

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Umur simpan adalah suatu parameter ketahanan produk selama penyimpanan. Ketahanan produk berkaitan dengan mutu produk itu sendiri. Mutu produk sangat wajib diperhatikan oleh produsen guna untuk meningkatkan daya jual yang sangat tinggi. Berdasarkan itu, produsen wajib mencantumkan informasi umur simpan pada kemasan produk pangan. Adapun peraturan yang ada di Indonesia bahwa informasi umur simpan wajib dicantumkan oleh produsen dan diatur pemerintah dalam UU Pangan No. 18 tahun 2012 dan PP No. 69 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan, di mana setiap industri pangan wajib mencantumkan tanggal kadaluwarsa (umur simpan) pada setiap kemasan produk pangan.

Menurut Kilcast dan Subramaniam (2000), umur simpan produk pangan adalah selang waktu produk pangan berada dalam kondisi aman dengan mempertahankan karakter sensori, fisik, kimia, serta mikrobiologi yang diinginkan serta memenuhi nilai gizi yang tercantum pada label kemasan. Sementara itu, Floros dan Gnanasekharan (1993) menyatakan bahwa umur simpan adalah waktu yang diperlukan oleh produk pangan dalam kondisi penyimpanan tertentu untuk dapat mencapai tingkatan degradasi mutu tertentu.

Umur simpan atau kadaluwarsa merupakan parameter daya tahan produk selama penyimpanan. Bagi suatu industri umur simpan suatu produk merupakan poin penting yang sangat diperhatikan. Informasi umur simpan suatu produk bisa menjadi kunci suatu produk ketika pengenalan suatu produk. Secara umum, waktu dalam penentuan umur simpan menjadi kendala yang dihadapi pihak industri dalam memperkirakan umur

simpan, karena hal tersebut akan mempengaruhi jadwal pengenalan suatu produk. Untuk itu, industri harus memilih metode pendugaan umur simpan yang merupakan metode termudah, tercepat, dan hasil akurat, serta sesuai dengan karakteristik produk pangan tersebut.

Iklim negara Indonesia secara keseluruhan adalah iklim tropis. Kondisi cuaca panas dan curah hujan menjadikan Indonesia mempunyai kisaran suhu dan kelembaban yang bervariasi. Rerata kelembaban udara di Indonesia berada pada rentang angka 65% hingga 90%. Kondisi penyimpanan penting diperhatikan untuk menjamin umur masa simpan dan mutu produk tetap terjaga. Kondisi kelembaban yang bervariasi akan mempengaruhi nilai umur simpan produk makanan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Makanan ringan ekstrudat (jenis *puff-dried*) adalah makanan ringan berongga dan renyah yang dibuat melalui proses ekstrusi. Makanan pendamping ASI jenis *puff* termasuk ke dalam produk makanan ringan ekstrudat dengan tekstur renyah dan parameter kerenyahan ini berkaitan dengan kadar air produk. Perubahan karakteristik utama produk yaitu kerenyahan akan berubah selama penyimpanan akibat penyerapan uap air dari lingkungan.

Informasi umur simpan makanan ringan ekstrudat penting diketahui baik dari pihak produsen, konsumen, penjual, dan distributor. Mutu produk dengan melihat umur simpan bisa menjadi tolak ukur bagi konsumen. Selain itu, konsumen dapat memastikan tingkat keamanan dan keutuhan sampel, serta dapat menjadi patokan terhadap perubahan cita-rasa, penampilan dan nutrisi produk.

### C. Kerangka Pemikiran

Umumnya penentuan umur simpan produk pangan dilakukan dengan menyimpan produk pada kondisi penyimpanan yang sebenarnya. Cara seperti ini membutuhkan waktu yang lama dan membutuhkan biaya mahal, tetapi mendapatkan hasil yang tepat. Seiring berjalannya waktu dikembangkan metode akselerasi (*Accelerated Shelf-Life Testing* atau ASLT), yaitu dengan menyimpan produk pangan pada lingkungan yang menyebabkannya cepat rusak, baik itu pada kondisi suhu ataupun kelembaban ruang penyimpanan yang lebih tinggi. Metode akselerasi dapat menghasilkan akurasi yang baik dengan waktu yang lebih singkat (Arpah, 2001).

Metode akselerasi yang akan diterapkan untuk penetapan umur simpan perlu memperhatikan penyebab kerusakan produk dan karakteristik produk. Metode akselerasi yang dapat digunakan terbagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan model Arrhenius dan model kadar air kritis. Pendekatan model Arrhenius biasanya digunakan untuk produk yang sensitif terhadap perubahan suhu penyimpanan, sedangkan pendekatan model kadar air kritis biasanya digunakan untuk produk yang mudah rusak akibat penyerapan air dari lingkungan selama penyimpanan. Model kadar air kritis memiliki dua pendekatan, yaitu pendekatan kurva sorpsi isotermis yang biasa digunakan untuk menduga umur simpan produk pangan kering dan pendekatan kadar air kritis termodifikasi yang biasa digunakan untuk menduga umur simpan produk pangan yang memiliki kelarutan tinggi (Kusnandar, 2006). Karakteristik mutu produk menjadi dasar pemilihan penggunaan pendekatan. Data ataupun hasil yang didapatkan selama penyimpanan kemudian diubah menjadi model matematika, sehingga umur simpan dapat ditentukan dengan cara ekstrapolasi persamaan pada kondisi penyimpanan normal.

Bahan kemasan pada suatu produk menentukan mutu produk. Perlakuan pengemasan yang benar dapat mempertahankan karakteristik kerenyahan produk. Adapun aspek yang perlu dikuasai untuk dijadikan sebagai dasar penentuan umur simpan yaitu pemahaman mengenai kadar air kritis produk dan pola penyerapan air dalam produk. Produk yang digunakan dalam penelitian ini yaitu makanan ringan ekstrudat yang mempunyai sifat sensitif terhadap perubahan kadar air, maka metode pendugaan umur simpan yang dipilih adalah pendekatan kadar air kritis.

Melalui penelitian ini dilakukan pendugaan umur simpan makanan ringan ekstrudat menggunakan dua metode pendekatan kadar air kritis, yaitu pendekatan kurva sorpsi isotermis dan pendekatan kadar air kritis termodifikasi serta membandingkan nilai umur simpan produk pada kondisi RH 75%, 80%, dan 85% antara pendekatan kurva sorpsi isotermis dan pendekatan kadar air kritis termodifikasi.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menduga umur simpan produk makanan ringan ekstrudat dengan dua metode pendekatan kadar air kritis, yaitu pendekatan kurva sorpsi isotermis dan pendekatan kadar air kritis termodifikasi serta membandingkan umur simpan pada kondisi RH 75%, 80%, dan 85% berdasarkan kedua pendekatan.

#### **E. Hipotesis**

Hipotesa dari penelitian ini adalah kelembaban relatif (RH) mempengaruhi umur simpan makanan ringan ekstrudat.