

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi berbagai produk olahan bernilai tambah. Pemanfaatan jagung sebagai bahan baku pangan tidak hanya berkontribusi terhadap diversifikasi pangan, tetapi juga berperan dalam peningkatan pendapatan masyarakat dan pengembangan agroindustri berbasis lokal. Jagung dapat diolah menjadi berbagai produk pangan seperti mi jagung, stik jagung, *cookies*, dan keripik jagung (Utama *et al.*, 2021; Wuryandari *et al.*, 2021).

Keripik jagung merupakan salah satu produk pangan ringan berbahan dasar jagung yang diolah melalui proses penggorengan hingga menghasilkan tekstur renyah dan cita rasa khas. Produk ini memiliki tingkat penerimaan konsumen yang tinggi karena praktis, memiliki rasa yang beragam, serta relatif mudah dalam proses distribusi (Arifan *et al.*, 2021). Pemanfaatan jagung sebagai bahan baku keripik jagung menjadikan produk keripik jagung memiliki daya simpan yang lebih lama yaitu 2-3 bulan, serta dapat dikonsumsi dalam bentuk atau rasa yang khas (Alam *et al.*, 2023). Namun demikian, keripik jagung termasuk produk pangan yang rentan mengalami penurunan mutu selama penyimpanan, terutama karena kandungan lemaknya yang cukup tinggi, yaitu 23,4% serta sifatnya yang higroskopis (Palou *et al.*, 2017).

Keripik jagung selama memasuki proses penyimpanan dapat mengalami penurunan mutu baik secara fisik maupun kimia (Rosalina dan Silvia, 2015). Penurunan mutu secara fisik ditandai dengan perubahan susut bobot, peningkatan kadar air, serta penurunan kerenyahan yang dapat diamati melalui nilai *fracturability*. Selain itu, perubahan warna yang diindikasikan oleh penurunan nilai *lightness* juga dapat terjadi akibat reaksi oksidasi maupun reaksi pencoklatan selama penyimpanan. Secara kimia, keripik jagung rentan mengalami ketengikan akibat terjadinya oksidasi lemak (Indriyani *et al.*, 2023).

Produk yang melalui proses penggorengan seperti keripik jagung memiliki parameter mutu kritis ialah bilangan peroksida sebagai indikasi ketengikan pada suatu produk (Herawati *et al.*, 2017). Upaya untuk menghambat penurunan mutu pada produk olahan pangan berbasis minyak dapat dilakukan dengan pengendalian oksidasi lipid dengan rempah dan dedaunan yang kaya akan antioksidan (Pratiwi *et al.*, 2024). Penggunaan bahan pengawet alami seperti ekstrak jeruk nipis juga dapat memperpanjang umur simpan suatu produk karena

mengandung senyawa *flavonoid* dan *fenol* (Nurbaya *et al.*, 2018). Selain itu, dengan memanfaatkan teknologi pengemasan yang tepat seperti menggunakan kemasan dengan lapisan penghalang oksigen (*aluminium foil*) (Afifah *et al.*, 2021).

Kemasan menjadi salah satu faktor penting dalam menambah minat dari konsumen, menjaga kualitas produk, dan memperpanjang umur simpan produk. Beberapa jenis kemasan yang umum digunakan pada produk pangan antara lain plastik *polypropylene*, plastik *polyethylene* dan *aluminium foil* (Foster *et al.*, 2021). Kemasan plastik *polyethylene* memiliki kelebihan berupa harga yang murah dan mudah didaur ulang, namun memiliki permeabilitas yang tinggi terhadap oksigen dan uap air yaitu 0,0056 g/Pa.hari.m² (Deglas, 2023). Sementara itu, kemasan *aluminium foil* memiliki keunggulan antara lain tahan sobek, tahan panas, dan permeabilitas yang baik terhadap cahaya, oksigen, dan kelembapan yaitu 0,0021 g/Pa.hari.m², namun rentan terhadap garam, asam, dan logam berat (Haris *et al.*, 2024). Perbedaan sifat penghalang dari masing-masing jenis kemasan menyebabkan perbedaan laju penurunan mutu keripik jagung selama penyimpanan. Perbedaan laju penurunan mutu ini selanjutnya dapat dimodelkan menggunakan pendekatan kinetika reaksi untuk memprediksi umur simpan produk.

Pendugaan umur simpan produk dapat dilakukan secara konvensional melalui metode *Extended Storage Studies* (ESS) maupun secara akselerasi menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Test* (ASLT). Metode ESS merupakan metode penentuan tanggal kadaluwarsa secara konvensional dengan cara mengamati penurunan mutu suatu seri produk yang disimpan pada kondisi normal setiap hari hingga mencapai mutu kadaluwarsanya. Metode ini memiliki keakuratan yang sangat tinggi, namun penerapannya membutuhkan waktu yang lama serta analisis parameter kualitas yang dicoba relatif banyak (Arif, 2016). Metode ASLT merupakan metode penentuan umur simpan produk dengan mempercepat kondisi lingkungan hingga penurunan mutu suatu produk terjadi. Keunggulan dari metode ASLT yaitu waktu pengujian membutuhkan waktu yang lebih singkat, hal ini efisien dari segi waktu (Cahar *et al.*, 2024). Metode ini telah banyak diaplikasikan pada berbagai produk, seperti keripik singkong (Irfan *et al.*, 2022) dan keripik tempe (Afifah *et al.*, 2021).

Kajian spesifik terkait perubahan mutu dan pendugaan umur simpan keripik jagung masih sangat terbatas, padahal setiap produk pangan memiliki karakteristik kimia dan fisik yang berbeda. Kondisi ini menimbulkan masalah yang perlu diisi

melalui kajian umur simpan keripik jagung dengan menggunakan metode ASLT model *Arrhenius* agar diperoleh data yang akurat dan aplikatif bagi produsen lokal karena umur simpan yang akurat dapat menjamin keamanan dan mutu produk hingga waktu konsumsi, serta meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Bagi produsen, khususnya produsen skala kecil dan menengah, informasi umur simpan dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan sistem pengemasan, distribusi, dan penyimpanan produk sehingga dapat meminimalkan kerugian akibat penurunan mutu atau produk rusak sebelum sampai ke konsumen.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini ialah bagaimana perubahan mutu produk keripik jagung pada kemasan yang berbeda dan berapa umur simpan produk keripik jagung dengan menggunakan metode *Accelerated Shelf-Life Test* (ASLT) model *Arrhenius*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan mutu produk keripik jagung pada kemasan yang berbeda dan menghitung umur simpan produk keripik jagung dengan menggunakan metode *Accelerated Shelf-Life Test* (ASLT) model *Arrhenius*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan manfaat yaitu mampu membantu produsen keripik jagung di Bangkalan untuk menentukan masa kadaluwarsa dengan metode pengujian yang terstandar dan mengetahui perubahan mutu produk keripik jagung selama proses penyimpanan.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian yaitu menggunakan lima parameter seperti rancidity, kadar air, susut bobot, tekstur, dan warna.