

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyedap Rasa

Penyedap rasa merupakan suatu bahan tambahan makanan yang telah umum ditambahkan ke dalam makanan dan didesain untuk dapat memperkuat rasa yang terkandung dalam makanan tersebut. penyedap rasa yang ditambahkan ke dalam makanan, tidak boleh ada resiko kesehatan yang dapat ditimbulkan akibat pemakaian penyedap rasa dalam konsentrasi tertentu. Penyedap rasa mengandung senyawa pembentuk rasa dan zat pelarut atau pembawa. Senyawa pembentuk rasa merupakan senyawa yang tidak memiliki nilai nutrisi dan hanya digunakan untuk memperkuat rasa dan aroma bahan pangan (Khodjaeva *et al.*, 2013).

Menurut *Australian Food Standards Guidelines*, yang ditetapkan di Uni Eropa dan Australia, (2015) bahan penyedap alami didapat dari rempah seperti bawang, merica, terasi, daun salam, jahe, cabai, daun pandan dan kayu manis. Penyedap rasa tersusun atas berbagai bahan baku yang terdiri atas garam, gula, lemak nabati, monosodium glutamate, flavoring agent, lada, bawang, kunyit, *flavor enhancer*, zat pewarna dan senyawa anti gumpal (Eritha, 2006).

Penyedap rasa yang paling dikenal oleh masyarakat yakni MSG. MSG merupakan bahan yang dapat memberikan rasa gurih (umami) pada bahan pangan dan biasa ditambahkan dalam masakan orang-orang di negara benua Asia. MSG terdiri dari komponen asam glutamat yang berikatan dengan natrium. Komponen asam glutamat inilah yang bertanggung jawab pada rasa gurih yang didapatkan ketika mengkonsumsi bahan yang diberi tambahan MSG (Khodjaeva *et al.*, 2013).

penyedap rasa pada umumnya terbuat dari ekstrak bahan tertentu seperti daging sapi atau daging ayam dengan penambahan bahan lain yang diizinkan kemudian dikombinasikan dengan berbagai metode kimia yang dilakukan. Berdasarkan jenisnya penyedap rasa dapat dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 2.1 Kategori Penyedap Rasa

Jenis	Diskripsi
Penyedap rasa alami	Didapatkan dari tumbuhan dan hewan secara langsung atau melalui proses fisik, mikrobiologi, atau enzimatik. Dapat dikonsumsi secara langsung atau proses terlebih dahulu.
Penyedap rasa identik alami	Penyedap rasa yang didapatkan dari sintesis atau isolasi secara proses kimiawi dan memiliki komposisi, struktur, dan sifat yang mirip dengan penyedap rasa alami secara kimiawi maupun organoleptik.
Penyedap rasa sintetis	Penyedap rasa yang tidak terdapat di alam, didapat dari proses kimiawi dengan bahan baku dari alam maupun hasil tambang.

Sumber : *Australian Food Standards Guidelines* (2015)

2.1.1 Mutu Penyedap Rasa

Penyedap rasa telah banyak digunakan pada proses pemasakan, bahkan telah menjadi bagian dari gaya hidup saat ini yang menuntut kepraktisan dalam memasak. Hal tersebut belum sejalan dengan efek samping akibat penggunaan penyedap rasa. Kualitas penyedap rasa perlu di perhatikan syarat mutunya. Menurut SNI 01-4273-1996 syarat mutu penyedap rasa yaitu :

Tabel 2.2 Syarat Mutu Bumbu Penyedap Rasa Sapi (SNI 01-4273-1996)

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan Standart
1	Air	%	Max. 4
2	Protein	%	Min. 7
3	NaCl	%	Max. 65
4	Angka Lempeng Total	Kol/g	Max. 10^4
5	Coliform	APM/g	Max. <3
6	Khapang dan Khamir	Kol/g	Max. 10^3

Sumber : (SNI 01-4273-1996)

2.1.2 Jamur Sebagai Penyedap Rasa

Jamur dikenal sebagai salah satu bahan yang bisa dimanfaatkan untuk membuat penyedap rasa alami (Prasetyaningsih *et al.*, 2018). Di dalam jamur terdapat glutamat alami. Bila ekstrak glutamat ditambahkan ke makanan, kandungan garam dapat dikurangi sampai 30-40% tanpa mempengaruhi rasa gurih (Mouritsen, 2012). Menurut Widyastuti (2015) jamur tiram dan jamur merang dapat dibuat sebagai bahan dasar penyedap rasa alami alternatif masa depan, karena selain gurih dan lezat juga aman bagi kesehatan. Jamur tiram putih mengandung 0,94 % asam glutamat yang dapat menimbulkan cita rasa gurih, sedap dan lezat sehingga jamur tiram dapat di manfaatkan sebagai bahan penyedap rasa makanan (Tjokrokusumo, 2008).

2.2 Jamur Tiram

Jamur tiram adalah salah satu jamur kayu yang tidak asing bagi masyarakat Indonesia. Jamur ini mudah dibudidayakan karena memerlukan teknologi yang sederhana, dan waktu budidaya yang singkat (Kementan RI, 2011). Jamur tiram merupakan salah satu jenis jamur yang memiliki kandungan protein cukup tinggi dengan lemak yang rendah, dan kadar serat pangan yang tinggi (Muchtadi, 2010). Jamur tiram dapat mencegah timbulnya berbagai penyakit, sehingga tepung jamur tiram dapat menjadi alternatif sumber protein nabati yang kaya nutrisi, dan bermanfaat bagi kesehatan (Susanti *et al.*, 2013; Ware, 2014).

Menurut (Maulana, 2012) klasifikasi lengkap tanaman jamur tiram adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Mycetea*
 Division : *Amastigomycotae*
 Phylum : *Basidiomycotae*
 Class : *Hymenomycetes*
 Ordo : *Agaricales*
 Family : *Pleurotaceae*
 Genus : *Pleurotus*
 Species : *Pleurotus ostreatus*

Jamur tiram memiliki tubuh buah yang tumbuh mekar membentuk corong dangkal seperti kulit kerang (tiram). Tubuh buah jamur ini memiliki tudung (*pileus*) dan tangkai (*stipe atau stalk*). *Pileus* berbentuk mirip cangkang tiram berukuran 5 cm – 15 cm dan permukaan bagian bawah berlapis-lapis seperti insang berwarna putih dan lunak. Tangkainya dapat pendek atau panjang (2 cm – 6 cm) (Mufarrihah, 2009).

Ada beberapa jenis jamur tiram selain jamur tiram putih yang selama ini lebih dikenal masyarakat luas, yaitu jenis jamur tiram coklat (*Pleurotus cytidiosus*), jamur tiram kuning (*Pleurotus citrinipileatus*), jamur tiram raja (*Pleurotus umbellatus*), jamur tiram abu-abu (*Pleurotus sayor caju*), jamur tiram biru (*Pleurotus eryngii*) dan jamur tiram merah (*Pleurotus flabellatus*) (Achmad, dkk. 2011).

2.2.1 Kandungan Nilai Gizi pada Jamur Tiram

Jamur tiram sebagai bahan pangan mempunyai tekstur dan cita rasa yang spesifik. Jamur tiram mengandung asam amino cukup lengkap dan asam glutamat yang menghasilkan rasa gurih dan lezat apabila dimasak. Selain itu jamur tiram memiliki kandungan protein yang tinggi, yaitu 17,5% - 27% dengan lemak yang rendah 1,6-8%, dan kadar serat pangan yang tinggi 8-11,5%. Kandungan protein dalam jamur tiram tergolong tinggi dibandingkan dengan kandungan protein pada bahan makanan lainnya yaitu berkisar antara 15 – 20% dari berat keringnya. Perbandingan kandungan gizi jamur dengan makanan lain (Achmad *et al.*, 2011) ditunjukkan dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Perbandingan kandungan gizi jamur dengan makanan lain

Bahan Makanan	Kandungan Gizi (%)		
	Protein	Lemak	KH
Jamur merang	1,8	0,3	2,4
Jamur tiram	27	1,6	4
Jamur kuping	8,4	0,5	58
Daging sapi	21	5,5	82,2
Bayam	-	2,2	0,5
Kentang	2	-	1,7
Kubis	1,5	0,1	20,9
Seledri	-	1,3	4,2
Buncis	-	2,4	0,2

Sumber : Ahmad *et al* (2011)

Menurut Kusuma Dewi (2009) kandungan gizi yang dimiliki setiap 100 gram berat kering jamur tiram putih adalah energi 128 kkal, dan protein 16 gram, lemak 0,9 gram, karbohidrat 64,6 mg, kalsium 51 mg, zat besi 6,7 mg, vitamin B 0,1 mg. Kandungan gizi jamur tiram yang lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.4 sebagai berikut :

Tabel 2.4. Kandungan gizi dalam berbagai macam jamur

No	Jenis gizi	Jenis Jamur			Satuan
		Shitake	Tiram Putih	Tiram Abu	
1	Kadar air	88,21	89,60	91,46	(% bb)
2	Kadar abu	0,82	0,82	0,68	(% bb)
3	Serat kasar	3,00	3,44	2,26	(% bb)
4	Lemak	0,12	0,10	0,05	(% bb)
5	Protein	3,14	3,15	2,57	(% bb)
6	Karbohidrat	0,47	0,63	0,68	(% bb)
7	Aspartat	0,20	0,19	0,19	(% bb)
8	Glutamate	0,74	0,94	0,70	(% bb)
9	Histidina	0,05	0,06	0,05	(% bb)
10	Glisina	0,16	0,12	0,11	(% bb)
11	Tirosina	0,03	0,08	0,06	(% bb)
12	Methionina	0,08	0,07	0,06	(% bb)
13	Fenilalanina	0,08	0,08	0,07	(% bb)
14	Leusina	0,13	0,12	0,11	(% bb)
15	Lisina	0,11	0,10	0,09	(% bb)

Sumber : Tim Jamur Pangan BPPT (2004)

2.2.2 Manfaat Jamur Tiram

Jamur tiram putih dikenal sebagai bahan pangan yang mempunyai potensi sebagai obat. Jamur ini dilaporkan mempunyai potensi sebagai antitumor dan antivirus karena mengandung senyawa polisakarida yang dikenal dengan sebutan lentinan. Jamur tiram juga memiliki kandungan serat cukup tinggi untuk memperbaiki kinerja pencernaan dan dengan kandungan lemak yang rendah, dapat membantu mengurangi kadar lemak dalam darah sehingga akan mampu mencegah penyakit jantung koroner dan gula dalam darah, sehingga nilai gizi jamur tiram putih cocok bagi orang yang menjalankan diet dan terkena penyakit kolesterol dan darah tinggi (Donowati, 2015).

Beberapa manfaat lain jamur tiram putih diantaranya yaitu berserat tinggi sehingga baik dalam membantu proses pencernaan dalam usus, antiviral dan anti kanker maka sering dijadikan ramuan obat, menurunkan kadar gula darah bagi penderita diabetes, membantu menurunkan berat badan, mengontrol kolesterol dalam tubuh (Anne, 2011).

2.3 Pembuatan Penyedap Rasa

Pembuatan penyedap rasa pada penelitian ini dengan cara modifikasi sederhana berdasarkan proses pembuatan penyedap rasa menurut Widyastuti (2015) yang meliputi tahapan persiapan bahan, pencucian, penepungan, pemasakan, penambahan bahan pengisi (bawang merah dan bawang putih, garam, gula dan tepung tapioka) pemekatan, pengeringan, penggilingan dan pengayakan.

Penelitian ini menggunakan metode yang lebih sederhana yaitu setelah dilakukan proses sortasi untuk memisahkan bahan yang masih segar dengan bahan yang sudah busuk dan pencucian yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran yang terikat pada bahan baik berupa tanah maupun kotoran lain, jamur tiram diberikan perlakuan *pre-treatment* berupa *blanching*, perendaman natrium bisulfit, perendaman asam sitrat, *blanching* + perendaman natrium bisulfit, dan *blanching* + perendaman asam sitrat, kemudian jamur tiram

dimasak tanpa di jadikan tepung terlebih dahulu serta ditambahkan bahan pengisi, setelah itu dilakukan pengeringan dan penepungan.

2.4 Bahan Pengisi Bumbu

Bahan pengisi merupakan bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan untuk melapisi komponen flavor, meningkatkan jumlah total padatan, memperbesar volume, mempercepat proses pengeringan dan mencegah kerusakan bahan akibat panas. Bahan pengisi yang berasal dari polisakarida seperti gum arab, CMC, agar, pektin, pati dan dekstrin (Puri, 2009). Pada penelitian ini menggunakan bahan pengisi yaitu maltodekstrin.

Menurut Juwita, *et al.* (2015) bumbu merupakan bahan campuran yang terdiri dari satu atau lebih rempah-rempah. Kandungan pada rempah-rempah mempunyai bau dan rasa yang kuat sehingga penggunaan dalam jumlah sedikit dapat memberikan efek rasa pada makanan. Penambahan rempah-rempah pada konsentrasi tertentu juga dapat memperpanjang daya simpan makanan, hal tersebut disebabkan oleh adanya senyawa anti mikroba dalam rempah-rempah. Bumbu rempah banyak digunakan untuk menetralkan bau makanan yang kurang disukai seperti bau amis pada ikan dan daging (Yusnita *et al.*, 2012). Bumbu dibedakan atas bumbu kering dan bumbu basah. Bumbu kering adalah bumbu basah yang dikeringkan, sedangkan bumbu basah adalah bumbu yang masih segar (Oneparmo, 2011).

2.4.1 Garam

Garam memiliki perannya sebagai penguat rasa, memberikan cita rasa asin, serta berperan memberikan efek pengawetan dalam konsentrasi tertentu. Garam dapur dapat digunakan sebagai pengawet karena dapat menghambat atau bahkan menghentikan reaksi autolysis serta dapat membunuh bakteri yang terdapat dalam bahan makanan. Kemampuannya menyerap kandungan air yang terdapat dalam bahan makanan menyebabkan metabolisme bakteri terganggu akibat kekurangan cairan (Cahyo, 2006).

Garam konsumsi menurut SNI (01-3556-2010) dihasilkan dari proses penguapan air laut maupun dengan cara lain yang selanjutnya dapat bebas dilakukan untuk ditambahkan proses fortifikasi atau tidak

dalam pengolahan garam yang dilakukan. Garam tersusun atas komposisi 40% natrium dan 60% klorin. Garam berwarna putih, tidak berbau dan memiliki rasa asin, solubilitas dalam air yang baik, dan bentuknya kecil seperti kristal berbentuk kubus.

2.4.2 Gula

Gula (sukrosa) merupakan sumber rasa manis yang tersusun atas satu komponen glukosa dan fruktosa. Gula dalam bumbu penyedap memiliki perannya dalam memperbaiki tekstur maupun viskositas, memberikan warna dan rasa manis. Berdasarkan SNI (01-3140-2001), gula kristal merupakan gula sukrosa kering yang dihasilkan dari tebu melalui sejumlah proses karbonasi dan proses lainnya, hingga gula dapat dikonsumsi.

Gula adalah bentuk dari karbohidrat, jenis gula yang paling sering digunakan adalah kristal sukrosa padat. Gula digunakan untuk merubah rasa dan keadaan makanan atau minuman. Gula sederhana seperti glukosa (yang diproduksi dari sukrosa dengan enzim atau hidrolisis asam) menyimpan energi yang akan digunakan oleh sel (Puri, 2009).

Gula dalam pengertian sehari-hari adalah gula pasir yang diperoleh dari tanaman tebu. Gula pasir mengandung 99,9% sukrosa murni. Sukrosa adalah gula tebu yang telah dibersihkan. Selain menghasikan rasa manis gula juga dapat digunakan sebagai pengawet karena memiliki sifat higroskopis. Kemampuannya menyerap kandungan air yang terdapat dalam bahan makanan dapat memperpanjang masa simpan. (Cahyo, 2006).

2.4.3 Bawang Putih

Bawang putih merupakan bumbu dapur yang tidak asing di masyarakat. Hampir semua masakan memakai umbi berwarna putih ini sebagai penyedap rasa. Bawang putih mempunyai nama latin *Allium sativum* Linn. *Sativum* berarti dibudidayakan, karena *allium* yang satu ini diduga merupakan keturunan dari bawang liar *Allium Longicurpis* Regel. Keluarga atau genus *allium* sebenarnya ada sekitar 500 jenis, lebih dari 250 jenis diantaranya termasuk bawang-bawangan *allium*

sativum L. Bawang putih rmasuk pada famili *Amaryllidaceae*, golongan *Spermatophyta*, sub golongan *Angiospermae*, ordo *Lilliflorae* dan kelas *Monocotyledone* (tanaman berkeping satu). Tanaman bawang putih bisa ditemukan dalam bentuk tera (bergerombol), tumbuh tegak, dan bisa mencapai ketinggian 30-60 cm (Iyam, 2003).

2.4.4 Bawang Merah

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007).

2.4.5 Maltodekstrin

Maltodekstrin didefinisikan sebagai produk hidrolisis pati yang mengandung unit α -D-glukosa yang sebagian besar terikat melalui ikatan 1,4 glikosidik dengan DE kurang dari 20. Rumus umum maltodekstrin adalah $[(C_6H_{10}O_5)_nH_2O]$. Maltodekstrin merupakan campuran dari glukosa, maltosa, oligosakarida dan dekstrin (Anonim, 2008).

Maltodekstrin biasa dideskripsikan oleh DE (*Dextrose Equivalent*). Maltodekstrin dengan DE yang rendah bersifat non-higroskopis, sedangkan maltodekstrin dengan DE tinggi cenderung menyerap air (higroskopis). Maltodekstrin pada dasarnya merupakan senyawa hidrolisispati yang tidak sempurna, terdiri dari campuran gula-gula dalam bentuk sederhana (mono dan disakarida) dalam jumlah kecil, oligosakarida dengan rantai pendek dalam jumlah relatif tinggi serta sejumlah kecil oligosakarida berantai panjang. Nilai DE maltodekstrin berkisar antara 3 – 20 (Blancard, 1995).

Maltodekstrin merupakan produk dari modifikasi pati salah satunya singkong (tapioka). Maltodekstrin sangat banyak aplikasinya, seperti halnya pati maltodekstrin merupakan bahan pengental sekaligus dapat sebagai emulsifier. Kelebihan maltodekstrin adalah bahan tersebut dapat dengan mudah melarut pada air dingin. Aplikasi penggunaan

maltodekstrin contohnya pada minuman susu bubuk, minuman berenergi (*energen*) dan minuman prebiotik (Anonim, 2008).

2.5 Perlakuan Awal (*Pre-treatment*)

Perlakuan awal (*pre-treatment*) merupakan perlakuan kimiawi seperti perendaman dalam bahan-bahan pencegah pencoklatan atau perlakuan fisik seperti *blanching* yang dilakukan sebelum proses pemasakan.

2.5.1 *Blanching*

Blanching merupakan suatu cara pemanasan pendahuluan atau perlakuan pemanasan tipe pasteurisasi yang dilakukan pada suhu kurang dari 100°C selama beberapa menit, dengan penggunaan air panas atau uap. Proses *blanching* termasuk ke dalam proses termal dan umumnya membutuhkan suhu berkisar 75° - 95° selama 10 menit (Tjahjadi, 2008). Tujuan *blanching* adalah :

1. Menonaktifkan enzim, terutama enzim *polifenoloksidase* atau penyebab pencoklatan enzimatik, *lipoksigenase* yaitu penyebab ketengikan, *ascorbic acid oksidase* yaitu penyebab penguraian vitamin C, serta katalase dan penyebab peroksidase yang keduanya dipakai sebagai indikator kecukupan *blanching*.
2. Menghilangkan kotoran yang melekat.
3. Mengurangi jumlah mikroorganisme.
4. Melenturkan jaringan.
5. Mengeluarkan udara dari jaringan, untuk mencegah reaksi oksidasi, memudahkan sortasi berdasarkan berat jenis, membuat jaringan yang hijau tampak lebih cerah (Effendi, 2012).

Factor waktu mempunyai arti penting dalam *blanching*, artinya dengan menggunakan waktu yang tepat diharapkan akan memperoleh hasil yang baik. Waktu *blanching* yang terlalu lama akan dapat merusak bahan sehingga tidak layak untuk diolah sedangkan bila terlalu singkat enzim perusak yang ada dalam bahan belum sepenuhnya mati.

Penelitian ini menggunakan metode *blanching* dengan air panas (*Hot Water Blanching*) adapun keuntungan dari metode ini yaitu proses *blanching* ini dapat ditambah bahan-bahan yang diperlukan untuk

pengolahan seperti garam atau natrium bisulfit untuk mendapatkan karakteristik yang diinginkan. Kekurangannya adalah kehilangan komponen bahan pangan yang tidak tahan panas dan bahan pangan yang mudah larut dalam air seperti vitamin larut air (vitamin B dan C), karbohidrat, protein larut air, pigmen dan mineral, selain itu air yang digunakan pada proses *blanching* dapat menjadi medium pertumbuhan mikroba yang baik (Estiasih, dkk. 2012).

2.5.2 Perendaman

Perendaman merupakan salah satu upaya melindungi bahan hasil pertanian dari kerusakan, baik kerusakan mekanis, fisiologis dan mikrobiologis sehingga bahan menjadi lebih awet untuk penanganan selanjutnya. Proses perendaman dapat meningkatkan daya larut oksalat dengan cara menarik air dari dalam sel bahan sehingga kalsium oksalat yang terdapat akan ikut keluar dari sel sehingga kandungan oksalat dapat turun. bahan perendaman yang digunakan dalam penelitian ini yaitu asam sitrat dan natrium bisulfit.

Pemilihan kedua bahan ini dikarenakan asam sitrat merupakan bahan yang baik untuk perendaman karena mampu menghasilkan tepung dengan warna yang baik dan kandungan antioksidan yang tinggi (Styadjit, dkk. 2013). Natrium bisulfit merupakan suatu garam yang pada konsentrasi tertentu dapat memutihkan bahan makanan (Mustamin, 2014).

2.6 Kadar Air dan Warna

2.6.1 Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga merupakan satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan. Kadar air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut (Sandjaja, 2009).

Penentuan kadar air dalam suatu bahan dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu metode pengeringan (dengan oven biasa),

metode destilasi, metode kimia dan metode khusus. penelitian penyedap alami jamur tiram menggunakan metode oven AOAC dimana metode ini memerlukan waktu pengeringan selama 6 jam dengan suhu oven 105°C dan dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut Sudarmadji,1997:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \left(\frac{\text{Berat Awal (g)} - \text{berat akhir(g)}}{\text{Berat Awal (g)}} \right) \times 100\%$$

Daya awet bahan makanan ditinjau dari kadar air, konsentrasi larutan, tekanan osmotik, kelembaban relatif berimbang dan aktivitas air. Kandungan air dalam bahan pangan akan berubah-ubah sesuai dengan lingkungannya, dan hal ini sangat erat hubungannya dengan daya awet bahan pangan tersebut.

Nilai kadar air yang ditetapkan oleh SNI 01-6057-1999 yaitu maksimal 16%. Produk pangan dengan kadar air kurang 14% cukup aman untuk mencegah pertumbuhan kapang, sedangkan kadar air maksimum produk kering seperti tepung dan pati adalah 10%.

2.6.2 Warna

Warna produk pangan merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan atau produk pangan. Selain itu warna dapat digunakan sebagai petunjuk mengenai perubahan kimia pada bahan pangan seperti reaksi pencoklatan dan karamelisasi (Tahir *et al.*, 2014).

Secara fisik untuk mengetahui warna dari sebuah produk dapat diukur dengan menggunakan *Colour Reader Konica Minolta CR-10*. Warna bahan makanan biasanya diukur menggunakan metode CIELAB dalam unit L, a, b yang merupakan standar internasional pengukuran warna, diadopsi oleh CIE (*Commission Internationale d'Eclairage*). Skala warna CIELAB adalah skala warna yang seragam. Dalam sebuah skala warna yang seragam, perbedaan antara titik-titik plot dalam ruang warna dapat disamakan untuk melihat perbedaan warna yang direncanakan (Hunterlab, 2008).

Parameter L menunjukkan keterangan kecerahan atau *lightness* dengan nilai berkisar antara 0 (gelap/hitam) sampai 100 (terang/putih). Sedangkan parameter a, b adalah koordinat-koordinat *chroma*. Notasi a menyatakan warna kromatik campuran merah hijau dan notasi b menyatakan warna kromatik campuran kuning dan biru dengan nilai berkisar -127 sampai +127. Konversi nilai L, a, b menjadi *HUE* (*hue*) dan nilai *chroma* (C) dapat dilakukan dengan rumus :

$$HUE = \tan^{-1} (a / b)$$

$$Chroma = ((a^2) + (b^2))^{1/2}$$

Nilai *hue* dan daerah kisaran warna kromatis serta klasifikasi mutu warna berdasarkan nilai *chroma* seperti ditunjukkan pada tabel 2.5 dan tabel 2.6 sebagai berikut :

Tabel 2.5. Nilai *hue* dan daerah kisaran warna kromatisitas

Nilai Hue	Daerah Kisaran Warna Kromatisitas
-342° - 18°	Red Purple (RP)
18° - 54°	Red (Red)
54° - 90°	Yellow Red (YR)
90° - 126°	Yellow (Y)
126° - 162°	Yellow Green (YG)
162° - 198°	Green (G)
198° - 234°	Blue Green (BG)
234° - 270°	Blue (B)
270° - 306°	Blue Purple (BP)
306° - 362°	Purple (P)

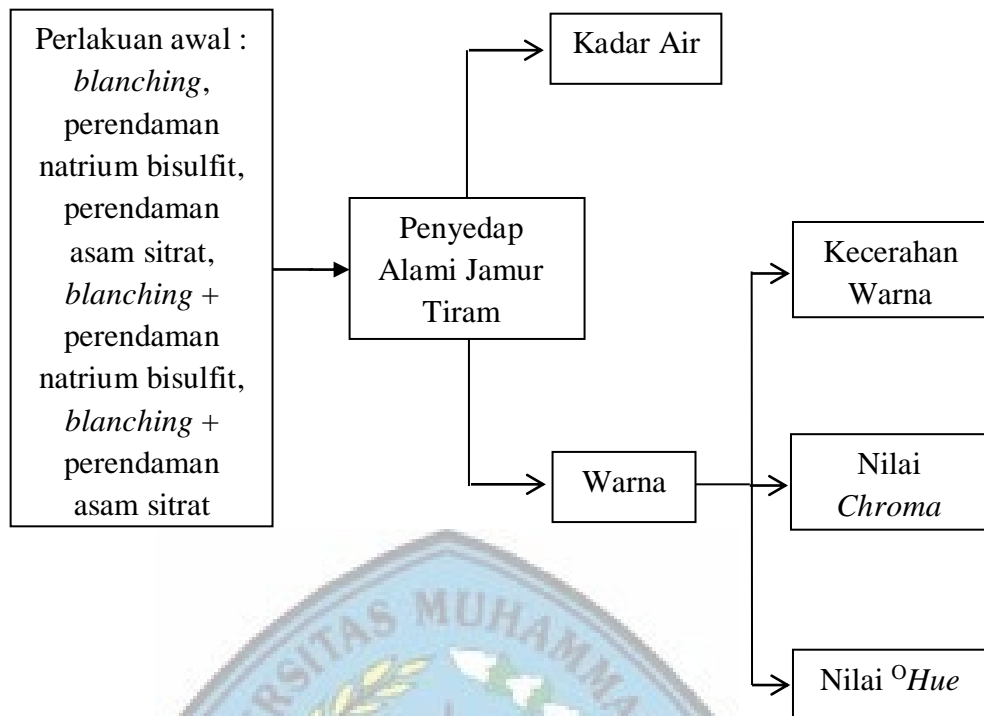
Sumber : Hutchings (1999)

Tabel 2.6. Klasifikasi mutu berdasarkan nilai *chroma*

Kelas Mutu	Nilai Chroma	Kategori Warna
1	>20	Sangat Baik Sekali
2	17 – 20	Baik Sekali
3	14 – 17	Baik
4	< 14	Kurang Baik

Sumber : Ramdani *et al* (2019)

2.7 Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka Teori

