BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritik

1. Tinjauan Tentang Cempedak

a. Botani Tanaman Cempedak

Cempedak (*Artocarpus champeden Spreng*) merupakan tanaman asli Indonesia. Saat ini penyebarannya sudah merambah sampai ke Malaysia dan Papua Nugini. Di Indonesia, cempedak tersebar di daerah Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Jawa.

Nama daerah untuk buah ini pun bermacam-macam. Misalnya *campeudak, cimpedak, sibodak*, atau *bikawan* (Karo), *sibodak* (Toba), *cubadak* (Minangkabau), atau *temedak* (Lampung). Sedangkan di Jawa dikenal dengan *campedak* (Sunda), *campedak, cepedak* (Jawa) atau *nangka comedak* (Madura). Di Sulawesi disebut *nangka in baranda* atau *nangka in balanda*. Orang-orang di daerah Maluku menyebutnya *taperak, inaela, tafela*, dan sebagainya. Sedangkan di Irian dinamakan *tamberak.*[1]

[1]Yustina Erna Widyastuti, *Nangka dan Cempedak Ragam Jenis dan Pembudidayaan*, Jakarta : PT Penebar Swadaya Anggota IKAPI, 1995, Hal. 23

Gambar 2.1 Biji Cempedak[2]

Cempedak merupakan tanaman tahunan yang berbentuk pohon tinggi. Tingginya dapat mencapai 15-25 m. Cempedak juga berakar tunggang dengan percabangan akar banyak. Fungsi utama akar sebagai pengambil unsur hara. Selain itu, akar juga sebagai penopang pohon. Pada umumnya batang cempedak berukuran lebih kecil, garis tengahnya sekitar 15 cm. Batang cempedak mengandung getah yang pekat. Permukaannya berwarna coklat keabuan. Batang cempedak ini juga baik digunakan untuk bahan bangunan maupun perkakas rumah tangga. Cabang dan ranting cempedak ditumbuhi bulu-bulu halus.[3]

Daun cempedak merupakan daun tunggal. Teksturnya lebih lemas, warnanya hijau tua, bila diraba pada kedua permukaan daunnya terasa kasar karena ditumbuhi bulu-bulu. Daun muda atau

---

[2]https://www.google.co.id/search?q=jurnal+biji+cempedak&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=sOmoU761KNaGuATf2YDwBA&ved=0CAgQ_AUoAQ&biw=1(Online:24 Juni 2014).

[3]Yustina Erna Widyastuti, *Nangka dan Cempedak Ragam Jenis dan Pembudidayaan*, Jakarta : PT Penebar Swadaya Anggota IKAPI, 1995, Hal. 26

yang masih kuncup diselubungi *stipula* yang berwarna cokelat. Sedangkan pada daun yang sudah tua, stipula tersebut akan gugur.

Bunga cempedak juga merupakan bunga majemuk tersusun dalam bentuk bunga periuk yang berbentuk bulat panjang. Dalam satu pohon terdapat bunga panjang dan bunga betina yang terpisah. Oleh karenannya tanaman cempedak disebut juga tanaman berumah satu.[4]

Setelah terjadinya penyerbukan, bunga betina akan tumbuh menjadi buah cempedak. Buah cempedak ini pun merupakan buah semu majemuk. Bentuk buah cempedak yang umum adalah bulat memanjang. Ukuran rata-rata panjangnya adalah 40 cm dengan garis tengah 15-20 cm. Duri-duri pada permukaan buahnya tidak tajam, kulit buahnya berwarna hijau kekuningan dan setelah tua menjadi kuning agak cokelat.[5]

Gambar 2. 2 Buah Cempedak

[4]*Ibid*. h. 26-27
[5] *Ibid*. h. 27

b. Kandungan Komposisi Gizi Biji Cempedak

Tabel 2.1 Komposisi Kandungan Gizi Biji Cempedak[6]

Komponen Gizi	Biji Cempedak
Energi	165 g
Protein	4,2 g
Lemak	0,1 g
Karbohidrat	36,7 g
Kalsium	33 mg
Fosfor	200 mg
Besi	1 mg
Air	57,7 g

c. Klasifikasi Tanaman Cempedak

Klasifikasi ilmiah untuk cempedak selengkapnya adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae (tumbuhan)

Super divisi : Spermatophyta (menghasilkan biji)

Divisio : Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)

Classis (Kelas) : Dicotyledoneae (berkeping dua / dikotil)

Ordo (Bangsa) : Urticales

Family (Suku) : Moraceae

Genus (Marga) : *Arthocarpus*

Species (Jenis) : *Arthocarpus champeden*.[7]

[6]Hafiz Anshari dkk, "*Pemanfaatan Biji Cempedak Sebagai Alternatif Pengganti Tepung Terigu Dengan Kualitas dan Gizi Tinggi*", Karya Tulis, Malang : Universitas Negeri Malang, 2010.

[7] Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta),* Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2010, h. 111-112

2. Tinjauan Tentang Tempe

a. Pengertian Tempe

Tempe adalah produk fermentasi yang tidak asing di masyarakat Indonesia dan mulai digemari oleh masyarakat Barat. Tempe dapat dibuat dari berbagai bahan. Namun demikian yang biasa dikenal sebagai tempe oleh masyarakat pada umumnya ialah tempe yang dibuat dari kedelai.[8]

Gambar 2.3 Tempe[9]

Tempe memiliki kandungan vitamin B12 yang sangat tinggi, yaitu 3,9-5,0 g/100g. Selain vitamin B12, tempe juga mengandung vitamin B lainnya, yaitu niasin dan riboflavin (Vitamin B2). Tempe juga mampu mencukupi kebutuhan kalsium sebanyak 20% dan zat besi 56% dari standar gizi yang dianjurkan. Kandungan protein dalam tempe dapat disejajarkan dengan sapi. Dengan demikian tempe dapat menggantikan daging dalam susunan menu yang seimbang.[10]

---

[8]Nur Hidayat, dkk, *Mikrobiologi Industri*, Yogyakarta: ANDI, 2006, h. 91

[9] http://id.wikipedia.org/wiki/Tempe. (Online 20 Juni 2013)

[10]Liqa Mawaddah, "*Pengaruh Lama Waktu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Tempe Kedelai"*, Skripsi, Palangka Raya: STAIN, 2011, Hal. 14.

Melalui proses fermentasi, biji kacang kedelai menjadi lebih enak dan meningkat nilai nutrisinya. Rasa dan aroma kedelai memang berubah sama sekali setelah menjadi tempe. Tempe yang masih baru (baik) memiliki rasa dan aroma yang lebih spesifik. Aroma dan rasa khas tempe ini tidak mudah dideskripsikan, tetapi dapat dimengerti dan dihayati bagi masyarakat yang telah lama mengenal tempe.[11]

Tempe adalah makanan yang dibuat dari hasil proses fermentasi terhadap biji kedelai yang menggunakan beberapa jenis kapang. Mikroorganisme selama proses pembuatan tempe, menguraikan protein menjadi asam-asam amino, sehingga lebih mudah dicerna oleh tubuh. Tempe dengan biji kedelai pecah memiliki kandungan biji yang lebih baik jika dibandingkan dengan butiran kedelai utuh. Hal tersebut disebabkan karena dalam keadaan butiran yang pecah mikroorganisme lebih mudah menembus biji kedelai dan lebih mudah menguraikan ikatan protein untuk menghasilkan asam-asam amino bebas.[12]

b. Tempe Sebagai Makanan Yang Berkualitas

Kualitas makanan dapat dinilai dari beberapa faktor. Faktor-faktor yang menentukan kualitas makanan dapat ditinjau dari segi kelezatan, kandungan zat gizi bahan makanan dan

[11]*Ibid*, h. 91.

[12]Liqa Mawaddah, "*Pengaruh Lama Waktu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Tempe Kedelai",* Skripsi, Palangka Raya, STAIN, 2011, Hal. 12-13, t.d.

kesehatan masyarakat. Penentu bahan makanan pada umumnya bergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, tekstur dan nilai gizinya. Di samping faktor lain seperti sifat mikrobiologis. Mutu dapat diartikan sebagai tingkat kepuasan konsumen terhadap suatu produk yang dihasilkan oleh produsen.

Kualitas dapat didasarkan sebagai karakteristik menyeluruh dalam suatu wujud, berupa produk, kegiatan, proses, organisasi manusia, yang menunjukkan kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan. Karakteristik kualitas makanan dapat dikelompokkan menjadi, 1) karakteristik fisik, meliputi penampilan, yaitu, warna, ukuran, bentuk, dan cacat fisik : kinestika yaitu tekstur, kekentalan dan konsistensi : *flavor* yaitu sensasi dari kombinasi aroma dan cicip, 2) karakteristik tersembunyi : yaitu nilai gizi dan keamanan mikrobiologis. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka kualitas makanan pada dasarnya ditentukan oleh sifat organoleptik yang meliputi aspek warna, tekstur, cita rasa dan aroma.[13]

1. Warna

   Warna berpengaruh terhadap baik atau tidaknya suatu makanan, merupakan indikator untuk menentukan kesegaran, kesegaran dan kemerataan pencampuran atau pengolahan, serta merupakan daya tarik bagi konsumen. Warna pada makanan disebabkan oleh pigmen dalam bahan makanan, sebagai akibat

[13]*Ibid,* h. 19-21.

reaksi kimia dalam bahan makanan dan bahan organik dengan udara, zat-zat alami dan buatan yang ditambahkan dalam bahan makanan.

2. Tekstur

   Tekstur adalah tingkat kebaikan suatu bahan yang dapat dilihat dan dirasakan oleh panca indra manusia (seperti keras, lembek, lunak, padat, dan lain-lain). Tekstur makanan dapat dilihat dari penampilan makanan itu sendiri. Tekstur merupakan hal lain yang mempengaruhi kualitas untuk sensasi.

3. Cita rasa

   Cita rasa adalah sensasi yang dihasilkan bahan makanan ketika diletakkan dalam mulut terutama yang ditimbulkan oleh rasa dan aroma seperti : lezat, enak, tidak enak dan gurih. Cita rasa bahan makanan terdiri dari 3 komponen yakni, aroma, rasa dan rangsangan mulut. Cita rasa mempunyai dua komponen yaitu : aroma dan rasa. Cita rasa dari suatu bahan makanan dapat mengalami perubahan secara kontinyu jika tidak mendapatkan penanganan dengan baik. Pada umumnya cita rasa pada suatu makanan dapat mengalami perubahan secara konstan berkurang selama penanganan, pengelolaan, dan penyimpanan. Perubahan yang terjadi pada cita rasa makanan lebih kompleks dari pada perubahan yang terjadi pada warna makanan.

4. Aroma

Aroma pada makanan juga digunakan sebagai penentu kelezatan makanan, dan dapat dikenali jika dalam bentuk uap yang diterima oleh sistem saraf pembau. Aroma dapat dikenali dalam bentuk uap dan molekul-molekul komponen tersebut menyentuh silia sel olfaktori dan kemudian diteruskan ke dalam otak dalam bentuk impuls listrik. Aroma yang diterima oleh hidung dan otak manusia dapat dideteksi dan dibedakan lebih 16 juta jenis, serta merupakan campuran dari empat macam aroma utama yaitu ; harum, busuk, tengik dan hangus. Apabila seseorang terbiasa mencium aroma tertentu, maka dapat terjadi kelelahan pada daya penciumannya sehingga daya pengenalan terhadap aroma tersebut terkesan lama.[14]

c. Manfaat Tempe di Bidang Kesehatan

Berdasarkan hasil penelitian Ir. Mary Astuti M.S. dari UGM, tempe ternyata sangat berkhasiat bagi kesehatan, diantaranya sebagai berikut :

1) Tempe mengandung Vitamin B12 lebih dari 4 mcg (microgram), yang biasanya terdapat dalam daging. Untuk memenuhi kebutuhan Vitamin B12 cukup dilakukan dengan mengkonsumsi 25 g tempe setiap hari.

[14]*Ibid*, h. 21-23.

2) Tempe dapat mencegah diare dan disentri, mempercepat proses penyembuhan *duodenetis* dan memperlancar pencernaan, karena kandungan seratnya tinggi sehingga baik untuk pencernaan.
3) Tempe dapat membantu pembentukan sel-sel darah dan mencegah anemia dengan terdapatnya vitamin B12 dan zat besi.
4) Tempe dapat membantu proses pembentukan tulang dan mencegah osteoporosis, dimana tempe, mengandung zat isoflavon, khususnya daidzein geinstein serta isoflavon tempe.[15]

d. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tempe

1. Faktor yang Mempengaruhi Penentu Kualitas Tempe

Kualitas tempe kedelai ditentukan oleh beberapa faktor sebagai berikut :

a. Cita rasa

Cita rasa tempe baru dapat diketahui setelah tempe diolah, yakni ada yang lezat (gurih atau sedap), asam, ada juga yang tidak enak dan sangat mengganggu. Cita rasa tempe tersebut ditentukan antara lain oleh jenis dan tingkat ketuaan kedelai, bahan campuran digunakan tingkat kebersihan dalam pengolahan, dan lama inkubasi (penyimpanan).

[15]*Ibid,* h. 17-19.

b. Kelunakan atau Tingkat Kelapukan Kedelai

Tempe yang lunak umumnya lebih disenangi oleh konsumen. Kedelai tidak dapat menjadi lunak meskipun direbus atau dikukus selam berjam-jam. Proses pelunakan kedelai terjadi pada saat proses peragian (fermentasi). Kedelai yang lunak (lapuk) akan menghasilkan tempe yang lunak pula. Semakin sempurna proses peragian atau fermentasi yang terjadi, semakin tinggi tingkat kelunakan tempe.

c. Kebersihan

Tingkat kebersihan juga sangat menentukan tingkat penerimaan konsumen. Sebelum diproses, kedelai harus dibersihkan terlebih dahulu dari benda-benda asing yang tercampur, misalnya kerikil, batang dan kulit kedelai, jagung, atau biji-biji lainnya. Benda-benda tersebut selain akan menimbulkan gangguan pada saat tempe dikonsumsi, tetapi juga akan mempengaruhi kualitas tempe yang dihasilkan.

d. Kemurnian

Pada proses pembuatan tempe, ada beberapa jenis bahan yang perlu dicampurkan. Namun demikian, perlu dibedakan antara bahan yang memang diperlukan untuk

membantu proses fermentasi dan bahan yang justru akan mengganggu atau menurunkan kualitas.

e. Daya tahan

Tempe yang memiliki daya tahan atau daya simpan tinggi adalah tempe murni (hanya dicampur dengan bahan pembantu). Tempe semacam ini akan tetap kering meskipun sudah membusuk. Sementara, tempe yang dibuat dengan bahan campuran akan cepat menjadi busuk, basah, dan berulat.

f. Kesuburan

Kapang yang tumbuh lebat dan berwarna putih menunjukkan bahwa tempe tersebut berkualitas baik (lunak dan lezat). Kapang tempe umumnya akan tumbuh subur karena adanya campuran berupa kulit kedelai.[16]

2. Faktor Yang Mempengaruhi Daya Tahan Tempe

Beberapa faktor yang menentukan daya tahan / daya simpan tempe adalah sebagai berikut :

a. Kemurnian

Tempe murni mampu bertahan dalam keadaan segar selam 2x24 jam. Sementara, tempe campuran hanya mampu bertahan selama 12 jam dan kemudian mulai membusuk.

[16]Liqa Mawaddah, "*Pengaruh Lama Waktu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Tempe Kedelai",* Skripsi, Palangka Raya: STAIN, 2011, Hal. 15-16.

b. Temperatur

Daya tahan tempe juga dipengaruhi oleh temperatur ruang tempat penyimpanan. Pada suhu rendah, proses metabolisme peragian lanjut akan terhambat, misalnya di dalam lemari dingin. Tempe dapat tahan disimpan selama tiga hari tanpa adanya perubahan warna dan rasa, namun pada hari kelima, warna akan berubah menjadi kehitam- hitaman dan rasa busuk akan mulai muncul.[17]

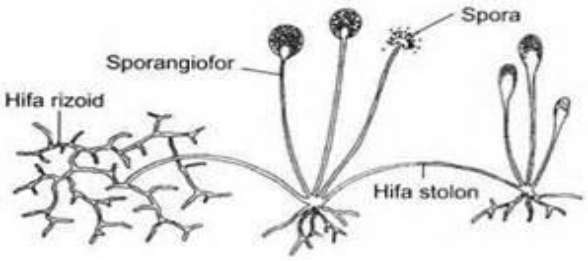
e. Perananan Mikroorganisme Dalam Fermentasi Tempe

Mikroorganisme berada di alam, di dalam tanah, udara, air, tercampur dalam bahan pangan, menempel pada benda-benda, manusia, ataupun hewan. Tidak seluruh mikroorganisme merugikan manusia ataupun merusak bahan pangan, menyebabkan kebusukan, penyakit (patogen), dan menimbulkan racun, namun ada juga yang bermanfaat atau menguntungkan bagi manusia.

Mikroorganisme mempunyai peranan yang beragam bagi kehidupan manusia, ada yang merugikan dan ada yang menguntungkan. Salah satu yang bersifat menguntungkan adalah mikroorganisme yang berperan dalam fermentasi dan menghasilkan makanan atau minuman fermentasi yang merupakan hasil metabolisme tubunya, dan lain-lain. Fermentasi merupakan

[17]*Ibid*, h. 17.

peningkatan suatu nilai tambah suatu produk bahan makanan atau minuman dengan bantuan mikroba seperti jamur, ragi atau bakteri.[18]



Gambar 2.4 Jamur *Rhizopus*[19]

f. Peranan Ragi Dalam Fermentasi Tempe

Pengolahan bahan mentah menjadi produk olahan atau awetan tertentu dapat dilakukan melalui empat macam metode atau proses, yaitu proses fisika, kimia, peragian atau fermentasi, dan kombinasi dari beberapa proses. Khusus pada proses peragian atau fermentasi, misalnya pembuatan tempe, selalu harus menyertakan bahan yang disebut ragi.

1) Jenis ragi

Ragi yang tersedia di pasaran terdiri atas beberapa macam jenis yang masing-masing mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memfermentasi bahan hingga menjadi produk-produk tertentu, tergantung pada jenis dan konsentrasi mikroba. Adapun beberapa jenis diantaranya adalah sebagai berikut.

[18]*Ibid*, h. 27.

[19]http://images.search.yahoo.com/search/images;_ylt=A0SO8y9d5NVSSBgAPRlXNyoA?p=gambar+jamur+rhizopus&fr=moz35&fr2=piv-web. (Online 16 Januari 2014)

a) Ragi tape: untuk meragi rebusan singkong atau ketan hingga menjadi tape
b) Ragi roti (Gist Correl, fermipan): untuk meragi terigu menjadi roti.
c) Ragi cuka: untuk meragi gula menjadi asam cuka.
d) Ragi yoghurt: untuk meragi susu menjadi yoghurt.
e) Ragi bier: untuk meragi hope menjadi bier.
f) Ragi tempe: untuk meragi kedelai menjadi tempe.
g) Ragi tauco: untuk meragi kedelai menjadi tauco.

2) Asal ragi

Ragi sebenarnya merupakan kumpulan spora mikroorganisme atau mikroba (jasad hidup yang sangat kecil) yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang (tanpa alat harus menggunakan mikroskop). Tetapi sebagai (media) bahan pemadat biasanya menggunakan tepung beras atau tepung ketan.

3) Kualitas ragi

Kualitas (tingkat kekuatan) ragi menentukan jumlah kedelai yang mampu difermentasikan dalam dosis tertentu. Apabila kekuatan ragi tidak diketahui, akan sulit untuk menentukan dosis ragi secara tepat dan pasti, akibatnya, kualitas tempe yang dihasilkan tidak stabil dan berbeda dari satu proses ke proses yang lain.

4) Kondisi ragi

Ragi tempe jarang dijual, kalaupun ada, kualitas atau kekuatannya tidak dapat diketahui secara pasti. Ragi tempe yang ada di pasaran umumnya ditempatkan atau ditempelkan pada daun waru, ada yang hanya sedikit, namun ada pula yang memenuhi seluruh permukaan daun waru. Sementara, ukuran daun waru tidak selalu sama (berbeda luas permukaannya). Dengan demikian, sangat sulit untuk memastikan atau memperkirakan kemampuan ragi tersebut. Kualitas ragi tidak dapat dideteksi sebelum dipakai, dan baru dapat diketahui dari hasil fermentasinya 2-3 hari kemudian setelah menjadi tempe.[20]

g. Proses Fermentasi Tempe

Proses fermentasi oleh mikroorganisme ada dua macam, yaitu proses fermentasi alkoholis dan non alkoholis. Fermentasi alkoholis adalah proses fermentasi yang produk akhirnya berupa alkohol, seperti anggur, bir, tuak, dan lain-lain. Sedangkan fermentasi non alkoholis adalah proses fermentasi yang produk akhirnya tidak terdapat alkohol, seperti asam organik, vitamin, asam amino, tempe, kecap, oncom, dan lain-lain. Fermentasi non alkohol dalam pembuatan tempe melibatkan peran mikroorganisme

[20] *Ibid,* h. 23-25.

seperti kapang, yaitu *Rhizopus sp*. Mikroorganisme ini berfungsi untuk menguraikan protein dalam butiran kedelai menjadi asam amino sehingga lebih mudah dicerna tubuh dan mempunyai nilai gizi yang tinggi.

Reaksi dalam fermentasi berbeda-beda tergantung pada jenis gula yang digunakan dalam produk dan produk yang dihasilkan. Secara singkat, glukosa ($C_6H_{12}O_6$) yang merupakan gula sederhana, melalui fermentasi akan menghasilkan etanol ($2C_2H_5OH$).[21] Reaksi fermentasi ini dilakukan oleh ragi, dan digunakan pada produksi makanan.

Persamaan Reaksi Kimia:

Gula (glukosa, fruktosa) $\rightarrow$ alkohol (etanol) + Karbon dioksida + Energi (ATP).

Glukkosa Alkohol

Dijabarkan sebagai:

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + 2$ ATP (Energi yang dilepaskan:118 kJ per mol)

Jalur biokimia yang terjadi sebenarnya bervariasi tergantung jenis gula yang terlibat, tetapi umumnya melibatkan jalur glikolisis, yang merupakan bagian dari tahap awal respirasi

[21]Liqa Mawaddah, "*Pengaruh Lama Waktu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Tempe Kedelai*", Skripsi, Palangka Raya: STAIN, 2011, Hal. 28.

aerobik pada sebagian besar organisme. Jalur terakhir akan bervariasi tergantung produk akhir yang dihasilkan.[22]

h. Kualitas Fisik Tempe Melalui Uji Organoleptik

Sifat organoleptik adalah sifat dari bahan pangan yang dinilai dengan menggunakan panca indra, merupakan penilaian yang bersifat subyektif. Penilaian cara ini banyak digunakan untuk menilai mutu komoditi hasil pertanian dan makanan. Penilaian cara ini banyak disenangi karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Penilaian sifat organoleptik pada pembuatan tempe kedelai meliputi:

a) Warna

Warna adalah kenampakan dari tempe diamati dengan indra penglihatan. Penentuan bahan makanan pada umumnya tergantung pada faktor mikrobiologis secara visual faktor-faktor penunjang yan lain. Selain sebagai faktor-faktor yang lain sebagai faktor yang ikut menentukan mutu, warna dapat juga digunakan sebagai indikator penentuan mutu, warna dapat digunakan sebagai indikator kematangan.

b) Aroma

Aroma adalah rangsangan yang dihasilkan oleh tempe kedelai yang diketahui dengan indra pembau. Indra pembau adalah instrumen yang paling banyak berperan mengetahui

[22]Liqa Mawaddah, "*Pengaruh Lama Waktu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Tempe Kedelai*", Skripsi, Palangka Raya: STAIN, 2011, Hal. 28-29.

aroma terhadap makanan. Pada industri makanan pengujian terhadap bau dianggap, karena dengan cepat dapat memberikan hasil penelitian terhadap suatu produk. Proses pengujian indrawi, bau lebih komplek dari pada rasa. Bau atau aroma akan mempercepat timbulnya rangsangan kelenjar air liur.

c) Rasa

Rasa adalah rangsangan yang dihasilkan oleh tempe setelah dimakan terutama dimakan oleh indra pengecap, sehingga dapat mengidentifikasinya. Instrumen yang paling berperan mengetahui rasa suatu bahan pangan adalah indra lidah. Pengawasan mutu makanan, rasa termasuk komponen yang sangat penting untuk menentukan penerimaan konsumen. Meskipun rasa dapat dijadikan standar dalam penilaian mutu disisi lain adalah rasa adalah suatu yang nilainya sangat relatif. Umumnya bahan pangan tidak hanya terdiri dari salah satu rasa, tetapi merupakan gabungan dari berbagai rasa secara terpadu, sehingga menimbulkan cita rasa yang utuh.

d) Tekstur

Tekstur adalah sifat kekompakan dari tempe yang diamati dengan indra peraba. Stabilitas emulsi merupakan faktor yang menentukan mutu tempe yang dihasilkan. Emulsi tempe yang stabil akan menghasilkan tekstur lunak atau kompak dan sifat

irisan halus. Tekstur yang kompak pada tempe akan membuat produk tersebut lebih enak.[23]

Daya terima seseorang terhadap suatu produk makanan tergantung pada tingkat kesukaaan, tempat tinggal dan kondisi kesehatan baik jasmaniah maupun rohaniyah. Sedangkan faktor kesukaan dari suatu produk makan berkaitan dengan bagaimana suatu produk dapat memberi daya tarik tersendiri, sehingga semakin banyak baik daya terima seseorang, semakin tinggi tingkat kesukaan dan semakin tinggi tingkat kepuasan seseorang terhadap suatu produk. Salah satu cara yang dipakai untuk mengetahui daya terima seseorang terhadap suatu produk adalah dengan penelitian sifat-sifat organoleptik disebut juga dengan penilaian dengan panca indera atau penilaian sensorik, kelebihan sensorik atau indera yang biasanya dipakai adalah penglihatan untuk warna, pembau untuk aroma, pencicip untuk rasa dan peraba untuk tekstur atau kenampakan. Uji kesukaan merupakan salah satu uji yang mana panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapan tentang kesukaan dan ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut orang-orang sebagai skala hedonik, misalnya sangat suka sekali, sangat suka, agak suka, suka, agak tidak suka, dan sangat tidak suka[32].

Skala hedonik dapat diterangkan menurut skala yang dikehendaki. Pada analisanya skala hedonik ditransformasikan

[23]*Ibid,* h. 29-31.

menjadi skala numerik dengan skala angka yang berurutan menurut tingkat kesukaan, adanya skala hedonik ini secara tidak langsung uji coba ini dapat digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan. Untuk mengetahui diterima atau tidak diterima produk ini, diperlukan panelis untuk mewakili masyarakat. Panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subyektif orang yang menjadi panel tersebut dinamakan panelis.[24]

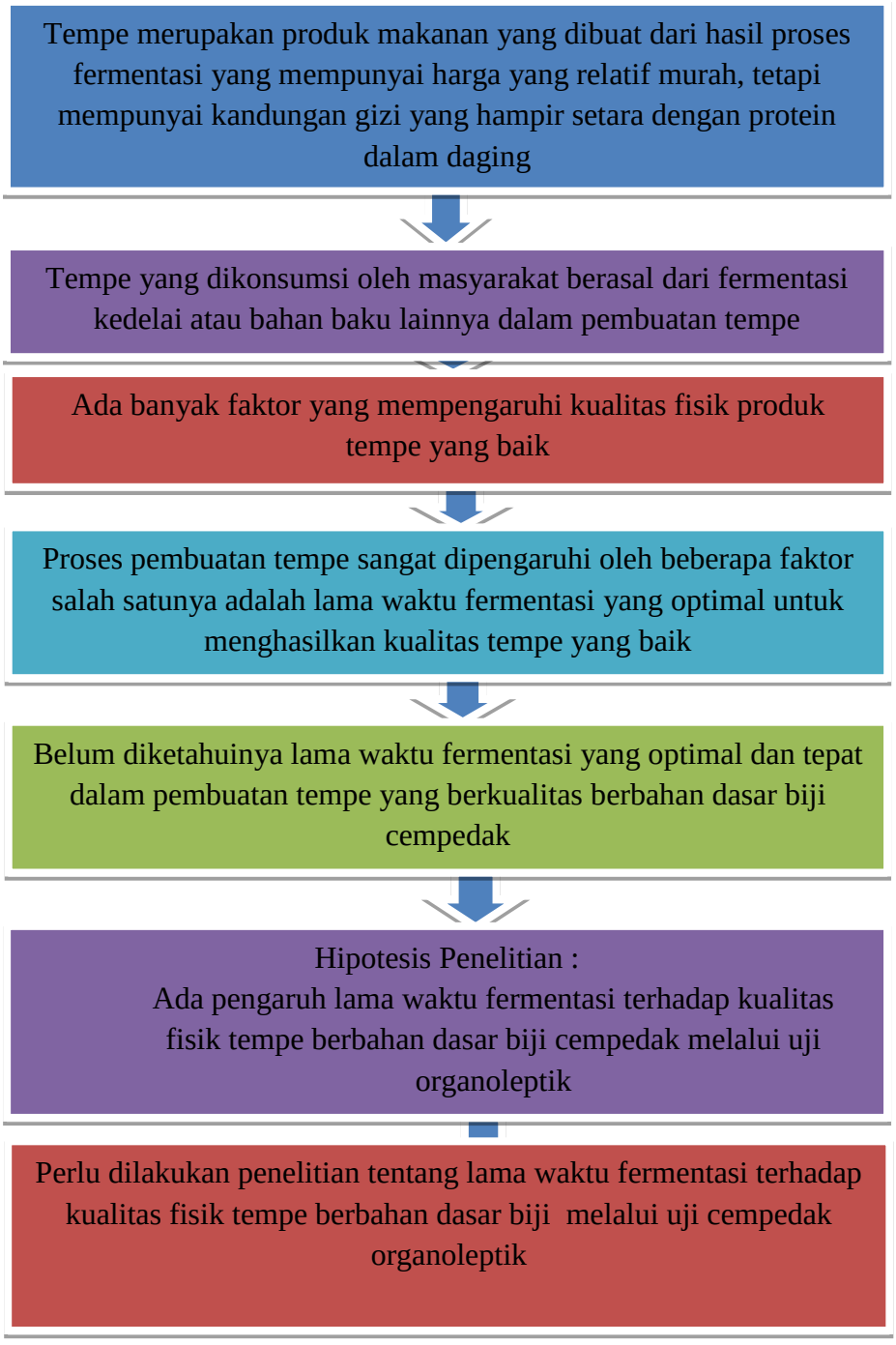
B. Kerangka Konseptual

Tempe merupakan bahan makanan yang di buat dari hasil proses fermentasi yang menggunakan beberapa jenis kapang yang mempunyai harga yang relatif murah kemudian kandungan tempe bergizi tinggi yang dikonsumsi oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan protein yang diperlukan oleh tubuh. Tempe yang dikonsumsi oleh masyarakat yang pada umumnya berbahan baku kedelai merupakan hasil dari proses fermentasi yang sanga baik, selain melalui tahap proses fermentasi tempe juga dipengaruhi oleh kualitas fisik produk tempe sehingga perlu dilakukan penelitian, proses pembuatan tempe sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah lama waktu fermentasi yang optimal untuk menghasilkan kualitas tempe yang baik.

Beragam upaya penelitian untuk mencari alternatif bahan baku pembuatan tempe dengan memperhatikan beragam faktor dalam

[24]*Ibid,* h. 31-32.

menghasilkan tempe yang tetap bercita rasa tinggi, serta kualitas fisik yang tidak berbeda dengan tempe berbahan dasar baku kacang kedelai. Belajar dari penelitian salah satunya Salma Hayati yang memanfaatkan biji nangka sebagai alternatif bahan baku pembuatan tempe, sehingga menjadi landasan berpikir peneliti untuk menggunakan bahan baku biji rambutan sebagai alternatif pembuatan tempe yang bernilai ekonomis, dengan harapan dapat mengetahui lama waktu fermentasi yang optimal dan tepat dalam pembuatan tempe yang berkualitas berbahan dasar biji rambutan.



Gambar 2.5 Kerangka Konseptual Penelitian