

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri makanan di masa kini menyajikan berbagai varian makanan yang sangat luas, dimana banyak diantaranya yang melibatkan sambal sebagai pelengkap menu yang disajikan. Hal ini dikarenakan mayoritas konsumen menyukai menu makanan yang memiliki aksen rasa pedas. Di Indonesia sendiri umumnya banyak terdapat varian sambal khas bumbu daerah masing-masing, dengan bentuk sajian siap makan bersama hidangan utama maupun berupa sambal kemasan seperti sambal bakar, sambal cabai hijau, sambal bawang, dan lain-lain. Menurut SNI 4865:2018, sambal merupakan produk siap konsumsi dengan wujud padat atau semi padat atau bubuk yang dibuat dari bahan baku utama cabai (*Capsicum sp*) yang dihancurkan atau digiling atau dilumatkan, dengan penambahan bahan pangan lain, dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan pangan yang diizinkan dan telah mengalami proses pemasakan dan atau pengawetan lainnya (BSN, 2018).

Meningkatnya *trend* masyarakat yang berminat pada makanan pedas menjadi salah satu faktor pendukung terciptanya berbagai macam varian produk sambal dalam kemasan, seperti Sambal Bawang “Cahyo” maupun Sambal Bawang Hitam. Sambal bawang merupakan salah satu jenis sambal tradisional maupun sambal dalam kemasan botol yang paling umum dijumpai di pasaran, dengan komposisi bahan seperti cabai besar, cabai kecil, bawang merah, bawang putih, garam dan gula dengan bahan tambahan opsional terasi dan natrium benzoat sebagai bahan pengawet.

Pemilihan penambahan komposisi bawang hitam dalam pembuatan sambal bawang didasari oleh kandungan senyawa antibakteri dan juga antioksidan dalam bawang hitam yang berfungsi menangkal radikal bebas dalam tubuh, sehingga memberikan manfaat bagi yang mengonsumsi sambal tersebut. Menurut Gull (2014) ekstrak bawang putih telah lama diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap berbagai bakteri patogen dalam tubuh manusia. Antibakteri dari tumbuhan beberapa

dekade ini dikembangkan sebagai jalan alternatif obat-obatan alami dengan efek samping minimal karena berkembangnya tingkat resistensi bakteri terhadap obat.

Produk olahan yang berasal dari bawang putih di beberapa negara seperti Cina dan Korea Selatan sudah banyak, salah satunya bawang hitam. Bawang hitam adalah bawang putih yang dihangatkan pada suhu dan kelembapan tertentu sehingga menjadi hitam, lunak dan sedikit terasa asam. Banyak penelitian yang membuktikan bawang putih mengandung zat antibakteri yaitu allicin (*S-allyl-cysteine sulphoxide*) yang disintesis dari asam amino sistein (Bongiorno *et al*, 2008; Kemper, 2000; Odey *et al*, 2012). Menurut Bayan (2014) beberapa bakteri patogen yang telah dievaluasi sensitivitasnya adalah *Salmonella* spp, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Micrococcus*, *Helicobacter*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus subtilis*. Bakteri – bakteri tersebut dapat ditemukan pada saluran pencernaan atau berada di luar usus, pada bagian hidung atau pada kulit, ditemukan di tanah, air dan udara, serta dapat mengkontaminasi makanan (Ryan & Ray, 2004).

Penyakit kanker disebabkan oleh senyawa radikal bebas yang tidak terkendali dalam sel tubuh. Sumber pembentuk radikal bebas dalam sel tubuh antara lain asap rokok, makanan yang digoreng, paparan sinar matahari berlebih, asap kendaraan bermotor, obat-obat tertentu, racun, dan polusi udara. Penyakit lain yang dapat disebabkan radikal bebas selain kanker adalah arteriosklerosis dan penuaan dini (Ulfa & Hidayat, 2007). Maka dari itu, mengonsumsi senyawa antioksidan akan membantu menangkal radikal bebas dalam tubuh. Bawang hitam diketahui mengandung senyawa aktif fenolik dan turunannya sehingga dapat digunakan sebagai antioksidan.

Seiring dengan hal tersebut, perlu diketahui bahwa sambal merupakan produk olahan pangan yang mengandung lemak dan bersifat rentan terhadap ketengikan selama masa penyimpanan. Menurut Ory dkk (1985) ketengikan (*rancidity*) merupakan kerusakan atau perubahan bau dan *flavor* dalam lemak atau bahan pangan berlemak. Ketengikan mempengaruhi kualitas produk pangan sehingga menyebabkan konsumen menolak produk tersebut dan juga dapat membahayakan kesehatan. Kemudian, Ketaren (2008) menyatakan bahwa kerusakan lemak yang utama adalah timbulnya bau dan rasa tengik yang disebut proses ketengikan. Berbagai jenis minyak atau lemak akan mengalami perubahan *flavor* dan bau sebelum

terjadi proses ketengikan. Bilangan peroksida yang sangat tinggi dapat menjadi indikasi ketengikan minyak atau lemak

Seiring dengan hal tersebut, perlu diketahui bahwa sambal merupakan produk olahan pangan yang bersifat mudah rusak karena memiliki kandungan air yang tinggi, kemudian rentan terhadap pertumbuhan mikroba, terjadinya perubahan sensoris seperti perubahan aroma, warna dan konsistensi yang akan menjadi faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk sambal, serta timbulnya asam pada sambal dari perubahan tingkat keasaman pada sambal. Hal ini perlu diperhatikan bagi perusahaan ataupun UMKM produsen sambal kemasan supaya dapat mengetahui umur simpan dan kondisi penyimpanan produk akhir yang optimal. Meskipun berbagai macam varian dan merek produsen sambal kemasan beredar luas di pasaran, tetapi tidak sedikit produk yang belum mencantumkan umur simpan atau masa kedaluwarsanya, ataupun mencantumkan masa kedaluwarsa yang berdasarkan pada perkiraan produsen terutama produsen UMKM. Hal ini yang mengakibatkan produk tersebut beredar di pasaran dalam kondisi yang kurang layak dikonsumsi.

Salah satu informasi yang wajib dicantumkan pada kemasan produk pangan adalah tanggal kedaluwarsa produk. Hal tersebut didasarkan pada UU pangan No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan dan PP No. 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan bahwa setiap produk pangan yang dikemas dan diperdagangkan wajib mencantumkan tanggal, bulan dan tahun kedaluwarsa pada setiap kemasan pangan. Umur simpan produk akan dipengaruhi oleh adanya penurunan mutu produk pangan. Kerusakan bahan pangan dapat disebabkan oleh dua hal yaitu kerusakan oleh sifat alamiah dari produk yang berlangsung secara spontan dan yang kedua adalah kerusakan karena pengaruh lingkungan (Nur, 2009). Penurunan mutu produk dapat disebabkan oleh produk yang terpapar oleh udara, oksigen, uap air, cahaya, mikroorganisme ataupun akibat perubahan suhu.

Secara sederhana, pendugaan umur simpan produk dapat diperkirakan menggunakan pendekatan ASLT (*Accelerated Shelf-Life Testing*) dengan mempercepat adanya perubahan mutu pada parameter kritis (Asiah dkk, 2018). Penyimpanan produk menggunakan tiga suhu berbeda mampu memprediksi umur

simpan pada suhu penyimpanan yang diinginkan dengan metode ini (Arif, 2016). Pendekatan dengan metode ASLT dengan model *Arrhenius* sebagai perhitungan atau pendugaan umumnya digunakan untuk produk yang sensitif pada suhu penyimpanan.

Beberapa penelitian mengenai masa simpan menggunakan metode ASLT dengan model *Arrhenius* telah ditemukan, seperti pendugaan umur simpan sambal andaliman; sambal pecel; dan sambal pari asap, namun belum ditemukan kajian pustaka yang membahas pola perubahan masa simpan secara menyeluruh pada berbagai olahan produk pangan sambal dalam kemasan. PT. Rumah Makan Deltasari Indah adalah perusahaan yang bergerak di bidang *Food and Beverage* yang didirikan pada tanggal 11 Mei 2014. Produk olahan di PT. Rumah Makan Deltasari Indah salah satunya yakni aneka produk sambal kemasan botol dengan mengutamakan cita rasa tinggi khas kuliner nusantara yang telah mendapatkan Sertifikat CHSE, Sertifikat *I Do Care* dari Kementerian Pariwisata dan Industri Kreatif (Kemenparekraf RI) pada Tahun 2020. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pendugaan umur simpan produk Sambal Bawang Hitam dan Sambal Bawang “Cahyo” dalam kemasan botol produksi PT. Rumah Makan Deltasari Indah dengan pengaruh perbedaan suhu pada penyimpanan metode ASLT model *Arrhenius* terhadap penurunan mutu produk sambal bawang, khususnya pada parameter kimia, mikrobiologi dan organoleptik.

B. Tujuan

1. Menduga umur simpan produk sambal bawang hitam dan sambal bawang “Cahyo” dalam kemasan botol produksi PT. Rumah Makan Deltasari Indah dengan metode ASLT pendekatan model *Arrhenius*.
2. Mengetahui perbedaan umur simpan produk sambal kemasan yang disimpan pada kondisi suhu yang berbeda-beda.
3. Menentukan suhu dan kondisi penyimpanan yang tepat sehingga mendapatkan umur simpan yang maksimal pada produk sambal dalam kemasan.

C. Manfaat

1. Memberikan informasi mengenai kondisi penyimpanan yang tepat untuk produk sejenis bagi produsen maupun konsumen.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai aplikasi metode ASLT untuk pengujian umur simpan sambal dalam kemasan botol.
3. Dapat menjadi acuan dalam penentuan umur simpan produk sejenis secara cepat menggunakan metode ASLT pendekatan model *Arrhenius*.