

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi plastik setiap tahunnya mengalami peningkatan yang cukup signifikan sehingga diikuti dengan naiknya jumlah sampah plastik yang dihasilkan, jika pengelolaan sampah plastik kurang efektif maka akan menimbulkan banyak permasalahan. Sampah plastik sulit untuk dikelola secara maksimal dikarenakan plastik tidak dapat terurai secara alami sehingga membutuhkan bahan untuk proses pengurainya namun membutuhkan waktu yang relatif lama untuk terurai (ramadani 2022). Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya mengurangi penggunaan plastik karena akan mengganggu lingkungan dan keberlangsungan hidup membuat mereka berlomba-lomba untuk menciptakan inovasi baru untuk menekan penggunaan plastik.

Menurut Rusman (2019) *Edible film* merupakan lembaran tipis yang sifatnya seperti plastik komersial ringan, transparan, fleksibel dan kuat, namun mudah terurai secara alami dengan mikroorganisme. *Edible film* dibuat dari bahan alami yang dapat diperbarui seperti pati, selulosa, *Poli Lactic Acid* (PLA) dan Protein. Bahan baku *edible film* yang alami dan komposisi yang tepat serta mudah ditemukan, dapat dijadikan sebagai solusi alternatif pengganti plastik konvensional untuk produk kemasan makanan dan minuman serta dapat mengatasi permasalahan lingkungan akibat penggunaan plastik konvensional yang semakin tinggi dan tak terkendali.

Gelatin merupakan protein terlarut yang memiliki karakteristik fisikokimia yang unik dimana berwarna transparan, tidak berbau dan tidak memiliki rasa dan sifat *reversible* dari bentuk sol ke gel sehingga dapat membentuk lapisan tipis dengan *teksture* yang kuat dan memiliki nilai kuat tarik yang tinggi (Wijayani *et al.*, 2021). Namun *edible film* dari gelatin memiliki kelemahan dimana tingkat kelarutan air gelatin ikan sangat tinggi sehingga akan mempengaruhi karakteristik dari film tersebut. Sifat *barier* dan sifat fisik *edible film* dari gelatin kulit ikan perlu diperbaiki dengan penambahan bahan lain. Karaginan (*Euchema cottoni*) berpotensi dijadikan bahan penambah *edible film* karena ekstrak karaginan ini mudah ditemukan diberbagai daerah dan dapat hidup di berbagai musim, selain itu memiliki kandungan galaktan sulfat karaginan bersifat hidrokoloid serta dengan penambahan *plastizer* gliserol mampu memperbaiki karakteristik dari sifat *barier* maupun fisik dari *edible film* (Supriwanti *et al.*, 2023).

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan gelatin dari sumber yang berbeda sebagai bahan baku pembuatan *edible film* menunjukkan bahwa adanya perbedaan karakteristik dari *film* yang dibuat. Terdapat penelitian terdahulu tentang penambahan ekstrak karaginan dan gliserol untuk memperbaiki karakteristik *edible film* berbasis karaginan namun untuk *edible film* dari gelatin kulit ikan masih sangat terbatas. Alasan kenapa menggunakan gelatin kulit ikan karena belum banyak penelitian yang membahas mengenai penggunaan gelatin kulit ikan yang kaya akan kandungan protein sebagai bahan baku pembuatan *edible film* dan dengan penambahan ekstraksi karaginan rumput laut (*Eucheuma cottoni*) yang mudah ditemukan serta kaya akan kandungan senyawa aktif.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian tentang Karakteristik *edible film* dengan formulasi yang berbeda berbasis gelatin kulit ikan dan ekstraksi karaginan dari rumput laut (*Eucheumae cottoni* sp.). Sehingga dapat diketahui masing-masing karakteristik *edible film* dari formulasi yang berbeda. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk pembuatan *edible film* kemasan makanan pengganti plastik komersil sehingga dapat menekan tingginya pencemaran lingkungan akibat dari sampah plastik dan dapat meningkatkan nilai pemanfaatan produk komoditas hasil perikanan yang belum dimanfaatkan secara maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik *edible film* (ketebalan, kadar air, kuat tarik, kelarutan, laju transmisi uap air(WVTR), transparansi dan *swelling*) pada formulasi gelatin kulit ikan dan ekstrak karaginan yang berbeda
2. Apakah pada formulasi gelatin dengan karaginan yang berbeda mempunyai karakteristik *edible film* (ketebalan, kadar air, kuat tarik, kelarutan, laju transmisi uap air(WVTR), transparansi dan *swelling*).
3. Apakah pada formulasi *edible film* terdapat formulasi terbaik berdasarkan metode deskriptif.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian mengenai “Karakteristik *edible film* dengan formulasi yang berbeda berbasis gelatin kulit ikan dan ekstraksi karaginan dari rumput laut (*Eucheumae cottoni* sp.) “1). Membuat *edible film* dengan bahan gelatin kulit ikan komersil yang diproduksi dan dikemas dengan merk *redman fish* dan ekstrak karaginan yang diproduksi oleh CV Karaginan Indonesia, Semarang. 2). Menguji karaktersik *edible film* mencakup ketebalan, kelarutan, kadar air, laju tranmisis uap air (WVTR), kuat tarik, dan uji *swelling* dan uji transparansi edible film 3). Mengolah data menggunakan SPSS dan menguji data dimulai dari uji normalitas, uji homogenitas data, kemudian uji *Analysis Of Variance* (ANOVA) dilanjutkan dengan uji *duncan’s multiple range test* (DMRT). 4). Menentukan formulasi terbaik berdasarkan kajian metode deskritif.

1.4 Tujuan

Tujuan dilaksanakan Penelitian ini adalah untuk mengkaji “Karakteristik *edible film* dengan formulasi yang berbeda berbasis gelatin kulit ikan dan ekstraksi karaginan dari rumput laut (*Eucheumae cottoni* sp.) “Sebagai Berikut :

1. Mengetahui hasil uji karakteristik ketebalan, kadar air, kelarutan, *swelling*, WVTR, kuat tarik, dan transparansi *edible film* dari konsentrasi gelatin kulit ikan (*Redman fish*) dan esktrak karaginan dari rumput laut (*Euchema cottoni*) yang berbeda.
2. Mengetahui apakah pada formulasi gelatin kulit ikan (*Redman fish*) dengan karaginan dari rumput laut (*Euchema cottoni*) yang berbeda mempunyai karakteristik (ketebalan, kadar air, kelarutan, *swelling*, WVTR, kuat tarik, dan transparansi) yang berbeda nyata.
3. Mengetahui formulasi terbaik dari edible film berdasarkan metode deskritif.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian mengenai “Karakteristik *edible film* dengan formulasi yang berbeda berbasis gelatin kulit ikan dan ekstraksi karaginan dari rumput laut (*Eucheumae cottoni* sp.) “sebagai berikut:

1. Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran beserta informasi terkait Pengaruh Formulasi Terhadap Karakteristik *Edible Film* Berbasis Ekstraksi Karagenan Dari Rumput Laut (*Euchema cottoni*) Dan Gelatin Kulit Ikan Komersil (*Redman Fish*).

2. Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu langkah awal untuk mencari solusi dari pengurangan dari produksi kemasan plastik komersil, dan dapat digunakan sebagai kapsul obat pada industri farmasi.

3. Stakeholder

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah untuk mengumpulkan informasi berupa data base mengenai Pengaruh Formulasi Terhadap Karakteristik Edible Film Berbasis Ekstraksi Karagenan Dari Rumput Laut (*Euchema cottoni*) Dan Gelatin Kulit Ikan Komersil (*Redman Fish*) yang dapat menekan penggunaan plastic komersil dan sebagai wadah untuk kapsul obat.