

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemasan digunakan sebagai wadah untuk melindungi bahan pangan dari kerusakan selama proses penyimpanan dan distribusi. Perkembangan industri pangan serta meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap produk pangan menyebabkan penggunaan kemasan pangan terus bertambah. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya jumlah limbah kemasan yang dihasilkan. Kemasan plastik menjadi jenis kemasan yang paling banyak digunakan karena memiliki sifat praktis dan ekonomis. Sifat plastik yang sulit terurai secara alami menjadikannya salah satu sumber pencemaran lingkungan. Permasalahan tersebut mendorong perlunya pengembangan kemasan alternatif yang lebih ramah lingkungan, salah satunya berupa *edible film* (Nugraheni, 2018).

Edible film merupakan lapisan tipis yang dapat dikonsumsi dan terbuat dari bahan yang mudah terdegradasi. Karakteristik tersebut menjadikan *edible film* berpotensi menggantikan kemasan plastik konvensional. Bahan penyusun *edible film* umumnya berasal dari polimer alami, baik dari kelompok polisakarida maupun protein. Alginat merupakan salah satu polisakarida yang banyak dimanfaatkan karena memiliki kemampuan membentuk *film* yang transparan dan fleksibel. Alginat yang diekstraksi dari ganggang laut mampu membentuk gel yang cukup kuat namun struktur *film* yang dihasilkan cenderung rapuh apabila tidak ditambahkan bahan pendukung seperti gelatin atau *plasticizer* (Husni et al., 2012).

Gelatin sering digunakan sebagai bahan pendukung untuk memperbaiki sifat mekanik *edible film* berbasis alginat. Gelatin ikan menjadi alternatif yang potensial karena dapat menggantikan gelatin sapi dan babi terutama bagi konsumen yang memperhatikan aspek kehalalan serta keberlanjutan. Gelatin ikan memiliki kemampuan membentuk *film* yang kuat dan fleksibel serta memiliki pH yang lebih rendah dibandingkan gelatin sapi dan babi, sehingga lebih sesuai untuk aplikasi pangan (Cahyaningrum et al., 2021). Pemanfaatan gelatin ikan juga berkontribusi dalam mengurangi limbah hasil samping industri perikanan sehingga mendukung konsep produksi pangan berkelanjutan (Oko & Hasyim, 2022). Kombinasi alginat dan gelatin ikan diharapkan mampu menghasilkan *edible film* dengan kekuatan dan elastisitas yang lebih baik.

Pembentukan *edible film* berbasis alginat dan gelatin ikan memerlukan penambahan *plasticizer* untuk memperoleh sifat fisik dan mekanik yang optimal. *Plasticizer* berfungsi untuk meningkatkan fleksibilitas *film* serta mengurangi sifat

rapuh yang dapat muncul selama proses pengeringan. Gliserol merupakan salah satu jenis *plasticizer* yang umum digunakan dalam pembuatan *edible film* (Radhiyatullah et al., 2015). Penambahan gliserol diketahui dapat memengaruhi karakteristik *edible film* seperti ketebalan, transparansi, kelarutan, kuat tarik dan kadar air. Perbedaan konsentrasi gliserol yang digunakan berpotensi menghasilkan karakteristik *film* yang berbeda, sehingga perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut untuk memperoleh *edible film* dengan mutu yang sesuai standar (Ismaya et al., 2021).

Penelitian mengenai *edible film* berbasis alginat dan gelatin ikan masih terbatas apabila dibandingkan dengan penelitian yang memanfaatkan gelatin dari Kulit Atau Tulang Ikan. Keterbatasan Tersebut Menunjukkan Adanya Peluang Untuk mengkaji formulasi *edible film* berbasis alginat dan gelatin ikan dengan penambahan gliserol sebagai *plasticizer*. Pada penelitian ini dilakukan modifikasi terhadap formulasi *plasticizer* yang digunakan, dimana pada modifikasi *plasticizer* gliserol ditingkatkan serta menggunakan basis bahan alginat dan gelatin ikan. Penentuan formulasi gliserol yang tepat diharapkan mampu menghasilkan *edible film* dengan sifat fisik, mekanik dan fungsional yang lebih baik serta berpotensi diaplikasikan sebagai kemasan pangan ramah lingkungan. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi pangan yang berorientasi pada keberlanjutan (Wijayani et al., 2021). Hal tersebut yang melatarbelakangi penelitian yang berjudul "Pengaruh Perbedaan Perlakuan Plasticizer (Gliserol) Terhadap Karakteristik *edible film* Berbasis Alginat Dan Gelatin Ikan".

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana karakteristik nilai ketebalan, transparansi, kelarutan, kuat tarik dan kadar air *edible film* pada berbagai perlakuan konsentrasi gliserol sebagai *plasticizer*?
2. Apakah perbedaan konsentrasi gliserol sebagai *plasticizer* berpengaruh nyata terhadap nilai ketebalan, transparansi, kelarutan, kuat tarik dan kadar air *edible film*?
3. Berapakah konsentrasi gliserol sebagai *plasticizer* yang terbaik dalam pembuatan *edible film* berdasarkan parameter ketebalan, transparansi, kelarutan, kuat tarik dan kadar air?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah gelatin, alginat dan gliserol komersial. Persentase *plasticizer* (gliserol) menggunakan tiga perlakuan dengan formulasi yang berbeda yakni 1,05%, 1,75% dan 2,45%. Karakteristik pada penelitian *edible film* ini mencakup ketebalan, transparansi, kelarutan, kuat tarik dan kadar air.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang didapatkan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil karakteristik nilai parameter ketebalan, transparansi, kelarutan, kuat tarik dan kadar air terhadap perbedaan perlakuan pemberian gliserol sebagai bahan *edible film*.
2. Menganalisis apakah berbeda nyata nilai parameter (ketebalan, transparansi, kelarutan, kuat tarik dan kadar air) terhadap perbedaan perlakuan pemberian gliserol sebagai bahan *edible film*.
3. Menganalisis konsentrasi *plasticizer* (gliserol) yang terbaik berdasarkan parameter (ketebalan, transparansi, kelarutan, kuat tarik dan kadar air)

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah :

- Manfaat penelitian untuk kepentingan akademisi
Pelaksanaan penelitian ini dapat bermanfaat untuk kontribusi ilmiah dalam pengembangan teknologi *edible film* berbasis bahan alami khususnya kombinasi alginat, gelatin ikan, dan gliserol.
- Manfaat penelitian untuk masyarakat
Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa *Edible film* berfungsi sebagai pengemas alami yang ramah lingkungan, mengurangi penggunaan plastik, serta meningkatkan umur simpan produk makanan.
- Manfaat penelitian untuk *stakeholder*
Penelitian ini dapat menjadi peluang bagi pengusaha di sektor perikanan untuk mengolah limbah ikan menjadi produk yang bernilai ekonomi tinggi seperti gelatin.