

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan sampah plastik di Indonesia mengganggu stabilitas ekosistem lingkungan dan meningkatkan polusi, namun solusi yang efektif dan berskala besar belum ditemukan. Tiap harinya sampah plastik semakin bertambah, hal ini dikarenakan jumlah penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari terus meningkat. Kemasan memiliki peranan penting dalam kehidupan, salah satunya terhadap produk pangan yang berguna untuk melindungi bahan pangan, memperpanjang umur simpan, dan mencegah terjadinya kontaminasi dengan mikroba di lingkungan sekitar (Mulyadi et al., 2016).

Plastik adalah bahan kemasan yang umum digunakan oleh masyarakat, namun karena sulit terurai di alam keberadaannya dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Tiap tahun semakin meningkat penggunaan plastik, maka akan semakin meningkat juga kasus pencemaran lingkungan di Indonesia. Sampah plastik juga tidak dapat terurai oleh mikroorganisme, cahaya matahari maupun hujan, sehingga menjadi salah satu permasalahan yang dapat menyebabkan alam terkontaminasi. Saat ini sampah plastik di Indonesia bisa mencapai 189.000 ton per hari, dimana sekitar 28,4 ribu ton diantaranya merupakan sampah plastik (Rahmasari et al., 2022). Solusi dari permasalahan ini adalah dengan memanfaatkan potensi bahan pangan lokal untuk dijadikan kemasan ramah lingkungan.

Secara bahasa, *Biodegradable* merupakan gabungan dari dua kata, yakni *bio* dan *degradable*. *Bio* artinya hidup, sedangkan *degradable* artinya dapat diuraikan (Anggarini et al., 2022). Plastik *Biodegradable* adalah plastik yang terbuat dari bahan alami seperti jagung, singkong, dan sagu serta mudah terurai (Saputra & Supriyo, 2020). Plastik *biodegradable* adalah jenis kemasan yang terbuat dari bahan-bahan organik dan bisa terurai secara alami. Kelebihan dari penggunaan plastik *biodegradable* adalah dapat mengurangi dampak negatif terhadap pencemaran lingkungan. Penggunaan plastik *biodegradable* juga dapat meningkatkan citra positif dari produk pangan lokal karena dianggap lebih ramah lingkungan (Safirin et al., 2023). Salah satu kendala dalam memproduksi plastik *biodegradable* adalah bahan baku relatif mahal, sehingga hasil akhirnya tidak memungkinkan umkm maupun masyarakat menggunakan produk ramah lingkungan tersebut. Maka dari itu perlu adanya pengembangan kemasan *biodegradable* yang berbasis bahan lokal guna mengurangi biaya produksi dan menjadikan produk lebih terjangkau.

Salah satu pengembangan bahan pangan lokal adalah menjadi plastik *biodegradable*. Rumput laut jenis *Eucheuma cottoni* merupakan salah satu bahan baku pembuatan plastik *biodegradable* karena mempunyai sifat *renewable*, mengandung polimer yang tersusun dari sakarida (gula) (Nurdin et al., 2022). Rumput laut (*Eucheuma cottoni*) memiliki kandungan karagenan sekitar 50%, dan memiliki daya tahan terhadap penyakit (Jaya et al., 2019). Karagenan mempunyai sifat pembentuk gel, stabil, dapat diperbaharui dan mengandung serat yang tinggi sehingga berpotensi menjadi bahan plastik *biodegradable* (Diova et al., 2013).

Tongkol jagung (*Zea mays*) produk sisa-sisa pertanian yang mengandung komponen, seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin (Rostini et al., 2022). Tongkol jagung bermanfaat dalam membuat senyawa kimia pada bahan plastik, karena memiliki kandungan selulosa yang bisa mengikat komponen kimia penyusun plastik dengan baik (Purwandari et al., 2019).

Rumput laut dan tongkol jagung belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat Indonesia khususnya di Kabupaten Sumenep tepatnya di Desa Lobuk. Rumput laut (*Eucheuma cottonii*) cuman dijual dalam bentuk kering, padahal bahan pangan lokal tersebut banyak sekali manfaat didalamnya, misalnya, sebagai bahan baku pembuatan plastik *biodegradable*. Selain itu, tongkol jagung juga belum dimanfaatkan secara optimal bahkan cenderung menjadi sampah atau limbah yang dibakar sehingga menyebabkan polusi terhadap lingkungan.

Salah satu faktor penentu keberhasilan dalam pembuatan atau produksi plastik *biodegradable* adalah adanya kandungan PVA (*Polyvinyl alcohol*). PVA (*Polyvinyl alcohol*) dapat menyempurnakan ciri-ciri *biodegradable*, ampuh untuk menurunkan tahan terhadap minyak, menyerap air, dan dapat meningkatkan daya tarik tinggi, fleksibilitas (Rusdianto et al., 2022).

Potensi kedua bahan pangan lokal tersebut yaitu rumput laut dan tongkol jagung menjadi plastik *biodegradable* dapat diaplikasikan pada ikan layang (*Decapterus spp*) untuk mengetahui kemampuan dalam menghambat reaksi oksidasi pada produk yang dibungkus selama penyimpanan. Ikan mengandung asam lemak tak jenuh dalam presentase tinggi yang rentan terhadap terjadinya oksidasi. Proses oksidasi menjadi semakin meningkat dengan adanya panas,

cahaya, dan oksigen (Arbi et al., 2017). Dalam hal ini, peneliti menjadikan tersebut sebagai dasar agar dapat memanfaatkan pangan lokal, yaitu tongkol jagung (*Zea mays*) dengan menambahkan rumput laut (*Eucheuma cottonii*), dan PVA (*Polyvinyl alcohol*). Saat ini juga belum ada penelitian yang menggunakan kombinasi dari bahan-bahan tersebut, sehingga menjadi peluang untuk dijadikan sebuah penelitian.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, diharapkan plastik *biodegradable* yang terbuat dari tongkol jagung (*Zea mays*) dengan penambahan karagenan dari rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dan PVA (*Polyvinyl alcohol*) menjadi salah satu kemasan pangan alternatif yang dapat mengurangi angka kasus pencemaran lingkungan oleh limbah plastik dan berguna sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan yang akan ingin dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh formulasi plastik *biodegradable* dengan penambahan karagenan dan PVA (*Polyvinyl alcohol*) berdasarkan parameter organoleptik, daya tahan tarik, elongasi, SEM (*Scanning Electro Microscope*), dan ketahanan air?
2. Apakah formulasi plastik *biodegradable* dengan penambahan karagenan dan PVA (*Polyvinyl alcohol*) berpengaruh terhadap reaksi oksidasi pada ikan layang selama proses penyimpanan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan yang ingin dicapai peneliti adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui formulasi plastik *biodegradable* dengan penambahan karagenan dan PVA (*Polyvinyl alcohol*) berdasarkan parameter organoleptik, daya tahan tarik, elongasi, SEM (*Scanning Electro Microscope*) dan ketahanan air.
2. Untuk mengetahui pengaruh formulasi plastik *biodegradable* dengan penambahan karagenan dan PVA (*Polyvinyl alcohol*) terhadap reaksi oksidasi pada ikan layang selama proses penyimpanan.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, berikut adalah manfaat yang diperoleh, diantaranya:

1. Sebagai tambahan data literasi penelitian tentang plastik *biodegradable*, baik bagi peneliti maupun bagi yang lain.
2. Sebagai bahan pembelajaran bagi mahasiswa Universitas Wiraraja khususnya mahasiswa Prodi Teknologi Hasil Pertanian dalam pengembangan ilmu sesuai dengan peminatan dan kebutuhan masyarakat.
3. Sebagai informasi bagi masyarakat tentang pemanfaatan bahan pangan lokal yang mempunyai potensi besar menjadi kemasan ramah lingkungan untuk dikembangkan lebih lanjut kedepannya dan sebagai peluang usaha kemasan ramah lingkungan.