

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Bumbu merupakan bahan-bahan yang digunakan sebagai penyedap makanan. Bumbu berfungsi untuk memberikan warna, rasa dan aroma yang sedap pada masakan. Lezat tidaknya suatu makanan sangat tergantung pada bumbu yang ditambahkan. Bumbu dibuat dari campuran rempah-rempah dengan melalui beberapa proses pengolahan. Umumnya bumbu masakan digolongkan menjadi tiga golongan yaitu bumbu inti merah, putih dan kuning. Banyak jenis rempah-rempah yang dapat dibuat menjadi bumbu, salah satunya adalah kunyit (Asriyanti, 2013).

Rempah-rempah sebagian besar digunakan untuk pembuatan bumbu masak. Rempah-rempah berfungsi untuk memperkuat dan memperkaya cita rasa dari bahan pangan. Cita rasa yang diberikan rempah-rempah dapat berupa bau harum dan sedap atau berupa rasa sedap atau rasa tajam yang menyenangkan, yang dapat memberikan karakteristik pada bahan pangan tersebut.

Bumbu nasi kuning merupakan produk bumbu instan yang dapat digunakan secara praktis untuk proses pembuatan nasi kuning. Bumbu nasi kuning dibuat dari bahan yang umum, yaitu kunyit, bawang putih, bawang merah, kemiri, laos, serai, garam, gula, ketumbar, santan dan minyak sawit.

Pada pembuatan bumbu siap pakai terdapat masalah-masalah yang sering dihadapi, salah satunya adalah masalah kerusakan yang disebabkan oleh proses oksidasi yang menyebabkan ketengikan yang mempengaruhi daya simpan dari produk tersebut.

Beberapa perusahaan pembuat produk bumbu nasi kuning hanya melakukan penentuan umur simpan dengan pengujian organoleptik, penentuan kadar air dan pengujian mikroorganisme. Hal ini dilakukan karena merupakan cara sederhana yang dapat dilakukan oleh perusahaan dalam menentukan umur simpan produk tersebut. Salah satu bahan penyusun bumbu nasi kuning adalah santan dan minyak sawit, dimana dapat terjadi kerusakan seperti ketengikan yang dapat menurunkan nilai dari produk bumbu nasi kuning, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai umur simpan bumbu nasi kuning dengan respon pengujian angka peroksida ataupun bilangan iodium sehingga dapat diketahui dengan pasti umur simpan dari bumbu nasi kuning.

Umur simpan adalah selang waktu yang menunjukkan antara saat produksi hingga saat akhir dari produk masih dapat dipasarkan, dengan mutu prima seperti yang dijanjikan. Umur simpan dapat juga didefinisikan sebagai waktu hingga produk mengalami suatu tingkat degradasi mutu tertentu akibat reaksi deteriorasi yang menyebabkan produk tersebut tidak layak dikonsumsi atau tidak layak lagi sesuai dengan kriteria yang tertera pada kemasannya (mutu tidak sesuai lagi dengan tingkatan mutu yang dijanjikan) (Arpah, 2007).

Setiap jenis makanan dan minuman memiliki umur simpan (*Shelf life*), yaitu kisaran waktu antara makanan diolah pabrik sampai diterima oleh konsumen,

dimana produk tersebut masih memiliki produk yang baik. Bila lebih dari batas waktu tersebut, produk akan mengalami penurunan mutu. Untuk menentukan umur simpan perlu adanya pengukuran terhadap atribut mutu pada produk tersebut (Syarief dan Halid, 1992).

Selama penyimpanan dan distribusi, bahan pangan terbuka terhadap kondisi lingkungan di sekelilingnya. Faktor-faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, oksigen dan cahaya dapat memicu reaksi yang menimbulkan kerusakan pada bahan pangan. Akibat dari reaksi tersebut, bahan pangan akan mencapai suatu titik, dimana konsumen akan menolak bahan pangan tersebut atau bahan pangan tersebut akan membahayakan orang yang mengkonsumsinya (Singh, 1994). Begitu pula pada bumbu masak siap pakai faktor yang berpengaruh pada kualitas bumbu adalah komposisi kimia, kelembaban, suhu penyimpanan, pengaruh cahaya dan oksigen (Underriner, 1994).

Umur simpan dapat ditentukan dengan dua cara, yaitu empiris dan pemodelan matematika. Cara empiris dilakukan secara konvensional, yaitu disimpan pada kondisi normal hingga terjadi kerusakan produk. Pemodelan matematika dilakukan penyimpanan dengan kondisi dipercepat dan diperhatikan titik kritis produk. Contoh pemodelan matematika adalah *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) dan *Accelerated Storage Studies* (ASS). Metode ASLT dapat dilakukan menggunakan metode Arrhenius.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu:

Apakah metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) model Arrhenius dapat menduga umur simpan Bumbu Nasi Kuning yang disimpan pada suhu yang berbeda ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi terbaik pembuatan bumbu nasi kuning yang disukai konsumen dan pengaruh penyimpanan pada suhu yang berbeda sebagai acuan parameter ukuran terhadap pendugaan umur simpan dengan metode ASLT model *Arrhenius*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa lama umur simpan dari produk Bumbu Nasi Kuning berdasarkan metode ASLT dengan model *Arrhenius*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui umur simpan produk Bumbu Nasi Kuning yang disimpan pada suhu yang berbeda.

1.5. Kerangka Pemikiran

Umur simpan produk pangan adalah selang waktu antara saat produksi hingga saat konsumsi dimana produk berada dalam kondisi memuaskan pada sifat-sifat penampakan, rasa, aroma, tekstur dan nilai gizi (*Institute of Food Technology*, 1974).

Masa simpan suatu produk pangan merupakan parameter untuk mengetahui ketahanan produk selama penyimpanan. Masa simpan produk berhubungan erat dengan kadar air kritis, suhu dan kelembaban. Penentuan masa simpan secara umum adalah penanganan suatu produk dalam kondisi yang dikehendaki dan dipantau setiap waktu sampai produk rusak. Pendugaan umur simpan suatu produk dilakukan dengan mengamati produk selama penyimpanan sampai terjadi perubahan yang tidak dapat lagi diterima oleh konsumen. Istilah umur simpan secara umum mengandung pengertian tentang waktu antara saat produk mula dikemas atau diproduksi sampai mutu produk masih memenuhi syarat untuk dikonsumsi (Syarief dan Halid, 1992).

Secara tradisional bumbu dibuat dengan cara mengiris tipis, menumbuk kasar ataupun menghaluskan komponen-komponen penyusunnya, kemudian menumisnya dengan menggunakan minyak goreng (Runtuwene, 2000). Menurut Lee (1994), secara fisik bumbu masak siap pakai hasil olahan industri dibagi dua yaitu bumbu yang berbentuk bubuk dan bumbu yang berbentuk cair, termasuk pasta.

Menurut Hartati (2001) , proses penumisan/pemasakan bumbu selama 20 menit memberikan bau yang lebih nyata dibandingkan dengan penumisan selama 15 menit, dan pada bumbu masak siap pakai yang di sterilisasi selama 15 menit muncul kapang pada hari ke-4, sedangkan pada bumbu masak siap pakai yang di sterilisasi selama 30 menit sampai hari ke-7 tidak ditemukan adanya kapang.

Menurut Syarief dan Halid (1992), dalam penyimpanan parameter-parameter mutu akan berubah oleh adanya pengaruh dari faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, tekanan udara atau karena faktor komposisi makanan itu sendiri.

Masalah yang sering dihadapi pada pendugaan umur simpan pada produk pangan diantaranya adalah faktor suhu yang sering berubah-ubah yang dapat berpengaruh terhadap perubahan mutu makanan. Semakin tinggi suhu penyimpanan maka laju reaksi berbagai senyawa kimia akan semakin cepat. Oleh karena itu, dalam menduga kecepatan penurunan mutu makanan selama penyimpanan, faktor suhu harus selalu diperhitungkan (Syarief dan Halid, 1992).

Selama penyimpanan, keadaan suhu ruang penyimpanan selayaknya dalam keadaan tetap dari waktu ke waktu, tetapi seringkali keadaan suhu penyimpanan berubah-ubah. Apabila keadaan suhu penyimpanan tetap dari waktu ke waktu atau dianggap tetap, maka perumusan masalahnya dapat disederhanakan, yaitu dengan menggunakan rumus *Arrhenius* (Syarief dan Halid, 1992).

Enam faktor utama yang mempengaruhi penurunan mutu atau kerusakan pada produk pangan yaitu massa oksigen, uap air, cahaya, mikroorganisme, kompresi atau bantingan dan bahan-bahan kimia toksik atau *off flavor*. Faktor-faktor tersebut dapat mengakibatkan penurunan lebih lanjut seperti oksidasi lipida, kerusakan vitamin, kerusakan protein, perubahan bau, reaksi pencoklatan, perubahan umur simpan, perubahan unsur organoleptik dan kemungkinan terbentuknya racun (Floros dan Gnanasekharan (1993) dalam Herawati (2008)).

Menurut Syarief *et al.*, (1989), beberapa faktor yang dapat mempengaruhi umur simpan bahan pangan yang dikemas adalah sebagai berikut:

1. Keadaan alamiah atau sifat makanan dan mekanisme berlangsungnya perubahan seperti kepekaan terhadap air dan oksigen serta kemungkinan terjadinya perubahan kimia internal dan fisik.
2. Ukuran kemasan dalam hubungannya dengan volume.
3. Kondisi atmosfer terutama suhu dan kelembaban dimana kemasan dapat bertahan selama transit dan sebelum digunakan.

Kerusakan pada bahan pangan termasuk pada bumbu siap pakai, dapat disebabkan oleh terjadinya perubahan kimia, fisik dan mikrobiologi. Perubahan fisik dapat disebabkan oleh kesalahan penanganan dari bahan pangan selama pemanenan, produksi dan distribusi. Perubahan kimia dapat disebabkan oleh aksi enzim, reaksi oksidasi lipid yang menyebabkan berubahnya *flavour* bahan pangan berlemak dan reaksi pencoklatan non enzimatis yang menyebabkan perubahan pada penampakan. Perubahan ini melibatkan faktor internal berupa komponen dalam bahan makanan itu sendiri dan faktor eksternal yaitu lingkungan. Pada umumnya perubahan kimia terjadi selama proses produksi dan penyimpanan (Singh, 1994).

Menurut Floros (1993), umur simpan produk pangan dapat diduga dan ditetapkan waktu kadaluarsanya dengan menggunakan dua konsep studi penyimpanan produk pangan yaitu dengan *Extended Storage Studies* (ESS) dan *Accelerated Storage Studies* (ASS).

ESS sering juga disebut metoda konvensional, adalah penentuan tanggal kadaluarsa dengan jalan menyimpan suatu seri produk pada kondisi normal sehari-hari sambil dilakukan pengamatan terhadap penurunan mutunya (*usable*

quality) hingga mencapai tingkat mutu kadaluarsa. Metode ini akurat dan tepat, namun pada awal-awal penemuan dan penggunaannya, metoda ini dianggap memerlukan waktu panjang dan analisa parameter mutu yang relatif banyak. Dewasa ini metoda ESS sering digunakan untuk produk yang mempunyai waktu kadaluarsa kurang dari 3 bulan (Floros, 1993).

Metode ASLT model *Arrhenius* banyak digunakan untuk pendugaan umur simpan produk pangan yang mudah rusak oleh reaksi kimia, seperti oksidasi lemak, reaksi *Maillard*, denaturasi protein dan sebagainya. Secara umum, laju reaksi kimia akan semakin cepat pada suhu yang lebih tinggi yang berarti penurunan mutu produk semakin cepat terjadi. Produk pangan yang dapat ditentukan umur simpannya dengan model *Arrhenius* diantaranya adalah makanan kaleng steril komersial, susu UHT, susu bubuk/formula, produk *chip/snack*, jus buah, mie instan, *frozen meat* dan produk pangan lain yang mengandung lemak tinggi (berpotensi terjadinya oksidasi lemak) atau yang mengandung gula pereduksi dan protein (berpotensi terjadinya reaksi pencoklatan) (Labuza, 1982).

Suhu merupakan faktor yang berpengaruh terhadap perubahan mutu makanan. Semakin tinggi suhu penyimpanan maka laju reaksi berbagai senyawaan kimia akan semakin cepat. Untuk jenis makanan kering dan serai basah, suhu percobaan penyimpanan yang dianjurkan untuk menguji masa kadaluarsa makanan adalah 0°C (kontrol), suhu kamar, 30°C, 35°C, 40°C atau 45°C (jika diperlukan), sedangkan untuk makanan yang diolah secara thermal adalah 5°C (kontrol), suhu kamar, 30°C, 35°C atau 40°C. Untuk jenis makanan

beku dapat menggunakan suhu -40°C (kontrol), -15°C , 10°C atau -5°C (Syarief dan Halid, 1992).

Penyimpanan dengan metode akselerasi dilakukan untuk mempercepat proses penuaan termasuk reaksi oksidasi yang menyebabkan ketengikan. Metode akselerasi dapat dilakukan dengan menaikkan suhu penyimpanan, dalam penelitian ini diambil suhu penyimpanan 25°C , 35°C dan 45°C . Selama penyimpanan dilakukan pengukuran terhadap angka TBA (*Thiobarbituric Acid*), angka iodium dan jumlah total mikroba.

Pada pembuatan bumbu siap pakai terdapat masalah-masalah yang sering dihadapi. Salah satunya adalah masalah kerusakan yang disebabkan oleh proses oksidasi yang menyebabkan ketengikan yang mempengaruhi daya simpan dari produk tersebut.

Menurut Hartati (2001), pada bumbu masak siap pakai kemasan plastik baik bumbu rendang maupun bumbu opor yang dilakukan penyimpanan selama 28 hari dengan rentang waktu pengamatan 4 hari terjadi ketengikan sebelum hari ke-28, sedangkan pada bumbu dalam kemasan gelas sampai hari ke-28 belum mengalami ketengikan.

Dalam penelitian ini dilakukan penyimpanan selama 35 hari dengan rentang waktu pengamatan 5 hari.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, dapat diambil suatu hipotesis bahwa metode ASLT model *Arrhenius* dapat digunakan untuk menduga umur simpan Bumbu Nasi Kuning yang disimpan pada suhu yang berbeda.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan dilakukan pada bulan November 2015 sampai dengan selesai, bertempat di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudhi No. 193, Bandung.