

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bahan pangan pada umumnya mudah mengalami penurunan kualitas disebabkan oleh faktor lingkungan, kimia dan biologis. Untuk mengurangi kerusakan tersebut maka perlu ditambahkan pelindung (kemasan) bagi produk pangan, selain berfungsi melindungi bahan pangan kemasan juga dapat menambah daya tarik. Fungsi utama kemasan makanan yaitu melindungi produk makanan dari berbagai kerusakan fisik, kimia, biologis dan lingkungan.

Dewasa ini penggunaan plastik di Indonesia sebagai bahan kemasan pangan untuk memenuhi keperluan sehari – hari sangat besar mencapai 1,9 juta ton (Kementerian Perindustrian, 2013), dikarenakan sifatnya yang fleksibel, ekonomis, kuat, tidak mudah pecah serta bersifat sebagai penahan yang baik bagi oksigen, uap air dan karbondioksida. Disamping keunggulan tersebut, polimer plastik juga mempunyai berbagai kelemahan, yaitu plastik berasal dari minyak bumi yang jumlahnya semakin terbatas dan sifatnya yang tidak mudah didegradasi meskipun ditimbun puluhan tahun, akibatnya terjadi penumpukan limbah plastik yang menjadi pencemaran lingkungan. Seiring dengan kesadaran manusia akan masalah ini, maka dikembangkanlah jenis kemasan dari bahan organik yang berasal dari bahan – bahan terbarukan dan ekonomis serta bersifat *biodegradable* dalam bentuk edible film yang dapat diuraikan kembali oleh mikroorganisme secara alami menjadi senyawa yang ramah lingkungan. Selain ramah lingkungan, pengembangan edible film pada kemasan pangan dapat memberikan kualitas produk yang lebih baik, karena terbuat dari bahan alami

yang tidak beracun sehingga dapat langsung dimakan dan kecil kemungkinan terkena kontaminasi terhadap makanan.

Antibakteri merupakan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan dan aktifitas dari bakteri tersebut. Antibakteri dapat dibedakan berdasarkan mekanisme kerjanya, yaitu antibakteri yang menghambat pertumbuhan dinding sel, antibakteri yang mengakibatkan perubahan permeabilitas membrane sel atau menghambat pengangkutan aktif membran sel, antibakteri yang menghambat sintesis protein dan antibakteri yang menghambat sintesis asam nukleat sel. Aktifitas antibakteri dibagi menjadi 2 macam yaitu aktifitas bakteriostatik (menghambat pertumbuhan tetapi tidak membunuh pathogen) dan aktivitas bakterisidal (dapat membunuh pathogen dalam kisaran luas) (Brooks dkk, 2005).

Menurut Arambewela, Kumaratunga dan Dias (2005), menyatakan bahwa ekstrak sirih (*Piper betle* L.) mengandung beberapa komponen aktif yang mempunyai aktifitas antibakteri, diantaranya adalah safrol dan kavibetolasetat sedangkan menurut Duke (2002), dalam daun sirih hijau ditemukan adanya bahan yang mempunyai aktifitas antimikroba yaitu: kavikol, kavibetol, tannin, euganol, karvakrol, kariofilin dan asam askorbat. selain hidroksikavikol, ekstrak daun sirih hijau mengandung asam – asam lemak seperti asam stearate dan palminat yang mempunyai aktifitas antimikroba terhadap bakteri *S. mutans*.

Dalam penelitian Mahardika, Wignagyanto dan Mulya (2012), penambahan ekstrak daun sirih hijau sebanyak 3% menghambat pertumbuhan total mikroba pada bakso daging pada penyimpanan satu hari, serta penambahan ekstrak daun sirih hijau sebanyak 1% sudah dapat mengawetkan bakso daging selama 1 hari.

Berdasarkan uraian diatas mendukung penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Karakteristik Edible Film Whey dengan Penambahan Ekstrak Daun sirih hijau Hijau (*Piper betle* L.) sebagai Antibakteri”**.

### 1.2 Perumusan Masalah

Penggunaan edible film yang relatif singkat serta tidak dapat bertahan lama, maka diberikanlah bahan tambahan yang bersifat sebagai antibakteri. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi penambahan ekstrak daun sirih hijau sebagai antibakteri dalam formulasi pembuatan edible film dan melihat karakteristik dari film yang ditambahkan ekstrak daun sirih hijau.

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun sirih hijau dalam formulasi edible film whey terhadap aktifitas antibakteri, total koloni bakteri dan karakteristik film seperti kadar air dan ketebalan film.

### 1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak daun sirih hijau dapat digunakan sebagai zat antibakteri alami yang digunakan pada pembuatan edible film whey, serta memberikan informasi baru dalam pengembangan kemasan *biodegradable*.

### 1.5 Hipotesis

Penambahan ekstrak daun sirih hijau dalam formulasi edible film whey sebagai antibakteri dapat berpengaruh terhadap karakteristik edible film whey yaitu kadar air, ketebalan film, total koloni bakteri dan uji aktifitas antibakteri.

