

**ANALISIS PREFERENSI KONSUMEN TERHADAP TEMPE  
MOSACCHA KACANG TOLO (*Vigna unguiculata* (L.) Walp)) DI KOTA  
BANDAR LAMPUNG**

**(SKRIPSI)**

**Oleh**

**Arrijal Firdaus  
2114051023**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

**ANALISIS PREFERENSI KONSUMEN TERHADAP TEMPE  
MOSACCHA KACANG TOLO (*Vigna unguiculata* (L.) Walp)) DI KOTA  
BANDAR LAMPUNG**

**Oleh**

**Arrijal Firdaus**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

**Pada**

**Jurusan Teknologi Hasil Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

## ABSTRAK

### ANALISIS PREFERENSI KONSUMEN TERHADAP TEMPE MOSACCHA KACANG TOLO (*Vigna unguiculata* (L.) Walp)) DI KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

ARRIJAL FIRDAUS

Tempe mosaccha kacang tolo merupakan produk inovatif hasil fermentasi menggunakan ragi mosaccha yang mengandung kapang *Rhizopus oligosporus* dan khamir *Saccharomyces cerevisiae*, menghasilkan produk fungsional dengan kandungan beta-glukan tinggi. Produk ini baru dan jarang ditemukan di pasaran, maka dari itu dilakukan pengujian preferensi konsumen. Analisis produk dilakukan menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA), *Customer Satisfaction Index* (CSI), dan *purchase intention* terhadap atribut rasa, aroma, tekstur, warna. Hasil analisis menunjukkan bahwa atribut dalam Kuadran I (prioritas utama) adalah *aftertaste* dan tekstur tempe yang lunak saat dikunyah; Kuadran II (pertahankan posisi) mencakup warna putih miselium yang menutupi seluruh permukaan tempe dan kekompakan saat diiris; sedangkan Kuadran III (prioritas rendah) meliputi aroma harum-manis dan rasa asam khas tempe. Indeks kepuasan konsumen terhadap tempe mosaccha kacang tolo mencapai 85%, dengan nilai minat beli sebesar 3,67 (51%), yang menunjukkan adanya minat konsumen yang cukup tinggi terhadap produk ini.

**Kata kunci :** Tempe mosaccha kacang tolo, preferensi konsumen, kepentingan produk, kinerja produk.

## ABSTRACT

### ANALYSIS OF CONSUMER PREFERENCES FOR MOSACCHA TEMPE MADE FROM COWPEAS (*Vigna unguiculata* (L.) Walp)) IN BANDAR LAMPUNG CITY

By

ARRIJAL FIRDAUS

Mosaccha tempe made from cowpea was an innovative product resulting from fermentation using mosaccha inoculum, which contained the mold *Rhizopus oligosporus* and the yeast *Saccharomyces cerevisiae*, producing a functional product with a high beta-glucan content. This product was new and rarely found on the market, therefore, a consumer preference test was conducted. Product analysis was carried out using the *Importance Performance Analysis* (IPA), *Customer Satisfaction Index* (CSI), and *purchase intention* methods on attributes such as taste, aroma, texture, and color. The analysis results showed that the attributes in Quadrant I (main priority) were the *aftertaste* and the soft texture of the tempe when chewed; Quadrant II (maintain performance) included the white mycelium covering the entire surface of the tempe and its firmness when sliced; while Quadrant III (low priority) consisted of the sweet-fragrant aroma and the characteristic sour taste of tempe. The consumer satisfaction index for mosaccha tempe made from cowpea reached 85%, with a purchase intention score of 3.67 (51%), indicating a fairly high consumer interest in the product.

**Keywords:** Tempe mosaccha tolo bean, consumer preference, product importance, product performance.

Judul Skripsi

**ANALISIS PREFERENSI KONSUMEN  
TERHADAP TEMPE MOSACCHA  
KACANG TOLO (*Vigna unguiculata* (L.)  
Walp)) DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa

**Arrijal Firdaus**

Nomor Pokok Mahasiswa

2114051023

Program Studi

: Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas

: Pertanian



1. Komisi Pembimbing

**Prof. Dr. Ir. Samsul Rizal, M.Si.**  
NIP 19690225 199403 1 002

**Dr. Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.M., M.Si. M.Phil.**  
NIP 19650503 199010 2 001

2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian

**Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A., C.EIA.**  
NIP 197210061990031005

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua

**Prof. Dr. Ir. Samsul Rizal, M.Si.**



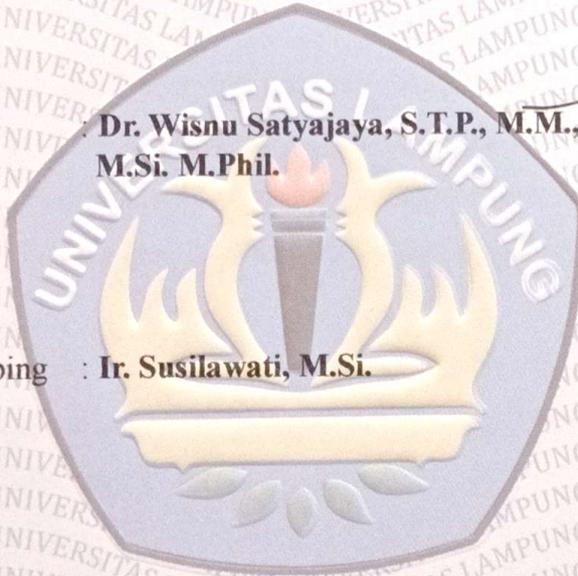
Sekretaris

**Dr. Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.M.,  
M.Si. M.Phil.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Ir. Susilawati, M.Si.**

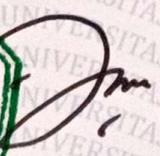


2. Dekan Fakultas Pertanian



**Dr. Ir. Kuswenta Futas Hidayat, M.P.**

NIP. 196411181989021002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 26 Mei 2025

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arrijal Firdaus

NPM : 2114051023

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukan hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila terdapat kecurangan dikemudian hari dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 26 Mei 2025

Yang membuat pernyataan



Arrijal Firdaus

NPM. 2114051023

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Hajimena, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung pada tanggal 10 Februari 2003 sebagai anak tunggal, dari pasangan Bapak Suwandi dan Ibu Sumarni. Penulis memulai Pendidikan di Taman Kanak-kanak (TK) Al-Kautsar 2008-2009, Sekolah Dasar (SD) di SD Al-Kautsar pada tahun 2009-2015, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Al-Kautsar pada tahun 2015-2018, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Al-Kautsar pada tahun 2018-2021. Penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada tahun 2021 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Pada bulan Januari-Februari 2024, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Rantau Jaya, Kecamatan Banjit, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung. Pada bulan Juli-Agustus 2024, penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT. Siger Jaya Abadi dengan judul laporan “Mempelajari Hygiene Dan Sanitasi Pada Proses Produksi Pasteurisasi Rajungan (*Portunus Pelagicus*) di PT. Siger Jaya Abadi”. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah aktif menjadi Sekretaris Bidang Pengabdian Masyarakat HMJ THP (2023).

## SANWACANA

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Tempe Mosaccha Kacang Tolo (*Vigna Unguiculata* (L.) Walp)) Di Kota Bandar Lampung” ini dengan baik. Penyusunan tugas akhir yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung ini tidak terlepas dari keterlibatan berbagai pihak atas bimbingan, bantuan, dan dukungannya, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Samsul Rizal, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung sekaligus pembimbing pertama sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, bantuan, kritik, saran, arahan dan nasihat selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi penulis.
4. Alm. Ibu Ir. Otik Nawansih, M.P., selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, bantuan, kritik, saran, arahan dan nasihat dalam penyusunan skripsi penulis.
5. Bapak Dr. Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.M., selaku dosen pengganti pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, bantuan, kritik, saran, arahan dan nasihat dalam penyusunan skripsi penulis.

6. Ibu Ir. Susilawati, M.Si., selaku penguji yang telah memberikan saran dan evaluasi dalam perbaikan dan penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen pengajar di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian yang telah memberikan banyak ilmu dan wawasan kepada penulis.
8. Orang tua tercinta Bapak Suwandi dan Ibu Sumarni atas segala dukungan, kasih sayang, semangat, nasihat, motivasi, fasilitas dan doa yang sangat luar biasa yang selalu menyertai penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Walaupun mereka tidak sempat merasakan bangku perkuliahan namun mereka berusaha dan bekerja keras untuk anaknya bisa sampai dititik ini. Harapan penulis untuk orang tua tercinta “Semoga Allah membalas semua kebaikan bapak dan ibu yang telah diberikan untuk saya”.
9. Teman-teman pejuang Wis-Udah Aminah, Frily, Nurmalinda, Liana, Shafira, yang telah memberikan dukungan, kebahagiaan dan saling membantu selama pelaksanaan penelitian dan perkuliahan.
10. Teman-teman seperjuangan kuliah M. Haris Hidayat, Randi Aziz Al-Farisi, Duta Faried Khaliq, Nyoman Tri Gangga, Nabila Tara, Aliefuddin Yusuf, Aqila Zhafran, Nurcholis al-gani, Rifqi Fawwazulloh yang telah memberikan dukungan, kebahagiaan dan saling membantu selama pelaksanaan penelitian dan perkuliahan.
11. Bapak Zainal Selaku pemilik pabrik tempe yang telah membantu saya dalam penelitian saya yaitu membuat tempe.
12. Pemilik NPM 2116041007 yang tak kalah penting kehadirannya dalam hidup saya, khususnya dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih sudah menemani, memberikan support, dan mendengarkan keluh kesah penulis dalam penyusunan skripsi. Semoga Allah selalu memberikan keberkahan dalam hal-hal baik yang kita lalui.
13. Teman-teman Jurusan Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2021 terima kasih atas pengalaman, dukungan, motivasi, dan kebersamaannya.
14. Semua pihak yang telah berperan dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

15. Terakhir, penulis mengucapkan terimakasih untuk diri saya sendiri yang dimana sudah bisa sampai di tahap ini karena tidak mudah, banyak sekali pasang surut yang sudah dilalui waktu perkuliahan. Saya mengangkat untuk diri saya sendiri ini bukanlah akhir, justru inilah awal untuk menjalani kehidupan yang sesungguhnya, tetap semangat untuk diri saya sendiri karena ada tanggung jawab yang besar yaitu membahagiakan orang tua.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun dan akan diterima dengan tangan terbuka. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk kita semua.

Bandar Lampung, 26 Mei 2025

Penulis,

**Arrijal Firdaus**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang dan Masalah .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	4
1.3. Kerangka Pemikiran .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Kacang Tolo.....	8
2.2 Tempe .....	9
2.3 <i>Rhizopus Oligosporus</i> .....	10
2.4 <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .....	12
2.5 Ragi Tempe Mosaccha .....	13
2.6 Preferensi Konsumen .....	14
2.7 Atribut Produk.....	15
2.8 <i>Importance Performance Analysis (IPA)</i> .....	17
2.9 <i>Customer Satisfication Index (CSI)</i> .....	19
2.10 <i>Purchase Intention</i> .....	20
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>22</b>
3.1. Waktu dan Tempat .....	22
3.2. Alat dan Bahan .....	22
3.3. Metode Penelitian.....	22
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	23
3.4.1. Pelaksanaan Pembuatan Tempe Mosaccha Kacang Tolo.....	23
3.4.2. Pelaksanaan Analisis Preferensi Konsumen .....	25
3.5. Metode Penentuan Sampel .....	27
3.6. Metode Pengumpulan Data .....	28
3.6.1. Analisis Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kinerja Produk.....	28
3.6.2. Minat Beli Konsumen.....	29

3.7.	Metode Analisis Data .....	30
3.7.1.	Uji Validitas .....	31
3.7.2.	Uji Reabilitas .....	31
3.7.3.	<i>Importance Performance Analysis (IPA)</i> .....	32
3.8.	<i>Customer Satisfication Index (CSI)</i> .....	36
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
4.1.	Karakteristik Sensori Tempe Mosaccha Kacang Tolo.....	38
4.2.	Identitas Responden .....	39
4.3.	Uji Instrumen.....	43
4.3.1.	Uji Validitas Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kinerja Produk	43
4.3.2.	Uji Reliabilitas Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kinerja .....	44
4.4.	Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Tempe Mosaccha Kacang Tolo Menggunakan <i>Importance Performance Analysis (IPA)</i> .....	45
4.4.1.	Tingkat Kepentingan Produk Tempe Mosaccha Kacang Tolo	45
4.4.2.	Tingkat Kinerja Produk Tempe Mosaccha Kacang Tolo.....	46
4.4.3.	Tingkat Kesesuaian Produk Tempe Mosaccha Kacang Tolo....	48
4.4.4.	Diagram Kartesius.....	49
4.5.	Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Tempe Mosaccha Kacang Tolo Menggunakan <i>Customer Satisfication Index (CSI)</i> .....	54
4.5.1.	Menentukan <i>Mean Importance Score (MIS)</i> dan <i>Mean Satisfication Score (MSS)</i> .....	54
4.5.2.	Membuat <i>Weight Factors (WF)</i> .....	55
4.5.3.	Membuat <i>Weight Score (WS)</i> .....	56
4.5.4.	Menentukan <i>Customer Satisfication Index (CSI)</i> .....	56
4.6.	Analisis <i>Purchase Intention</i> atau Minat Beli Konsumen Produk Tempe Mosaccha Kacang Tolo .....	57
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1.	Kesimpulan.....	61
5.2.	Saran.....	62
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>63</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi gizi dalam 100 g kacang tolo .....	9
2. Komposisi gizi tempe kedelai dalam 100 g. ....	10
3. Atribut produk tempe mosaccha kacang tolo.....	29
4. Minat beli konsumen terhadap tempe mosaccha kacang tolo.....	30
5. Intrepretasi Kategori Jawaban Responden .....	30
6. . Pembobotan tingkat kepentingan dan tingkat kinerja .....	33
7. Kriteria Nilai <i>Customer Satisfication Index</i> (CSI).....	37
8. Uji Validitas Tingkat Kinerja dan Tingkat Kepentingan.....	43
9. Uji Validitas minat beli konsumen .....	44
10. Uji Reliabilitas Tingkat Kinerja dan Tingkat Kepentingan.....	44
11. Uji Skor Tingkat Kepentingan Atribut Produk .....	45
12. Uji Skor Tingkat Kinerja Atribut Produk.....	46
13. Uji Skor Tingkat Kinerja Atribut Produk.....	48
14. Perhitungan <i>Importance Performance Analysis</i> (IPA).....	50
15. Hasil perhitungan diagram kartesius pada Kuadran I. ....	52
16. Hasil perhitungan diagram kartesius pada Kuadran II.....	53
17. Hasil perhitungan diagram kartesius pada Kuadran III. ....	53
18. Perhitungan MIS dan MSS Produk Tempe Mosaccha Kacang Tolo ...	55
19. Rekapitulasi Perhitungan Nilai MIS dan WF.....	55
20. Rekapitulasi Nilai <i>Weight Score</i> .....	56
21. Nilai rata-rata pertanyaan variabel <i>Purchase Intention</i> .....	57
22. Rekapitulasi kelompok umur responden yang berminat membeli produk tersebut.....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alir kerangka pemikiran rencana penelitian .....	7
2. <i>Rhizopus oligosporus</i> .....	11
3. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> dalam media MEA pada cawan petri .....	13
4. Diagram kartesius <i>Importance Performance Analysis (IPA)</i> .....	19
5. Diagram alir pembuatan tempe mosaccha kacang tolo.....	24
6. Diagram alir preferensi konsumen tempe mosaccha.....	26
7. Diagram Kartesius .....	35
8. Tempe Mosaccha kacang tolo.....	39
9. Data usia responden.....	39
10. Data jenis kelamin.....	40
11. Data pendidikan terakhir responden.....	40
12. Data pekerjaan responden.....	41
13. Data sampel perkecamatan.....	42
14. Diagram kartesius <i>Importance Performance Analysis (IPA)</i> .....	51
15. Grafik <i>Purchase Intention</i> atau minat beli konsumen.....	58
16. Diagram perbandingan responden yang berminat dan tidak berminat membeli produk.....	60
17. Responden Kec. Tanjung Karang Pusat.....	70
18. Responden Kec. Sukarame .....	70
19. Responden Kec. Rajabasa .....	70
20. Responden Kec. Langkapura .....	70
21. Responden Kec. Sukabumi .....	70
22. Responden Kec. Labuhan Ratu.....	70

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang dan Masalah

Tempe merupakan produk pangan fermentasi yang sangat populer dan digemari oleh berbagai kalangan masyarakat di Indonesia. Tempe adalah makanan tradisional Indonesia yang dibuat melalui proses fermentasi dengan menumbuhkan jamur *Rhizopus* sp (Suknia, 2020). Banyak penelitian telah dilakukan mengenai kandungan gizi dan anti nutrisi tempe kedelai serta manfaatnya. Tempe merupakan sumber protein nabati, vitamin, mineral, dan asam amino esensial yang terdapat dalam kacang kedelai sebagai bahan dasarnya, salah satunya yaitu protein sebesar 34,9 g/ 100 g (Khanifah, 2018). Berbagai komponen dalam tempe memiliki khasiat obat, seperti efek antibiotik untuk mengatasi infeksi dan antioksidan untuk mencegah penyakit degeneratif. Jamur yang tumbuh membentuk hifa, yaitu benang putih yang menutupi permukaan biji kedelai dan membentuk miselium yang mengikat biji-biji kedelai sehingga membentuk struktur yang padat dan kompak. Proses fermentasi dalam pembuatan tempe dapat mempertahankan sebagian besar kandungan gizi kedelai, meningkatkan daya cerna proteinnya, serta meningkatkan kadar beberapa vitamin B (Muchtadi 2010). Inovasi dan pengembangan produk tempe dengan menggunakan kacang selain kedelai dapat menciptakan varian tempe yang menarik dari bahan baku baru. Jenis kacang lokal yang berpotensi untuk dijadikan bahan baku tempe yaitu kacang tolo (*Vigna unguiculata*, (L). Walp) (Gesha,2021).

Kacang tolo hitam (*Vigna unguiculata*, (L). Walp) merupakan salah satu potensi lokal dari Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur (NTT). Ketersediaan benih kacang

tolo sangat melimpah, namun pemanfaatan tanaman pangan ini masih belum sepenuhnya dieksplorasi. Kendala dalam pemanfaatan kacang tolo hitam disebabkan oleh kulit dan tekstur biji yang keras, sehingga sulit diolah dibandingkan dengan kedelai. Bau langu yang tidak sedap juga menjadi salah satu faktor yang membuat kacang tolo hitam kurang diminati. Kacang tolo memiliki kandungan protein yang relatif tinggi, yaitu sekitar 22,9 g/100 g, dan kaya akan lisin, yang dapat meningkatkan kualitas protein biji-bijian lainnya, tetapi penggunaannya masih terbatas. Penggunaan kacang tolo dalam pembuatan tempe merupakan upaya untuk menemukan alternatif pengganti kedelai yang juga memiliki kandungan protein tinggi dan mudah diperoleh. Kacang tolo, yang dikenal sebagai sumber protein nabati yang potensial, dapat digunakan sebagai pengganti kedelai jika diolah dengan metode yang tepat. Salah satu metode yang efektif adalah fermentasi, yang memungkinkan kacang tolo diubah menjadi tempe dengan manfaat gizi yang serupa dengan tempe kedelai (Haliza, 2008).

Ragi yang digunakan dalam pembuatan tempe sangat berpengaruh terhadap mutu tempe yang dihasilkan (Putri dkk., 2018). Umumnya pada pembuatan tempe menggunakan jenis kapang adalah *Rhizopus* sp, namun dengan melakukan inovasi pada ragi yang digunakan, kini dapat diperoleh jenis khamir *Saccharomyces cerevisiae* pada ragi yang disebut mosaccha (Rizal dan Kustyawati, 2019). Khamir *Saccharomyces cerevisiae* adalah salah satu jenis khamir yang potensial dalam sintesis beta-glukan pada dinding selnya. Penambahan *S. cerevisiae* bertujuan untuk menghasilkan tempe yang mengandung beta-glukan. Tempe dengan tambahan inokulum mosaccha ini dalam bentuk cair dapat menghasilkan produk yang memiliki aroma harum, dengan bau langu yang lebih rendah, tidak asam, dan tidak pahit (Rizal dan Kustyawati, 2019). Tempe yang dimodifikasi menggunakan ragi mosaccha diyakini memiliki sifat fungsional yang lebih baik dibandingkan tempe biasa, karena kandungan vitamin B12-nya yang lebih tinggi (Kustyawati et al., 2020), serta aktivitas antibakteri (Rizal et al., 2021) dan aktivitas antioksidan (Rizal et al., 2022) yang lebih baik.

Konsentrasi ragi mosaccha mempengaruhi pada karakteristik sensori tempe, termasuk rasa, aroma, dan penerimaan keseluruhan (Rizal dan Kustyawati, 2019). Penelitian oleh Dita (2024) meneliti pengaruh penambahan ragi mosaccha dalam pembuatan tempe kacang tolo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan konsentrasi ragi tempe mosaccha sebesar 1,2%, dihasilkan tempe kacang tolo terbaik dengan total kapang mencapai 8,747 log CFU/g dan total khamir sebesar 8,570 CFU/g. Karakteristik sensori dari tempe ini mencakup warna putih dengan miselium yang menyelimuti seluruh permukaan, aroma khas tempe yang harum dan manis, serta tekstur yang kompak dan mudah diiris. Panelis menyukai rasa dan penerimaan keseluruhan tempe kacang tolo dengan perlakuan terbaik dalam penelitian ini, yang memiliki kadar air 53,40%, kadar protein 23,09%, kadar lemak 8,07%, kadar serat kasar 4,36%, dan kadar beta-glukan 1,06%. Tempe mosaccha kacang tolo masih merupakan produk yang baru, diperlukan analisis pengujian preferensi konsumen terlebih dahulu sebelum dapat dipasarkan.

Preferensi konsumen dapat didefinisikan sebagai kecenderungan untuk menyukai atau tidak menyukai suatu produk makanan atau minuman yang dikonsumsi. Hal ini menggambarkan sejauh mana konsumen memiliki ketertarikan terhadap berbagai pilihan produk yang ada (Komaruddin, 2014). Tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dapat dilihat dari persentase jumlah responden yang memilih dan menyukai produk tersebut. Contoh, ketika seorang konsumen memiliki sumber daya terbatas, ia akan memilih alternatif produk yang memberikan nilai guna atau utilitas maksimal (Kotler, 2012).

Tempe mosaccha yang terbuat dari kacang tolo merupakan salah satu bentuk inovasi dan pengembangan dalam produk tempe. Tempe mosaccha diharapkan dapat menjadi alternatif bagi konsumen yang mencari variasi tempe dengan kandungan gizi yang lebih beragam. Masalah yang dihadapi adalah belum jelas sejauh mana tempe mosaccha kacang tolo diterima oleh konsumen, terutama terkait atribut-atribut seperti rasa, warna, aroma, tekstur, harga, dan bentuk kemasan, yang dapat mempengaruhi keputusan konsumen untuk membeli produk tersebut. Menyikapi hal tersebut, perlu dilakukan kajian terhadap perilaku

konsumen terkait suka atau tidaknya mereka terhadap tempe mosaccha kacang tolo tersebut. Penelitian ini untuk menganalisis preferensi konsumen dalam proses pengambilan keputusan untuk membeli tempe mosaccha kacang tolo (Masroeri dan Wibawa, 2019).

## 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kepentingan dan kinerja atribut-atribut yang menjadi preferensi konsumen terhadap produk tempe mosaccha kacang tolo.
2. Mengetahui tingkat kepuasan konsumen terhadap produk tempe mosaccha kacang tolo.
3. Mengetahui minat beli konsumen terhadap produk tempe mosaccha kacang tolo.

## 1.3. Kerangka Pemikiran

Penggunaan berbagai jenis kacang sebagai bahan dasar pembuatan tempe menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori yang berbeda. Kacang tolo memiliki kandungan gizi yang setara dengan kedelai, sehingga bisa menjadi alternatif bahan dasar tempe (Putri dan Kartikawati, 2022). Penambahan ragi atau inokulum tempe adalah langkah penting dalam proses pembuatan tempe. Ragi tempe komersial umumnya menggunakan satu jenis mikroorganisme utama, yaitu *Rhizopus sp.* Penggunaan inokulum campuran *R. oligosporus* dan *S. cerevisiae* dapat menghasilkan tempe dengan aroma langu yang lebih rendah dan kandungan kimia yang lebih baik dibandingkan ragi komersial, serta mengandung senyawa beta-glukan (Rizal dan Kustyawati, 2019). Konsentrasi penambahan ragi Mosaccha yang optimal dalam pembuatan tempe kacang tolo menunjukkan bahwa perlakuan ini dapat menghasilkan tempe dengan total kapang, total khamir, dan karakteristik sensori yang terbaik, serta meningkatkan kandungan beta-glukan yang menambah nilai fungsionalnya. Percobaan dengan konsentrasi ragi Mosaccha, 0,3%, 0,6%, 0,9%, 1,2%, dan 1,5%, dan didapatkan konsentrasi terbaik adalah 1,2% (Dita, 2024). Menurut Rizal dan Kustyawati (2019), tempe dengan

penambahan khamir *S. cerevisiae* pada campuran starter dengan *R. oligosporus* dapat menghasilkan tempe yang mengandung senyawa beta-glukan yang bermanfaat bagi kesehatan.

Tempe kacang tolo yang diberi tambahan ragi Mosaccha sebanyak 1,2% dalam produk ini memiliki kadar protein yang cukup tinggi, hampir setara dengan tempe kacang kedelai dan jauh melampaui batas minimum yang ditetapkan oleh SNI 3114:2015 (minimal 15%), yaitu sebesar 23,09%. Hal ini menunjukkan bahwa kacang tolo memiliki potensi yang baik sebagai bahan baku tempe. Penambahan ragi tempe Mosaccha dapat meningkatkan kadar beta-glukan dalam tempe. Beta-glukan memiliki potensi untuk merangsang sistem kekebalan tubuh, mengatur imunitas humoral dan seluler, serta memberikan manfaat dalam melawan infeksi yang disebabkan oleh berbagai patogen (Widyastuti et al., 2011).

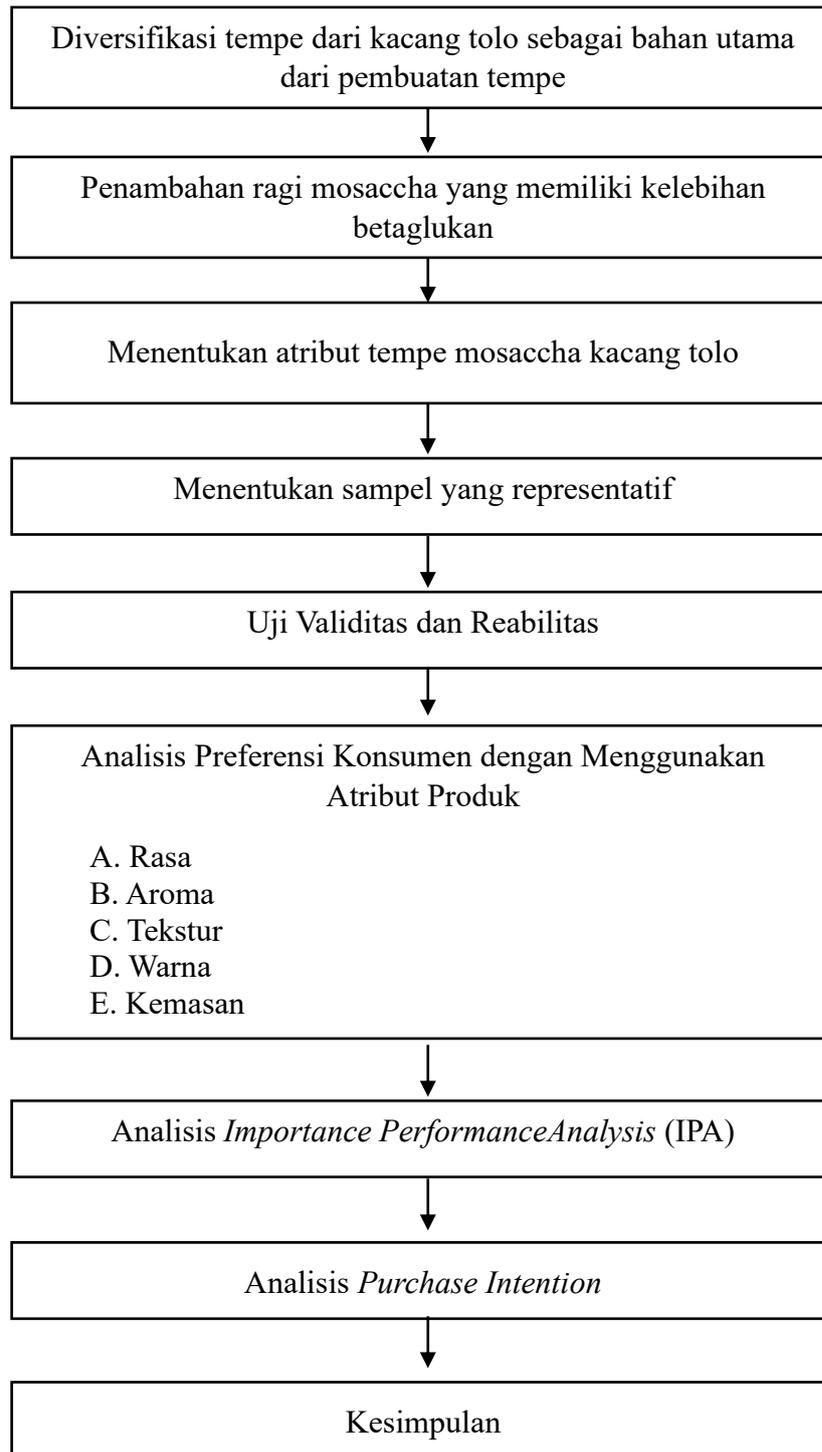
Preferensi merujuk pada kesukaan seseorang terhadap suatu barang atau jasa, yang selanjutnya mempengaruhi keputusan untuk membelinya. Berbagai penelitian telah mengungkapkan faktor yang mempengaruhi preferensi konsumen terhadap makanan fungsional, menekankan pentingnya sikap, perilaku, dan aksesibilitas informasi sebagai faktor positif dalam konsumsi pangan fungsional yang berkelanjutan (Boca, 2021; Qasim et al., 2019). Preferensi konsumen sangat penting bagi suatu produk karena berhubungan langsung dengan keberhasilan produk tersebut dalam menarik minat konsumen. Sebagai produk baru, analisis preferensi konsumen terhadap atribut-atribut tempe mosaccha kacang tolo menjadi sangat diperlukan. Atribut produk ini akan ditinjau dari segi rasa, aroma, warna, tekstur, dan kemasan. Preferensi memberikan wawasan penting mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keputusan konsumen dalam memilih makanan, serta dampak informasi kesehatan terhadap preferensi makanan (Kušar, 2023).

Atribut produk merupakan faktor kunci yang memengaruhi keputusan pembelian konsumen. Tempe kacang tolo yang menggunakan ragi mosaccha dengan konsentrasi sebesar 1,2% menghasilkan warna putih yang umum ditemukan pada tempe, serta miselium yang hampir sepenuhnya menutupi permukaan tempe.

Penggunaan ragi mosaccha juga memberikan aroma khas yang harum-manis, yang sangat berbeda jika dibandingkan dengan penggunaan ragi komersial yang sering ditemui di pasaran. Ragi komersial cenderung menghasilkan rasa asam yang lebih dominan. Tekstur yang dihasilkan pada tempe ini memiliki tekstur yang kompak dan padat, berkat pertumbuhan miselium yang merata di seluruh permukaan kacang tolo, sehingga memudahkan untuk diiris. Rasa yang dihasilkan juga sangat disukai oleh panelis (Villijoen dan Greyling, 1995 dalam Kustyawati, 2009). Dengan demikian, konsentrasi ragi mosaccha sangat berpengaruh dalam menciptakan tempe kacang tolo yang berkualitas tinggi. Kemasan yang digunakan pada produk ini yaitu kemasan plastik PP. Kemasan plastik PP pada produk akan lebih awet dan terlindung dari kontaminasi bakteri yang ada di udara bebas.

Melihat tingginya antusiasme masyarakat Indonesia terhadap konsumsi tempe, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis preferensi konsumen terhadap produk tempe mosaccha yang berbahan dasar kacang tolo. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur alasan konsumen memilih produk tempe dari atribut rasa, aroma, tekstur, tampilan warna, dan kemasan. Menurut Fitriyah (2016) menjelaskan bahwa karakteristik konsumen mempengaruhi perbedaan dalam kebutuhan dan keinginan mereka, tanpa pemahaman yang mendalam tentang karakteristik ini, produsen berisiko menghadapi kesalahan dalam proses produksi, pemasaran, dan penjualan produk mereka. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat menjadi acuan untuk menyusun strategi bersaing yang menguntungkan bagi industri tempe.

Tempe memiliki atribut-atribut tertentu, konsumen perlu memilih tempe yang sesuai dengan karakteristik tempe mosaccha kacang tolo, mencakup warna, rasa, tekstur, aroma, dan kemasan. Hasil studi menunjukkan bahwa konsumen lebih menyukai tempe mosaccha yang memiliki warna putih, tingkat keasaman sedang, tekstur kompak, dan aroma harum-manis (Kustyawati, 2009). Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, penelitian ini akan fokus pada atribut produk yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dan kemasan. Diagram alir dari kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir kerangka pemikiran rencana penelitian  
Sumber: Fadhal (2023) yang termodifikasi

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kacang Tolo

Kacang tolo (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), yang juga dikenal sebagai kacang tunggak atau kacang dadap, merupakan tanaman dari keluarga *Leguminoceae*. Tanaman ini termasuk dalam kategori bahan pangan, pakan ternak, dan bahan baku industri. Potensi hasil biji kacang tolo dapat mencapai 1,5 hingga 2 ton per hektar, tergantung pada varietas, lokasi, musim tanam, dan teknik budidaya yang diterapkan (Sayekti dkk., 2012). Kacang tolo biasanya dibudidayakan sebagai sumber makanan bergizi di wilayah selatan Amerika Serikat, Timur Tengah, Afrika, Asia, serta di seluruh daerah tropis dan subtropis. FAO (2012) menyatakan biji kacang tolo mengandung sekitar 24% protein kasar, 53% karbohidrat, dan 2% lemak, sementara daun dan bunga tanaman ini juga dapat dimanfaatkan sebagai sayuran maupun lauk pauk.

Menurut Singh (2020), klasifikasi kacang tolo (*Vigna unguiculata*) adalah:

Kingdom : Plantae

Divisio : Spermatophyta

Subdivisi : Angiosperma

Class : Dicotyledoneae

Ordo : Polypetalae

Familia : Leguminoceae

Subfamili : Papilionidae

Genus : *Vigna*

Species : *Vigna Unguiculata* (L.) Walp

Kacang tolo merupakan sumber protein nabati yang sangat penting, dengan kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan berbagai jenis kacang lainnya. Menurut (Bayu, 2017) kacang tolo ini juga kaya akan isoflavon, seperti aglycones, genistein, dan daidzein, yang memiliki sifat anti karsinogenik dan dapat membantu melawan sel kanker. Senyawa *Trypsin Inhibitor* (TI) berfungsi sebagai anti hipoglikemik yang membantu mengatur kadar gula darah. Kalsium dalam kacang tolo mendukung kesehatan tulang dan dapat mengurangi gejala menopause pada wanita lanjut usia. Isolat protein dari kacang ini berpotensi menurunkan kadar trigliserida dalam plasma darah dan meningkatkan hormon adiponektin, yang berperan dalam pengaturan glukosa dan metabolisme lemak. Kandungan gizi yang kaya, kacang tolo memiliki potensi besar sebagai pangan fungsional. Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat (2017) menyatakan bahwa kacang tolo mengandung gizi cukup tinggi yang komposisinya secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi gizi dalam 100 g kacang tolo

Zat Gizi	Satuan	Nilai Gizi/100 gr
Energi	Kkal	331
Protein	Gr	23,4
Lemak	Gr	1,9
Karbohidrat	Gr	56,6
Air	Gr	13,5
Kalsium	Mg	481
Fosfor	Mg	399
Besi	Mg	13,9
Natrium	Mg	15
Kalium	Mg	7,8
$\beta$ -karoten	Mcg	65
Thiamin	Mcg	0,06

Sumber: Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat (2017)

## 2.2 Tempe

Tempe adalah produk fermentasi yang umumnya terbuat dari kedelai dan memiliki nilai gizi yang tinggi. Proses fermentasi dalam pembuatan tempe terjadi berkat aktivitas kapang *Rhizopus oligosporus*. Padatan kompak berwarna putih pada tempe merupakan miselium kapang yang tumbuh, mengikat biji-biji kedelai

sehingga membentuk struktur yang padat. Tempe sangat populer di kalangan masyarakat karena harganya yang terjangkau dan kandungan protein nabatinya yang tinggi. tempe juga memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan, seperti mengurangi flatulensi dan diare, menghambat biosintesis kolesterol di hati, menurunkan kadar kolesterol total (Jhon, 2021).

Tempe adalah makanan tradisional yang dihasilkan melalui fermentasi biji kedelai atau bahan lain, serta memiliki nilai gizi yang tinggi. Tempe merupakan makanan yang kaya akan zat gizi, terutama protein. Kandungan protein dalam tempe tergolong tinggi karena selama proses fermentasi, kapang mencerna senyawa kompleks dalam kedelai, menghasilkan senyawa yang lebih sederhana melalui reaksi enzimatik (Mukhoyaroh, 2015). Tempe mengandung berbagai asam amino yang diperlukan oleh tubuh manusia. Nilai gizi tempe lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai dan produk turunannya. Beberapa kandungan gizi yang terdapat dalam tempe antara lain adalah Vitamin B2, Vitamin B12, niasin, dan asam pantotenat. Komposisi gizi tempe dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi gizi tempe kedelai dalam 100 g.

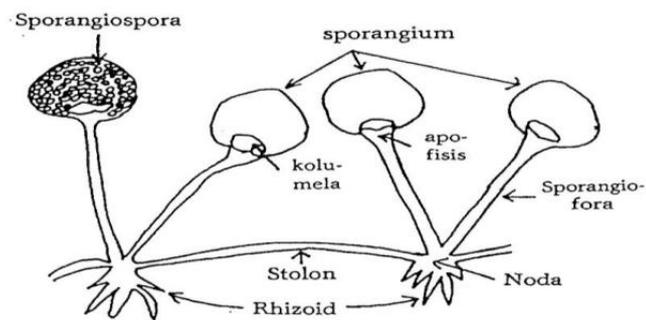
<b>Komposisi</b>	<b>Jumlah</b>
Kalori (kkal)	201
Air (gram)	55,3
Protein (gram)	20,8
Lemak (gram)	8,8
Serat (gram)	1,4
Kalsium (mg)	155
Fosfor (mg)	326
Zat Besi (mg)	4
Abu (gram)	1,6
Vitamin B (mg)	0,19

Sumber: Badan Standarisasi Nasional (2012)

### **2.3 *Rhizopus Oligosporus***

Proses fermentasi kedelai menjadi tempe memerlukan inokulum (mikroba) untuk mencegah pembusukan kedelai. *Rhizopus oligosporus*, yang termasuk dalam kelompok *zygomycota*, sering dimanfaatkan dalam pembuatan tempe melalui

fermentasi kedelai. *Rhizopus oligosporus* adalah kapang yang umum ditemukan di alam karena sifat sporofitnya. Kapang ini mampu menghasilkan enzim lipase yang berfungsi merombak lemak dalam media. Proses pembuatan tempe, *Rhizopus oligosporus* berperan krusial dalam fermentasi kedelai, karena enzim fitase yang dihasilkannya dapat memecah fitat, mengubah komponen makro pada kedelai menjadi komponen mikro. Ini membuat tempe lebih mudah dicerna dan diserap oleh tubuh (Jenessen et al., 2008). Kapang *Rhizopus oligosporus* bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Rhizopus oligosporus*  
Sumber: Fardiaz (1989).

Klasifikasi *Rhizopus oligosporus* menurut Landecker (1996) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Fungi  
 Divisio : Zygomycota  
 Classis : Zygomycetes  
 Ordo : Mucorales  
 Familia : Mucoraceae  
 Genus : *Rhizopus*  
 Spesies : *Rhizopus oligosporus*

Struktur morfologi kapang terdiri dari dua bagian utama, yaitu miselium dan spora. Miselium adalah kumpulan hifa, yang biasanya berbentuk serabut halus mirip kapas dan dapat tumbuh di bawah atau di atas permukaan media. Pertumbuhan hifa dimulai dari spora yang telah melakukan germinasi,

membentuk tuba germ yang kemudian berkembang menjadi miselium. *Rhizopus oligosporus* tumbuh dengan optimal pada suhu antara 30-35°C, dengan suhu minimum 12°C dan maksimum 42°C. Pertumbuhan *Rhizopus oligosporus* ditandai dengan koloni berwarna abu-abu kecoklatan yang tingginya mencapai 1 mm atau lebih. Sporangiofor dapat muncul secara tunggal atau dalam kelompok, memiliki dinding yang halus atau sedikit kasar, dengan panjang lebih dari 1000 µm dan diameter 10-18 µm (Madigan dan Martinko, 2006).

#### 2.4 *Saccharomyces cerevisiae*

*Saccharomyces cerevisiae* adalah khamir dari kelas *Ascomycetes* yang kaya akan protein, karbohidrat, dan lemak, sehingga dapat dikonsumsi oleh manusia dan hewan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi harian. Khamir ini juga mengandung vitamin, terutama vitamin B kompleks. *S. cerevisiae* mudah dicerna, memiliki rasa yang enak, dan tidak menularkan penyakit. Jenis khamir ini berbentuk sel tunggal, dengan struktur yang terdiri dari kapsul, dinding sel, membran sitoplasma, nukleus, vakuola, globula lipid, dan mitokondria. Bentuknya oval (seperti telur) dengan ukuran sekitar 1-5 µm atau 20-25 µm, serta lebar 1-10 µm.

*Saccharomyces cerevisiae* banyak tersedia dan mudah beradaptasi, berkembang biak, serta stabil dan tahan terhadap suhu tinggi. Suhu pertumbuhan *Saccharomyces cerevisiae* yang optimum berkisar 25-30°C dengan pH asam yaitu 4-5 (Zely, 2014).

Berikut ini adalah taksonomi dari *S. cerevisiae* (Stewart, 2014):

Kingdom	: Eukaryota
Divisi	: Ascomycota
Kelas	: Ascomycetes
Ordo	: Saccharomycetales
Famili	: Saccharomycetaceae
Genus	: <i>Saccharomyces</i>
Spesies	: <i>Saccharomyces cerevisiae</i>

*Saccharomyces cerevisiae* adalah khamir amilolitik yang mampu menghidrolisis ikatan  $\alpha$ -amilopektin dan menghasilkan etanol, sehingga banyak digunakan dalam industri pangan (Khazalina, 2020). *Saccharomyces cerevisiae* adalah salah satu jenis khamir yang memiliki peran penting dalam industri fermentasi dan mampu memfermentasi berbagai jenis karbohidrat. Karbohidrat dalam substrat berperan sebagai sumber karbon dan nutrisi untuk pertumbuhan kapang dan khamir (Rizal et al., 2020). Penambahan *Saccharomyces cerevisiae* dalam pembuatan tempe dapat meningkatkan kualitas kandungan tempe. Ini disebabkan oleh kemampuan *Saccharomyces cerevisiae* yang ditambahkan selama proses fermentasi untuk menghasilkan beta-glukan (Rizal dan Kustyawati, 2019). Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan khamir dan kapang, kandungan beta-glukan juga akan bertambah. Beta-glukan berfungsi sebagai agen anti-infeksi terhadap mikroorganisme dan memiliki sifat anti-tumor berkat kemampuannya yang dapat mencegah radikal bebas (Dietrich et al., 2011).



Gambar 3. *Saccharomyces cerevisiae* dalam media MEA pada cawan petri  
Sumber: Wijayanti (2021)

## 2.5 Ragi Tempe Mosaccha

Ragi atau inokulum tempe, yang juga dikenal sebagai kultur starter tempe, adalah suatu sediaan yang mengandung mikroorganisme yang berfungsi dalam fermentasi kedelai menjadi tempe. Ragi tempe Mosaccha adalah starter tempe yang mengandung kapang *Rhizopus oligosporus* dan khamir *Saccharomyces cerevisiae*, dibuat dalam bentuk bubuk kering dengan penambahan tepung beras sebagai substrat. Penelitian yang dilakukan oleh Rizal et al. (2023), perlakuan ragi tempe Mosaccha dengan substrat tepung beras dan lama inkubasi 96 jam

menghasilkan tempe dengan sensori terbaik, yaitu total kapang 9,02 log CFU/g, total khamir 9,17 log CFU/g, total bakteri 7,81 log CFU/g, pH 4,2, dan kadar air 7,75%. Tempe yang dihasilkan memiliki karakteristik sensori dengan warna putih merata, tekstur kompak, serta aroma dan rasa khas tempe. Menurut Rizal dan Kustyawati (2019), penambahan khamir *S. cerevisiae* pada campuran starter dengan *R. oligosporus* dapat menghasilkan tempe yang kaya akan senyawa beta-glukan yang bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian Dita (2024) menunjukkan bahwa kacang tolo yang ditambahkan dengan ragi tempe Mosaccha pada konsentrasi 1,2% menghasilkan tempe berwarna putih dengan miselium yang menyelimuti seluruh permukaan, tekstur kompak, aroma wangi, dan rasa khas tempe yang disukai.

## 2.6 Preferensi Konsumen

Preferensi konsumen dapat diartikan sebagai sikap suka atau tidak suka yang dimiliki seseorang terhadap barang atau jasa yang mereka gunakan.

Heruka (2023) menjelaskan bahwa kata "preferensi" berasal dari kata "prefer," yang berarti kecenderungan atau kesukaan dalam memilih. Preferensi konsumen berhubungan dengan keputusan mereka mengenai apakah mereka menyukai atau tidak menyukai produk yang akan dikonsumsi. Banyaknya produk sejenis yang ada di pasaran mendorong konsumen untuk membuat pilihan sebelum akhirnya mengambil keputusan untuk membeli.

Preferensi konsumen perlu dipahami dengan mengukur tingkat kegunaan dan nilai penting dari setiap atribut yang terdapat pada produk. Preferensi ini dibentuk oleh persepsi konsumen terhadap produk tersebut. Teori preferensi konsumen digunakan untuk menganalisis tingkat kepuasan konsumen. Sebuah produk pada dasarnya terdiri dari berbagai atribut, dan setiap produk, baik barang maupun jasa, dapat dijelaskan dengan menyebutkan atribut-atributnya. Konsumen menilai produk dengan mengevaluasi atribut yang ada dan memberikan kepercayaan pada atribut yang dimiliki suatu produk. Secara langsung atau tidak langsung, individu menerima informasi bersamaan dengan makanan yang mereka konsumsi, yang

kemudian membentuk perasaan, sikap, perilaku, dan kebiasaan yang terkait dengan konsumsi pangan (Lolowang, 2019).

## **2.7 Atribut Produk**

Atribut produk merujuk pada sifat atau aspek yang dimiliki oleh suatu produk, yang menjadi faktor penentu bagi konsumen dalam memilih dan menyukai produk tersebut. Penilaian keseluruhan pelanggan terhadap kegunaan produk didasarkan pada persepsi mengenai apa yang mereka terima dibandingkan dengan apa yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa konsumen memerlukan informasi yang cukup untuk membentuk opini, sehingga proses keputusan mereka terhadap suatu produk bergantung pada nilai yang mereka terima. Atribut produk dibedakan menjadi dua kategori: atribut teknis dan atribut non-teknis. Atribut teknis hanya mencerminkan fungsi produk, sedangkan atribut non-teknis tidak hanya menunjukkan fungsi tetapi juga perbedaan dan daya tarik produk (Akpyomoro, dkk 2012).

Menempatkan nilai produk dalam pikiran pasar sasaran sangat penting, yaitu dengan posisi yang dibedakan oleh satu atau beberapa atribut. Atribut-atribut ini harus merupakan faktor-faktor krusial dalam keputusan pembelian pelanggan. Dalam konteks ini, tidak ada yang namanya komoditas standar; setiap produk yang ditawarkan memiliki potensi untuk dipersepsikan secara berbeda oleh pelanggan. Unsur-unsur dalam produk yang dimiliki oleh setiap produsen bervariasi, sehingga produsen perlu menyesuaikannya dengan keinginan dan kebutuhan konsumen agar produk tersebut menjadi pilihan mereka (Hasibuan, 2020). Atribut produk tempe mosaccha kacang tolo dapat meliputi rasa, tekstur, aroma, warna, kemasan.

### **A. Rasa**

Rasa merupakan keseluruhan pengalaman yang dapat dinikmati oleh konsumen. Ini adalah respons konsumen terhadap karakteristik tertentu dalam suatu produk, seperti rasa manis, asin, pedas, pahit, dan lain-lain. Rasa produk dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu kualitas, variasi, selera, dan inovasi yang ada pada

produk tersebut. Rasa juga menjadi salah satu pertimbangan bagi konsumen saat membuat keputusan pembelian (Mustafid dan Gunawan, 2008). Tempe memiliki rasa asam, yang diduga menjadi alasan utama mengapa tempe yang difermentasi dengan ragi tempe *Mosaccha* pada konsentrasi tinggi. Rizal dan Kustyawati (2019) menyatakan bahwa fermentasi tempe dengan menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* dapat menghasilkan rasa asam pada tempe.

## **B. Tekstur**

Tekstur adalah karakteristik yang dapat dirasakan melalui sentuhan fisik maupun secara imajinatif. Tekstur yang kasar akan terasa kasar saat diraba, sementara tekstur semu hanya terlihat kasar secara visual tetapi tidak memberikan sensasi yang sama saat disentuh, sehingga menciptakan kesan imajinatif. Tekstur merupakan atribut yang sangat penting, baik pada makanan segar maupun produk olahan (Fandos dan Flavian, 2006). Tempe yang memenuhi standar mutu tempe (SNI 3144: 2015) memiliki tekstur yang kompak dan mudah diiris. Semakin baik pertumbuhan miselium, semakin padat dan kompak struktur tempe yang dihasilkan, dengan tekstur yang keras dan mudah dipotong (Yusuf dkk., 2021).

## **C. Aroma**

Aroma merupakan atribut sensoris yang dapat merefleksikan rasa suatu produk, meskipun belum dicicipi. Seseorang dapat menilai kelezatan bahan makanan berdasarkan aroma yang dihasilkan, dan melalui aroma tersebut, konsumen dapat mengenali komponen yang terdapat dalam produk. Dalam industri pangan, pengujian aroma juga dianggap penting karena dapat dengan cepat menilai apakah produk tersebut disukai oleh konsumen (Setyaningsih dkk., 2010). Produk tempe *mosaccha* memiliki aroma harum-manis karena aktivitas proteolitik dan lipolitik yang ada di dalamnya. Aktivitas ini dapat menguraikan protein dan lemak menjadi asam amino, ester, asam lemak, asetaldehida, etil asetat, dan etil butirrat, yang semuanya berperan sebagai komponen yang memberikan rasa dan aroma khas pada tempe tersebut (Villijoan dan Geryling, 1995 dalam Kustyawati, 2009).

#### D. Warna

Warna adalah aspek penting bagi banyak jenis makanan, baik yang tidak diproses maupun yang telah mengalami proses pengolahan. Indikator yang berkaitan dengan penampilan dan warna juga memberikan informasi mengenai perubahan kimia, seperti pada protein dalam makanan (Mustain, 2002). Produk tempe umumnya berwarna putih karena miselium jamur yang tumbuh dan membentuk lapisan yang menyelimuti serta menghubungkan biji-biji kedelai, sehingga menghasilkan warna putih pada tempe. (Hidayat dkk., 2006).

#### 2.8 *Importance Performance Analysis (IPA)*

Metode *Importance Performance Analysis (IPA)* digunakan untuk mengukur hubungan antara persepsi konsumen dan prioritas peningkatan kualitas produk, yang dikenal sebagai analisis kuadran (Tjiptono, 2008). Fungsi utama metode IPA adalah untuk menampilkan informasi terkait faktor-faktor pelayanan yang dianggap berpengaruh terhadap kepuasan dan loyalitas konsumen. Metode *Importance Performance Analysis* juga berdampak bagi suatu produk agar dapat memperbaiki atribut dari produk dengan tepat yang bertujuan untuk meningkatkan daya saing dari produk yang sudah ada. Metode IPA menjadi cara efektif untuk mengidentifikasi atribut produk yang dianggap penting dan memiliki kinerja baik menurut konsumen (Wubi, et al., 2021).

Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesesuaian adalah sebagai berikut (Supranto, 2011):

$$TKi = \frac{xi}{yi} \times 100\%$$

Keterangan:

TKi = Tingkat Kesesuaian

Xi = Skor Penilaian Tingkat Kinerja

Yi = Skor Penelitian Tingkat Kepentingan

Hasil perhitungan akan digunakan dalam diagram kartesius. Perhitungan tersebut dapat dirumuskan dalam rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} \qquad \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = skor rata-rata tingkat kinerja,

$\bar{Y}$  = skor rata-rata tingkat kepentingan,

n = jumlah data konsumen.

Sumber: Dahari dkk., (2015).

Diagram kartesius yaitu suatu ruang yang terbagi atas empat bagian yang dibatasi oleh dua garis yang saling tegak lurus pada titik (X, Y). Titik tersebut diperoleh dari rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{X_i}{k} \qquad Y = \frac{Y_i}{k}$$

Keterangan:

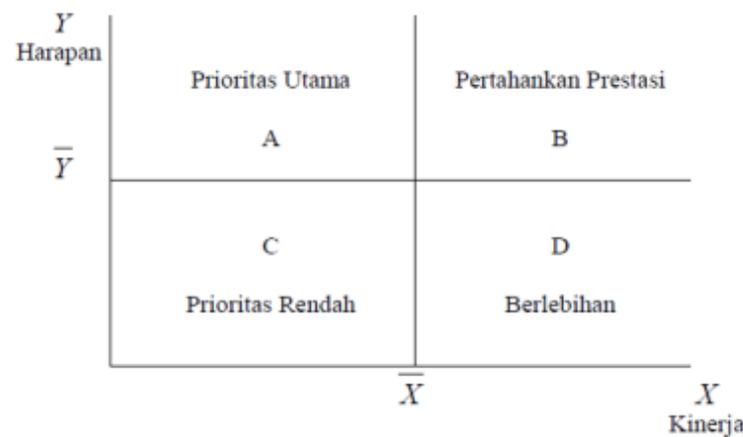
X : Batas Sumbu X (Tingkat Kinerja)

Y : Batas Sumbu Y (Tingkat Kepentingan)

k : Banyaknya Atribut yang diteliti

(Sumber: Supranto, 2011)

Hasil penilaian terhadap atribut tersebut disajikan dalam diagram kartesius. Menurut (Purba dkk., 2018), *Importance Performance Analysis* (IPA) digunakan untuk mengukur hubungan antara harapan dan prioritas konsumen dalam meningkatkan kualitas atribut produk melalui analisis kuadran pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram kartesius *Importance Performance Analysis* (IPA)  
Sumber: Ramdan (2020)

#### **A. Kuadran 1 (Prioritas Utama)**

Menunjukkan faktor atau atribut yang dianggap mempengaruhi kepuasan pelanggan, termasuk unsur-unsur jasa yang dianggap sangat penting, namun manajemen belum melaksanakannya sesuai keinginan pelanggan. Sehingga mengecewakan atau tidak memuaskan.

#### **B. Kuadran 2 (Pertahankan Prestasi)**

Menunjukkan unsur jasa pokok yang telah berhasil dilaksanakan perusahaan, untuk itu wajib dipertahankan. Dianggap sangat penting dan sangat memuaskan.

#### **C. Kuadran 3 (Prioritas Rendah)**

Menunjukkan faktor yang kurang penting pengaruhnya bagi pelanggan dibandingkan faktor yang lainnya, pelaksanaannya oleh perusahaan biasa-biasa saja. Dianggap kurang penting dan kurang memuaskan.

#### **D. Kuadran 4 (Berlebihan)**

Menunjukkan faktor yang mempengaruhi pelanggan kurang penting dibandingkan faktor yang lainnya, akan tetapi kinerjanya lebih memuaskan. Sehingga dinilai berlebihan.

### **2.9 Customer Satisfaction Index (CSI)**

*Customer Satisfaction Index* (CSI) merupakan metode yang menggunakan indeks untuk mengukur tingkat kepuasan konsumen berdasarkan atribut-atribut tertentu. Menurut Tjahyadi dan Sumiari (2017), Customer Satisfaction Index (CSI)

merupakan metode analisis kuantitatif yang menyajikan persentase pelanggan yang merasa puas berdasarkan hasil survei kepuasan. Indeks ini digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan konsumen secara menyeluruh dengan mempertimbangkan tingkat pentingnya setiap atribut dari produk yang dinilai. Metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) digunakan dengan alasan yaitu indeks kepuasan pengguna yang diperlukan untuk mengetahui tingkat kepuasan konsumen secara menyeluruh dengan memperhatikan tingkat kepentingan dari pelayanan.

*Customer Satisfaction Index* (CSI) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna secara menyeluruh dengan melihat tingkat kinerja dan tingkat kepentingan dari atribut-atribut produk yang diukur. *Customer Satisfaction Index* (CSI) memberikan data yang jelas mengenai tingkat kepuasan pengguna sehingga pada waktu tertentu dapat melakukan evaluasi secara berkala untuk memperbaiki apa yang kurang dan meningkatkan kinerja atribut produk yang dinilai konsumen sebagai sebuah nilai lebih. Menurut Amri (2020) *Customer Satisfaction Index* (CSI) berfungsi secara efektif untuk mengevaluasi kepuasan pelanggan sekaligus mengidentifikasi aspek-aspek produk yang membutuhkan perbaikan.

## **2.10 Purchase Intention**

Minat beli konsumen atau *purchase intention* merupakan tujuan utama bagi pelaku bisnis dalam memasarkan produk atau jasa. Minat pembelian ini sangat penting untuk menghasilkan pembelian yang berkelanjutan. Menurut (Grag and Joshi, 2018) minat beli adalah kecenderungan konsumen untuk memilih suatu produk berdasarkan kesesuaian antara motif pembelian dan karakteristik produk, dan merupakan tahap akhir sebelum mereka mengambil keputusan untuk benar-benar membeli produk tersebut. Pembelian produk harus diperhatikan bahwa berjalan sesuai harapan dan menghindari kerugian, konsumen perlu memilih merek terlebih dahulu sebelum mengambil tindakan atau keputusan untuk melakukan pembelian. Dalam mengukur minat pembelian seseorang, terdapat

teori yang diungkapkan oleh Gueuns (2009), yang menjelaskan bahwa minat beli dapat didefinisikan melalui beberapa indikator berikut.

**A. Minat Transaksional**

Minat transaksional dapat diartikan sebagai kesediaan seseorang untuk membeli suatu produk atau layanan.

**B. Minat Referensial**

Minat referensial dapat diartikan sebagai kesiapan seseorang untuk merekomendasikan suatu produk atau layanan kepada orang lain.

**C. Minat Preferensial**

Minat preferensial dapat diartikan sebagai cerminan perilaku seseorang yang memiliki preferensi terhadap suatu produk atau layanan.

**D. Minat Eksploratif**

Minat ini mencerminkan perilaku seseorang yang terus-menerus mencari informasi tentang produk yang diminatinya serta mencari data untuk mendukung sifat-sifat positif dari produk tersebut.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga bulan Februari 2025 di Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan 20 Kecamatan (Bumi Waras, Enggal, Kedamaian, Kedaton, Kemiling, Labuhan Ratu, Langkapura, Panjang, Rajabasa, Sukabumi, Sukarame, Tanjung Senang, Tanjung Karang Barat, Tanjung Karang Pusat, Tanjung Karang Timur, Teluk Betung Barat, Teluk Betung Selatan, Teluk Betung Timur, Teluk Betung Utara, dan Way Halim) di Kota Bandar Lampung.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom, peniris, timbangan analitik, kompor, loyang, panci, nampan, dan plastik. Alat yang digunakan untuk analisis preferensi konsumen adalah Microsoft Office Excel dan IBM SPSS Statistics 27. Bahan yang digunakan untuk membuat tempe mosaccha kacang tolo adalah kacang tolo yang diperoleh dari petani kacang tolo di Dusun Wetan Kali, Kecamatan Balung, Kabupaten Jember, tepung beras, kultur murni *Rhizopus oligosporus* dan *Saccharomyces cerevisiae*.

#### **3.3. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei preferensi konsumen terhadap tempe mosaccha kacang tolo. Survei perilaku

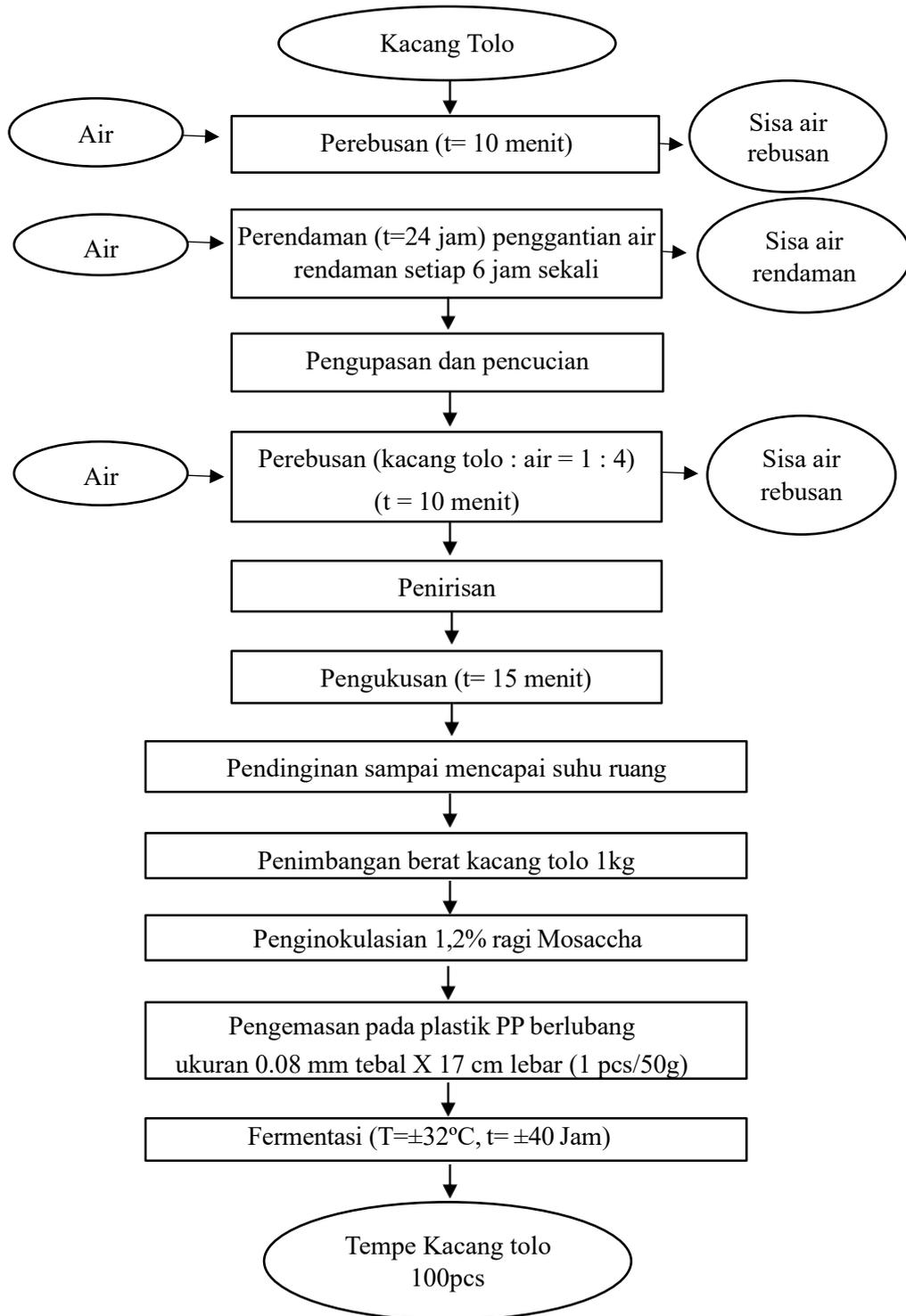
konsumen dilakukan dengan menyebar kuisisioner di wilayah 20 Kecamatan Kota Bandar Lampung. Data kuesioner dianalisis preferensi konsumennya dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis*, *Costumer Satification Index* (CSI), dan *purchase intention* terhadap produk (Fadhal, 2023).

### **3.4. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari dua tahap. Tahap pertama yaitu pembuatan tempe mosaccha kacang tolo, sedangkan tahap kedua yaitu analisis preferensi konsumen terhadap produk tersebut.

#### **3.4.1. Pelaksanaan Pembuatan Tempe Mosaccha Kacang Tolo**

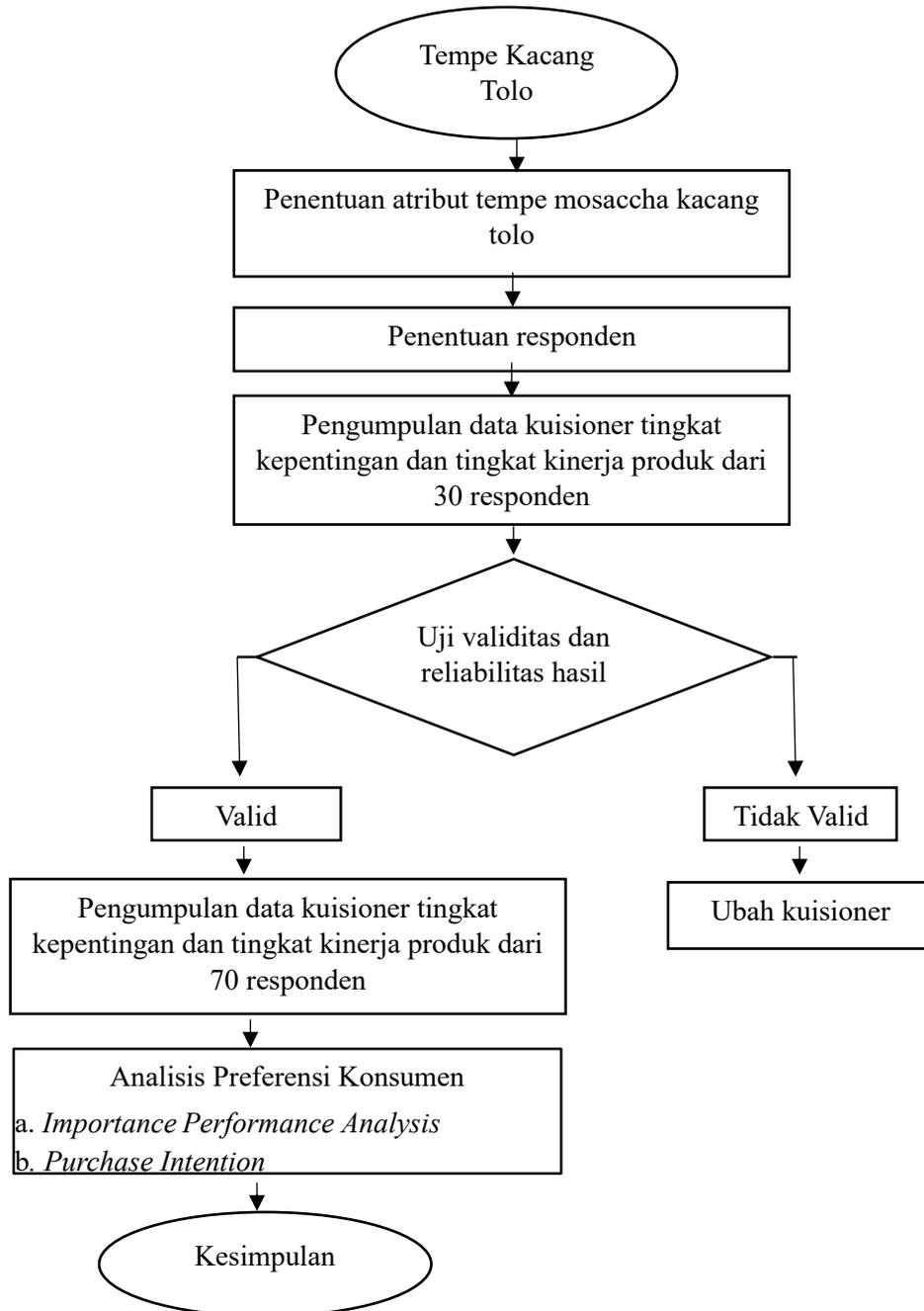
Proses pembuatan tempe mosaccha kacang tolo dimulai dengan menimbang 1 kg kacang tolo, yang kemudian direbus selama 10 menit untuk menghilangkan kotoran. Setelah itu, kacang direndam dalam air selama 24 jam dengan penggantian air setiap 6 jam untuk menjaga kebersihan. Setelah perendaman, kulit ari kacang dikupas dan kacang dicuci bersih. Kacang kemudian direbus lagi dengan perbandingan 1:4 antara kacang dan air selama 10 menit. Kemudian, dikukus selama 15 menit untuk mendapatkan tekstur yang tepat. Setelah itu, didinginkan hingga suhu ruang, ragi mosaccha dengan konsentrasi 1,2% ditambahkan dan dicampurkan merata. Kacang yang sudah terinokulasi kemudian dikemas dalam plastik PP berlubang berukuran 0.08 mm tebal X 8 cm lebar X 15 cm dan difermentasi pada suhu sekitar pada suhu ruang 32°C selama 40 jam. Setelah proses fermentasi selesai, dihasilkan tempe mosaccha. Diagram alir dari pembuatan tempe mosaccha kacang tolo dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram alir pembuatan tempe mosaccha kacang tolo.  
 Sumber: Putri dan Kartikawati (2022) termodifikasi

### 3.4.2. Pelaksanaan Analisis Preferensi Konsumen

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan kuisisioner terhadap preferensi konsumen. Tahap pertama yaitu menentukan atribut tempe mosaccha kacang tolo. Kemudian dilakukan penentuan responden. Selanjutnya pengumpulan data kuisisioner tingkat kepentingan dan tingkat kinerja produk dari 30 responden. Selanjutnya data kuisisioner yang sudah didapat kemudian dilakukan analisis data dengan cara uji validitas dan reliabilitas atribut produk. Analisis preferensi konsumen tempe mosaccha kacang tolo dengan menggunakan atribut produk yaitu rasa, warna, aroma, tekstur, kemasan. Kemudian data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) untuk mengidentifikasi preferensi konsumen dalam pengambilan keputusan berdasarkan kinerja atribut produk, serta metode *purchase intention* untuk mengetahui minat beli konsumen terhadap produk tersebut. Diagram alir dari preferensi konsumen tempe mosaccha kacang tolo dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram alir preferensi konsumen tempe mosaccha kacang tolo.

Sumber: Leonica, Kosasih, dan Ahmad (2022) termodifikasi

### 3.5. Metode Penentuan Sampel

Kuesioner yang disebarakan mencakup pilihan konsumen terkait tempe mosaccha kacang tolo serta tingkat kesukaan mereka terhadap atribut produk tersebut. Penentuan jumlah sampel yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah dengan metode purposive sampling. Purposive sampling merupakan pengambilan sampel sesuai dengan kriteria yang diinginkan untuk dapat menentukan jumlah sampel yang akan diteliti. Penentuan jumlah responden untuk mewakili jumlah populasi masyarakat Bandar Lampung menggunakan rumus Slovin. Menurut Umar (2004), metode Slovin dapat digunakan untuk menguji kecukupan data tersebut yakni dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} = \frac{1.100.109}{1.100.109 \cdot (0,10)^2 + 1} = 99,99$$

Keterangan:

l N =jumlah populasi

n = ukuran sampel

d = galat pendugaan (batas toleransi kesalahan 10%)

Berdasarkan rumus Slovin tersebut, dengan populasi penelitian ini ialah Menurut (Badan Pusat Statistik, 2023), warga Kota Bandar Lampung berjumlah 1.100.109 jiwa, maka didapatkan ukuran sampel yang diperlukan untuk penelitian ini sebanyak 99,99 orang (dibulatkan menjadi 100 responden). Oleh karena itu, diambil sampel sebanyak 100 responden sehingga hasil yang diperoleh dapat dianggap cukup dalam penelitian ini. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara acak. Tempe yang digunakan sebagai bahan untuk responden adalah tempe mentah atau tempe yang baru selesai diproduksi dan siap untuk diolah. Menurut SNI 3144:2009 tempe kedelai, kondisi sampel yang diambil adalah sampel tempe kedelai segar yang siap untuk dipasarkan (kurang lebih berumur 48 jam setelah tempe selesai diproduksi). Tempe semakin lama disimpan, semakin cepat kualitasnya menurun, baik dari segi rasa, warna, tekstur, maupun aroma sehingga dapat mempengaruhi kepuasan konsumen.

### 3.6. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengambilan sampel penelitian ini yang digunakan adalah dengan metode *purposive sampling*. Metode ini memungkinkan pemilihan responden berdasarkan kriteria yang diinginkan. Penerapan *purposive sampling* dalam penelitian ini dilakukan dengan cara berikut:

1. Memilih responden ibu-ibu di 10 kecamatan Bandar Lampung yang berumur 21 tahun ke atas dengan segala tingkat pendidikan.
2. Responden yang menyukai dan sering mengonsumsi tempe.
3. Responden yang bersedia mengisi kuesioner yang disediakan.

Penelitian ini dimulai dengan survei awal yang menggunakan pertanyaan-pertanyaan untuk responden dalam bentuk kuisisioner. Kuisisioner tersebut berfokus pada preferensi konsumen terhadap tempe mosaccha berbahan dasar kacang tolo, khususnya mengenai harapan yang ingin responden peroleh dari produk tersebut. Selanjutnya, dilakukan penilaian terhadap tingkat kinerja dan tingkat kepentingan berbagai atribut produk tempe mosaccha yang terbuat dari kacang tolo. Sebanyak 30 responden tersebar di 10 kecamatan di Kota Bandar Lampung dipilih untuk mengisi kuisisioner tentang pengalaman mereka setelah mencoba sampel tempe mosaccha kacang tolo. Sugiyono (2018) yang menyebutkan bahwa dalam menghasilkan hasil uji coba yang mendekati kurva normal, pelaksanaan uji validitas dan reliabilitas dapat dilakukan dengan jumlah minimal responden 30 orang. Hasil dari kuisisioner dan wawancara ini akan digunakan sebagai pertimbangan untuk mengembangkan produk tempe mosaccha berbahan dasar kacang tolo.

#### 3.6.1. Analisis Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kinerja Produk

Atribut yang diteliti pada tempe mosaccha kacang tolo ini adalah warna, aroma, tekstur, rasa. Menurut (Rizal dan Kustyawati 2019) penilaian sensori yang digunakan untuk produk tempe mosaccha kacang tolo yaitu rasa, tekstur, aroma, dan warna, kemasan. Rasa yang dinilai yaitu rasa asam dari tempe dan bagaimana *aftertaste* di mulut konsumen (Rizal dan Kustyawati 2019). Tekstur yang dinilai yaitu dilihat dari Tekstur tempe lunak ketika dikunyah dan tingkat kekompakan

tempe ketika di iris. Aroma yang dinilai yaitu terdapat aroma harum- manis pada tempe (Mujiyanto, 2013). Warna yang dinilai yaitu putih, miselium menutupi seluruh permukaan tempe (Winanti dkk, 2014). Atribut yang dinilai pada produk tempe mosaccha kacang tolo ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Atribut produk tempe mosaccha kacang tolo.

Atribut	Keterangan	Kinerja (X)	Kepentingan (Y)	Sumber
<b>Produk Mentah</b>				
Warna	1 Putih, miselium menutupi seluruh permukaan tempe	X1	Y1	Winanti dkk (2014)
Aroma	2 Terdapat aroma harum- manis pada tempe	X2	Y2	Rizal dan Kustyawati (2019)
Tekstur	3 Tingkat kekompakan tempe ketika di iris	X3	Y3	Mujiyanto (2013)
<b>Produk Matang</b>				
Rasa	4 Rasa asam dari tempe	X5	Y5	Rizal dan Kustyawati (2019)
	5 <i>Aftertaste</i> pada tempe	X6	Y6	
Tekstur	6 Tekstur tempe lunak ketika dikunyah	X7	Y7	Mujiyanto (2013)

### 3.6.2. Minat Beli Konsumen

Minat beli konsumen juga dianalisis setelah memahami tingkat kepentingan dan kinerja produk tempe mosaccha kacang tolo. Minat beli didefinisikan sebagai keputusan untuk mengambil tindakan, di mana konsumen telah menumbuhkan kesediaan untuk berinteraksi dengan suatu produk atau merek (Wang & Yang, 2008). Lee *et al.* (2015), dalam penelitian mereka menggunakan beberapa variabel, yaitu minat konsumen untuk membeli produk, kemungkinan konsumen merekomendasikan produk, rencana pembelian dalam waktu dekat, serta kemudahan akses terhadap produk. Minat beli konsumen yang diuji ditampilkan dalam Tabel 4, sementara interpretasi hasil analisis *Purchase Intention* disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 4. Minat beli konsumen terhadap tempe mosaccha kacang tolo

No	Pertanyaan	Keterangan Variabel
1	Apakah konsumen berminat membeli tempe mosaccha kacang tolo jika harganya masuk akal bagi konsumen.	P1
2	Apakah konsumen akan merekomendasikan konsumen lain untuk membeli tempe mosaccha kacang tolo.	P2
3	Apakah konsumen akan membeli tempe mosaccha kacang tolo ini dalam waktu dekat.	P3
4	Apakah konsumen akan membeli tempe mosaccha kacang tolo apabila ini mudah didapat.	P4

Tabel 5. Intrepretasi Kategori Jawaban Responden

Hasil Rata-Rata Jawaban Responden	Interpretasi
$4,20 < x \leq 5$	Sangat Setuju
$3,40 < x \leq 4,20$	Setuju
$2,60 < x \leq 3,40$	Netral
$1,80 < x \leq 2,60$	Tidak Setuju
$1 < x \leq 1,80$	Sangat Tidak Setuju

Sumber : Picaully (2018)

### 3.7. Metode Analisis Data

Kuesioner dalam penelitian ini diuji melalui uji validitas dan reliabilitas.

Pengolahan data dilakukan menggunakan SPSS. Tingkat kepentingan dan kinerja atribut produk ini dianalisis dengan metode *Importance Performance Analysis* (IPA).

### 3.7.1. Uji Validitas

Validitas dalam penelitian adalah penilaian untuk menentukan apakah penjelasan dan kesimpulan didukung oleh data. Menurut Arikunto (2002) Dalam penelitian kuantitatif, validitas terkait dengan akurasi perancangan dan pelaksanaan, sehingga hasilnya dapat dipercaya. Menguji validitas kuesioner, digunakan rumus relasi product moment. Pengujian dilakukan dengan uji signifikansi: jika r hitung lebih besar dari r tabel ( $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ ) dan positif, maka pertanyaan dinyatakan valid. Sebaliknya, jika r hitung lebih kecil dari r tabel ( $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ ), pertanyaan dianggap tidak valid dan tidak dapat mengukur variabel yang diteliti. Uji validitas jika hasil yang didapatkan tidak valid maka hal yang harus dilakukan yaitu harus diperhatikan kembali untuk perhitungan, dan jika memang tidak valid kembali maka harus mengganti pernyataan dan mencari data kembali (Iqbal, 2023). Berikut adalah rumus dari relasi product moment:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}}$$

Keterangan :

$R_{xy}$  = Koefisien korelasi skor butir dan skor total

N = Jumlah subyek/responden (30 responden)

X = Skor butir

y = Skor total

$\sum XY$  = Jumlah instrumen X dikalikan jumlah instrumen Y

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat kriteria X

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat kriteria Y

### 3.7.2. Uji Reabilitas

Ghozali (2009) menyatakan bahwa reliabilitas merupakan alat untuk mengukur kuesioner yang berfungsi sebagai indikator dari variabel atau konstruk. Sebuah kuesioner dianggap reliabel atau andal jika jawaban yang diberikan oleh responden terhadap pertanyaan bersifat konsisten dan stabil seiring waktu. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus alpha, yang dipilih karena data yang diperoleh melalui kuesioner berkaitan dengan preferensi

konsumen terhadap tempe mosaccha kacang tolo, di mana indikator-indikator tersebut saling terkait. Instrumen dinyatakan reliabel jika nilai alpha lebih dari 0,6. Untuk menguji ini, analisis Cronbach's Alpha dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS.

Rumus yang digunakan untuk Cronbach's Alpha adalah:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left[ 1 - \frac{\sum a_{bt}^2}{\sigma^2_t} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum a_{bt}^2$  = Jumlah varians butir

$\sigma^2_t$  = varians total

### 3.7.3. *Importance Performance Analysis (IPA)*

Tahapan pertama dalam metode *Importance Performance Analysis (IPA)* adalah menentukan kesesuaian antara tingkat kepentingan dan kinerja kualitas atribut yang diteliti melalui perbandingan antara skor kinerja dan skor kepentingan.

(Purba, 2018). Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana kesesuaian antara tingkat kepentingan atribut produk dan kinerja produk itu sendiri.

Kesesuaian ini dapat membantu dalam menentukan prioritas untuk perbaikan dan peningkatan kinerja produk. Pembobotan tingkat kepentingan dalam analisis ini, digunakan skala *Likert* dengan 5 peringkat, di mana masing-masing peringkat diberikan skor atau bobot seperti yang tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. . Pembobotan tingkat kepentingan dan tingkat kinerja

	Pernyataan	Skor
Tingkat Kepentingan ( <i>Importance</i> )	Sangat Penting	5
	Penting	4
	Netral	3
	Tidak Penting	2
	Sangat Tidak Penting	1
Tingkat Kinerja ( <i>Performance</i> )	Sangat Setuju	5
	Setuju	4
	Netral	3
	Tidak Setuju	2
	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Pratiwi (2018).

Tingkat kesesuaian ini akan menentukan urutan prioritas yang perlu mendapatkan perhatian utama dalam produk tempe mosaccha kacang tolo. Metode ini memerlukan skor atribut produk yang dianggap penting oleh konsumen serta kinerja yang dilakukan oleh perusahaan. Kesesuaian antara kepentingan konsumen dan kinerja perusahaan dapat mengidentifikasi urutan prioritas atribut yang perlu diperbaiki, mulai dari yang paling tinggi hingga yang terendah. Rumus untuk menghitung tingkat kesesuaian antara kepentingan dan kinerja dapat dilihat pada rumus berikut ini (Resfani, 2013).

$$TKI = \frac{X_i}{Y_i} \times 100\% \quad \dots (1)$$

Keterangan :

TKI = Tingkat kesesuaian konsumen

X I = Skor penilaian kinerja atribut produk

Y I = Skor penilaian kepentingan atribut

*Importance Performance Analysis* (IPA) dalam penggunaannya menggunakan matriks yang dikenal sebagai Diagram Kartesius. Dalam Diagram Kartesius ini, tingkat kinerja (*performance*) diwakili oleh sumbu X, sementara tingkat kepentingan (*importance*) diwakili oleh sumbu Y.

Menghitung rata-rata setiap atribut yang dipilih oleh konsumen adalah dengan rumus sebagai berikut (Resfiani, 2013):

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} \quad \text{dan} \quad \bar{Y} = \frac{\sum Yi}{n} \quad \dots (2)$$

Keterangan :

X = Skor rata-rata tingkat kinerja atribut

Y = Skor rata-rata tingkat kepentingan atribut

$\sum Xi$  = Jumlah total skor kinerja

$\sum Yi$  = Jumlah total skor kepentingan

n = Jumlah konsumen

Langkah selanjutnya yaitu menghitung X (rata-rata dari rata-rata skor tingkat kinerja) dan Y (rata-rata dari rata-rata skor kepentingan). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Resfiani, 2013) :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{X}_i}{k} \quad \text{dan} \quad \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{Y}_i}{k} \quad \dots (3)$$

Keterangan: K = Banyaknya atribut dalam kuesioner penelitian

Hasil dari *Importance Performance Analysis* (IPA) disajikan dalam bentuk diagram yang mempunyai empat kuadran yang akan disajikan pada Gambar 7. Sumbu Y (*Importance*) akan menunjukkan tingkat kepentingan yang dirasakan responden dari atribut yang dipilih dan sumbu X (*Performance*) menunjukkan kinerja produk dalam kaitannya terhadap atribut produk. Diagram Kartesius adalah alat untuk mengidentifikasi titik atau area di mana konsumen merasa puas, serta titik atau area di mana konsumen belum puas atau merasa kecewa terhadap kinerja produk.

	<b>PRIORITAS UTAMA (KUADRAN I)</b>	<b>PERTAHANKAN POSISI (KUADRAN II)</b>
Y	<b>PRIORITAS RENDAH (KUADRAN III)</b>	<b>BERLEBIHAN (KUADRAN IV)</b>

Gambar 7 Diagram Kartesius  
Sumber: Dirga (2021)

Penjelasan tiap kuadran yang ada pada diagram kartesius *Importance Performance Analysis* adalah sebagai berikut (Dirga, 2021):

**A. Prioritas Utama (*Attributes to Improve*)**

Prioritas utama pada kuadran I menunjukkan faktor atau atribut yang dianggap mempengaruhi kepuasan pembeli, termasuk unsur-unsur yang dianggap sangat penting.

**B. Pertahankan Posisi (*Maintain Performance*)**

Pertahankan posisi pada kuadran II menunjukkan faktor yang sudah berhasil dari kinerja atribut produk tempe mosaccha kacang tolo, maka wajib dipertahankan. Dianggap sangat penting dan sangat memuaskan.

**C. Prioritas Rendah (*Attributes to Maintain*)**

Prioritas rendah pada kuadran III menunjukkan beberapa faktor yang kurang penting pengaruhnya bagi konsumen, kinerjanya dari tempe mosaccha kacang tolo, yang dianggap kurang penting dan kurang memuaskan.

**D. Berlebihan (*Attributes to De-Emphasize-Main Priority*)**

Berlebihan pada kuadran IV menunjukkan faktor yang kurang penting pengaruhnya bagi konsumen, akan tetapi kinerjanya berlebihan, yang dianggap kurang penting tetapi sangat memuaskan.

### 3.8. *Customer Satisfaction Index (CSI)*

*Customer Satisfaction Index (CSI)* biasa digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan konsumen mengenai tingkat kepentingan dan tingkat kinerja atribut-atribut dari suatu produk. Menurut Picaully (2018), untuk mengetahui besarnya CSI dapat melakukan langkah-langkah sebagai berikut.

#### 1. Menentukan *Mean Importance Score (MIS)* dan *Mean Satisfaction Score (MSS)*

*Mean Importance Score (MIS)* atau rata-rata skor kepentingan dan *Mean Satisfaction Score (MSS)* atau rata-rata skor tingkat kinerja. Nilai ini berasal dari rata-rata kepentingan tiap konsumen. Menurut Budianto (2013), *Mean Importance Score* dan *Mean Satisfaction Score* dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}$$

$$MSS = \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)}{n}$$

Keterangan :

n = Jumlah konsumen

Y<sub>i</sub> = Nilai kepentingan atribut Y ke-i

#### 2. Membuat *Weight Factors (WF)*

*Weight Factors (WF)* atau faktor tertimbang merupakan persentase nilai MIS per atribut terhadap total MIS seluruh atribut. Menurut Budianto (2013), *Weight Factors* dalam metode CSI dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^p MIS_i} \times 100\%$$

Keterangan :

MIS = Nilai Most Importance Score

#### 3. Membuat *Weight Score (WS)*

*Weight Score (WS)* atau skor tertimbang merupakan perkalian antara WF dengan rata-rata tingkat kepuasan atau *Mean Satisfaction Score (MSS)*. Menurut Budianto (2013), rumus perhitungan *Weight Score* sebagai berikut.

$$WS_i = W_{Fi} \times MSS$$

Keterangan :

$X_i$  = Nilai pembobotan kinerja

$n$  = Jumlah responden

#### 4. Menentukan *Customer Satisfaction Index*

Perhitungan hasil akhir untuk menentukan nilai menurut Budianto (2013), *Customer Satisfaction Index* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$CSI = \frac{\sum_{i=1}^p W_{Si}}{HS} \times 100\%$$

Keterangan :

WS = Hasil Total *Weight Score*

$p$  = atribut kepentingan ke- $p$

HS = Highest score atau skor maksimum yang digunakan

Nilai *Customer Satisfaction Index* dalam penelitian ini dibagi dalam lima kriteria dari tidak puas sampai dengan sangat puas. Kriteria nilai CSI dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria Nilai *Customer Satisfaction Index* (CSI)

No	Nilai CSI	Kriteria CSI
1	$X > 81\%$	Sangat puas
2	66% - 80%	Puas
3	51% - 65%	Netral
4	35% - 50%	Tidak puas
5	0% - 34%	Sangat tidak puas

Sumber : Havidh dkk (2022)

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil analisis dari *Importance Performance Analysis* (IPA) menunjukkan bahwa atribut produk yang masuk ke dalam kuadran I (prioritas utama) yaitu *aftertaste* pada tempe, tekstur tempe lunak ketika dikunyah. Atribut yang termasuk ke dalam kuadran II (pertahankan posisi) yaitu warna putih miselium menutupi seluruh permukaan tempe mosaccha kacang tolo, tingkat kekompakan tempe mosaccha kacang tolo ketika di iris. Atribut yang termasuk ke dalam kuadran III (prioritas rendah) yaitu terdapat aroma harum-manis pada tempe mosaccha kacang tolo, rasa asam dari tempe. Selanjutnya, tidak ada atribut yang termasuk ke dalam kuadran kuadran IV (cenderung berlebihan).
2. Hasil analisis preferensi konsumen menggunakan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) terhadap produk tempe mosaccha kacang tolo ini sebesar 85%, yang dapat dikatakan bahwa konsumen merasa puas terhadap tingkat kinerja yang ada pada produk tersebut.
3. Hasil analisis *Purchase Intention* atau minat beli konsumen diperoleh sebesar 3,67 (51%) yang berarti konsumen mempunyai minat yang setuju untuk membeli produk tempe mosaccha kacang tolo ini apabila diperjual belikan.

## 5.2. Saran

Saran yang diperoleh setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan peningkatan tingkat kinerja pada atribut *aftertaste* pada tempe, tekstur tempe lunak ketika dikunyah, dikarenakan memiliki nilai tingkat kesesuaian yang tinggi.
2. Melakukan perhitungan harga pokok produksi dari produk apabila produk diperjualbelikan ke masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akpoyomoro, Adeson, Ganiyu. 2012. The Influence of Product Attributes on Consumer Purchase Decision in the Nigerian Food and Beverages Industry : *A Study of Lagos Metropolis* , *American Journal of Business and Management*: 196-201.
- Amri, H, R., Ridho, T, S., dan Kusnadi. 2020. Penerapan Metode CSI untuk Pengukuran Tingkat Kepuasan Layanan Manajemen. *Jurnal Sistem Cerdas*. 3 (2) : 241 – 252.
- Arikunto, S. 2002. *Metodologi Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Assauri, S. 2011. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Astuti, N.P. 2009. *Sifat Organoleptik Tempe Kedelai Yang Dibungkus Plastik, Daun Pisang dan Daun Jati*. Karya Tulis Ilmiah tidak diterbitkan. UMS. Surakarta.
- Aswan. 2011. Pengaruh Frekwensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tunggak.
- Azahari, D, H. 2004. *Cara Penanganan Pasca Panen yang Baik Good Handling Practices (GHP) Komoditi Holtikultura*. Rajawali. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2012. Tempe: Persembahan Indonesia untuk Dunia. Jakarta. Hal 8-9.
- Badan Pusat Statistik (BPS). <https://bps.go.id>. [3 Desember 2023].
- Boca, G. D. 2021. Factors influencing consumer behavior in sustainable fruit and vegetable consumption in Maramures County, Romania. *Sustainability*.
- Budianto, D. 2013. Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Kualitas Pelayanan Dan Harga Produk Dengan Menggunakan Metode *Customer Satisfaction Index (CSI)* Dan *Importance Performance Analysis (IPA)* (Studi Kasus : Minimarket GARUDA Pekanbaru). (Skripsi). 113 hlm.
- Dahari, Z, Muhamad, A., dan Fam, K.S. 2015. Measuring service quality in islamic banking: *Importance Performace Analysis approach*. *Asian Journal of Bussines Research*. 5(1): 15 – 18

- Dietrich-Muszalska, A., Olas, B., Kontek, B., and Rabe-Jabłońska, J. 2011. Beta-glucan from *Saccharomyces cerevisiae* reduces plasma lipid peroxidation induced by haloperidol. *International journal of biological macromolecules*. 49(1), 113-116.
- Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Bandar Lampung. 2022. Statistik Sektorial Kota Bandar Lampung. *Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung. Bandar Lampung*. 76 hlm.
- Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat. 2017. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Dirga, S. M. P. 2021. Skripsi: *Analisis Kepuasan Pelanggan Menggunakan Metode Importance Performance Analysis Di Cokotetra Café Dago*. Poltekpar NHI Bandung.
- Dita Artha. 2024. Pengaruh Penambahan Ragi Tempe Mosaccha Terhadap Total Kapang, Total Khamir, dan Karakteristik Sensori Tempe Kacang Tolo (*Vigna Unguiculata (L.) Walp*). *Skripsi*. Universitas Lampung.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2012. *Guidelines for Measuring*.
- Fadilah, N., Nugroho, S. D., & Laily, D. W. 2023. Analisis Tingkat Kepuasan Konsumen Food Truck di Yamaha Land Surabaya. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 23(1). 971-977. *Mikrobiologi Pangan*, PAU-IPB, Bogor.
- Fandos, C., dan Flavian, C. 2006. Intrinsic and extrinsic quality attributes, loyalty, and buying intention: an analysis for a PDO product. *British Food Journal*. 108(8): 646 – 652.
- Fitriyah. 2016. *Analisis perilaku konsumen dan faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian tempe kacang di Kabupaten Malang*. Universitas Jember.
- Garg, P., and Joshi, R. 2018. Purchase intention of “Halal” brands in India: the mediating effect of attitude. *Journal of Islamic Marketing*. 9(3). 683–694.
- Gesha. 2021. Pakar IPB. Bahan Baku Tempe, Ganti Kedelai dengan kacang tunggak. *Tabloid Sinartani*.
- Geuens, M., Weijters, B., and De Wulf, K. 2009. A new measure of brand personality. *International Journal of Research in Marketing*. 26(2). 97–107.
- Ghozali, 2009. Aplikasi Analisis dengan program SPSS. Penerbit : Universitas Dipenogoro. Semarang
- Haliza W. 2008. Tanpa Kedelai Masih Bisa Makan Tempe. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian*. Bogor. Hal 10-12.
- Hasibuan, A.H. 2020. Analisis Sikap Konsumen terhadap Atribut Produk Makanan Ringan Orong-Orong. (Skripsi). Universitas Sumatera Utara. Medan.

- Havidh, R. M., Isya, M., dan Sofyan, M. S. 2022. Penerapan *Customer Satisfaction Index* (CSI) dan Analisis Gap Pada Kualitas Pelayanan Bus Listrik Feeder Trans Koetaradja. *Journal of The Civil Engineering Student*. 4 (3) : 302 - 308.
- Heruka, A. M., Sugiharti, H., dan Umi, B. 2023. Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Pembelian Susu Sapi Segar Di Kota Surakarta. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 7 (1) : 292 - 301.
- Hidayat, N., Padaga, M.C., dan Suhartini, S. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Penerbit Andi. Yogyakarta. 206 Hlm.
- Iqbal, M., & Salsabila, S. 2023. Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Kebiasaan Menonton Mukbang. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*. 4(2), 102-109.
- Jennesen, J., J. Schnurer, J. Olsson, R.A. Samson, and J. Dijksterhuis. 2008. Morphological characteristic of sporangiospores of the tempe fungus *rhizopus oligosporus* differentiate it from other taxa of the r. *Microsporid Group*. *Journal Mycol*. 122: 547–63.
- Jhon, D. H. 2021. Daya Simpan Jenis Kemasan dan Efisiensi Waktu Fermentasi dengan Penambahan Asam Sitrat pada Proses Perebusan dan Perendaman Kedelai. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*. 6(1): 12 – 17.
- Kanetro, Bayu. 2017. Teknologi Pengolahan dan Pangan Fungsional Kacang-Kacangan. *Yogyakarta: Plantaxia*.
- Khanifah, F. 2018. Analisis Kadar Protein Total pada Tempe Fermentasi dengan Penambahan Ekstrak Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr). *Jurnal Nutrisia*. 20(1). 34-37.
- Khazalina, T. 2020. *Saccharomyces cerevisiae* dalam pembuatan produk halal berbasis bioteknologi konvensional dan rekayasa genetika. *Journal of Halal Product and Research*. 3(2):88-94.
- Komaruddin. 2014. *Perilaku Konsumen Pendekatan Praktis*. CV Sinar Baru. Jakarta.
- Kotler, P. dan Keller, L. K. 2012. *Manajemen Pemasaran*. Alih Bahasa: Benyamin Molan. PT. Indeks. Jakarta.
- Kušar, A. 2023. Consumers' preferences towards bread characteristics based on food-related lifestyles: insights from Slovenia. *Foods*.
- Kustyawati, M. E. 2009. Kajian peran yeast dalam pembuatan tempe. *Journal of Agritech*. 29(2): 64-70.
- Kustyawati, M. E., Nawansih, O., and Nurdjanah, N. 2017. Profile of aroma compounds and acceptability of modified tempeh. *International Food Research Journal*. 24(2): 734-740.

- Kustyawati, M. E., Subeki, Murhadi, Rizal, S., and Astuti, P. 2020. Vitamin B12 production in soybean fermentation for tempeh. *AIMS Agriculture and Food*. 5(2): 262–271.
- Landecker dan Moore. 1996. *Fundamental of The Fungi*. Prentice Hall. New Jersey. 470-476.
- Leonica, S., dan Kosasih, W. 2022. Preferensi Konsumen Terhadap Minuman Kopi Dengan Metode Conjoint Analysis Dan Kansei Engineering: Studi Kasus UMKM Kopi Bangli. *Jurnal Mitra Teknik Industri*. 1(1).
- Lolowang, I, R, A. 2019. Pengaruh Persepsi Dan Preferensi Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Rumah Tipe Premium (Studi Pada Konsumen Kawanua Emerald City Arkland Manado). *Jurnal Riset Bisnis dan Manajemen*. 7(1) : 91 - 110.
- Madigan, M.T., and J.M. Martinko. 2006. *Brock Biology of Microorganisms* 11th ed. Pearson Education, New Jersey.
- Masroeri, N.A. Dan B.M. Wibawa. 2019. Analisis Perbedaan Dan Preferensi Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Food Souvenir. *Jurnal Sains Dan Seni*. 8(2): 329-333.
- Muchtadi, D., 2010. *Kedelai Komponen untuk Kesehatan*, Bandung: Alfabeta.
- Mujiyanto, 2013. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Proses Produksi Tempe Produk UMKM di Kabupaten Sidoarjo. *Surabaya: Universitas Wijaya Kusuma. Reka Agroindustri*. 1(1).
- Mukhoyaroh, H. 2015. Pengaruh Jenis Kedelai, Waktu dan Suhu Pemeraman Terhadap Kandungan Protein Tempe Kedelai. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 2(2): 50-51.
- Mustafid, dan Gunawan, A. 2008. Pengaruh Atribut Produk terhadap Keputusan Pembelian Keripik Pisang “Kenali” pada Pd. Asa Wira Perkasa di Bandar Lampung. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*. 4(2): 123 – 140.
- Mustain, A. M., 2002. *Memperelajari Aspek Penerimaan Bahan Baku dan Proses Pengemasan pada Produk Confectionary di PT. Sweet Candy Indonesia (Skripsi)*. Insitut Pertanian Bogor. Bogor
- M Fadhal, G. B. 2023. Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Telur Asin Ayam Ras Dengan Penambahan Asap Cair.
- Nikamtulloh, A, A., dan Andi, W. 2021. Pengaruh Kesadaran Merek, Kepercayaan, dan Harga Terhadap Minat Beli Online Pada Marketplace Bukalapak. *Jurnal Administrasi Bisnis*. 10 (10) : 837 - 848.
- Nurfaisah. 2018. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Konsumen Untuk Berbelanja Di Pasar Tradisional Kelurahan Lappa Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. (Skripsi)*. Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Negeri Makassar. 86 hlm.

- Pratiwi, I. W. 2018. *Implementasi Importance-Performance Analysis (Ipa): Analisis Preferensi Konsumen Muda Mie Setan Malang (Studi Kasus Pada Konsumen Muda Mie Setan Di Kota Malang)*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Picaully, M. R. 2018. Pengaruh Kepercayaan Pelanggan Terhadap Minat Pembelian Gadget Di Shopee Indonesia. *Jurnal Manajemen Maranatha*. 18(1), 31-40.
- Purba, H.H., Maarif, M.S., Yuliasih, I., dan Hermawan. 2018. Pengembangan Produk Makanan Coklat Berbasis Preferensi Konsumen. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 28(1): 40 – 47.
- Putri, F. L. dan Kartikawati, D. 2022. Optimasi konsentrasi ragi dan jenis pembungkus dalam pembuatan tempe kacang tunggak (*Vigna unguiculata (L.) Walp.* *Jurnal Agrifoodtech*. 1(2): 103-118.
- Qasim, H., Liang, Y., Guo, R., Saeed, A., and Ashraf, B. N. 2019. The defining role of environmental self-identity among consumption valuefadhals and behavioral intention to consume organic food. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Resfani, D. L. 2013. Analisis kepuasan Konsumen dan Positioning Produk Waralaba Teh Instan (Studi Kasus: Es Teh Poci). *Skripsi. UI. Depok*.
- Rizal, S. dan Kustyawati, M. E. 2019. Karakteristik organoleptik dan kandungan  $\beta$ -glukan tempe kedelai dengan penambahan *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 20(2): 127-138.
- Rizal, S., Murhadi, Kustyawati ME, and Hasanudin U. 2020. Growth optimization of *Saccharomyces cerevisiae* and *Rhizopus oligosporus* during fermentation to produce tempeh with high  $\beta$ -glucan content. *Biodiversitas* 21 (6): 2667-2673. DOI: 10.13057/biodiv/d210639.
- Rizal, S., Kustyawati, M. E., Murhadi, and Hasanudin, U. 2021. The growth of yeast and fungi, the formation of  $\beta$ -glucan, and the antibacterial activities during soybean fermentation in producing tempeh. *International Journal of Food Science*. 2021: 1-8.
- Rizal, S., Kustyawati, M. E., Murhadi, Hasanudin, U., dan Subeki. 2022. The Effect of Inoculum Types on Microbial Growth, Beta-glucan Formation and Antioxidant Activity During Tempe Fermentation. *AIMS Agriculture and Food*. 7(2): 370 - 386.
- Sayekti., dkk. 2012. Karakterisasi Delapan Aksesori Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata L. Walp*) Asal Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal UGM, Yogyakarta*. 1(1).
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M. P. 2010. Analisis Sensori Untuk Industri Pangan Dan Agro. IPB Press. Bogor. 65 hlm.
- Singh, B. B. 2020. Cowpea The Food Legume of The 21st Century. *Madison: Crop Science Society of Amerika*.

- SNI 3144: 2009. *Standar Nasional Indonesia (SNI) yang mengatur persyaratan mutu tempe kedelai di Indonesia*.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta; 2018.
- Suknia, S. L., & Rahmani, T. P. D. 2020. Proses pembuatan tempe home industry berbahan dasar kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) dan kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) di Candiwesi, Salatiga. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*. 3(1): 59-76.
- Supranto, J. 2011. *Pengukuran Tingkat Kepuasan Customer Untuk Menaikan Pangsa Pasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Stewart, G. G. 2014. *Saccharomyces Cerevisiae*. Second Edi. Elsevier.
- Tjiptono, F. 2008. *Strategi Pemasaran Edisi Ketiga*. Andi. Yogyakarta.
- Uliana, D. 2012. Pengaruh Inovasi Produk Terhadap *Purchase Intention* (Studi Pada Starbucks VIA). (Skripsi). Universitas Indonesia. 141 hlm.
- Virdiani, E., Alamudi, A., & Angraini, Y. 2022. Analisis Unggahan Media Sosial pada Instagram Rachel Vennya Menggunakan Metode Importance Performance. *Xplore: Journal of Statistics*. 11(1). 15-25.
- Winanti, R. S. H. Bintari, D. Mustikaningtyas. 2014. Higienitas Produk Tempe berdasarkan Perbedaan Metode Inokulasi. *Unnes Jurnal of Life Science*. 3(1): 39-46.
- Widyastuti, N., Baruji, T., Giarni, R., Isnawan, H., Wahyudi, P., dan Donawati, D. 2011. Analisa kandungan beta-glukan larut air dan larut alkali dari tubuh buah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan shitake (*Lentimus edodes*). *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 13(3): 182-191.
- Wubi Jian, Y Liu dan JinZhang. 2021. Analisis Persepsi Mahasiswa Teknik Sipil PNJ Terhadap Mata Kuliah Inti Dengan Metode Importance Performance Analysis. 10 (4).
- Yusuf, A. I., Nazaruddin, N, dan Amaro, M. 2021. Analisis mutu kimia, mikrobiologi dan organoleptik tempe kedelai dengan penambahan sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) pada proses perendaman kedelai. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 7(2): 41-52.
- Zely, F. D. 2014. Pengaruh Waktu dan Kadar *Saccharomyces cerevisiae* terhadap Produksi Etanol dari Serabut Kelapa pada Proses Sakarifikasi dan Fermentasi Simultan dengan Enzim Selulase. *Skripsi*. Universitas Bengkulu. Bengkulu. 12 Hlm.