

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Keamanan Pangan

Keamanan pangan diatur dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan yang sehat dan higienis apabila terhindar dari cemaran kimia, fisik, biologi, dan cemaran lainnya yang dapat membahayakan kesehatan.¹ Cemaran fisik dan biologi disebabkan terjadinya kontaminasi yang dapat mengganggu sistem pencernaan. Cemaran kimia merupakan zat-zat berbahaya yang dilarang untuk ditambahkan kedalam pangan seperti formalin.¹⁹ Pengawasan BPOM RI pada tahun 2013 melakukan beberapa pengujian pangan dengan menunjukkan ada beberapa pangan yang tidak memenuhi persyaratan keamanan pangan, dengan mengandung bahan pengawet berbahaya seperti Boraks, Formalin, Rhodamin B dan Auramin.²⁰

Bahan tambahan makanan dapat menimbulkan dampak positif maupun negatif bagi masyarakat sehingga perlu untuk diwaspadai.²¹ Bahan tambahan makanan dapat menimbulkan dampak positif maupun negatif bagi masyarakat sehingga perlu untuk diwaspadai. BPOM telah menguji beberapa makanan yang menunjukkan bahwa makanan tersebut tidak memenuhi syarat keamanan pangan diantaranya di Denpasar, Bandar Lampung, Jakarta, Padang, Semarang dan Surabaya 10.45% mengandung methanil yellow dan rhodamin B, lainnya mengandung boraks dan siklamat.²²

1. Bahan Tambahan Pangan (BTP)

Bahan Tambahan Pangan adalah yang dengan sengaja ditambahkan kedalam pangan guna untuk mempengaruhi sifat maupun bentuk pangan, seperti penyedap rasa, pengental, pengawet, pewarna, pemucat dan anti gumpal. BTP dibagi menjadi 27 golongan diantaranya yaitu anti kempal, anti buih, anti oksidan, garam pengemulsi, bahan pengkarbonasi, gas untuk kemasan, pelapis, humektan, pembawa, pemanis, pembuih, pembentuk gel, pengawet, pengatur keasaman, pengemulsi, pengembang, penguat, pengental, peningkat volume, penguat rasa, perisa, peretensi

warna, pewarna, perlakuan tepung, sekuestran, dan propelan. Pemerintah sudah menetapkan peraturan penggunaan BTP, namun pengolahan makanan masih sering menambahkan bahan berbahaya kedalam makanan.²³

a. BTP yang dilarang

Jenis-jenis BTP yang dilarang digunakan pada makanan sudah diatur oleh Permenkes pasal 8 yaitu sebagai berikut:²⁴

- 1) Asam borat dan senyawanya (*Boric acid*)
- 2) Asam salisilat dan garamnya (*Salicylic acid and its salt*)
- 3) Biji tonka (*Tonka bean*)
- 4) Dietilpirokarbonat (*Diethylpyrocarbonate, DEPC*)
- 5) Dihidrosafrol (*Dihydrosafrole*)
- 6) Dulsin (*Dulcin*)
- 7) Dulkamara (*Dulcamara*)
- 8) Formalin (*Formaldehyde*)
- 9) Kalium bromat (*Potassium bromate*)
- 10) Kalium klorat (*Potassium chlorate*)
- 11) Kloramfenikol (*Chloramphenicol*)
- 12) Kokain (*Cocaine*)
- 13) Minyak nabati yang dibrominasi (*Brominated vegetable oils*)
- 14) Minyak kalamus (*Calamus oils*)
- 15) Minyak sasafra (*Sasafras oil*)
- 16) Minyak tansi (*Tansy oil*)
- 17) Nitrobenzen (*Nitrobenzene*)
- 18) Nitrofurazon (*Nitrofurazone*)
- 19) Pewarna kuning (*Methanyl yellow*)
- 20) Pewarna merah (*Rhodamin B*)
- 21) Sinamil antranilat (*Cinnnamyl anthranilate*)

b. BTP yang diizinkan

BTP yang diizinkan diatur dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. 36 tahun 2013 pasal 3:²⁵

- 1) Asam benzoat dan garamnya (*Benzoic acid and its salts*)
- 2) Asam propionat dan garamnya (*Propionic acid and its salts*)
- 3) Asam sorbat dan garamnya (*Sorbic acid and its salts*)
- 4) Etil para-hidroksibenzoat (*Ethyl para-hydroxybenzoat*)
- 5) Losozim hidroklorida (*Lysozyme hydrochloride*)
- 6) Metil para-hidroksibenzoat (*Methyl para-hydroxybenzoate*)
- 7) Nisin (*Nisin*)
- 8) Nitrat (*Nitrates*)
- 9) Nitrit (*Nitrites*)
- 10) Sulfit (*Sulphites*)

2. Akibat BTP

BTP sudah diatur dalam dalam UU No. 18 Tahun 2012 pasal 75 (1) dan Permenkes No. 033 Tahun 2012 Pasal 5 (2) bahwa dalam penggunaan BTP harus disesuaikan dengan jenis pangan yang akan diproduksi dan tidak boleh melebihi ambang batas yang dianjurkan. Penggunaan BTP secara berlebihan maka dapat menyebabkan dampak bagi kesehatan. Dampak BTP dalam jangka pendek akan timbul sakit kepala, sakit perut, mual, muntah, diare dan demam, sedangkan dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti iritasi lambung, tumor, gangguan sistem saraf, kanker, dan gangguan pada hati.^{23,26}

B. Formalin

1. Definisi

Formalin merupakan bahan pengawet dalam bentuk larutan yang mempunyai konsentrasi sekitar 37%-40%.²⁷ Formalin yang terkandung 37% *formaldehyde* dalam air sebagai bahan pengawet sudah ditambahkan metanol hingga 15%. Formalin digunakan sebagai desinfektan, pembasmi serangga, pembersih toilet, pengawet mayat, pengawet kosmetik dan pengeras kuku dan lain sebagainya. Membuat makanan untuk tetap awet sering kali ditambahkan bahan pengawet salah satunya

formalin. Formalin dapat memperlambat suatu aktivitas bakteri dalam makanan dengan jumlah kandungan protein yang banyak sehingga makanan menjadi tetap awet dengan ditamhkannya formalin.^{8,28}

2. Sifat

Formalin dalam bentuk gas tidak berwarna dan memiliki bau yang kuat, formalin digunakan dalam bidang industri non-pangan. Formalin biasa digunakan untuk pengawet mayat dan campuran bahan pengeras kayu. Pengawet berbahaya ini sering disalahgunakan oleh produsen salah satunya ditambahkan kedalam makanan.²⁹

3. Dampak bagi Kesehatan

Formalin terdapat 4 rute paparan yaitu melalui inhalasi, ingesti, mata dan kulit. Paparan formalin dalam tubuh dengan cepat akan dimetabolisme oleh tubuh baik melalui inhalasi maupun ingesti. Formalin masuk dalam tubuh yang melebihi ambang batas dapat menyebabkan kematian pada sel dan menyebabkan kerusakan organ tubuh. Formalin dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada jaringan hati, selain itu memiliki dampak berbahaya pada sistem reproduksi.^{7,30}

Konsumsi formalin dalam dosis yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan kornea pada mata dan mengakibatkan hilangnya penglihatan, serta terjadi radang pada lapisan mulut. Penggunaan formalin dalam dosis tinggi dianggap beracun dan menyebabkan kanker, karena dapat diserap oleh permukaan tubuh.^{30,31}

Badan Internasional Penelitian Kanker menegaskan bahwa formalin berpotensi menyebabkan kanker. Formalin dapat menyebabkan gangguan kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang. Keracunan dalam jangka panjang dapat menimbulkan kerusakan ginjal dan kanker. Upaya untuk menanggulangi efek toksik dari formalin pada makanan dapat dilakukan dengan cara memperhatikan kebersihan makanan, yaitu dengan mencuci buah terlebih dahulu.¹⁶

a. Jangka pendek

Industri pangan di Indonesia terjadi peningkatan dengan pesat terutama pada industri pangan dan non-pangan. Tindakan penyalahgunaan pada makanan sering terjadi dengan alasan untuk meningkatkan nilai dangang dan nilai produksi. Masyarakat menganggap formalin sebagai pengawet mayat dan desinfektan, namun kenyataannya formalin sering ditambahkan kedalam makanan. Formalin yang dikonsumsi akan menyerang protein dalam tubuh seperti lambung, jika dalam dosis dibawah ambang batas maka efek formalin tidak seketika langsung dirasakan. Konsumsi formalin dalam jangka pendek dapat menyebabkan pusing, muntah, iritasi lambung dan diare.³²

b. Jangka panjang

Cina merupakan negara berkembang terpadat di dunia, dalam kurun waktu 20 tahun terakhir Cina mengalami pertumbuhan ekonomi. Permintaan formalin meningkat pada tahun 2007 dengan total 12.000 kali, dengan adanya hal tersebut polusi yang ada di Cina pun ikut meningkat. Formalin sejak lama dicurigai dapat menyebabkan gangguan reproduksi. Formalin dengan paparan 0.5 mg/m³ di Cina masih dianggap aman, namun dengan paparan formalin 2.46 mg/m³ dapat mengurangi aktivitas enzim antioksidan dan meningkatnya peroksidasi lipid, sehingga dapat menyebabkan toksisitas pada ovarium.^{33,34}

Efek mengkonsumsi formalin yang melebihi ambang batas dapat menimbulkan mutasi genetik, kanker dan keracunan pada alat reproduksi. Formalin yang masuk kedalam tubuh ibu yang mengandung atau menyusui maka dapat mempengaruhi perkembangan bayi, gangguan hormonal dan cacat lahir. Orang yang terpapar formalin secara terus menerus dapat menyebabkan kanker nasofaring (bagian paling atas dari tenggorokan), kanker sinus hidung, dan berisiko terjadi leukemia. Terpaparnya formalin dapat

menyebabkan perubahan kromosom lebih tinggi dari normal awal pada sel darah putih di sumsum tulang.³²

C. Formalin pada Buah

Formalin dilarang ditambahkan kedalam makanan sudah diatur dalam Permenkes RI No 722/Menkes/Per/IX/1988. Bahan Tambahan Pangan sudah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 033 Tahun 2012.¹ Formalin bersifat reaktif dan mudah mengikat air, sehingga formalin dengan mudah mengikat protein. Formalin yang disiramkan pada buah akan secara langsung menyerap sampai kebagian dalam buah dan mengakibatkan protein dalam buah menjadi mati, itulah sebabnya buah akan menjadi lebih awet. Badan Karantina Pertanian tahun 2011 pernah menolak masuknya buah impor sebanyak 1000 ton disebabkan buah tersebut mengandung bahan kimia berbahaya, sehingga buah tersebut tidak layak untuk dikonsumsi.⁵

Sanksi dalam pelanggaran penggunaan formalin pada pangan diatur oleh Undang-undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, Undang-undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan, dan Peraturan Kepala Badan BOPM Nomor HK.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012 tentang Pedoman Pemberian Sertifikat Produk Pangan Industri Rumah Tangga (SPP IRT). Undang-undang Pangan menegaskan bahwa orang yang memproduksi pangan dengan sengaja ditambahkan bahan kimia yang dilarang akan dikenai pidana penjara selama 5 tahun atau denda mencapai Rp. 10.000.000.000.¹

D. Faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Formalin

1. Pengetahuan

Maraknya penyalahgunaan bahan kimia berbahaya terjadi beberapa tahun terakhir sebagai bahan tambahan produk makanan. Masyarakat akan tertarik dengan warna makanan yang segar, tekstur kenyal, tahan lama dan harga lebih terjangkau. Rendahnya pengetahuan masyarakat terkait bahan tambahan pangan berbahaya seperti formalin. Pengetahuan

yang rendah menyebabkan ketidaktahuan akan bahaya bahan tambahan pangan yang berdampak pada kesehatan.³⁵

2. Ekonomi

Pedagang yang memiliki tingkat ekonomi rendah cenderung memilih menggunakan pengawet berisiko seperti formalin karena memiliki harga lebih terjangkau untuk mendapatkan keuntungan. Cara seperti ini padahal dapat membahayakan gangguan kesehatan.³⁶

3. Peraturan Perundang-undangan

Peraturan Menteri Kesehatan No. 33 tahun 2012 menyatakan bahwa BTP yang dilarang ada 19 salah satunya yaitu formalin. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia dan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. 3 Tahun 2013 dan No. 2 tahun 2013 menyatakan bahwa pengawasan BTP yang disalahgunakan terdapat pada pasal 13 terkait sanksi yang diberikan kepada pelaku usaha yang mengadakan, mengedarkan, dan/atau menyalahgunakan bahan berbahaya akan dikenakan sanksi administrasi berupa teguran tertulis, pemberhentian sementara kegiatan penjualan, pencabutan ijin, dan/atau tindakan lain sesuai peraturan perundang-undangan.¹

4. Ketersediaan di Pasar

Ketersediaan formalin di pasar merupakan salah satu faktor terjadinya penambahan penggunaan formalin kedalam makanan. Pengawasan yang rendah maka dapat menyebabkan kualitas makanan tercemar akibat penambahan formalin. PT.Perusahaan Perdagangan Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bertugas sebagai Importir Terdaftar Bahan Berbahaya (IT-B2). Perusahaan Perdagangan Indonesia belum mampu melakukan impor pada semua jenis B2 sehingga mengalami kebocoran B2 secara ilegal di pasaran. B2 yang dijual secara ilegal dipasaran dapat menyebabkan masyarakat dengan mudah untuk membeli serta harga yang lebih terjangkau.³⁷

E. Ciri-ciri Buah Berformalin

Ciri-ciri buah berformalin yaitu sebagai berikut:¹⁶

1. Permukaan kulit buah tampak terlihat segar dan kencang meski sudah dipanen berbulan-bulan, dan apabila dipegang buah terasa lebih keras.
2. Buah yang ditambahkan formalin pada umumnya yaitu apel, anggur dan jeruk.
3. Buah berformalin yang bertangkai ditemukan pada buah anggur, dapat dilihat jika pada tangkai sudah layu namun buah masih tampak segar dan memiliki aroma menyengat kemungkinan buah tersebut mengandung bahan pengawet berbahaya.

F. Cara Memilih Buah yang Segar dan Sehat

Cara memilih buah yang segar dan sehat sebagai berikut:³⁸

1. Hindari buah impor dengan tampilan kulit mengkilap atau bercak putih (bekas pestisida yang sudah kering).
2. Pilih buah dalam kondisi segar dan tidak kusam.
3. Cuci buah dengan air mengalir sebelum dikonsumsi.

G. Buah-buahan

Buah merupakan sumber makanan yang banyak mengandung berbagai macam vitamin, mineral dan zat gizi lainnya. Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUSG) menganjurkan untuk konsumsi buah dengan porsi 2-3 potong dalam sehari.²⁷ Konsumsi buah rutin setiap hari merupakan kebutuhan zat gizi dalam tubuh, selain itu dapat mencegah berbagai macam penyakit seperti risiko sulit buang air besar (sembelit), kadar gula dan kolesterol, kegemukan, dan tekanan darah.²⁸

Buah merupakan salah satu tanaman yang mudah rusak, sehingga perlu diperhatikan mutu dan keamanan buah dalam pemenuhan gizi yang maksimal bagi tubuh. Kerusakan ini terjadi disebabkan penanganan pasca panen dan dukungan teknologi yang kurang memadai. Negara berkembang seperti Indonesia kerusakan pada buah relatif tinggi yaitu berkisar antara 30%-50%.

Era globalisasi semakin mendorong pemerintah Indonesia untuk lebih terbuka dengan masuknya berbagai produk impor. Perjanjian perdagangan bebas *Asean-China Free Trade Agreement (ACFTA)* dan *Asean Free Trade Area (AFTA)* menghasilkan keputusan penurunan tarif 0-5% termasuk komoditas buah-buahan.²⁹

1. Buah Impor

Buah impor merupakan buah yang dikirim dari salah satu negara ke negara lain. Buah impor dipercaya konsumen memiliki kesegaran, kandungan vitamin, warna dan daya simpan lebih lama dibanding buah lokal.¹² Masyarakat dengan mudah mendapatkan buah apel merah dari Washington, durian Bangkok, jeruk dan pear Cina. Buah impor sampai ke tangan konsumen harus melalui beberapa proses distribusi cukup panjang, sehingga mengakibatkan menurunnya kandungan gizi dan keadaan fisik buah, serta harganya lebih murah. Buah impor menimbulkan pengaruh negatif pada produksi buah lokal.³⁹ Buah impor di Indonesia selalu mengalami peningkatan pada tahunnya, pada tahun 2007 mencapai 503.125 ton dan terjadi peningkatan pada tahun 2011 menjadi 832.080 ton.³²

a. Buah Anggur

Buah anggur merupakan buah impor dari negara Amerika Serikat, Peru dan Australia, selain itu buah anggur memiliki kandungan vitamin dan mineral penting bagi tubuh.⁴⁰ Buah anggur mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dan dapat dibudidayakan di daerah iklim tropis. Buah anggur impor memiliki beberapa jenis diantaranya Black panther, Ninel, Angelice, Crimson Seedless, Manicure Finger, Transfiguration, Jupiter seedless dan Nizinan. Anggur dapat dikonsumsi secara langsung ataupun dalam bentuk olahan seperti sirup, jus, wine, selai dll. Buah anggur memiliki berbagai kandungan nutrisi dan dapat mencegah terjadinya berbagai macam penyakit. Buah ini dapat memberikan perlindungan terjadinya kanker pada kulit, melembabkan kulit dan mencerahkan

wajah.⁴¹ Buah anggur memiliki kandungan vitamin C sehingga bagus untuk dikonsumsi, 100 g buah anggur setidaknya mengandung 3,20 mg vitamin C. Vitamin C penting untuk kesehatan tubuh yaitu dapat mencegah kanker, anti oksidan, membantu penyerapan zat besi, mencegah infeksi, mempercepat penyembuhan luka, dll.

Klasifikasi pada buah anggur:

Kingdom : *Plantae*
Sub Kingdom : *Tracheobionta*
Super Divisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Sub Kelas : *Rosidae*
Ordo : *Rhamnales*
Famili : *Vitaceae*
Genus : *Vitis L*
Spesies : *Vitis vinifera L*



Gambar. 2.1 Buah Anggur Impor

b. Buah Apel

Buah apel berasal dari pegunungan Kazakhstan, dan saat ini sudah dibudidayakan diberbagai belahan dunia termasuk Amerika Serikat yang dijadikan tanaman komersil utama. Buah apel impor di

Indonesia semakin bertambah, hal ini berdampak negatif bagi para petani.⁴² Buah apel berbentuk bulat dengan memiliki berbagai varian warna mulai dari hijau hingga merah. Macam-macam jenis buah apel impor diantaranya Reds deliciouse, Goldens, Gala, Fuji, Grannies, Braeburns, Honeycrisp, Cripps pink, dan Cameo.⁴³ Mengkonsumsi buah apel dapat membantu proses pertumbuhan dan perkembangan serta dapat mencegah terjadinya berbagai macam penyakit. Buah ini memiliki banyak serat, sehingga membantu mencegah penyerapan kolesterol jahat didalam usus, selain itu dapat mencegah terjadinya kanker dan melindungi tubuh dari radikal bebas.⁴²

Klasifikasi pada buah apel:

Kingdom : *Plantae*
Sub kingdom : *Tracheobionta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Sub kelas : *Rosidae*
Ordo : *Rosales*
Famili : *Rosaceae*
Genus : *Malus Mill*
Spesies : *Malus sylvestris Mill*



Gambar 2.2 Buah Apel Impor

2. Buah Lokal

Buah lokal merupakan sumber daya genetik yang dapat mewujudkan integrasi pertanian dan pariwisata. Buah lokal di Indonesia belum dibudidayakan secara optimal, padahal buah lokal memiliki ciri khas tersendiri dibandingkan buah yang ada di daerah lain.⁴⁴ Pemerintah perlu melakukan pemberdayaan terhadap produk buah lokal, padahal ada beberapa daerah yang merupakan salah satu penghasil buah-buahan lokal namun belum terekplorasi.⁴⁵

a. Buah Anggur

Indonesia juga mengembangkan 3 jenis tanaman anggur antara lain *Vitis vinifera*, *Vitis labrusca* dan *Vitis rotundifolia*, namun diantara ketiga jenis anggur tersebut yang paling terkenal yaitu anggur jenis *Vitis vinifera*. Jenis anggur tersebut dapat dikembangkan beberapa varietas di Indonesia antara lain Isabella/labella, Belggie, Red France, Bali Probolinggo Super, Golden, Champion, White Malaga dan Muscadine. Anggur *Vitis vinifera* mulai dikembangkan tahun 1974 di Buleleng, Singaraja. Buah anggur *Vitis vinifera* merupakan anggur lokal yang memiliki warna merah kehitaman dan dilestarikan oleh Departemen Pertanian dengan produksi 15-25 kg/pohon/tahun. Anggur *Vitis vinifera* biasanya diproses menjadi *red wine* dan menghasilkan limbah kulit anggur yang dijadikan untuk pakan ternak.⁴⁶



Gambar. 2.3 Buah Anggur Lokal

b. Buah Apel

Buah apel tersebar di Indonesia pada tahun 1934, dan ada beberapa daerah yang dikenal sebagai penghasil di Indonesia antara lain Kota Batu dan Poncokusumo (Malang), Kayumas (situbondo), Nongkojajar (Pasuruhan), Nusa Tenggara Timur, dan Tawangmangu (Jawa Tengah). Malang merupakan daerah utama penghasil apel di Indonesia, total produksi apel mencapai 708.438 kwintal/tahun.^{47,48} Buah apel Rome beauty dan buah apel Manalagi memiliki kadar zat gizi (khususnya quercetin) lebih tinggi dibanding buah apel impor meski harga buah apel lokal sedikit lebih mahal.⁴⁹ Buah apel lokal di Indonesia ada 5 jenis diantaranya yaitu apel Manalagi, apel Rome Beauty, apel Granny Smith, apel Anna, dan apel Wanglin.⁴³



Gambar. 2.4 Buah Apel Lokal

3. Distribusi Buah

a. Impor

Cina merupakan negara pengimpor buah-buahan yang menduduki peringkat pertama pada bulan Januari hingga September 2006 mengimpor buah mencapai 134,6 juta Dolar AS meningkat hingga 73,8 juta Dolar AS.⁴⁶ Proses pengiriman buah impor dari negara lain ke Indonesia membutuhkan waktu cukup lama, setelah tiba masih harus melewati proses penyimpanan dan pengiriman di tiap-tiap daerah hingga tiba ditempat penjualan dan terakhir sampai

konsumen. Buah impor sampai ke konsumen melalui proses cukup lama dan buah dalam kondisi segar sehingga buah ditambahkan formalin. Pedagang eceran lebih tertarik menjual buah impor dipinggir jalan menggunakan pick up, dan buah impor sudah menyebar hingga pelosok di Indonesia.⁵⁰

b. Lokal

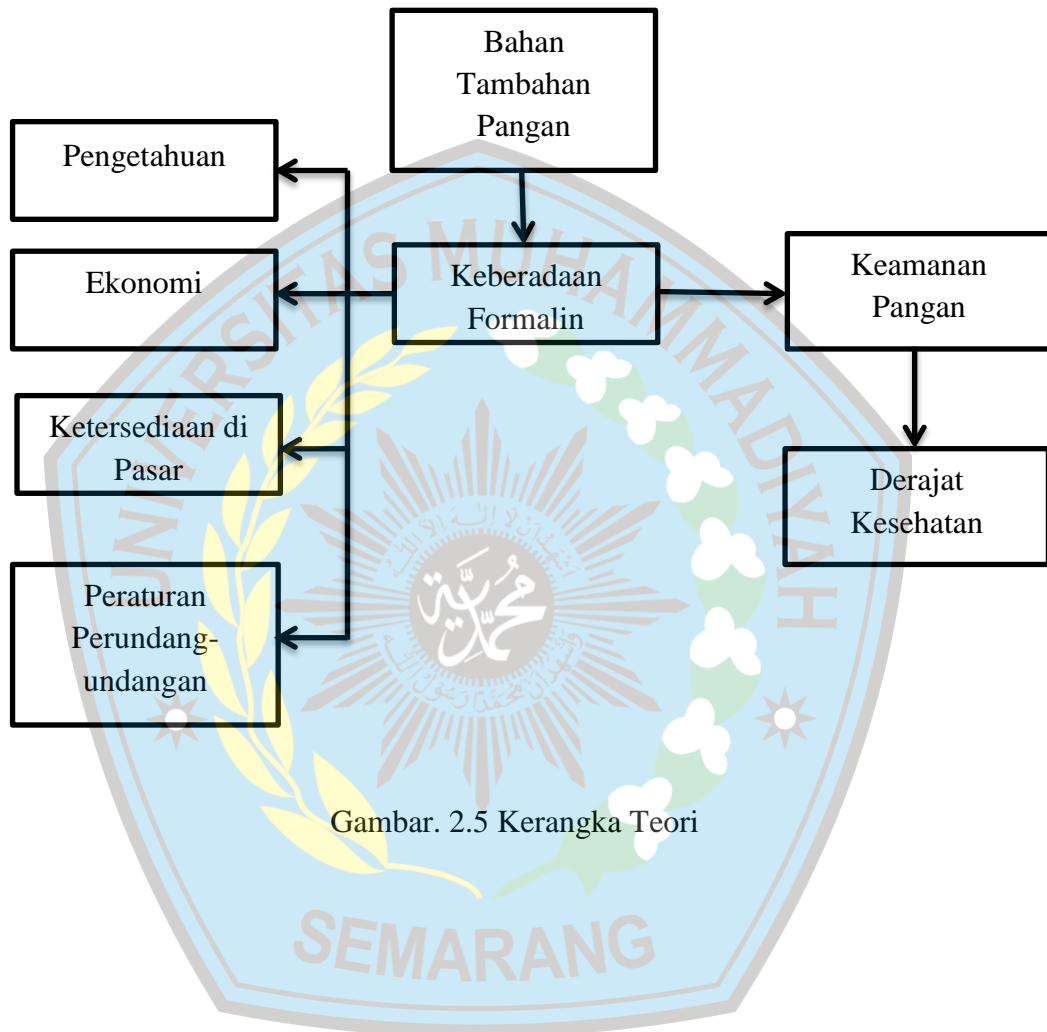
Buah memiliki sifat cepat busuk dan rusak sehingga dapat menimbulkan dampak fisik dan harga buah. Proses distribusi buah lokal sering mengalami berbagai kendala yang mengakibatkan menurunnya daya saing buah lokal diantaranya inkonsistensi standar buah, teknologi dan proses pengemasan. Jalur pemasaran buah lokal cukup panjang mulai dari Produsen – Agen – Pedagang Besar – Pengecer – Konsumen. Menteri Pertanian memberikan upaya untuk memperpendek rantai pemasaran dari produsen langsung ke konsumen, agar konsumen dapat menikmati kualitas buah yang lebih segar. Pemasaran buah apel di Malang merupakan pemasaran paling efisien baik secara teknik maupun ekonomis. Buah lokal di Indonesia masih memiliki peluang dalam pemasaran dikarenakan awal tahun 2014 buah impor mengalami penurunan Buah lokal memiliki rasa dan kandungan gizi lebih tinggi dibanding buah impor.⁵¹

4. Pengawetan Buah

Buah mempunyai daya simpan relatif pendek sehingga mudah mengalami kerusakan dan diperlukan upaya untuk memperpanjang daya simpan buah. Perpanjang daya simpan buah sering ditambahkan pengawet salah satunya formalin. Formalin merupakan bahan pengawet berbahaya, namun masih sering ditemukan kasus penambahan formalin yang melebihi standar yang dianjurkan. Formalin ditambahkan kedalam buah impor dengan tujuan memperpanjang daya simpan produk, tidak cepat busuk dan rusak. Proses pengaplikasian formalin pada buah impor sangat mudah yaitu dengan cara buah-buahan direndam dalam air yang

sudah ditambahkan larutan formalin kemudian di keringkan, sehingga buah-buahan tersebut siap untuk didistribusikan.^{48,52,53}

H. Kerangka Teori



Gambar. 2.5 Kerangka Teori