting digunakan sebagai pelindung produk pangan, baik dari pengaruh luar maupun dalam sehingga dapat mempertahankan nilai gizi, keutuhan dan kebersihannya. Selain itu kemasan juga sebagai media pemasaran karena mudah dikreasikan dan dapat meningkatkan nilai tambah produk yang dikemas. Beberapa jenis kemasan yang sering digunakan dan ditemui ialah kemasan plastik, kemasan kertas, kemasan gelas, kemasan logam dan kemasan kayu. Kemasan plastik cukup baik melindungi produk yang dikemasnya karena plastik memiliki sifat *barrier* atau penghalang terhadap kadar uap air, oksigen dan karbondioksida.

Penggunaan kemasan plastik sebagai kemasan pelindung pangan mempunyai kelemahan antara lain tidak tahan panas dan mampu mencemari produk akibat perpindahan zat kimia tertentu pada pangan saat proses daur ulang. Kemasan plastik yang berasal dari material *Polyethylene* (PE), *Polypropylene* (PP) dan *Polyvinyl chloride* (PCV), apabila dipanaskan akan kembali ke bentuk aslinya, tidak tahan panas, akan menghasilkan zat yang bersifat toksik, dan menyebabkan penyakit kanker (karsinogenik). Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan kesehatan serta berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, maka dikembangkanlah kemasan berbahan dasar alami ramah lingkungan dan bersifat *biodegradable* dalam bentuk *edible film*.

*Edible film* merupakan salah satu alternatif kemasan pangan yang banyak dikembangkan berbentuk lapisan tipis dapat dimakan secara langsung dan tidak beracun karena terbuat dari bahan-bahan organik yang ramah lingkungan. Bahan dasar penyusun *edible film* biasanya berbahan dasar protein, polisakarida dan lemak. *Edible film* yang banyak beredar dan dikembangkan umumnya berbahan dasar protein seperti *edible film* kolagen, gelatin, protein jagung (*corn zein*), protein gandum (*wheat gluten*), kedelai (*soy protein*), kasein dan protein *whey*. *Whey* merupakan hasil buangan atau limbah dari pembuatan keju yang diperoleh dari proses penyaringan *curd* selama pembuatan keju. Pada penelitian Al-Awwaly dkk. (2010) *edible film* yang berbahan dasar protein *whey* mampu menghasilkan *film* yang tidak berbau, lunak, transparan, fleksibel, tidak berwarna dan memiliki sifat menahan aroma dari produk pangan yang dikemasnya.

Dalam pembuatan *edible film* dapat digunakan bahan tambahan seperti ekstrak kunyit, ekstrak rosella, ekstrak daun sirih hijau, *Virgin Coconut Oil*

(VCO) dan penambahan lainnya yang disesuaikan dengan tujuan pengemasan pada produk. Pada penelitian ini dilakukan penambahan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) yang diaplikasikan kedalam pembuatan *edible film whey*. Penambahan ekstrak daun sirih hijau diharapkan mampu memperbaiki sifat fisik *edible film whey* serta mampu meningkatkan nilai fungsional dari *edible film*. Daun sirih merupakan tanaman herbal yang mulai banyak dibudidayakan dan dijadikan sebagai obat tradisional, campuran dalam produk pangan dan kecantikan.

Daun sirih hijau mengandung minyak atsiri dengan komponen utamanya terdiri atas senyawa fenol dan senyawa turunannya seperti kavikol, kavibetol, dan eugenol. Menurut Febriyati (2010) daun sirih mengandung 4,2% minyak atsiri yang memiliki daya antibakteri dan antioksidan yang sebagian besar terdiri dari senyawa fenol yang merupakan isomer eugenol, kavikol, kavibetol, estragol dan terpinen. Hal ini diperkuat oleh Parwata dkk. (2009) minyak atsiri dari daun sirih hijau mengandung 30% senyawa fenol dan derivatnya.

Pada penelitian sebelumnya, Juliyarsi *et al.*, (2020) penambahan ekstrak kunyit dalam pembuatan *edible film whey* hingga 0,6% berperan sebagai antimikroba dan antioksidan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap waktu kelarutan *edible film whey*. Selanjutnya pada penelitian Pratama (2016) penambahan ekstrak daun sirih hijau sebagai antibakteri *edible film whey* hingga 2% berpengaruh nyata terhadap uji antibakteri untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Streptococcus aereus*.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan uji organoleptik, penambahan ekstrak daun sirih hijau sebanyak 1% menghasilkan cita rasa yang pahit, pedas, aroma yang kuat khas daun sirih dan warna *film* yang coklat kemerahan pada *edible film whey*. Pada penelitian ini konsentrasi ekstrak daun sirih hijau dikurangi pada setiap perlakuannya dengan menggunakan konsentrasi penambahan ekstrak daun sirih hijau sebanyak (0%, 0,15%, 0,3%, 0,45% dan 0,6%).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*) dalam Pembuatan *Edible Flim Whey* Terhadap Ketebalan, Waktu Kelarutan, dan Daya Larut”**

## **1.2. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh dari penambahan ekstrak daun sirih hijau dalam *edible film whey* terhadap ketebalan, waktu kelarutan, dan daya larut.
2. Pada perlakuan manakah yang menghasilkan *edible film whey* terbaik terhadap ketebalan, waktu kelarutan, dan daya larut.

## **1.3. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun sirih hijau dalam *edible film whey* dan perlakuan terbaik terhadap ketebalan, waktu kelarutan, dan daya larut *edible film whey*.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat bahwa hasil samping dari limbah pembuatan keju yaitu *whey* dapat dimanfaatkan

sebagai bahan dasar dalam pembuatan kemasan *edible film*, dan ekstrak daun sirih hijau dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan kemasan *edible film* dan meningkatkan kualitas *edible film whey*, serta memberikan informasi baru mengenai kemasan *biodegradable*.

### 1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penambahan ekstrak daun sirih hijau dalam pembuatan *edible film whey* berpengaruh menurunkan ketebalan, meningkatkan waktu kelarutan dan daya larut *edible film whey*.

