

**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN MASA SIMPAN
DODOL SUSU PADA BERBAGAI LEVEL NATRIUM
BENZOAT**

SKRIPSI

**AKBAR GUNAWAN AMIR
I011 20 1075**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN MASA SIMPAN
DODOL SUSU PADA BERBAGAI LEVEL NATRIUM
BENZOAT**

SKRIPSI

**AKBAR GUNAWAN AMIR
I011 20 1075**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN MASA SIMPAN
DODOL SUSU PADA BERBAGAI LEVEL NATRIUM
BENZOAT**

SKRIPSI

**AKBAR GUNAWAN AMIR
I011 20 1075**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Akbar Gunawan Amir

NIM : 1 011 20 1075

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Karakteristik Organoleptik dan Masa Simpan Dodol Susu pada berbagai Level Natrium Benzoat** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Makassar, 25 April 2024

Peneliti



Akbar Gunawan Amir

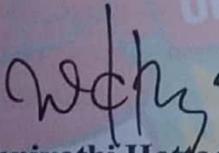
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Organoleptik dan Masa Simpan Dodol Susu pada Berbagai Level Natrium Benzoat

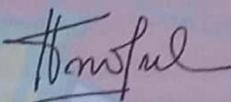
Nama : Akbar Gunawan Amir

NIM : I011 20 1075

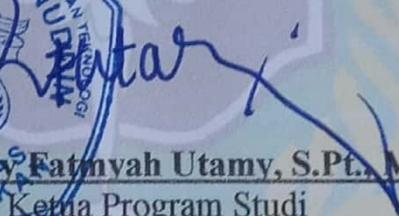
Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :


Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.Si

Pembimbing Utama


drh. Farida Nur Yuliati, M.Si

Pembimbing Pendamping


Dr. Agriana Renny Fatmahan Utamy, S.Pt., M.Agr., IPM
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 23 April 2024

RINGKASAN

Akbar Gunawan Amir. I011 20 1075. Karakteristik Organoleptik dan Masa Simpan Dodol Susu pada berbagai Level Natrium Benzoat. **Pembimbing Utama: Wahniyathi Hatta. Pembimbing Anggota: Farida Nur Yuliati.**

Dodol susu merupakan produk susu olahan yang masa simpannya pendek. Salah satu bahan pengawet sintetik yang dapat digunakan untuk pangan sejenis dodol adalah natrium benzoat. Tujuan penelitian adalah menjelaskan pengaruh level natrium benzoat dalam pembuatan dodol susu, lama penyimpanan dodol susu pada suhu kamar, serta interaksi kedua perlakuan tersebut terhadap kualitas organoleptik dan masa simpan produk. Natrium benzoat, susu pasteurisasi, gula pasir, minyak sawit dan garam dipanaskan selama 10 menit lalu dibiarkan hangat sebelum dituang ke dalam campuran tepung dan susu pasteurisasi. Adonan dikukus selama 1,5 jam setelah itu didinginkan selama 24 jam lalu dipotong dan dikemas dengan plastik. Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 3x2 dengan 3 ulangan. Faktor A yaitu level natrium benzoat: $A_1 = 0\%$, $A_2 = 0,04\%$, dan $A_3 = 0,06\%$. Faktor B yaitu lama penyimpanan: $B_1 = 1$ hari dan $B_2 = 3$ hari. Parameter yang diuji pada penelitian ini adalah karakteristik organoleptik (warna, citarasa manis dan kesukaan) dan masa simpan produk. Level natrium benzoat, lama penyimpanan dan interaksi kedua perlakuan tersebut berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap citarasa manis dan kesukaan sedangkan warna tidak berpengaruh. Masa simpan dengan penambahan natrium benzoat 0,04% dan 0,06% adalah 4 hari. Penambahan natrium benzoat dapat meningkatkan masa simpan dodol susu, namun menurunkan kualitas organoleptik produk.

Kata Kunci : Susu, Dodol, Natrium benzoat, Kualitas organoleptik, masa simpan

SUMMARY

Akbar Gunawan Amir. I011 20 1075. Organoleptic Characteristics and Shelf Life of Milk Dodol at Various Levels of Sodium Benzoate. Supervisor : **Wahniyathi Hatta.** Co-Supervisor : **Farida Nur Yuliati.**

Milk dodol is a processed milk product with a short shelf life. One of the synthetic preservatives that can be used for foods such as dodol is sodium benzoate. The purpose of the study was to explain the effect of sodium benzoate level in making milk dodol, the length of storage of milk dodol at room temperature, and the interaction of the two treatments on the organoleptic quality and shelf life of the product. Sodium benzoate, pasteurized milk, sugar, palm oil and salt were heated for 10 minutes and then allowed to warm before being poured into the flour and pasteurized milk mixture. The dough was steamed for 1.5 hours after which it was cooled for 24 hours and then cut and packaged in plastic.. The research design used a complete randomized trial (CRR) 3x2 factorial pattern with 3 replicates. Factor A was sodium benzoate level: $A_1 = 0\%$, $A_2 = 0.04\%$ and $A_3 = 0.06\%$. Factor B is storage duration: $B_1 = 1$ day and $B_2 = 3$ days. The parameters tested in this study were organoleptic characteristics (color, sweetness and liking) and product shelf life. Sodium benzoate level, storage duration and the interaction of the two treatments had a very significant effect ($P < 0.01$) on sweetness and liking while color had no effect. The shelf life with the addition of 0.04% and 0.06% sodium benzoate is 4 days. The addition of sodium benzoate can increase the shelf life of milk dodol, but reduce the organoleptic quality of the product.

Keywords: Milk, Dodol, Sodium benzoate, Organoleptic quality, shelf life

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Karakteristik Organoleptik dan Masa Simpan Dodol Susu pada Berbagai Level Natrium Benzoat”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Terimakasih terucap bagi segenap pihak yang telah meluangkan waktu, pemikiran dan tenaganya sehingga penyusunan makalah hasil penelitian ini selesai. Oleh sebab itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu **Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.Si** dan **drh. Farida Nur Yuliati, M.Si** selaku pembimbing penulis yang telah meluangkan banyak waktu dan perhatiannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu **Prof. Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., M.Si.** dan ibu **Prof. Dr. drh. Hj. Ratmawati Malaka M.Sc.** selaku penguji yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.P.** selaku Dekan Fakultas Peternakan, beserta Wakil Dekan, Ketua Program Studi, Ketua Departemen, seluruh Dosen dan Staf Fakultas Peternakan beserta jajarannya atas segala bantuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Peternakan.
4. Limpahan rasa hormat, kasih sayang, cinta dan terima kasih tiada tara, kepada Ayahanda **Amir** (almarhum) dan Ibunda **Sunarti** yang telah melahirkan, mendidik dan membesarkan dengan cinta dan kasih sayang yang begitu tulus serta

senantiasa memanjatkan doa dalam kehidupannya untuk keberhasilan penulis.

5. Keluarga besar **HIMATEHATE_UH** dan teman-teman **DIKLAT IX** yang telah memberikan bantuan, arahan dan dukungan sehingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu.

6. Tim penelitian **Badrul, Andien Ayu Pratiwi Hasanuddin** dan **Silvia Syahkila** terima kasih atas kerja samanya selama penelitian.

7. Teman-teman Seangkatan 2020, mereka adalah **CROWN** yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima Kasih atas segala waktu yang telah diluangkan dan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena penulis hanya manusia biasa tidak luput dari kesalahan. Maka dari itu, penulis mohon maaf atas hal tersebut. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan membantu dalam melaksanakan tugas-tugas masa yang akan datang.

Penulis



Akbar Gunawan Amir

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Susu	5
2.2. Dodol.....	6
2.3. Natrium Benzoat	6
2.4. Masa Simpan	8
2.5. Kualitas Organoleptik	9
2.6. Kadar air dan Nilai pH.....	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat	11
3.2. Materi Penelitian	11
3.3. Tahapan dan Prosedur Penelitian.....	13
3.4. Analisis Data	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Warna	18
4.2. Citarasa Manis.....	19
4.3. Kesukaan	21
4.4. Masa Simpan Dodol Susu	23
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1. Kesimpulan	27
5.2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31
BIODATA PENELITI.....	37

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Formulasi Bahan Dodol Susu dengan Penambahan Natrium Benzoat...	12
2.	Warna Dodol Susu pada Level Natrium Benzoat dan Lama Peyimpanan Berbeda	18
3.	Citarasa Manis Dodol Susu pada Level CMC dan Lama Penyimpanan Berbeda	20
4.	Kesukaan Dodol Susu pada level Natrium Benzoat dan Lama Peyimpanan Berbeda.....	22
5.	Pertumbuhan Mikroba Dodol Susu pada Level Natrium Benzoat dan Lama Peyimpanan Berbeda.....	24
6.	Kadar Air dan pH Dodol Susu pada Level Natrium Benzoat	26

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Diagram Alir Pembuatan Dodol Susu.....	14
2. Skala Pengujian Organoleptik untuk setiap Parameter	15
3. Kenampakan Pertumbuhan Mikroba pada Dodol Susu	25

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Tabel Anova dan Uji Lanjut Duncan Warna Dodol Susu dengan penambahan Natrium Benzoat.....	31
2. Tabel Anova dan Uji Lanjut Duncan Citarasa Manis Dodol Susu dengan penambahan Natrium Benzoat.....	33
3. Tabel Anova dan Uji Lanjut Duncan Kesukaan Dodol Susu dengan penambahan Natrium Benzoat.....	35
4. Dokumentasi Penelitian	37

BAB I

PENDAHULUAN

Susu merupakan produk pangan alami yang banyak dikonsumsi dari segala usia. Susu merupakan produk pangan alami yang sangat kaya akan zat gizi yang esensial bagi pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia (Winarno, 2016). Susu yang dikonsumsi manusia berasal hewan ternak seperti kambing, kerbau, unta, dan hewan ternak lainnya, namun susu sapi yaitu susu hewani yang lebih sering dikonsumsi oleh manusia. Nilai gizi pada susu sapi rata-rata memiliki kandungan air sebanyak 84 – 90%, bahan padat 10 – 16%, lemak 2,60 – 6,00%, protein 2,80 – 4,00%, laktosa 4,50 – 5,20%, dan mineral sebanyak 0,60 – 0,80% (Muchtadi, 2019). Susu dapat diolah menjadi berbagai produk olahan, diantaranya dodol susu.

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) Dodol 01-2986-1992, definisi dodol adalah makanan yang dibuat dari tepung beras ketan, santan kelapa, dan gula dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan lain yang diizinkan. Bahan pengawet (preservatives) ini dicampurkan dalam makanan agar dapat memperpanjang umur simpan makanan. Pengawetan bahan makanan secara kimia menggunakan bahan kimia, seperti nitrat, nitrit, natrium benzoat, asam propionat, asam sitrat, garam sulfat, dan lain-lain.

Proses pembuatan dodol prinsipnya melibatkan pencampuran dan pemanasan pati pada suhu yang tinggi hingga mencapai aktivitas air (A_w) dan kadar air tertentu. Kadar air dodol 10-15 % basis basah dan A_w 0,674–0,721 (Syamsir dan Prita, 2010). Pada proses pembuatannya, tepung beras ketan dan bahan lainnya dididihkan hingga menjadi kental, berminyak dan tidak lengket, dan apabila dingin pasta akan menjadi padat, kenyal, dan dapat diiris (Nasaruddin, dkk., 2012).

Dodol merupakan produk pangan semi basah (*intermediate moisture food/IMF*). Menurut Muchtadi dan Ayustaningwarno (2010), kisaran Aw semi basah yaitu antara 0,6-0,90, yang sering tumbuh adalah jenis kapang dan khamir. Bakteri jarang ditemukan karena biasanya tumbuh pada Aw diatas 0,90.

Makanan semi basah atau IMF pada umumnya mempunyai daya awet yang sedang. Jika disimpan pada suhu ruang akan mempunyai keawetan sekitar 1–2 hari. Makanan semi basah masih mempunyai Aw yang cukup tinggi, sehingga mudah mengalami kerusakan baik secara mikrobiologi maupun kimiawi (Koswara, 2006).

Salah satu bahan sintetik yang telah dilaporkan dapat digunakan sebagai pengawet pangan IMF, diantaranya natrium benzoat yang memiliki standar penggunaan 1g/kg dalam pangan. Natrium benzoat adalah garam yang berasal dari asam benzoat yang sering digunakan untuk bahan pengawet makanan. Benzoat dalam bentuk garam mempunyai fungsi sebagai penghambat dalam proses pertumbuhan khamir dan bakteri. Dalam pangan, natrium benzoat akan terurai menjadi bentuk yang efektif yaitu asam benzoat yang mempunyai sifat tidak terdiosiasi, sehingga dapat mempunyai efek racun jika digunakan dalam jumlah yang melebihi batas normal, yang mempunyai sifat ketergantungan (Farooh *et al.*, 2021).

Natrium benzoat merupakan senyawa yang mempunyai fungsi sebagai pengawet buatan yang bertujuan agar makanan menjadi tahan lama. Penggunaan natrium benzoat aman untuk dikonsumsi, tetapi dalam kadar rendah. Penggunaan bahan pengawet seperti natrium benzoat dari satu sisi menguntungkan karena bisa menghambat pertumbuhan mikroba, namun bahan pengawet adalah senyawa kimia yang merupakan bahan asing yang masuk bersama bahan pangan yang dikonsumsi.

Apabila pemakaian jenis pengawet dan dosisnya tidak diatur maka menimbulkan kerugian bagi pemakai, seperti keracunan dan terakumulasinya pengawet dalam organ tubuh.

Pangan setengah basah dapat mengalami kerusakan karena kontaminasi mikroba disebabkan kadar airnya sedang. Beberapa penelitian telah melaporkan penggunaan natrium benzoat sebagai pengawet pangan setengah basah. Hal ini dimungkinkan karena natrium benzoat mampu berperan sebagai pengawet makanan, dapat menghambat pertumbuhan bakteri, jamur, dan mikroba lain pada makanan.

Adapun efek negatif bila mengkonsumsi atau penggunaan natrium benzoat dalam jumlah yang berlebih dapat meningkatkan resiko peradangan, stres oksidatif, obesitas, Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), dan alergi. Jika natrium benzoat berubah menjadi benzena akan memicu karsinogen. Penggunaan natrium benzoat dapat menurunkan nilai pH produk yang kemungkinan menurunkan kadar air produk sehingga kualitas organoleptik produk juga menurun. Berdasarkan hal tersebut penelitian akan mengkaji level optimum natrium benzoat sebagai pengawet dodol yang dapat mempertahankan kualitas produk selama penyimpanan dalam suhu ruang.

Tujuan penelitian ini adalah menjelaskan :

1. Pengaruh level natrium benzoat terhadap karakteristik organoleptik dan masa simpan dodol.
2. Pengaruh lama penyimpanan dodol pada suhu kamar terhadap karakteristik organoleptik dan masa simpan dodol.

3. Interaksi level natrium benzoat dan lama penyimpanan pada suhu kamar terhadap karakteristik organoleptik dan masa simpan dodol.
4. Menentukan masa simpan dodol susu pada suhu kamar

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai sumber informasi ilmiah bagi masyarakat dan akademisi tentang penggunaan natrium benzoat sebagai pengawet dodol yang disimpan pada suhu kamar ditinjau dari karakteristik organoleptik dan masa simpan produk.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Susu

Susu yaitu bahan pangan istimewa bagi manusia karena kelezatan dan komposisinya yang ideal. Kandungan zat gizi susu sangat dibutuhkan oleh tubuh, dan mudah diserap dan dimanfaatkan oleh manusia. Komposisi kimia yang terkandung dalam susu diantaranya protein 3,2%, laktosa 4,7%, lemak 3,8%, abu 0,855, bahan kering 12,75% dan air 87,25%. Kandungan gizi susu yang lengkap menjadikan alasan tingginya permintaan dan kebutuhan terhadap susu. Namun tingginya kebutuhan dan permintaan susu di Indonesia masih belum sebanding dengan kemampuan pemenuhan kebutuhan susu (Amen *et al.*, 2020).

Susu termasuk dalam gizi seimbang yang terdiri atas protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral. Manfaat susu sebagai bahan makanan manusia adalah bahwa proporsi zat gizinya berada dalam perbandingan yang optimal sehingga mudah dicerna dan tidak bersisa. Kerugiannya adalah bahwa kadar vitamin C-nya rendah. Selain itu, susu juga dapat menyebabkan *milkborne disease* (penyakit bawaan susu) karena perannya sebagai media penularan (Chandra, 2007).

Produk olahan susu sapi juga mempunyai kandungan laktosa yang lebih sedikit dibandingkan susu sapi murni, hal ini bisa menjadi solusi bagi masyarakat yang mempunyai intoleransi laktosa. Biasanya susu sapi murni diolah menjadi pancake, puding, yoghurt, es krim, dan lain-lain (Susilawati *et al.*, 2021). Pengolahan ini sebagai salah satu solusi untuk masyarakat yang mempunyai intoleransi laktosa, dan juga dapat meningkatkan nilai ekonomi serta melakukan pengawetan, sehingga susu sapi memiliki daya simpan yang lebih lama.

2.2 Dodol

Dodol merupakan makanan tradisional yang cukup populer yang sudah dikenal sejak zaman dahulu yang diolah dengan cara tradisional. Saat ini dodol lebih dikenal dengan nama daerah asalnya seperti dodol Garut, dodol Kudus atau jenang Kudus, gelamai dari Sumatra Barat, dodol durian atau lempok dari Sumatra dan Kalimantan. Dodol termasuk produk olahan setengah basah yang padat dan kenyal, produk sejenis yang dibuat secara tradisional disebut jenang dengan tekstur lebih lembek dan berminyak (Suprapti, 2005).

Dodol dapat digolongkan sebagai makanan ringan yang dibuat dari campuran tepung beras ketan putih, gula merah, dan santan kelapa, dididihkan hingga mengental, berminyak dan tidak lengket, dan apabila dingin pasta akan menjadi padat, kenyal, dan dapat diiris (Nasaruddin, dkk., 2012).

Dodol susu merupakan produk susu olahan yang dalam pembuatannya memperhatikan nilai gizi dan karakteristik fungsional dodol. Karakteristik fungsional dodol yang diinginkan tersebut diantaranya berhubungan dengan sifat struktural produk pangan olahan seperti tekstur (Desi, dkk., 2013).

2.3 Natrium Benzoat

Natrium benzoat merupakan bentuk garam dari asam benzoat yang sering digunakan sebagai bahan tambahan karena mudah larut dalam air. Benzoat dan bentuk garamnya digunakan untuk menghambat pertumbuhan khamir dan bakteri pada pH 2,5-4. Dalam bahan pangan, natrium benzoat terurai menjadi bentuk efektif yaitu bentuk asam benzoat yang tidak terdisosiasi. Bentuk ini mempunyai efek racun apabila digunakan dalam jumlah yang terlalu banyak karena menyebabkan dampak ketergantungan. Asam benzoat sering digunakan sebagai

bahan pengawet di berbagai macam makanan. Bahan ini digunakan untuk mencegah adanya pertumbuhan khamir dan bakteri, karena kelarutan konsentrasi garam asam benzoat tinggi (Rohman, 2011).

Batas aman penggunaan natrium benzoat pada makanan dan minuman sudah diatur oleh berbagai organisasi di dunia bahkan di Indonesia. Menurut Khade dan Mirgane (2014) yang mengutip dari *Food and Drug Administration (FDA)*, natrium benzoat direkomendasikan sebagai GRAS (*Generally Recognized A Safe*) dengan batas maksimum konsentrasi yang diizinkan 0,1%. Penggunaan batas maksimum natrium benzoat sebagai bahan tambahan pangan di Indonesia sudah diatur dalam Peraturan Kepala BPOM RI Nomor 36 Tahun 2013 yaitu 600 mg/kg.

Mengonsumsi natrium benzoat secara berlebihan dapat mengakibatkan gangguan kesehatan seperti kejang otot perut, penyakit kanker apabila pemakaian jangka panjang dan menyerang syaraf (Suryandri, 2011). Konsumsi pengawet natrium benzoat sebaiknya jangan terlalu sering karena akan menimbulkan penumpukan bahan pengawet di dalam tubuh. Konsumsi natrium benzoat terlalu banyak dapat menyebabkan gangguan kesehatan fisik terutama menyerang sistem syaraf seperti alzheimer, menyebabkan kram perut, mengalami lelah, penyakit alergi kulit dan penyakit kanker (Herliani, 2010).

Beberapa hasil penelitian mengenai penggunaan natrium benzoat sebagai pengawet pangan (selai buah gandaria, minuman herbal jamu cabe, dan saus sambal) diuraikan sebagai berikut:

Penggunaan natrium benzoat dalam formulasi selai buah gandaria dapat mempertahankan kadar vitamin C dan meningkatkan kadar gula produk sehingga daya simpan dapat mencapai 90 hari. Selain itu penambahan natrium benzoat tidak

mempengaruhi karakteristik organoleptik warna, aroma, dan rasa. Kemampuan natrium benzoat mempertahankan masa simpan selai buah gandaria disebabkan oleh kemampuannya menghambat pertumbuhan mikroba (Mailo, 2012).

Penggunaan natrium benzoat hingga level 400 ppm dalam formulasi minuman herbal jamu cabe dapat menekan pertumbuhan mikroba dan menurunkan nilai pH, total padatan, dan hilangnya kecerahan warna produk selama penyimpanan 28 hari pada suhu 35°C dan 44°C. Penghambat penurunan total padatan dengan penggunaan natrium benzoat dapat mengurangi penguraian polisakarida menjadi gula sederhana dan degradasi pektin (Hidayat dkk, 2021).

Faroch dkk. (2021) melaporkan bahwa saus sambal yang dijual di pasar Wage daerah Banyumas positif menggunakan pengawet natrium benzoat, namun levelnya masih dibawah ambang batas yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Kriteria organoleptik saus sambal tersebut meliputi aroma menyengat, warna orange jernih dan tekstur kental.

2.4 Masa Simpan

Masa simpan produk pangan merupakan selang waktu antara saat produksi hingga konsumsi di mana produk berada dalam kondisi yang memuaskan berdasarkan karakteristik penampakan, rasa, aroma, tekstur, dan nilai gizi. Pada saat baru diproduksi, mutu produk dianggap dalam keadaan 100%, dan akan menurun sejalan dengan lamanya penyimpanan atau distribusi. Selama penyimpanan dan distribusi, produk pangan akan mengalami kehilangan bobot, nilai pangan, mutu, nilai uang, daya tumbuh, dan kepercayaan (Rahayu et al. 2003).

Dodol merupakan makanan tradisional Indonesia yang bersifat semi basah dengan masa simpan yang relatif singkat. Nisak dkk. (2014) menyatakan bahwa

karena kadar air produk dodol yang relatif tinggi, umur simpan dodol relatif singkat yaitu 4–5 hari. Beberapa jenis dodol yang beredar di pasaran Indonesia mempunyai umur simpan yang lama, misalnya saja dodol nangka yang diberi tambahan natrium benzoat mempunyai umur simpan 113 hari.

2.5 Kualitas Organoleptik

Uji organoleptik atau uji indera merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Dalam penilaian bahan pangan sifat yang menentukan diterima atau tidak suatu produk adalah sifat indrawinya. Indra yang digunakan dalam menilai sifat indrawi adalah indera penglihatan, peraba, pembau dan pengecap. Sedangkan kuesioner merupakan sebuah alat bantu berupa daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang (responden) yang akan diukur (Rahayu, 2001).

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur produk makanan yang dihasilkan. Menurut Kartika *et al.* (1988), uji kesukaan merupakan pengujian yang meminta panelis mengemukakan responnya berupa suka atau tidaknya terhadap sifat bahan yang diuji. Berbagai jenis uji organoleptik yaitu uji pembedaan (*discriminative test*), uji deskripsi (*descriptive test*) dan uji afektif (*affective test*). Uji afektif didasarkan pada pengukuran kesukaan (penerimaan) atau pengukuran tingkat kesukaan relatif.

2.6 Kadar air dan pH

Kadar air merupakan mutu parameter yang sangat penting bagi suatu produk, karena kadar air merupakan zat cair yang memungkinkan terjadinya reaksi-reaksi yang dapat menurunkan mutu suatu bahan makanan sehingga sebahagian air

harus dikeluarkan dari bahan makanan. Semakin rendah kadar air suatu produk, maka semakin tinggi daya tahan suatu produk tersebut (Winarno, 2004).

Perbedaan kadar air pada dodol ini disebabkan belum adanya standarisasi pembuatan dodol terutama dalam hal pengalisan adonan yang membuat kadar air serta aktivitas air berbeda-beda. Faktor pemanasan dengan suhu tinggi dapat mempengaruhi tingkat kekalisan dodol (Purwanto *et al.*, 2013). Tingginya kadar air ini disebabkan air terikat pada permukaan serta merupakan kesetimbangan tekanan uap air dalam makanan dan udara sekeliling sehingga dipengaruhi oleh kelembaban udara dan suhu lingkungannya.

pH merupakan suatu satuan ukur yang menguraikan derajat tingkat kadar keasaman atau kadar alkali dari suatu larutan (Noorulil dan Adil, 2010). pH normal memiliki nilai 7, bila nilai $\text{pH} > 7$ menunjukkan zat tersebut memiliki sifat basa sedangkan nilai $\text{pH} < 7$ memiliki sifat asam. pH 0 menunjukkan derajat keasaman yang tinggi, dan pH 14 menunjukkan derajat kebasaan tertinggi. Pengukuran pH dapat dilakukan dengan menggunakan alat ukur. pH suatu larutan dapat ditentukan dengan indikator pH seperti kertas lakmus atau dengan pH meter (Putra dan Viswanatha, 2017).

Istilah pH (*potensial hidrogen*) berasal dari “p” lambang matematika dari negatif logaritma, dan “H” lambang kimia untuk unsur Hidrogen. Sehingga pH juga dapat dikatakan sebagai negatif logaritma dari aktifitas ion Hidrogen (H). Jika konsentrasi $[\text{H}^+]$ lebih banyak dari $[\text{OH}^-]$, maka material tersebut bersifat asam. Namun jika konsentrasi $[\text{OH}^-]$ lebih besar daripada $[\text{H}^+]$, maka material tersebut bersifat basa (Noorulil dan Adil, 2010).

Nilai pH merupakan derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan. Nilai pH dipengaruhi oleh pertumbuhan bakteri asam laktat dalam proses fermentasi. Asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi dapat meningkatkan citarasa dan meningkatkan keasaman atau menurunkan pH-nya (Winarno dan Fernandez, 2007).