

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari semakin meningkat. Peningkatan pemanfaatan plastik ini terjadi karena plastik bersifat ringan, praktis, ekonomis dan dapat menggantikan fungsi dari barang-barang lain. Sampah plastik merupakan permasalahan besar yang ada di Indonesia karena sampah plastik tergolong dalam sampah anorganik yang berbahaya bagi lingkungan yang sifatnya sulit diurai oleh bakteri secara alamiah. Komposisi sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia adalah sampah organik sebanyak 60-70% dan sisanya adalah sampah non organik 30-40%, sementara itu dari sampah non organik tersebut komposisi sampah terbanyak kedua yaitu sebesar 14% adalah sampah plastik kemasan (Purwaningrum.,2016). Hampir seluruh produk pangan tersebut memerlukan kemasan dalam proses distribusi dan pemasarannya. Hal ini dibutuhkan untuk memperpanjang umur produk pangan tersebut(Novitasari *et.al.*, 2024).

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia dalam pemenuhan kebutuhan, pemenuhan pangan akan menghasilkan sampah plastik kemasan setiap harinya . Upaya yang dilakukan saat ini untuk mengurangi sampah plastik adalah dengan mengembangkan biodegradable baru dari sumberdaya alam karena masalah lingkungan yang terkait dengan limbah plastik kemasan sintesis.*Edible film* merupakan alternatif plastik sintesis untuk aplikasi makanan karena keuntungannya dibandingkan dengan film sintetis (Supeni *et.al.*, 2015). Inovasi kemasan dari bahan organik yang *renewable* mempunyai efektivitas *edible film* sebagai eco friendly packaging pengganti kemasan plastik sintetis. *Edible film* sebagai eco friendly packaging pengganti kemasan plastik sintetis, dapat mendukung pengembangan solusi berkelanjutan untuk mengurangi dampak negatif limbah plastik konvensional material sintetis terhadap lingkungan dan kesehatan manusia serta potensi penggunaan *edible film* dalam mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah plastik (Rahmawati *et.al.* , 2024).

Edible film merupakan lapisan tipis bersifat sebagai pengemas primer untuk melapisi makanan yang berfungsi sebagai penahan transfer massa seperti oksigen, cahaya,uap air dan lemak, serta dapat juga sebagai pembawa bahan tambahan pangan (Krochta dalam Estiningtyas, 2010). Pada pembuatan *edible film* sering dijumpai kualitas film yang mudah rapuh

sehingga diperlukan penambahan zat aditif yang bersifat sebagai *plasticizer* (pemlastis) untuk meningkatkan sifat plastis pada saat film ditarik. Salah satu *plasticizer* yang dapat digunakan adalah gliserol (Mulyadi *et.al.*2015) menyatakan gliserol merupakan zat aditif untuk meningkatkan fleksibilitas film dan merupakan senyawa hasil hidrolisis dari minyak yang memiliki kadar air yang tinggi. Dalam proses pembuatannya bahan pembuat film harus terlarut dan terdispersi dalam suatu pelarut seperti air, alkohol, campuran air-alkohol, atau campuran pelarut lainnya. Bahan yang kemungkinan cocok untuk pembuatan edible film dari sumber daya laut yaitu dengan pemanfaatan Rumput laut jenis *Kappa Karagenan* dengan penambahan formulasi Kitosan yang berbeda (Ismaya *et.al.*, 2021).

Kitosan adalah salah satu jenis polisakarida turunan khitin yang merupakan polisakarida terbesar kedua di alam setelah selulosa. Kitosan umumnya terbuat dari cangkang udang dan rajungan. Kitosan pada umumnya banyak digunakan sebagai bahan pengental, penstabil, pembentuk gel dan pembentuk tekstur (Febiyanti *et.al.* , 2020). Kitosan mempunyai sifat dapat membentuk film, tidak suka air (hidrofobik), dapat terdegradasi di alam, tidak beracun, serta dapat meningkatkan transparansi dalam pembuatan *edible film* (Mustapa *et.al.* 2015). Pemanfaatan kitosan sendiri memiliki sifat kadar air yang rendah, tahan lama dan anti bakteri sehingga memiliki sifat yang mirip dengan plastik (Febiyanti *et.al.* , 2020) , kitosan ini memiliki sifat hidrofobik (tidak suka air) sehingga cocok digunakan untuk pembungkus bahan makanan, kitosan juga bersifat non-toxic dapat dikonsumsi dan dimodifikasi untuk meningkatkan sifat mekanik, kelarutan, atau kemampuan antimikrobanya sesuai kebutuhan penelitian dan melakukan uji lanjutan kuat tarik serta kelarutan untuk kelayakan *edible film*. Kitosan dengan konsentrasi rendah pada formulasi 2% hingga 6% penambahan kitosan dari 7% sampai 9% dengan memperbaiki kelarutan, kuat tarik dan kadar air , untuk formulasi pada penelitian ini dari polisakarida, kitosan dan gliserolnya dinilai belum diteliti dan kuat tarik belum memenuhi standart baku mutu menghasilkan edible film yang kurang baik dan cenderung rapuh. Pada penelitian ini menonjolkan inovasi formulasi terbaru dan memiliki kadar air, kelarutan, dan kuat tarik yang baik. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan formulasi kitosan dengan konsentrasi yang ditingkatkan untuk memperoleh karakteristik edible film yang lebih baik. Hal tersebut yang melatar belakangi penelitian yang berjudul "Karakteristik *edible*

film berbasis karagenan dengan penambahan kitosan dengan formulasi yang berbeda".

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Apakah konsentrasi kitosan yang berbeda ini mempunyai parameter atau kualitas dari *edible film* ?.
2. Apakah dari tiga formulasi tersebut ada hasil yang yang terbaik?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian mengenai "Karakteristik *Edible film* berbasis karagenan dengan penambahan kitosan dalam formulasi yang berbeda" ini adalah:

1. Karakteristik edible film yang digunakan mencakup kadar air, transparansi, kuat tarik, ketebalan, dan kelarutan.
2. Presentase kitosan menggunakan tiga perlakuan dengan formulasi yang berbeda.
3. Bahan yang digunakan dalam penelitian menggunakan bahan komersil smartlab.dan sigma ldrich.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Menganalisis karakteristik edible film, meliputi kadar air, transparansi, kuat tarik, ketebalan, dan kelarutan, serta kesesuaiannya dengan standar mutu yang berlaku.
2. Mengetahui persentase kitosan terbaik dari ketiga perlakuan tersebut sebagai pelarut edible film.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat Penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Manfaat penelitian untuk Akademisi

Pelaksanaan penelitian ini dapat bermanfaat untuk mengetahui pembuatan *edible film* dari sumberdaya laut dan dapat memberikan pandangan dalam perkembangan penelitian berkelanjutan dalam bidang pangan dengan bahan yang berasal dari laut.

2. Manfaat penelitian untuk Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi pada masyarakat dan memberikan kesadaran masyarakat betapa pentingnya menjaga lingkungan dengan cara mengurangi sampah plastik.

3. Manfaat penelitian untuk *Stakeholder*

Penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pihak yang berkepentingan dan bersangkutan.