

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG IKAN TONGKOL (*EUTHYNNUS AFFINIS*), SARI DAUN PEPAYA JEPANG/CHAYA (*CNIDOSCOLUS ACONITIFOLIUS*) TERHADAP DAYA TERIMA DAN MUTU KIMIA MIE TONGCHA



**MELY RIZKI ANANDA HARAHAHAP
P01031220107**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG IKAN TONGKOL (*EUTHYNNUS
AFFINIS*), SARI DAUN PEPAYA JEPANG/CHAYA (*CNIDOSCOLUS
ACONITIFOLIUS*) TERHADAP DAYA TERIMA DAN MUTU KIMIA
MIE TONGCHA**

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Program Studi
Sarjana Terapan Gizi Di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan
Kemenkes Medan



**MELY RIZKI ANANDA HARAHAHAP
P01031220107**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*), Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya (*Cnidioscolus Aconitifolius*) Terhadap Daya Terima dan Mutu Kimia Mie Tongcha

Nama Mahasiswa : Mely Rizki Ananda Harahap

Nomor Induk Mahasiswa : P01031220107

Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Menyetujui :



Abdul Hairuddin Angkat, SKM, M.Kes
Pembimbing Utama / Ketua Penguji



Dra. Ida Nurhayati M.Kes
Penguji I



Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes
Penguji II



Rins Oppusunggu, S.Pd, M.Kes
196906231990032001

Tanggal Lulus : 16 Mei 2024

ABSTRAK

MELY RIZKI ANANDA HARAHAHAP “PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG IKAN TONGKOL (*EUTHYNNUS AFFINIS*), SARI DAUN PEPAYA JEPANG/CHAYA (*CNIDOSCOLUS ACONITIFOLIUS*) TERHADAP DAYA TERIMA DAN MUTU KIMIA MIE TONGCHA” (DI BAWAH BIMBINGAN ABDUL HAIRUDDIN ANGKAT)

Mie merupakan jenis makanan olahan yang terbuat dari tepung terigu. Mie terdiri dari 2 jenis yaitu mie basah dan mie kering. Dengan perkembangan iptek dan pola pikir mengenai pentingnya makanan yang bergizi, sehingga produk mie dapat menjadi sumber zat gizi, kalsium dan protein yang bermanfaat bagi tubuh. Mie basah dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang/chaya merupakan sumber kaya akan kalsium dapat membangun tulang dan gigi kuat serta membantu pencegahan stunting dan meningkatkan daya tahan tubuh.

Tujuan Penelitian untuk mengetahui daya terima dan mutu kimia mie tongcha dengan penambahan tepung ikan tongkol (*euthynnus affinis*) dan sari daun pepaya jepang/cahya (*cnidoscolus aconitifolius*).

Penelitian ini bersifat eksperimental yaitu dengan rancangan acak lengkap (RAL), dengan 3 (tiga) perlakuan dengan 2 (dua) kali pengulangan yang dilakukan dengan menggunakan uji hedonic, dengan penambahan pada perlakuan A (terigu 95gr, tepung ikan tongkol 5gr dan sari daun pepaya 15ml), perlakuan B (terigu 90gr, tepung ikan tongkol 10gr dan sari daun pepaya 20ml), perlakuan C (terigu 85gr, tepung ikan tongkol 15gr dan sari daun pepaya 25ml).

Hasil uji organoleptik dan uji kimia yang didapatkan dengan rata-rata nilai yaitu warna (4.13), tekstur (4.15), rasa (3.92), aroma (4.04) dan kadar air (73,97%), kadar abu (1,43%), karbohidrat (19.43%), lemak (<0.02%), protein (5.16%), zat besi (1.81 mg), dan kalsium (58,67 mg).

Kesimpulan ada pengaruh mutu fisik penambahan tepung ikan tongkol (*euthynnus affinis*), sari daun pepaya jepang/chaya (*cnidoscolus aconitifolius*) pada mie tongcha perlakuan A.

Kata Kunci : Mie, Tongkol, Daun Pepaya, Kimia, Fisik.

ABSTRACT

MELY RIZKI ANANDA HARAHAAP "THE EFFECT OF ADDITION OF TUNA FLOUR (*EUTHYNNUS AFFINIS*), JAPANESE PAPAYA LEAF EXTRACT/CHAYA (*CNIDOSCOLUS ACONITIFOLIUS*) ON THE ACCEPTABILITY AND CHEMICAL QUALITY OF TONGCHA NOODLES" (CONSULTANT : ABDUL HAIRUDDIN ANGKAT)

Noodles are a type of processed food made from wheat flour. Noodles consist of 2 types, namely wet noodles and dry noodles. With the development of science and technology and mindsets regarding the importance of nutritious food, noodle products can be a source of nutrients, calcium, and protein that are beneficial for the body. Wet noodles with the addition of tuna fish flour and Japanese papaya leaf extract/chaya are a rich source of calcium that can build strong bones and teeth help prevent stunting and increase endurance.

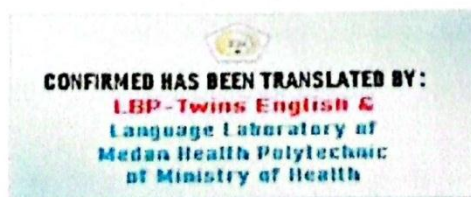
The purpose of the study was to determine the acceptability and chemical quality of Tongcha noodles with the addition of Tuna fish flour (*euthynnus affinis*) and Japanese papaya leaf extract/chaya (*cnidoscolus aconitifolius*).

This research was experimental, namely with a completely randomized design (CRD), with 3 (three) treatments with 2 (two) repetitions carried out using a hedonic test, with the addition of treatment A (95 grams of flour, 5 grams of tuna fish flour and 15 ml of papaya leaf juice), treatment B (90 grams of flour, 10 grams of tuna fish flour and 20 ml of papaya leaf juice), treatment C (85 grams of flour, 15 grams of tuna fish flour and 25 ml of papaya leaf juice).

The results of organoleptic and chemical tests obtained an average value of namely color (4.13), texture (4.15), taste (3.92), aroma (4.04), and water content (73.97%), ash content (1.43%), carbohydrates (19.43%), fat (<0.02%), protein (5.16%), iron (1.81 mg), and calcium (58.67 mg).

The conclusion is that there is an effect on the physical quality of the addition of tuna fish flour (*euthynnus affinis*), Japanese papaya leaf extract/chaya (*cnidoscolus aconitifolius*) on Tongcha noodles with treatment A.

Keywords: Noodles, Tuna, Papaya Leaves, Chemistry, Physical



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*), Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya (*Cnidoscolus Aconitifolius*) Terhadap Daya Terima dan Mutu Kimia Mie Tongcha”**.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Medan.
3. Abdul Hairuddin Angkat, SKM, M.Kes selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu memberikan bimbingan, nasihat serta motivasi dalam penulisan skripsi.
4. Dra. Hj. Ida Nurhayati M.Kes sebagai penguji I yang telah memberikan bimbingan dan arahan demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Dr. Oslida Martony, SKM, M.Kes sebagai penguji II yang telah memberikan bimbingan dan arahan demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Kedua orang tua tercinta, Bapak Awaluddin Harahap dan Ibu Suwarni. Terima kasih atas segala dukungan, baik moral maupun moril dan kasih sayang serta doa yang tulus yang selalu mengiringi, yang tidak dapat terbalaskan.
7. Kepada sahabat seperjuangan dan teman satu bimbingan, yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, terima kasih atas kerja sama, motivasi serta dukungan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan belum mencapai kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan saran dan kritik guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PERSETUJUAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus.....	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Mie Basah.....	7
1. Pengertian Mie Basah	7
2. Zat Gizi Mie Basah.....	8
3. Syarat Mutu Mie Basah	8
4. Bahan Penyusun Mie Basah	10
5. Tahap Pembuatan Mie Basah.....	11
B. Ikan Tongkol	14
1. Pengertian Ikan Tongkol	14
2. Manfaat Ikan Tongkol	15
3. Pengertian Tepung Ikan Tongkol.....	16
4. Diagram Tepung Ikan Tongkol.....	17
5. Hasil Olahan Tepung Ikan Tongkol	17
C. Daun Pepaya Jepang	18
1. Pengertian Daun Pepaya Jepang.....	18
2. Manfaat Daun Papaya Jepang.....	18

3. Kandungan Gizi Daun Pepaya Jepang.....	19
4. Pengertian Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya.....	19
5. Diagram Sari Daun Pepaya Jepang.....	20
D. Uji Organoleptik	21
E. Panelis	22
F. Analisis Kimia.....	24
G. Analisis Ekonomi.....	25
H. Uji Proksimat.....	26
I. Kerangka Konsep	27
J. Definisi Operasional.....	28
K. Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
B. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	30
1. Jenis Penelitian.....	30
2. Perlakuan.....	30
3. Jumlah Unit Percobaan	30
C. Penentuan Bilangan Acak.....	31
D. Bahan Penelitian.....	32
E. Alat Penelitian	32
F. Proses Penelitian	33
1. Prosedur Pembuatan Tepung Ikan Tongkol	33
2. Prosedur Pembuatan Sari Daun Pepaya Jepang	33
G. Diagram Pembuatan Mie Tongcha (Ikan Tongkol dan Daun Pepaya Jepang/Chaya)	34
H. Prosedur Pembuatan Mie Tongcha (Ikan Tongkol dan Daun Pepaya Jepang)	35
I. Cara Pengumpulan Data	35
1. Jenis Panelis	35
2. Uji Organoleptik	35
J. Prosedur Penilaian Uji Proksimat dan Mutu Kimia.....	36
K. Data Uji Proksimat dan Mutu Kimia Meliputi Kadar Air, Abu, Lemak, Protein, Karbohidrat, Energi, Zat Besi dan Kalsium.....	36

L. Pengolahan dan Analisis Data.....	41
M. Analisis Ekonomi.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
1. Analisis Mutu Fisik	42
2. Analisis Mutu Kimia.....	47
3. Analisis Ekonomi	49
B. Pembahasan.....	51
1. Analisi Uji Mutu Fisik.....	51
2. Analisis Mutu Kimia.....	55
3. Analisi Ekonomi	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Mie Basah Per 100gr	8
2. Tabel 2. Syarat Mutu Mie Basah Menurut SNI 2987-2015	9
3. Tabel 3. Bahan Pembuatan Mie Basah Dalam 1 Resep	11
4. Tabel 4. Kandungan Zat Gizi Resep Awal Mie Basah Per 100 gr .	12
5. Tabel 5. Kandungan Zat Gizi Ikan Tongkol per 100 gr	16
6. Tabel 6. Kandungan Zat Gizi Daun Pepaya Jepang per 100 gr	19
7. Tabel 7. Definisi Operasional	28
8. Tabel 8. Penentuan Bilangan Acak	31
9. Tabel 9. Lay Out Percobaan	31
10. Tabel 10. Bahan yang Digunakan untuk Membuat Mie Tongcha..	32
11. Tabel 11. Alat yang Digunakan dalam Tepung, Sari dan Mie	32
12. Tabel 12. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Warna Mie Tongcha	42
13. Tabel 13. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Mie Tongcha	43
14. Tabel 14. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Rasa Mie Tongcha	44
15. Tabel 15. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Aroma Mie Tongcha	45
16. Tabel 16. Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik Mie Tongcha yang Paling Disukai	47
17. Tabel 17. Perbandingan Hasil Uji Kimia Mie Tongcha, SNI Mie Basah dan Resep Awal Mie Tongcha.....	48
18. Tabel 18. Biaya Food Cost/1 Resep	49
19. Tabel 19. Biaya Investasi Peralatan	50
20. Tabel 20. Biaya Peralatan Perhari	50

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Gambar 1. Mie Basah.....	7
2. Gambar 2. Skema Pembuatan Resep Standar Mie Tongcha.....	13
3. Gambar 3. Ikan Tongkol	15
4. Gambar 4. Tepung Ikan Tongkol	16
5. Gambar 5. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Ikan Tongkol Sumber	17
6. Gambar 6. Daun Pepaya Jepang	18
7. Gambar 7. Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya.....	20
8. Gambar 8. Proses Pembuatan Sari Daun Pepaya Jepang.....	20
9. Gambar 9. Kerangka Konsep	27
10. Gambar 10. Alur Pembuatan Mie Tongcha	34

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Lampiran 1. Rekapitulasi Data Skor Kesukaan Panelis Terhadap Warna ..	66
2. Lampiran 2. Rekapitulasi Data Skor Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur ..	68
3. Lampiran 3. Rekapitulasi Data Skor Kesukaan Panelis Terhadap Rasa	70
4. Lampiran 4. Rekapitulasi Data Skor Kesukaan Panelis Terhadap Aroma ...	72
5. Lampiran 5. Hasil Uji Anova dan Uji Duncan.....	74
6. Lampiran 6. Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Panelis	76
7. Lampiran 7. Form Uji Organoleptik	77
8. Lampiran 8. Hasil Uji Mutu Kimia	78
9. Lampiran 9. Mutu kimia Perlakuan A.....	79
10. Lampiran 10. Surat Etik Penelitian	80
11. Lampiran 11. Bukti Bimbingan Skripsi.....	81
12. Lampiran 12. Daftar Riwayat Hidup	83
13. Lampiran 13. Pernyataan.....	86
14. Lampiran 14. Dokumentasi Pembuatan Tepung Ikan Tongkol dan Sari Daun Pepaya Jepang/Cahaya Dokumentasi Hasil Uji Panelis	87
15. Lampiran 15. Dokumentasi Pembuatan Mie Tongcha	86
16. Lampiran 16. Dokumentasi Hasil Uji Panelis.....	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan merupakan kebutuhan dasar manusia yang amat krusial untuk mempertahankan kelangsungan hidup. Ketersediaan bahan pangan sangat di perlukan oleh penduduk di setiap daerah karena pangan sebagai sumber gizi lengkap yang diperoleh dari karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral merupakan sumber makanan untuk memberikan kesehatan dan kesejahteraan dalam kehidupan manusia. Berdasarkan laporan RAN Pangan dan Gizi tahun 2021 dan 2024, Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang pemenuhannya tertuang dalam hak asasi manusia yang tercantum dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, serta menjadi komponen krusial dalam upaya mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Pangan yang saat ini dibutuhkan oleh masyarakat memiliki tujuan yang lebih dari sekadar memenuhi kebutuhan untuk mengatasi rasa lapar, tetapi masyarakat melihat dari cara produksi pangan yang baik secara mutu dan keamanannya serta kemampuan produksi pangan yang bervariasi, bentuk yang menarik dan bergizi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi yang sesuai dengan selera (Hermanto 2020). Oleh karena itu salah satu makanan yang disukai dan digemari dari berbagai generasi dan kalangan masyarakat adalah mie.

Mie merupakan produk olahan yang terbuat dari tepung terigu, yang banyak digemari oleh berbagai kalangan, baik dewasa maupun anak-anak. Mie digemari karena rasanya yang lezat, bentuknya yang praktis, dan cara penyajiannya yang mudah. Selain itu, komposisi gizi mie basah per 100 gram adalah: Air: 80,0 ml; Energi: 88 kalori; Protein: 0,6 g; Lemak: 3,3 g; Karbohidrat: 14,0 g; Kalsium: 14 mg; Fosfor: 13 mg; Zat besi: 6,8 mg. Mie dikonsumsi baik sebagai makanan tambahan maupun sebagai makanan pengganti nasi, karena kandungan karbohidrat hampir setara. Dalam 100 gram mie matang, terkandung sekitar 25 gram karbohidrat, sedangkan pada nasi terdapat sekitar 28 gram karbohidrat per 100 gram. (Panadia and

Suryaalamshah 2023).

Mie yang terkenal dimasyarakat terbagi menjadi 5 golongan yang di bedakan berdasarkan proses pengolahannya termasuk mie mentah, mie kering, mie basah, mie goreng, dan mie instan. Mi basah biasanya melalui proses perebusan, termasuk dalam kategori makanan semi basah (intermediate moisture food) dengan kandungan air sekitar 52%. sementara itu, mie kering memiliki kadar air kurang dari 13% (Dewi and Anak Agung 2020).

Berdasarkan penelitian terdahulu Kualitas mie basah sangat bervariasi karena Penambahan komponen tambahan seperti umbi-umbian, produk hewani, sayur-sayuran, dan lain-lain. Misalnya, penelitian tentang mi basah yang menggunakan tepung kacang merah, sari bayam merah, tepung tempe, sari wortel, sari daun pepaya, tepung daun kelor, dan tepung ikan Tongkol, dan lain-lain.

Di Indonesia, persentase orang yang mengonsumsi mi olahan masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan orang yang mengonsumsi beras, karena beras masih dianggap sebagai makanan pokok utama. Rata-rata konsumsi mie oleh masyarakat Indonesia mencapai 87,84%, sementara rata-rata konsumsi nasi adalah 394,21%. dan Konsumsi mi dan mi olahan adalah 32,6 gram per orang per hari. Namun, hasil ini jauh di bawah rata-rata konsumsi beras yaitu 197,1 gram per orang per hari (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia 2015)

Seiring dengan perkembangan iptek dan juga pola pikir orang yang semakin maju mengenai pentingnya makanan yang bergizi, produk mie bukan hanya menjadi pemberi energi saja mie juga dapat menjadi sumber nutrisi, termasuk protein, vitamin, dan mineral bermanfaat untuk tubuh. Karena itu saya tertarik untuk membuat mie basah dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang sehingga dapat meningkatkan kandungan gizi serta mempunyai banyak manfaat dengan mengonsumsi mie basah.

Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) yang dikenal pasar internasional sebagai little Tongkol, adalah jenis jenis Tongkol berukuran sedang. Ikan ini

termasuk dalam kategori ikan migratori yang menyebar luas di perairan tropis maupun sub-tropis di wilayah Indo-Pasifik (Jamal and Nadiarti 2022). Ikan Tongkol memiliki banyak manfaat karena kandungan asam lemak omega-3 dan kadar protein yang tinggi. Ikan ini sangat digemari oleh masyarakat dan memiliki nilai ekonomi yang signifikan (Sitompul, Sugitha, and Duniaji 2020). Dalam Tabel Konsumsi Pangan Indonesia 2017 kandungan zat gizi dalam 100 gr ikan tongkol yaitu : Air 74.7 ml, karbohidrat 8,0 gram, Omega 3 1,5 gram, protein 13,7 gram, lemak 1,5 gram, fosfor 606 mg, kalsium 92 mg, dan fe 1,7 mg. Berbagai mineral yang terdapat dalam ikan tongkol diyakini bermanfaat bagi kesehatan ibu hamil. Contohnya, Kalsium berperan dalam perkembangan tulang dan gigi bayi, sekaligus mendukung integritas tulang dan gigi ibu.

Tepung ikan merupakan produk padat yang bertekstur halus dan kering, berfungsi sebagai sumber protein hewani yang penting karena kandungan nutrisinya yang sangat baik dan berkualitas. Kualitas tepung ikan bergantung pada bahan baku, jenis dan bagian ikan yang digunakan, serta teknik pengolahan yang digunakan (Praptiwi dan Wahida 2021). Tongkol merupakan salah satu jenis ikan laut yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan mi. Prosedur pembuatan mi dengan Tongkol melibatkan pencampuran tepung Tongkol ke dalam adonan mi. Menurut Sarpumpwain dkk. (2023), pencampuran tepung ikan dapat meningkatkan nilai gizi mi. Selain itu, Tongkol harus memanfaatkan semua komponennya, bahkan tulangnya, karena konsentrasi kalsiumnya yang tinggi. Dan juga ikan tongkol yang ditepungkan dapat mengurangi bau amis yang khas dari ikan tongkol.

Daun Pepaya Jepang (*Cnidoscolus aconitifolius*) atau disebut dengan nama *chaya* dan tanaman daun ubi Malaysia Tanaman ini merupakan semak menahun yang tumbuh cepat dan memiliki ciri daun-daun besar. Pepaya jepang yaitu salah satu jenis tanaman yang dibudidayakan sebagai sayuran karena tanaman tersebut banyak tumbuh dan mudah di temui di lingkungan sekitar tempat tinggal, selain itu tanaman ini memiliki banyak manfaat untuk kesehatan (Niya Maidah 2022).

Jurnal Penelitian Tanaman Obat melaporkan komposisi gizi daun pepaya Jepang per 100 gram sebagai berikut: Air: 85 ml, Protein: 5,7 g, Zat besi: 11,4 mg, Fosfor: 39 mg, Kalsium: 199 mg, Kalium: 217 mg, Vitamin C: 165 mg. Daun pepaya Jepang menawarkan keuntungan untuk meningkatkan kesehatan tulang karena kadar kalsiumnya yang lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran lainnya. Seratus gram daun pepaya Jepang mengandung 199 miligram kalsium, yang berkontribusi terhadap kebutuhan harian. Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2018, kebutuhan kalsium harian untuk orang-orang adalah 120 miligram. Selain itu, daun pepaya Jepang bermanfaat untuk kesehatan kardiovaskular, mendukung fungsi neurologis, dan efektif sebagai anthelmintik. Nulhakim dkk. (2020).

Akseptabilitas, atau evaluasi organoleptik, adalah penilaian yang menggunakan indera manusia sebagai instrumen utama untuk mengukur penerimaan produk. Penilaian ini dilakukan melalui evaluasi organoleptik mi, yang dapat diamati melalui tekstur, aroma, rasa, dan warnanya. Penggabungan tepung ikan Tongkol dan sari daun pepaya Jepang dalam produksi mi berfungsi sebagai metode pengolahan makanan alternatif, yang bertujuan untuk mencegah terhambatnya pertumbuhan, meningkatkan kesehatan tulang, dan memanfaatkan kandungan zat besi dalam daun pepaya Jepang untuk mengurangi risiko anemia sekaligus meningkatkan konsentrasi.

Uji Kimia yang dilakukan bertujuan untuk kandungan nutrisi yang terdapat di dalam makaan, tingkat gizi, yang mengacu pada komposisi kimia, terutama nilai-nilai proksimal (abu, air, protein, lemak, dan karbohidrat) selain itu dalam mutu kimia dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yaitu : karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin, oleh sebab itu peneliti melakukan uji proksimat (abu, air, protein, lemak dan karbohidrat) serta zat besi dan kalsium untuk membantu pencegahan stunting dan meningkatkan kesehatan tulang dan meningkatkan daya tahan tubuh .

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, penulis berusaha membuat mie dengan penambahan daun papaya jepang dan ikan tongkol

yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*), Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya (*Cnidoscopus Aconitifolius*) Terhadap Daya Terima dan Mutu Kimia Mie Tongch** Hasil uji pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 24 Juli 2023 saat uji penerimaan atau organoleptic dengan 30 panelis mendapatkan Mie Tongcha dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang sesuai dengan kategori yang disukai oleh panelis yaitu:

- 1) Perlakuan A : Terigu 95 gr + Tepung Ikan Tongkol 5 gr + Sari Daun Pepaya Jepang 15 ml
- 2) Perlakuan B : Terigu 90 gr + Tepung Ikan Tongkol 10 gr + Sari Daun Pepaya jepang 20 ml
- 3) Perlakuan C : Terigu 85 gr + Tepung Ikan Tongkol 15 gr + Sari Daun Pepaya Jepang 25 ml

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*), Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya (*Cnidoscopus Aconitifolius*) Terhadap Daya Terima dan Mutu Kimia Mie Tongcha?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*), Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya (*Cnidoscopus Aconitifolius*) Terhadap Daya Terima dan Mutu Kimia Mie Tongcha

2. Tujuan Khusus

1. Menilai hasil daya terima mie tongcha secara organoleptic meliputi : Warna, Tekstur, Rasa dan Aroma
2. Menilai hasil mutu kimia mie tongcha meliputi : Kadar air, abu, karbohidrat, lemak, protein, kalsium dan zat besi
3. Menganalisis nilai ekonomi mie tongcha.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Penulis

- 1) Untuk meningkatkan pemahaman dan wawasan dalam penyusunan skripsi.
- 2) Meningkatkan keahlian dan kemahiran penulis dalam penyusunan tesis sambil memanfaatkan pengetahuan teoritis yang diperoleh selama perkuliahan.
- 3) Dapat digunakan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat mengonsumsi mie tongcha. sehingga dari informasi yang didapat bisa menambah wawasan masyarakat dengan cara pengolahan makanan tambahan berbahan ikan tongkol dan daun pepaya jepang.

2. Manfaat Bagi Masyarakat

Menyebarkan informasi kepada masyarakat mengenai kemajuan baru dalam pengolahan pangan, khususnya pangan lokal, khususnya Tongkol dan daun pepaya jepang sebagai bahan pembuatan mie tongcha dan memberi manfaat yang tinggi zat gizi.

3. Manfaat bagi Institusi

Menambah pengetahuan penelitian tentang Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*), Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya (*Cnidioscolus Aconitifolius*) Terhadap Daya Terima dan Mutu Kimia Mie Tongcha.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Mie Basah

1. Pengertian Mie Basah

Mie adalah makanan yang umum dijumpai di masyarakat. Selain mengenyangkan, mie juga menjadi pilihan karena cara membuatnya juga sangat mudah dan praktis. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Mie merupakan produk makanan yang terbuat dari tepung terigu, tanpa bahan tambahan lain kecuali bahan tambahan yang diizinkan. Mie memiliki bentuk yang unik dan siap dikonsumsi setelah dimasak. Mie yang panjang dan berbentuk seperti tali biasanya dibuat dengan cara digoreng atau direbus bersama daging, udang, sayuran, bumbu-bumbu, dan berbagai bahan lainnya.

Produk mi basah komersial sering kali menunjukkan profil nutrisi yang kurang optimal, ditandai dengan kadar karbohidrat yang tinggi dan kadar asam lemak omega-3 yang rendah. Selain itu, mi basah memiliki kadar air yang tinggi, sehingga masa simpannya berkurang dan sering kali mengeluarkan bau asam dan berlendir. Kondisi ini mendorong produsen, terutama dari perusahaan menengah dan kecil, untuk memasukkan bahan pengawet ke dalam proses produksi mereka (Pambudi et al. 2021)



Gambar 1. Mie Basah (Dokumentasi Pribadi)

Mi basah memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Warna putih atau kuning
- b. Konsistensi agak elastis
- c. Tidak mudah pecah (Dewi and Anak Agung 2020)

2. Zat Gizi Mie Basah

Kandungan zat gizi dalam 100 gr mie basah berupa berat dapat dimakan (BBD) yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Mie Basah Per 100gr

No	Kandungan Zat Gizi	Jumlah	Satuan
1.	Air	80,0	Gr
2.	Energy	88	Kal
3.	Protein	0,6	Gr
4.	Lemak	33	Gr
5.	Kharbohidrat	14,0	Gr
6.	Kalsium	14	Mg
7.	Besi	6,8	Mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017

3. Syarat Mutu Mie Basah

Agar mie basah dapat diterima oleh masyarakat mutunya harus diperhatikan. Mi basah dapat disimpan pada suhu ruang selama 16 hingga 20 jam. Penyimpanan mi yang melebihi masa simpan dapat menyebabkan penurunan mutu produk, sehingga tidak layak untuk dikonsumsi (basi).

Indikator kerusakan meliputi perubahan warna menjadi lebih gelap, munculnya bau yang tidak sedap, dan rasa asam. Kerusakan pada produk mi dapat terjadi akibat perkembangbiakan bakteri patogen, dibuktikan dengan terbentuknya lendir dan jamur, yang biasanya bermanifestasi sebagai bercak hitam atau putih pada permukaan mi. Spesifikasi mutu mi basah menurut SNI 2987-2015 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat Mutu Mie Basah Menurut SNI 2987-2015

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan		
			Mie mentah	basah Mir matang	basah
1.	Keadaan				
	1.1 Bau	-	Normal	Normal	
	1.2 Rasa	-	Normal	Normal	
	1.3 Warna	-	Normal	Normal	
	1.4 Tekstur	-	Normal	Normal	
2.	Kadar air	Fraksi massa, %	Maks.35	Maks.65	
3.	Kadar protein (N x 6,25)	Fraksi massa, %	Min. 9,0	Min.6,0	
4.	Kadar abu tidak larut dalam asam	Fraksi massa, %	Maks. 0,05	Maks. 0,05	
5.	Bahan berbahaya		Tidak boleh ada	Tidak	boleh
5.1	Formalin (HCHO)	-	Tidak boleh ada	ada	
5.2	Asam Borat (H ₃ BO ₃)	-		Tidak	boleh ada
6.	Cemaran logam				
	4.1 Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0	Maks.	1,0
	4.2 Kadmium (Cd)	mg/kg	0,2 Maks. 40,0	Maks.0,2	
	4.3 Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 0,05	Maks.	40,0
	4.4 Merkuri (Hg)	mg/kg		Maks. 0,0	
7.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks.0,5	Maks.0,5	
8.	Cemaran mikroba				
8.1	Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 1x10 ⁶	Maks. 1x10 ⁶	
8.2	E. coli	APM/g	Maks. 10	Maks.10	
8.3	Salmonella sp.	-	Negatif/25 g	Negatif/25 g	
8.4	S. aureus	Koloni/g	Maks. 1x10 ³	Maks. 1x10 ³	
8.5	Kapang	Koloni/g	Maks. 1x10 ⁴	Maks. 1x10 ⁴	
8.6	B.cereus	Koloni/g	Maks. 1x10 ³	Maks. 1x10 ³	
9	Deoksinivalenol	µg/kg	Maks.750	Maks.750	

(Sumber : Badan Standardisasi Nasional, 2015)

4. Bahan Penyusun Mie Basah

1) Tepung Terigu

Gandum merupakan komponen utama dalam pembuatan mi. Kandungan gluten dalam tepung terigu inilah yang membedakannya dengan tepung lainnya. Gluten merupakan protein yang memiliki sifat lengket dan elastis sehingga memudahkan adonan untuk mengikat dan elastis sehingga memudahkan pembentukannya (Prasetyo 2020). Tepung terigu dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan kandungan proteinnya. Salah satu jenisnya adalah tepung keras yang memiliki kandungan protein tinggi, yakni sekitar 14%. Gluten dalam tepung keras akan mengembang dan saling terikat saat bersentuhan dengan komponen cair sehingga menghasilkan adonan yang lentur.

2) Air

Air merupakan kebutuhan yang paling penting untuk melangsungkan kehidupan setiap makhluk hidup di bumi, selain itu air juga sangat penting dalam pengolahan bahan makanan, contohnya seperti pada proses pembuatan mie basah. Fungsi air pada proses tersebut adalah sebagai pembentuk kekenyalan pada gluten akibat pencampuran gluten, karbohidrat, larutan garam dan juga untuk merebus mie yang masih mentah (Tampubolon 2021)

3) Telur

Telur merupakan salah satu sumber yang menyediakan banyak zat gizi salah satunya adalah protein. Selain itu telur memiliki fungsi lain yaitu membuat adonan kenyal/liat agar adonan tidak mudah putus dan membuat mie menjadi lebih gurih, Putih telur menciptakan lapisan tipis namun kuat pada permukaan mi, yang memberikan integritas struktural. Kuning telur mengandung lesitin, yang berfungsi sebagai pengemulsi. Lesitin berfungsi sebagai surfaktan dan terdiri dari unsur-unsur seperti asam fosfat, kaolin, asam lemak, gliserol, glikolipid, trigliserida, dan

fosfolipid, yang membantu menggabungkan bahan-bahan yang tidak mudah bercampur (Rosiana and Nisah 2021).

4) Garam

Garam dapur pada pembuatan mie sebagai pemberi rasa dapat juga untuk meningkatkan kekenyalan pada mie dan pengikat air pada mie serta mengurangi lengketan pada adonan mie. Natrium, kalium dan fosfor pencampur gluten yang terdapat pada tepung terigu.

5. Tahap Pembuatan Mie Basah

1) Resep Standar Pembuatan Mie Basah

Tabel 3 Bahan Pembuatan Mie Basah Dalam 1 Resep

No	Nama Bahan	Berat	Satuan
1.	Tepung Terigu	100	gr
2.	Telur ayam	12	gr
3.	Air mineral	34	ml
4.	Garam	2	gr
5.	Baking soda	4	gr
6.	Minyak kelapa sawit	8	ml

□ Tata Cara Membuat Mie Basah

- 1) Campurkan tepung terigu, baking soda, dan garam dalam mangkuk.
- 2) Kemudian, masukkan telur ke dalam tepung terigu yang telah dicampur dengan baking powder dan garam.
- 3) Masukkan air sedikit demi sedikit sambil diuleni hingga adonan kalis.
- 4) Setelah adonan kalis, giling hingga menjadi lembaran tipis dan bentuk menggunakan ampia.
- 5) Panaskan air hingga mendidih dan tambahkan sedikit minyak goreng agar mie tidak lengket.
- 6) Rebus mie dalam air mendidih selama 2 menit.
- 7) Keluarkan mie, lalu dinginkan.

Sumber : (Rahmi et al. 2019)

2) Zat Gizi Resep Awal Mie Basah

Kandungan zat gizi pada resep awal mie basah dalam 100 gr yaitu sebagai berikut :

Tabel 4 Kandungan Zat Gizi Resep Awal Mie Basah Per 100 gr

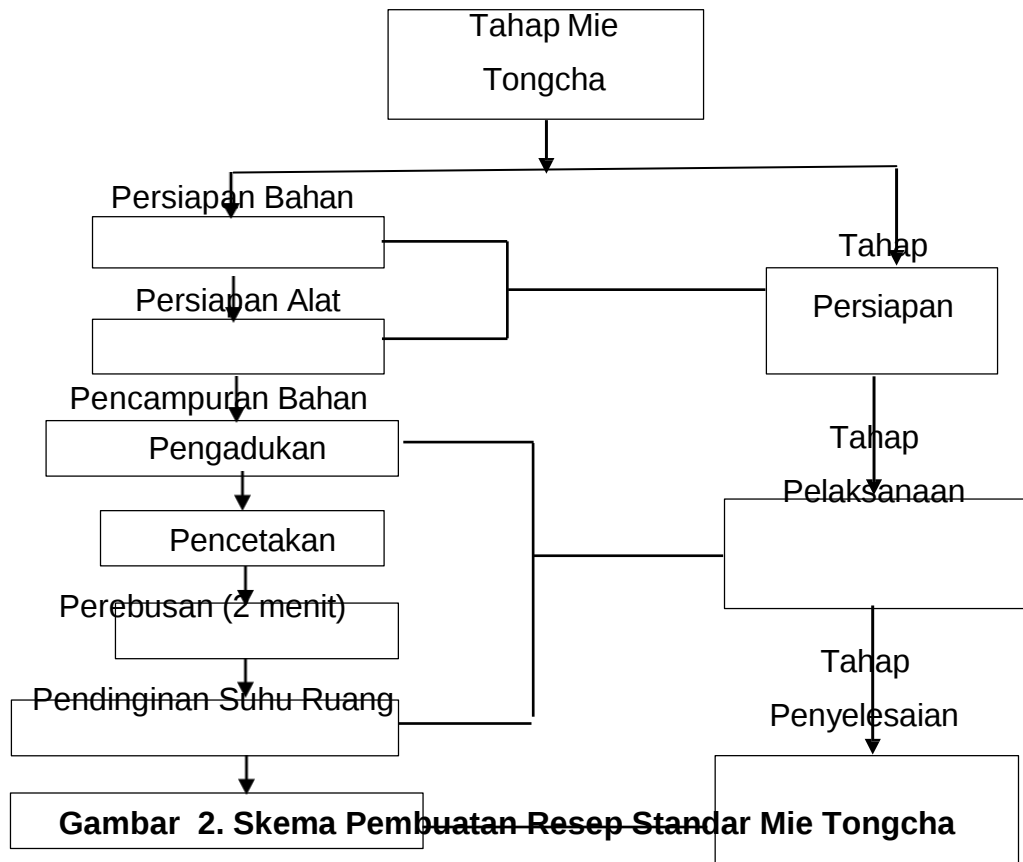
No	Kandungan Zat Gizi	Jumlah	Satuan
1.	Air	72,27	gr
2.	Abu	0.450	gr
3.	Protein	3.010	gr
4.	Lemak	0.052	gr
5.	Kharbohidrat	25.34	gr
6.	Kalsium	9.34	mg

3) Alat – alat Pembuatan Mie Tongcha (ikan tongkol, daun pepaya jepang/chaya)

Dalam pembuatan mie tongcha (ikan tongkol dan daun papaya jepang) adapun beberapa alat – alat yang perlu dipersiapkan untuk pembuatan mie yaitu sebagai berikut :

- Timbangan: Digunakan untuk menentukan berat bahan yang dibutuhkan
- Ampia: Digunakan untuk menghaluskan komponen adonan dan membentuk adonan menjadi mi.
- Mangkuk: Digunakan untuk mencampur semua komponen dalam proses pembuatan mi.
- Sendok pengaduk : Digunakan untuk mengaduk mie yang di rebus
- Pisau atau gunting : Digunakan untuk memotong adonan atau mie agar tidak terlalu Panjang
- Panci : Digunakan untuk merebus mie agar dapat di olah menjadi aneka macam

Berikut skema prosedur pembuatan mie tongcha



4) Bahan – bahan Pembuatan Mie Tongcha (Ikan tongkol, daun papaya jepang/chaya)

Dalam pembuatan mie ada beberapa bahan yang harus dipersiapkan, seperti :

a) Ikan Tongkol

Salah satu komoditas unggulan perikanan laut di Indonesia adalah ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang termasuk spesies *scromboidae* ikan Tongkol. ikan tongkol adalah jenis Tongkol berukuran sedang dan termasuk ikan migratori yang banyak ditemukan di perairan tropis dan sub-tropis di wilayah Indo-Pasifik. (Jamal and Nadiarti 2022)

Tongkol merupakan produk perikanan yang kaya akan protein. Tongkol tidak hanya hemat biaya tetapi juga kaya akan komponen gizi, termasuk kalori, protein, lemak, selenium, kalium, zat besi, kalsium, dan seng. Selain itu, Tongkol juga mengandung vitamin A, vitamin B, asam lemak omega-3, natrium, dan fosfor. (Indarti, 2016).

b) Daun Pepaya Jepang/Chaya

Daun Pepaya Jepang atau Chaya ini berasal dari daerah Yucatan di Meksiko. Tanaman ini sering dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai bahan sayuran dan juga sebagai obat tradisional. Manfaat daun pepaya Jepang tidak lepas dari kandungan nutrisinya yang meliputi protein, kalsium, zat besi, vitamin A, fosfor, niasin, riboflavin, dan vitamin C. Kandungan karposida dalam daun pepaya berkhasiat sebagai obat cacing, membantu pembentukan otot, meningkatkan Kesehatan tulang serta meningkatkan daya tahan tubuh (Nulhakim et al. 2020).

B. Ikan Tongkol

1. Pengertian Ikan Tongkol

Tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan ikan laut yang memiliki nilai gizi tinggi, kandungan lemak rendah, serta kadar asam lemak omega-3, natrium, dan mineral yang tinggi. Tongkol merupakan salah satu jenis ikan laut yang banyak ditemukan di perairan Indonesia, sehingga digemari oleh masyarakat Indonesia karena harganya yang terjangkau. Tongkol merupakan sumber pangan yang sangat rentan terhadap berkembangbiakan mikroba (Sitompul et al. 2020).

Tongkol dapat menjadi pilihan yang tepat untuk menggantikan ayam dalam pembuatan mi karena kandungan omega-3 yang membantu menormalkan kolesterol dan profil asam amino lengkap yang penting bagi tubuh, sedangkan ayam tidak memiliki omega-3. Proses pembuatan mi Tongkol melibatkan pencampuran tepung Tongkol ke

dalam adonan. Langkah ini diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi mi. (Pambudi et al. 2021).



Gambar 3. Ikan Tongkol (Sumber : idnMedis.com)

2. Manfaat Ikan Tongkol

Tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan ikan yang memiliki kandungan protein tinggi sehingga berperan penting dalam mengoptimalkan tumbuh kembang anak di periode emas dan untuk menjauhkan si kecil dari risiko stunting. Nutrisi dalam Tongkol dipercaya dapat meningkatkan kesehatan ibu hamil. Kalsium dalam Tongkol berperan dalam perkembangan tulang dan gigi bayi sekaligus menjaga kekuatan tulang dan gigi ibu.

Ikan tongkol juga kaya antioksidan yang bermanfaat untuk mencegah penyakit jantung, diabetes, kanker, hingga gangguan autoimun pada si kecil. Selain itu, ikan Tongkol juga kaya akan mineral seperti magnesium, kalsium, yodium, zat besi, dan seng yang bermanfaat untuk mencegah anemia, kanker, dan meningkatkan kekebalan tubuh (Pambudi et al. 2021).

Tabel 5. Kandungan Zat Gizi Ikan Tongkol per 100 gr

No	Kandungan Zat Gizi	Jumlah	Satuan
1.	Air	74.7	Gr
2.	Karbohidrat	8.0	Gr
3.	Omega 3	1,5	Gr
4.	Protein	13,7	Gr
5.	Lemak	1.5	Gr
6.	Fosfor	606	Mg
7.	Kalsium	92	Mg
8.	Fe	1.7	Mg
9.	Kalium	227.0	Mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017

3. Pengertian Tepung Ikan Tongkol

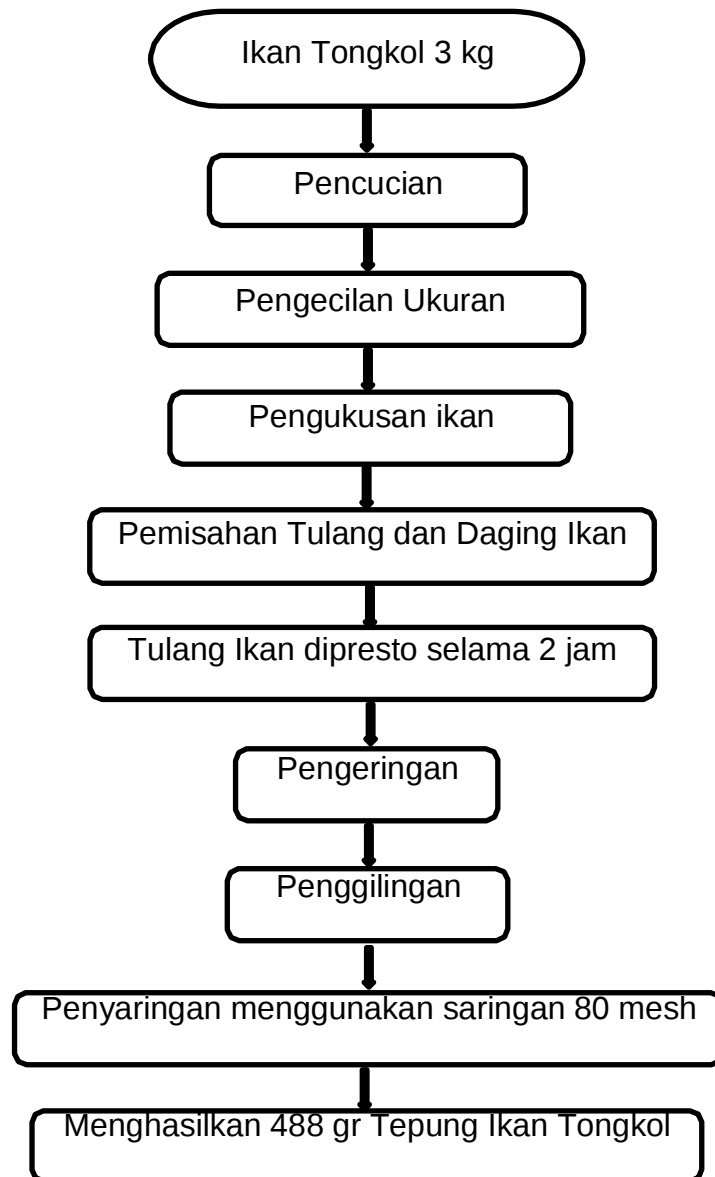
Tepung ikan Tongkol merupakan tepung yang berasal dari olahan ikan Tongkol yang telah dalam keadaan produk padat yang memiliki tekstur kering. Pemilihan bahan baku ikan tongkol dalam pembuatan tepung dikarenakan ketersediaan ikan tongkol yang mudah didapat dipasar dan harganya yang ekonomis selain itu, kandungan gizi dari tepung ikan tongkol memiliki kandungan gizi yaitu: Protein 64,31%, lemak 6,29%, kadar abu 10,30%, serat kasar 2,57%, dan BETN 10,79%. Ikan Tongkol kaya akan mineral termasuk magnesium, yodium, zat besi, seng, dan selenium. Mineral-mineral ini berkontribusi pada pencegahan anemia, mengurangi risiko kanker, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh peneliti menggunakan tepung ikan tongkol dalam pembuatan mie karena mie digemari berbagai kalangan masyarakat dan setiap generasi (Pambudi et al. 2021)



Gambar 4. Tepung Ikan Tongkol (Dokumentasi Pribadi)

4. Diagram Tepung Ikan Tongkol

Pembuatan tepung ikan tongkol melalui beberapa tahapan seperti berikut.



Gambar 5 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Ikan Tongkol
Sumber : (Suad 2019)

5. Hasil Olahan Tepung Ikan Tongkol

- a. Cookies, dengan penambahan tepung ikan tongkol untuk meningkatkan nilai gizi pangan
- b. Snack Bar, sebagai cemilan jajanan yang sehat dan digemari anak remaja, serta praktis dibawa kemana mana.
- c. Flakes, sereal yang terbuat dari tepung yang ditambah dengan tepung ikan Tongkol untuk meningkatkan kandungan gizinya.

C. Daun Pepaya Jepang

1. Pengertian Daun Pepaya Jepang

Daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius*) dengan nama lain Chaya atau daun ubi Malaysia merupakan tanaman yang berasal dari daerah Yucatan, Meksiko, penyebutan papaya dikarenakan bentuk dan tekstur daunnya menyerupai daun papaya (Putra, Gilang Pradana, and Putra 2021).

Daun chaya dapat tumbuh dengan mudah di tanah apapun dan dalam kondisi lingkungan apapun, baik didataran rendah hingga ditinggikan 1000 meter diatas permukaan laut. Selain itu tanaman ini memiliki nilai ekonomis karena tidak memerlukan lahan yang luas dan perawatan tanaman ini tidak memerlukan pupuk yang mahal atau perawatan khusus.



Gambar 6. Daun Pepaya Jepang (Sumber : deherba.com)

2. Manfaat Daun Papaya Jepang

Daun papaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius*) selain dibudidayakan sebagai sayuran tanaman ini juga memiliki banyak manfaat untuk kesehatan karena, sebagai sumber antioksidan, antidiabetic, antimutagenic, hipoglikrmik, antiinflamasi dan antibakteri (Niya Maidah 2022).

Daun pepaya Jepang memiliki kandungan nutrisi, termasuk protein, kalsium, zat besi, fosfor, vitamin A, niasin, riboflavin, dan vitamin C. Daun pepaya tidak hanya kaya akan zat besi tetapi juga kaya akan kalsium. Seratus gram daun pepaya Jepang mengandung 199 miligram kalsium. Selain itu, daun papaya jepang juga dapat meningkatkan daya tahan tubuh karena mengandung 165 mg vitamin C per 100 gram,

yang fungsinya meningkatkan sistem kekebalan tubuh yang optimal untuk anak dapat melawan berbagai penyakit seperti dapat membantu pembentukan otot, memperkuat jaringan tubuh, meningkatkan kesehatan tulang, menurunkan kadar kolesterol dalam darah, berkhasiat sebagai obat cacing (Nulhakim et al. 2020).

3. Kandungan Gizi Daun Pepaya Jepang

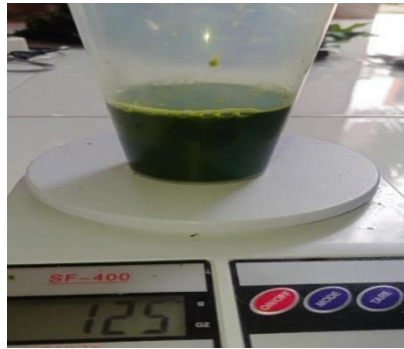
Tabel 6 Kandungan Zat Gizi Daun Pepaya Jepang per 100 gr

Kandungan Zat			
No	Gizi	Jumlah	Satuan
1.	Air	85	Gr
2.	Protein	5.7	Gr
3.	Zat besi	11,4	Mg
4.	Fosfor	39	Mg
5.	Kalsium	199	Mg
6.	Kalium	217	Mg
7.	Vitamin C	165	Mg

(Sumber : Jouenal of Medicinal Plants Research)

4. Pengertian Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya

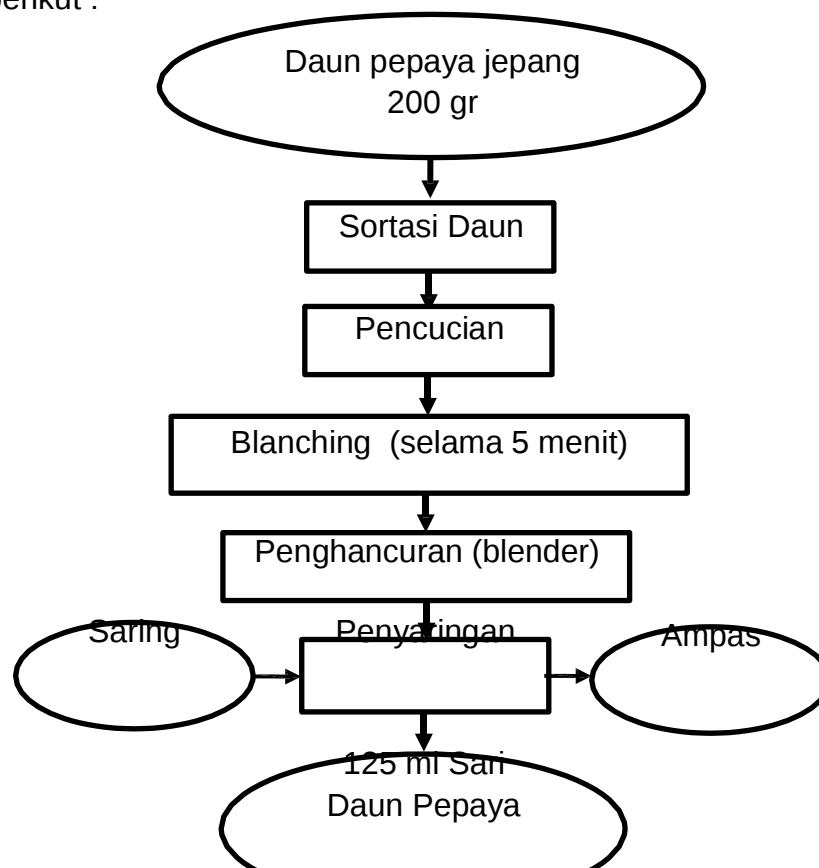
Sari sayur atau jus sayur merupakan hasil dari pemerasan cairan yang alami yang terkandung di dalam sayur kemudian digunakan sebagai minuman dan juga sebagai tambahan bahan pangan. Peneliti memilih menggunakan sari dari daun pepaya jepang atau chaya karena memiliki banyak khasiat yaitu : meningkatkan daya tahan tubuh dan kesehatan jantung. Selain itu tanaman yang sering disebut daun chaya atau daun ubi Malaysia ini mudah didapat, banyak di temui di pekarangan tempat tinggal dan jenis tanaman yang mudah dibudidayakan.



Gambar 7. Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya

5. Diagram Sari Daun Pepaya Jepang

Pembuatan sari daun pepaya jepang melalui beberapa tahap seperti berikut :



Gambar 8. Proses Pembuatan Sari Daun Pepaya Jepang

D. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah evaluasi bahan makanan yang dilakukan melalui persepsi sensorik manusia. Pengujian sensorik, yang umumnya disebut evaluasi sensorik, adalah metodologi yang menggunakan indera manusia sebagai instrumen utama untuk menilai penerimaan produk. Ujian ini menggunakan indera berikut: penglihatan (mata), penciuman (hidung), pengecap (mulut), dan peraba (tangan). Selain itu, ada Uji Hedonik, pendekatan yang banyak digunakan untuk menilai preferensi konsumen terhadap suatu produk. Skala hedonik mengkategorikan preferensi ke dalam tingkatan seperti "sangat suka", "suka", "agak tidak suka", dan "tidak suka". Dalam analisis data, skala hedonik diubah menjadi nilai numerik.

1) Warna

Unsur-unsur yang mempengaruhi kualitas bahan makanan meliputi tekstur, warna, rasa, dan kandungan gizi. Unsur-unsur tersebut antara lain, warna sering menjadi pertimbangan pertama secara visual. Warna yang menarik dapat menentukan penilaian makanan, dan jika makanan tersebut memiliki rasa enak, tekstur yang baik dan tinggi nilai gizi. Jika warnanya tidak menarik atau tampak tidak sesuai dengan ekspektasi, makanan tersebut mungkin tidak akan dikonsumsi. Warna adalah properti yang mudah dilihat melalui persepsi visual.

2) Tekstur

Tekstur merupakan komponen penting dari kualitas makanan, yang secara signifikan memengaruhi kebahagiaan konsumen. Oleh karena itu, kita lebih mengutamakan kualitas daripada harga, tekstur, dan rasa saat membeli makanan, karena kita menginginkan rasa dan tekstur yang sesuai dengan preferensi kita. Nilai gizi merupakan pertimbangan penting, namun sering kali berada di bawah harga, tekstur, dan rasa.

3) Rasa

Rasa merupakan kriteria penting dalam mengevaluasi produk makanan. Rasa makanan ditentukan oleh bahan kimia penyusunnya. Makanan biasanya memiliki beberapa rasa yang bercampur untuk menciptakan profil rasa yang kompleks. Variasi dalam evaluasi rasa oleh panelis dapat dipahami sebagai tingkat penerimaan mereka terhadap rasa yang dihasilkan oleh kombinasi unsur-unsur dalam suatu produk.

Kriteria untuk mengevaluasi rasa dalam penilaian organoleptik mencakup panelis terampil yang jujur, kenyang, sehat, dan bukan perokok. Penelitian ini menggunakan 30 panelis yang tidak terlatih. Panelis yang tidak terlatih dapat dipilih berdasarkan etnis, status sosial ekonomi, dan latar belakang pendidikan. Mereka hanya diizinkan untuk mengevaluasi uji organoleptik dasar, seperti tingkat preferensi.

4) Aroma

Aroma adalah sensasi yang dapat dirasakan atau dikenali melalui indra penciuman. Agar suatu zat dalam makanan dapat menghasilkan aroma, zat tersebut harus memiliki kemampuan untuk menguap, menunjukkan sedikit kelarutan dalam air, dan menunjukkan sedikit kelarutan dalam lemak. Manusia merasakan aroma makanan karena sel epitel penciuman yang terletak di rongga hidung bagian atas, yang responsif terhadap molekul-molekul odoran.

E. Panelis

Untuk melakukan penilaian organoleptik, dibutuhkan panel yang bertugas menilai kualitas atau atribut sensorik suatu produk. Panel ini terdiri dari individu atau kelompok yang mengevaluasi produk berdasarkan kesan subjektif mereka, dan anggotanya disebut panelis. Ada tujuh jenis panelis dalam penilaian organoleptik, khususnya panelis perorangan, panelis terlatih, panelis terbatas, panelis cukup

terlatih, panelis konsumen, dan panelis anak-anak. Perbedaan di antara panelis ini didasarkan pada kemahiran mereka dalam melakukan evaluasi organoleptik.

1) Panel Perseorangan

Panelis terdiri dari individu-individu yang sangat berbakat dan memiliki kepekaan sensorik yang luar biasa, baik karena bakat bawaan maupun pelatihan yang ekstensif. Panelis memiliki pemahaman yang mendalam tentang atribut, fungsi, dan prosedur pemrosesan produk yang dievaluasi, dan ahli dalam metodologi analisis organoleptik.

2) Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang dengan kepekaan tinggi, yang memfasilitasi pengurangan bias. Para panelis memiliki pemahaman mendalam tentang kriteria penilaian organoleptik, di samping pemrosesan bahan dan dampaknya terhadap hasil akhir. Keputusan dalam panel terbatas dicapai melalui musyawarah di antara para anggotanya.

3) Panel Terlatih

Panelis yang terlatih terdiri dari 15-25 orang yang memiliki tingkat kepekaan sensorik yang cukup tinggi. Proses penyaringan dan pelatihan sebelumnya diperlukan untuk menjadi panelis yang berkualifikasi. Para panelis dapat mengevaluasi berbagai masukan, sehingga tidak memiliki spesifisitas.

4) Panel Agak Terlatih

Panel semi-terlatih terdiri dari 15-25 individu yang telah diinstruksikan untuk memahami karakteristik tertentu. Panel semi-terlatih sering dipilih dari kelompok terbatas, dan data yang mereka hasilkan menjalani pengujian awal. Data yang sangat menyimpang dapat diabaikan dalam proses pengambilan keputusan.

5) Panel Tidak Terlatih

Sebuah panel beragam yang terdiri dari sekitar 25 orang awam yang tidak terlatih, dipilih berdasarkan keragaman etnis, kelas sosial ekonomi, dan latar belakang pendidikan mereka, ditugaskan untuk mengevaluasi karakteristik organoleptik dasar, khususnya tingkat preferensi terhadap suatu produk.

6) Panel Konsumen

Panel konsumen umumnya terdiri dari 30 hingga 100 orang, tergantung pada produknya. Panel-panel ini memiliki ciri-ciri yang sama, dan anggotanya dapat dipilih secara individu atau berdasarkan kelompok yang ditentukan.

F. Analisis Kimia

1. Protein

Protein adalah makromolekul dengan berat molekul yang bervariasi dari lima ribu hingga beberapa juta dalton. Protein tersusun dari rangkaian asam amino memanjang yang dihubungkan oleh ikatan peptida. Selain itu, protein berfungsi sebagai nutrisi penting bagi tubuh, menyediakan energi dan berkontribusi pada pembentukan serta berbagai fungsi tubuh.

Protein merupakan unsur penting dalam berbagai makanan alami dan memiliki peran penting dalam menentukan tekstur makanan tersebut, termasuk kelembutan produk daging dan ikan. Protein yang diisolasi sering digunakan sebagai bahan tambahan makanan karena fitur dan tujuannya yang khas, termasuk kapasitasnya untuk memberikan tekstur atau stabilitas yang diinginkan. Kacang-kacangan memiliki kadar protein yang relatif lebih tinggi di antara berbagai komponen tanaman, sehingga memiliki peran penting dalam memenuhi asupan protein dalam pola makan masyarakat.

2. Kalsium

Kalsium merupakan zat gizi mikro yang penting bagi tubuh dan merupakan sekitar 1,5 hingga 2% dari berat tubuh orang dewasa,

yang setara dengan sekitar 1 kilogram. Sebagian besar kalsium dalam tubuh terletak di tulang, yang penting untuk membangun struktur dan memberikan kekuatan pada tulang dan gigi.

Kalsium memainkan peran penting dalam produksi tulang dan gigi, memfasilitasi pertumbuhan, dan bertindak sebagai faktor pendukung dan pengatur dalam berbagai aktivitas metabolisme dalam tubuh. Kalsium dalam tulang ada sebagai garam (hidroksiapatit), yang menciptakan matriks dalam protein kolagen, sehingga membentuk kerangka yang mendukung tubuh dan berfungsi sebagai tempat perlekatan otot, yang memfasilitasi pergerakan.

3. Zat Besi (Fe)

Zat besi (Fe) merupakan unsur penting dalam berbagai enzim yang memfasilitasi aktivitas biokimia penting dalam tubuh. Zat besi terdapat dalam dua bentuk: heme dan non-heme. Zat besi heme terdapat dalam daging merah, ikan, dan unggas, dan mudah diserap oleh tubuh, tidak terpengaruh oleh komponen makanan lainnya. Sebaliknya, zat besi non-heme terdapat dalam sumber nabati dan hewani; namun, penyerapannya berkurang dan sering kali dipengaruhi oleh komponen makanan lainnya.

Kekurangan zat besi biasanya mengakibatkan gejala-gejala termasuk pucat, kelelahan, pusing, anoreksia, penurunan kinerja fisik, penurunan produktivitas, kekebalan tubuh yang terganggu, dan gangguan penyembuhan luka. Kelebihan zat besi jarang muncul dari sumber makanan tetapi dapat terjadi akibat konsumsi suplemen zat besi. Gejala kelebihan zat besi meliputi muntah, diare, takikardia, sefalgia, dan sinkop (Azkiyah and Rahimah 2022).

G. Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi adalah proses evaluasi terhadap faktor – faktor yang mempengaruhi nilai perekonomian suatu produk. Oleh karena itu, untuk menjamin produksi yang efisien dan efektif, penting untuk melakukan analisis ekonomi dan nilai tambah melalui metode seperti

penilaian biaya produksi, evaluasi investasi peralatan, dan analisis biaya produksi dan biaya operasional. Hal ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan bisnis terkait produksi, pemasaran, dan strategi penentuan harga (Tumunduge et al. 2023).

1. Analisis biaya produksi

Ini adalah biaya yang terkait dengan mengubah bahan mentah menjadi produk jadi yang siap dipasarkan, disebut sebagai biaya produksi. Dalam proses produksi perlu diperhatikan kualitas produk yang dihasilkan untuk mendapatkan produk yang bermutu baik sehingga berpengaruh terhadap biaya produksi (Rosdiana, Iriyadi, and Wahyuningsih 2020).

2. Biaya investasi peralatan

Merupakan rincian investasi mesin dan peralatan yang digunakan dalam pengolahan mie tongcha seperti pembelian alat yang harus digunakan sesuai dengan produk yang akan di buat. Sehingga dapat memperlancar proses pengolahan mie tongcha (Tumunduge et al. 2023).

3. Analisis harga pokok produksi

Total biaya produksi untuk barang jadi meliputi bahan mentah, peralatan, dan tenaga kerja yang digunakan dalam proses pembuatan mi tongcha. (Maghfirah and BZ 2016).

4. Biaya operasional

Ini adalah biaya operasional termasuk biaya penjualan, biaya penyusutan, dan biaya perbaikan dan pemeliharaan alat serta biaya yang digunakan untuk menjalankan aktivitas penjualan sehari – hari (Pasaribu and Hasanuh 2021).

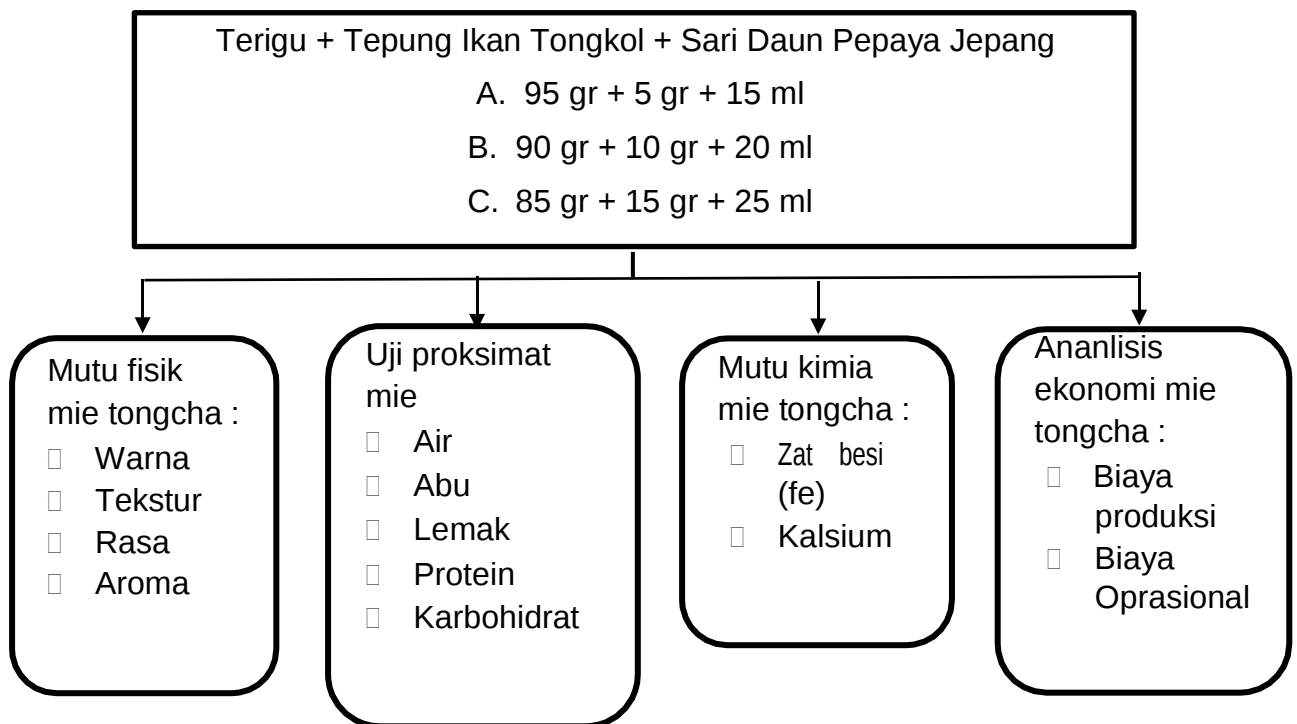
H. Uji Proksimat

Uji Proksimat adalah sebuah metode analisa kimia yang digunakan untuk menentukan Komponen penting meliputi karbohidrat, protein, lemak, dan serat. Analisis proksimat dilakukan untuk memastikan komposisi gizi mi ikan Tongkol dan daun pepaya Jepang, yang secara umum disebut chaya. Analisis proksimat mi tongcha melibatkan

beberapa fase, termasuk pengukuran kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat, dan kadar karbohidrat.

I. Kerangka Konsep

Penelitian ini menggunakan variabel bebas, khususnya pengaruh perbedaan jumlah tepung ikan Tongkol dan sari pepaya/cahya Jepang, serta variabel terikat yang berkaitan dengan kualitas fisik, proksimat, dan kimia mie tongcha. Kerangka teori dalam penelitian ini adalah:



Keterangan :

Variabel Independent :

Variabel Dependent :

Gambar 9. Kerangka Konsep

J. Definisi Operasional

Tabel 7. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Skala
1.	Tepung Ikan Tongkol	Tepung ikan Tongkol dihasilkan dari daging ikan Tongkol yang selanjutnya diolah menjadi tepung melalui pencucian, pengecilan ukuran, pengukusan pemisahan daging dan tulang ikan untuk di presto selama 2 jam, pengeringan, penggilingan, penyaringan dan pengayakan sehingga menjadi tepung ikan tongkol yang bertekstur halus.	
2.	Sari Daun Pepaya Jepang	Sari daun pepaya jepang/cahya terdapat dari daun pepaya jepang dengan cara, melakukan sortasi daun pepya jepang/cahya, pencucian, blancing 5 menit, penghancuran dengan blender, penyaringan, sehingga dari 200 gr daun pepaya jepang menghasilkan 125 ml sari	
3.	Mie Tongcha	Ini adalah produk olahan yang terbuat dari campuran tepung terigu, telur, garam, soda kue, dan tepung lainnya ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang kemudian direbus selama 2 menit.	
4.	Daya Terima Mie Tongcha	Kualitas daya terima dari suatu produk yang dibandingkan melalui tingkat kesukaan atau ketidaksukaan panelis terhadap mie tongcha yang dinilai dengan uji organoleptic yaitu meliputi warna, tekstur, rasa, dan aroma. a. Amat sangat suka : 5 b. Sangat suka : 4 c. Suka : 3 d. Kurang suka : 2 e. Tidak suka : 1	Ordinal

5. Mutu Kimia	Penilaian Mie Tongcha yang paling disukai panelis dengan menggunakan Analisis proksimat meliputi: kadar air, kadar abu, kadar lipid, kadar protein, kadar karbohidrat, nilai kalori, serta kadar zat besi (Fe) dan kalsium. Evaluasi dilakukan di PT. Saraswanti Indo Genetech yang berlokasi di Kota Bogor.	Rasio
6. Mutu fisik	Mutu fisik makanan mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan karakteristik fisik makanan atau penampilan fisik makanan seperti : warna makanan, tekstur makanan (kekerasan atau kelembutan), rasa, dan aroma yang dikelurkan dari makanan dengan penilaian yang berbeda sehingga dapat menjaga mutu fisik makanan agar memenuhi standar keamanan pangan.	Ordinal
7. Analisis Ekonomi	Analisis ekonomi yang dilakukan dengan menganalisis mie basah yang terdapat di pasaran dengan mie tongcha meliputi : 1) Food Cost 2) Labor Cost 3) Overhead 4) Keuntungan (Profit)	Rasio

K. Hipotesis

Ha = Ada pengaruh mie dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang terhadap daya terima dan mutu kimia pada pembuatan mie tongcha.

Ho = Tidak ada pengaruh mie dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang terhadap daya terima dan mutu kimia pada pembuatan mie tongcha.

BAB III METODE

PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan, Jurusan Gizi, Lubuk Pakam, dan memiliki dua tahap yaitu Uji Pendahuluan pada bulan Juli 2023 dan Uji Utama pada bulan Maret 2024. Uji mutu fisik dilaksanakan di Lubuk Pakam oleh Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi dan Uji mutu kimia akan dilaksanakan di PT. Saraswanti Indo Genetech Kota Bogor.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan dua kali pengulangan. Perlakuan yang telah peneliti lakukan yaitu penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya dalam pembuatan mie basah yang diberi nama mie tongcha.

2. Perlakuan

- a. PA : Terigu 95 gr + Tepung Ikan Tongkol 5 gr + Sari Daun Pepaya Jepang 15 ml
- b. PB : Terigu 90 gr + Tepung Ikan Tongkol 10 gr + Sari Daun Pepaya jepang 20 ml
- c. PC : Terigu 85 gr + Tepung Ikan Tongkol 15 gr + Sari Daun Pepaya Jepang 25 ml

3. Jumlah Unit Percobaan

Jumlah unit percobaan (n) dalam penyelidikan ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$\sum \text{unit percobaan}$$

$$n = r \times t$$

$$n = 2 \times 3$$

$$n = 6 \text{ unit percobaan}$$

Keterangan :

n :Jumlah unit percobaan

r : Jumlah pengulangan

t : jumlah perlakuan

C. Penentuan Bilangan Acak

Pembuatan angka acak di Microsoft Excel dilakukan dengan memasukkan '=RAND()' di sel A1, setelah itu rumus diduplikasi ke dalam enam sel tambahan untuk menghasilkan enam angka acak. Angka yang dihasilkan disusun dalam urutan menaik.

Tabel 8. Penentuan Bilangan Acak

No	Bilangan Acak	Rangking	Unit Percobaan
1	0.519	4	A1
2	0.082	1	A2
3	0.375	3	B1
4	0.649	5	B2
5	0.953	6	C1
6	0.178	2	C2

Rangking bilangan acak tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan, yaitu :

Tabel 9. Lay Out Percobaan

1	2
A2 (0.082)	C2 (0.178)
3	4
B1 (0.375)	A1 (0.519)
5	6
B2 (0.649)	C1 (0.953)

Keterangan :

A1,A2 : Terigu 95 gr + Tepung Ikan Tongkol 5 gr + Sari Daun Pepaya
Jepang 15 ml

B1,B2 : Terigu 90 gr + Tepung Ikan Tongkol 10 gr + Sari Daun Pepaya
Jepang 20 ml

C1,C2 : Terigu 85 gr + Tepung Ikan Tongkol 15 gr + Sari Daun Pepaya

Jepang 25 ml

D. Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Bahan yang Digunakan untuk Membuat Mie Tongcha

No	Bahan	Perlakuan			Total kebutuhan 2x pengulangan
		A	B	C	
1.	Tepung terigu	95	90	85	540
2.	Tepung Ikan Tongkol	5	10	15	60
3.	Telur ayam	12	12	12	72
4.	Air mineral	19	14	9	84
5.	Sari Daun Pepaya Jepang	15	20	25	120
6.	Garam	2	2	2	12
7.	Baking Soda	4	4	4	24
8.	Minyak Kelapa Sawit	5	5	5	30

E. Alat Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Alat yang Digunakan dalam Tepung, Sari dan Mie

No	Alat	Jumlah	Satuan
1.	Timbangan digital	1	Buah
2.	Ampia	1	Buah
3.	Baskom	2	Buah
4.	Sendok pengaduk	2	Buah
5.	Pisau /Gunting	1	Buah
6.	Panci	1	Buah
7.	Saringan	2	Buah
8.	Gelas/cangkir	1	Buah
9.	Kabinet	1	Buah
10.	Blender	1	Buah
11.	Presto	1	Buah

F. Proses Penelitian

1. Prosedur Pembuatan Tepung Ikan Tongkol

a. Bahan :

- 1) Ikan Tongkol dibeli di pasar yaitu pusat jualan di lubuk pakam

b. Prosedur Pembuatan Tepung Ikan Tongkol

- 1) Bersihkan ikan tongkol, lalu cuci dengan air mengalir
- 2) Kemudian di kukus sampai setengah matang
- 3) Setelah itu tiriskan dengan menggunakan saringan kawat
- 4) Pisahkan daging ikan tongkol dari durinya
- 5) Tulang dan duri yang sudah di pisahkan presto selama 2 jam hingga teksturnya lunak
- 6) Susun daging ikan tongkol dan tulang ikan di atas Loyang
- 7) Pengeringan dilakukan dengan menggunakan cabinet dryer pada suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ selama 15 jam
- 8) Ikan tongkol yang sudah kering di blender dengan kecepatan tinggi
- 9) Kemudian tepung diayak dengan menggunakan ayakan tepung 80 mesh sehingga didapatkan dari 3 kg ikan tongkol menghasilkan 488 gram.

2. Prosedur Pembuatan Sari Daun Pepaya Jepang

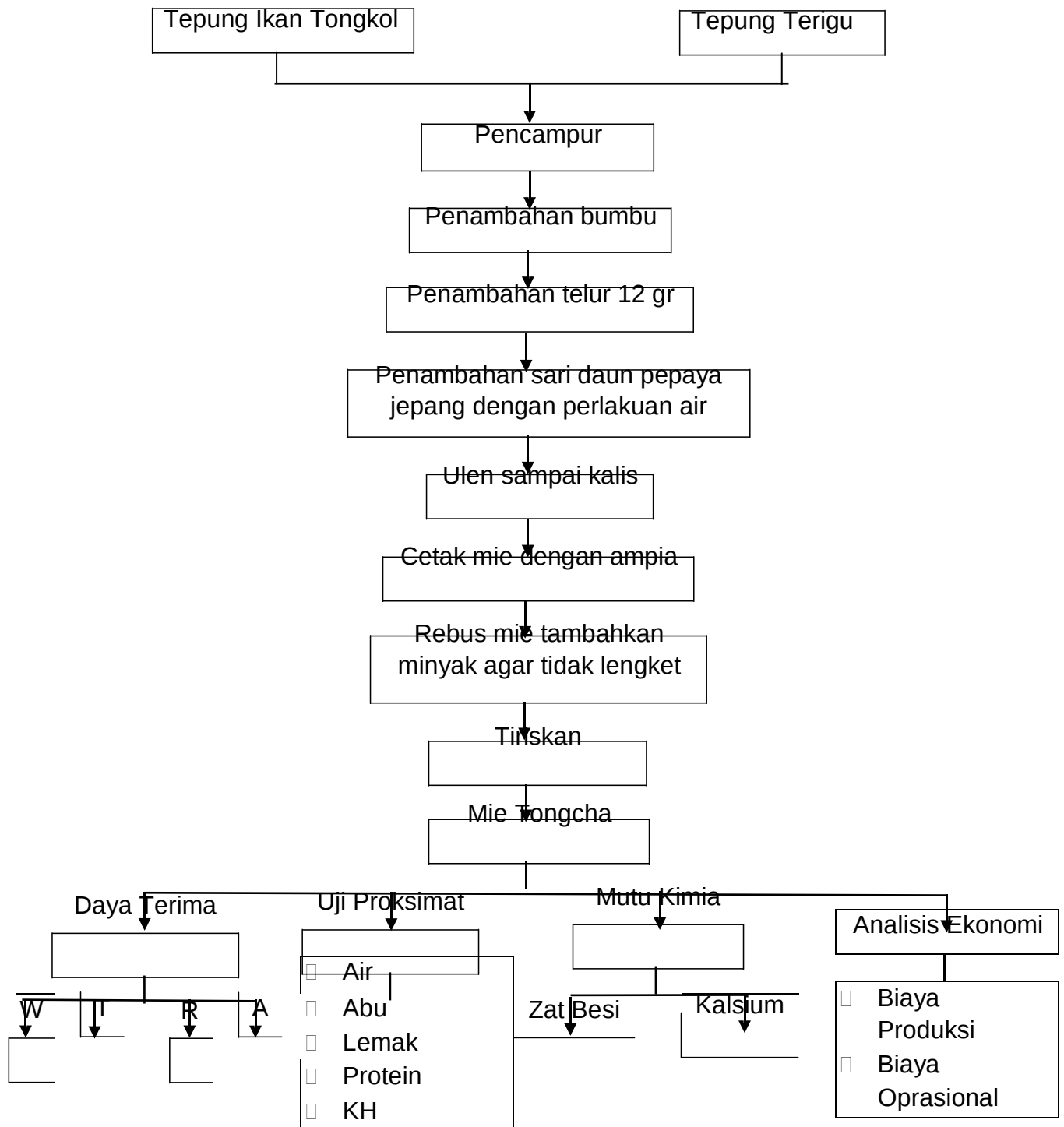
a. Bahan :

- 1) Daun Pepaya Jepang 200 gram

b. Prosedur Pembuatan Sari Daun Pepaya Jepang

- 1) Sortasi daun pepaya jepang dari batangnya
- 2) Lalu cuci dengan air mengalir
- 3) Kemudian Blanching/direbus selama 5 menit dan pindahkan ke air yang diberi es.
- 4) setelah itu blender daun pepaya jepang tersebut menggunakan air 50 ml
- 5) Saring dan pisahkan sari dari ampasnya
- 6) Dari 200 gram Daun Pepaya Jepang/Chaya menghasilkan 125 ml sari

G. Diagram Pembuatan Mie Tongcha (Ikan Tongkol dan Daun Pepaya Jepang/Chaya)



Gambar 10. Alur Pembuatan Mie Tongcha

H. Prosedur Pembuatan Mie Tongcha (Ikan Tongkol dan Daun Pepaya Jepang)

- a. Prosedur Pembuatan Mie tongcha (Ikan Tongkol dan Daun Pepaya Jepang)
 - 1) Kumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan
 - 2) Campurkan tepung terigu, garam, soda kue, dan tepung Tongkol Jepang dalam mangkuk.
 - 3) Selanjutnya, masukkan telur ke dalam campuran tepung yang sudah di blender.
 - 4) Selanjutnya, masukkan air perasan daun pepaya Jepang dan air sedikit demi sedikit, dan uleni hingga mencapai kekentalan yang halus.
 - 5) Adonan dibentuk menjadi lembaran mi dan selanjutnya dibentuk menjadi mi menggunakan ampia.
 - 6) Panaskan air hingga mendidih dengan menggunakan minyak goreng secukupnya agar mi tidak lengket.
 - 7) Selanjutnya, rendam mi dalam air mendidih selama dua menit.
 - 8) Keluarkan mi dan biarkan dingin.
 - 9) Dalam satu hari pengolahan, jumlah mie yang dihasilkan adalah 240 porsi.

I. Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Panelis

Panelis belum terlatih. Panelis terdiri dari 30 orang yang dipilih dari mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan di Lubuk Pakam, yang memenuhi persyaratan tidak lapar, tidak sakit, tidak merokok, dan bersedia berpartisipasi sebagai panelis serta melakukan uji organoleptik.

2. Uji Organoleptik

Pendekatan pengumpulan data melibatkan uji organoleptik yang menilai warna, aroma, tekstur, dan rasa terkait penambahan tepung ikan Tongkol dan sari daun pepaya Jepang ke dalam mi basah. Prosedur pengumpulan data dari panelis diuraikan sebagai berikut:

1. Makanan yang disiapkan diberi kode untuk setiap wadah.
2. Selanjutnya, air diberikan untuk menetralkan rasa saat melahap mi tongcha.
3. Panelis melakukan evaluasi organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur menggunakan skala hedonik berikut:

Amat sangat suka	: 5
Sangat suka	: 4
Suka	: 3
Kurang suka	: 2
Tidak suka	: 1

J. Prosedur Penilaian Uji Proksimat dan Mutu Kimia

Penilaian kualitas proksimat dan kimia memastikan kandungan gizi mi tongcha (terdiri dari ikan tongkol dan daun pepaya Jepang/chaya) yang disukai oleh panelis. Karbohidrat, protein, lemak, zat besi (Fe), dan kalsium.

- a. Kadar Karbohidrat
- b. Kadar Protein
- c. Kadar Lemak
- d. Kadar zat besi (Fe)
- e. Kadar kalsium

K. Data Uji Proksimat dan Mutu Kimia Meliputi Kadar Air, Abu, Lemak, Protein, Karbohidrat, Energi, Zat Besi dan Kalsium

Analisis uji proksimat dan mutu kimia Mie Tongcha yang dibuat dari penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang/chaya yang dianalisis yaitu : Analisis kadar air, kadar abu, kadar lipid, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar energi, kadar zat besi, dan kadar kalsium.

a. Kadar Air Metode Gravimetri

Pemeriksaan kadar air dilakukan dengan metode gravimetri sesuai dengan SNI 01-2891-1992. Proses analisis kadar air adalah sebagai berikut:

- Timbang 1-3 gram bagian yang diuji dalam wadah yang telah ditimbang sebelumnya.
- Keringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam. Dinginkan dalam desikator.
- Ukur dan lanjutkan pengeringan hingga berat stabil tercapai.

$$\text{Kadar Abu}(\%) = \frac{((A + B) - C)}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Bobot wadah kosong

B = Sampel porsi uji

C = Bobot tetap wadah + porsi uji setelah pemanasan

b. Kadar Abu Metode Gravimetri

Analisis kadar abu dilakukan dengan metode gravimetri sesuai dengan SNI 01-2891-1992:

- Timbang 2-6 gram sampel uji ke dalam cawan porselen dengan berat yang telah ditentukan.
- Lakukan prosedur pembakaran hingga asap menghilang.
- Bakar abu dalam tungku pada suhu 550 °C selama sekitar empat jam hingga pembakaran sempurna tercapai.
- Kemudian, dinginkan dalam desikator dan timbang hingga berat stabil tercapai.

$$\text{Kadar Abu}(\%) = \frac{B - C}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Bobot wadah kosong

B = Bobot porsi uji

C = Bobot tetap wadah + porsi uji setelah pemijaran

c. Kadar Lemak Metode Weibull

Analisis kadar lemak dilakukan menggunakan metode Weibull yaitu :

- Timbang porsi uji (bobot disesuaikan dengan bentuk dan jenis matriks) kedalam gelas piala 100 mL.
- Lakukan ekstraksi lemak dengan metode ekstraksi langsung secara sokhlet, hidrolisis metode weibull, atau hidrolisis metode perforator sesuai matriks sampel.
- Disitilasi ekstrak kemudian keringkan dengan perlakuan panas hingga diperoleh residu lemak.
- Dinginkan residu lemak hingga mencapai suhu ruang kemudian timbang hingga diperoleh bobot tetap.

$$\frac{(A - B) \times 100}{C - B} (\%) = \frac{(A - B)}{C - B} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Bobot labu lemak kosong

B = Bobot porsi uji

C = Bobot tetap labu lemak + sampel setelah pemanasan

d. Kadar Protein Metoda Semi Mikro Kjeldahl

Kandungan protein ditentukan menggunakan metode semi-mikro Kjeldahl dengan menempatkan sampel seberat 1,5 gram ke dalam labu Kjeldahl 30 ml dan kemudian menambahkan 7 ml H₂SO₄ ke dalam tabung Kjeldahl. Sampel dimasak selama 1 hingga 1,5 jam hingga menjadi transparan, setelah itu didinginkan. Selain itu, isi labu dipindahkan ke peralatan distilasi, dan labu dibersihkan 5 hingga 6 kali dengan 20 ml air suling. Cairan dari ujung kondensor dikumpulkan dalam labu Erlenmeyer 125 ml yang berisi larutan H₃BO₃ 3% dan tiga tetes indikator (Metil merah dan Metil biru), yang diposisikan di bawah kondensor. Distilasi dilakukan hingga 70 ml distilat terkumpul, yang kemudian dikombinasikan dengan H₃BO₃

(Hijau) dan indikator dalam labu Erlenmeyer. Berikan distilat perlakuan HCl 0,1 N hingga terjadi transisi warna menjadi ungu. Persentase kandungan protein dapat ditentukan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Protein (\%)} = \frac{(A_{\text{sample}} - A_{\text{blank}}) \times N \times 1,4007 \times F_k}{V_p \times 100 \times KA}$$

Keterangan :

V_p = Volume penitar sampel (mL)

V_b = Volume penitar blangko (mL)

N_p = Normalitas penitar

F_k = Faktor koreksi

KA = Kadar air

e. Kadar Karbohidrat (By Difference)

Penentuan kadar karbohidrat dilakukan dengan metode By Difference, yang berarti perhitungan ini didasarkan pada analisis tidak langsung dan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Karbohidrat (\%)} = 100\% - (\% \text{protein} + \% \text{lemak} + \% \text{air} + \% \text{abu})$$

f. Kadar Energi

Kuantitas energi dapat ditentukan dengan mengonversi unsur-unsur kimia (karbohidrat, protein, dan lemak) menggunakan faktor konversi yang sesuai. Karbohidrat dan protein memiliki faktor konversi sebesar 4 kkal/g, sedangkan lemak memiliki faktor konversi sebesar 9 kkal/g. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Energi/100 gr} &= 100\% - (\% \text{ lemak} \times 9 \text{ kkal/g}) + (\% \text{protein} \times 4 \text{ kkal/g}) \\ &+ (\% \text{karbohidrat} \times 4 \text{ kkal/g}) \\ \text{Energi dari lemak (kkal/100g)} &= \% \text{lemak} \times 9 \text{ kkal/g} \end{aligned}$$

g. Kadar zat besi (Fe)

Analisis kandungan besi dengan spektrofotometri UV-Vis. Persiapan sampel dimulai dengan memasukkan 10 gram sampel batangan ke dalam gelas kimia. Spesimen kemudian dipanaskan dalam oven pada suhu 110°C selama 2 jam. Selanjutnya, 1 ml HCl

dimasukkan ke dalam gelas kimia, diikuti dengan pemanasan sampel pada pelat panas pada suhu 60°C selama satu jam. Selanjutnya, air suling dimasukkan hingga volume total mencapai 10 ml, setelah itu larutan dihomogenkan untuk persiapan analisis.

Penentuan kadar Fe dilakukan dengan memindahkan 0,1 ml larutan sediaan sampel ke dalam labu ukur 10 ml. Selanjutnya, dimasukkan 5 ml natrium tiosulfat 100 ppm dan 2 ml larutan fenantrolin 1000 ppm, diikuti pengenceran dengan air suling hingga tanda batas yang ditentukan. Larutan diaduk dan didiamkan selama 120 menit sebelum diukur absorbansinya dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 510 nm. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali. Persamaan regresi yang diperoleh dari kurva standar adalah: $y = ax + b$, di mana y menyatakan absorbansi sampel dan x adalah konsentrasi sampel (mg/L). Konsentrasi besi (mg) ditentukan dengan menggunakan rumus: konsentrasi sampel (mg/L) $\times$ f_p $\times$ V_{sampel} (L), berdasarkan data yang diberikan: f_p = faktor pengenceran; V = volume (Meriana, 2018 dalam fenny, 2020).

h. Kadar Kalsium

Penilaian konsentrasi kalsium dilakukan dengan menganalisis sampel yang didestruksi basah menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) pada panjang gelombang 420 nm. Pengujian kadar kalsium menunjukkan metodologi yang direvisi. Untuk pemeriksaan kadar kalsium, 0,1 gram sampel yang diserbuk halus diukur dan dipindahkan ke labu Kjeldahl 100 ml. Destruksi dilakukan dengan menambahkan 15 ml asam klorida (HCl). Larutan diobliterasi hingga menjadi transparan dan kemudian didinginkan. Volume larutan yang telah didepleksi ditambah hingga 100 ml dan disiapkan untuk pengukuran menggunakan SSA (Imra, Akhmadi, dan Maulianawati 2019).

Nilai absorbansi yang dihasilkan oleh SSA dalam serangkaian larutan standar diperoleh dari korelasi antara konsentrasi dan absorbansi, yang direpresentasikan oleh persamaan linier $y = a + bx$

(di mana y menunjukkan absorbansi dan x menandakan konsentrasi). Kandungan kalsium dihitung menggunakan rumus berikut:

$$(Ca) = \frac{(\text{Absorban cth} - \text{Absorban blgko}) \times \text{mL aliquot} \times F \text{ pengencer}}{\text{Berat contoh (gram)}}$$

L. Pengolahan dan Analisis Data

Data uji organoleptik yang terkumpul akan dievaluasi menggunakan SPSS versi 16.00 dengan uji ANOVA pada tingkat signifikansi 5%. Jika nilai P kurang dari atau sama dengan 5%, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, yang menunjukkan adanya perbedaan substansial dalam kualitas fisik di antara jenis perlakuan. Analisis dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengidentifikasi perlakuan yang menunjukkan perbedaan paling signifikan. Hasil akhir dari pemeriksaan kualitas fisik ini adalah identifikasi jenis mi yang paling disukai oleh panelis, yang kemudian akan menjalani penilaian kualitas proksimat dan kimia.

M. Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi yang akan dilakukan yaitu analisis dari food cost, labor cost, overhead dan keuntungan pada produksi mie tongcha. Untuk melakukan analisis ekonomi dengan cara sederhana sebagai berikut :

- 1) Menghitung biaya bahan makanan (Food Cost), merupakan bahan yang dipakai pada pembuatan makanan untuk di produksi meliputi bahan segar ataupun kering. Kemudian dikali jumlah produksi perhari.
- 2) Menghitung Biaya Tenaga Kerja (Labor Cost), yaitu menghitung upah tenaga kerja yang memproduksi makanan dalam perhari.
- 3) Menghitung Biaya Overhead, yaitu menghitung biaya investasi peralatan setiap kali produksi perhari.

Kemudian semua hasil di jumlahkan, lalu keuntungan yang dapat diambil yaitu 20% dan menghasilkan harga jual produk perpersi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Mutu Fisik

a. Warna

Temuan penelitian mengenai kualitas fisik warna mie, yang menggabungkan tepung ikan Tongkol dan sari daun pepaya Jepang (mie tongcha), disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 12. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Warna Mie Tongcha

Perlakuan	n	Mean	Kategori	Nilai p
A	50	4.13	Sangat Suka	0.001
B	50	2.77	Suka	
C	50	2.88	Suka	

Berdasarkan data pada tabel 11, terlihat bahwa rata-rata kesukaan warna mie tongcha pada Perlakuan A yaitu dengan penggunaan tepung terigu 95 gram, tepung ikan Tongkol 5 gram, dan daun pepaya jepang/cahya 15 mililiter diperoleh nilai 4,13 yang termasuk dalam kategori sangat mirip. Perlakuan kedua yaitu dengan penggunaan tepung terigu 90 gram, tepung ikan Tongkol 10 gram, dan daun pepaya jepang atau cahya 20 mililiter memperoleh nilai 2,77 yang termasuk dalam kategori mirip. Perlakuan ketiga yaitu dengan penggunaan tepung terigu 85 gram, tepung ikan Tongkol 15 gram, dan daun pepaya jepang atau cahya 25 mililiter memperoleh nilai 2,88 yang termasuk dalam kategori mirip.

Sebagai konsekuensi dari temuan analisis varians (ANOVA) yang dilakukan terhadap preferensi warna mie Tongcha, nilai $p = 0,001$ diketahui lebih kecil dari 0,05 yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pengaruh penambahan tepung ikan tongkol (*euthynnus affinis*), sari daun pepaya jepang/chaya (*cnidoscolus aconitifolius*) terhadap warna mie tongcha. Menurut hasil Uji Duncan, konsensus di antara para panelis adalah bahwa perlakuan A lebih unggul daripada perlakuan B dan C.

karena pada Uji Duncan terdapat 2 kolom, pada kolom pertama terdapat perlakuan B dan C yang artinya tidak ada perbedaan secara signifikan sedangkan pada kolom kedua terdapat perlakuan A yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, mie tongcha dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang yang paling disukai dari segi warna adalah perlakuan A. Hasil Duncan dapat dilihat pada lampiran 5.

b. Tekstur

Tabel berikut ini menyajikan temuan sebuah studi yang menyelidiki efek penambahan tepung ikan Tongkol dan sari daun pepaya Jepang/chaya (mie tongcha) ke dalam proses memasak mie untuk meningkatkan kualitas teksturnya:

Tabel 13. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Mie Tongcha

Perlakuan	n	Mean	Kategori	Nilai p
A	50	4.15	Sangat Suka	0.001
B	50	2.75	Suka	
C	50	2.76	Suka	

Dari tabel 12 dapat diketahui bahwa rata-rata kesukaan terhadap tekstur mi tongcha pada perlakuan A yang terdiri dari pemanfaatan tepung terigu sebanyak 95 gram, tepung ikan Tongkol sebanyak 5 gram, dan daun pepaya Jepang/cahya sebanyak 15 mililiter memiliki nilai sebesar 4,15 sehingga masuk dalam kategori sangat mirip. Perlakuan kedua yang terdiri dari pemanfaatan tepung terigu sebanyak 90 gram, tepung ikan Tongkol sebanyak 10 gram, dan daun pepaya Jepang atau cahya sebanyak 20 mililiter memiliki nilai sebesar 2,75 yang masuk dalam kategori mirip. Perlakuan C yang meliputi pemanfaatan tepung terigu sebanyak 85 gram, tepung ikan Tongkol sebanyak 15 gram, dan daun pepaya Jepang/cahya sebanyak 25 mililiter memiliki nilai sebesar 2,76 yang masuk dalam kategori pembanding.

Diketahui bahwa nilai $p = 0,001$ lebih kecil dari 0,05 yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal ini dilakukan berdasarkan temuan uji keanekaragaman (anova) terhadap preferensi tekstur mie tongcha artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pengaruh penambahan tepung ikan tongkol (*euthynnus affinis*), sari daun pepaya jepang/chaya (*cnidoscolus aconitifolius*) terhadap tekstur mie tongcha. Menurut hasil Uji Duncan, konsensus di antara para panelis adalah bahwa perlakuan A lebih unggul daripada perlakuan B dan C. karena pada Uji Duncan terdapat 2 kolom, pada kolom pertama terdapat perlakuan B dan C yang artinya tidak ada perbedaan secara signifikan sedangkan pada kolom kedua terdapat perlakuan A yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, mie tongcha dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang yang paling disukai dari segi tekstur adalah perlakuan A. Hasil Duncan dapat dilihat pada lampiran 5.

c. Rasa

Tabel berikut menyajikan temuan sebuah studi yang menyelidiki dampak penambahan tepung ikan Tongkol dan sari daun pepaya Jepang/chaya (mie tongcha) terhadap kualitas rasa mie:

Tabel 14. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Rasa Mie Tongcha

Perlakuan	n	Mean	Kategori	Nilai p
A	50	3.92	Sangat Suka	0.001
B	50	2.81	Suka	
C	50	2.69	Suka	

Berdasarkan data pada tabel 13, diketahui bahwa rata-rata kesukaan rasa mie tongcha pada Perlakuan A yaitu dengan penggunaan tepung terigu 95 gram, tepung ikan Tongkol 5 gram, dan daun pepaya jepang/cahya 15 mililiter diperoleh nilai 3,92 yang termasuk dalam kategori sangat mirip. Perlakuan kedua yaitu dengan penggunaan tepung terigu 90 gram, tepung ikan Tongkol 10 gram, dan daun pepaya jepang atau cahya 20 mililiter memperoleh nilai 2,81

yang termasuk dalam kategori mirip. Perlakuan ketiga yaitu dengan penggunaan tepung terigu 85 gram, tepung ikan Tongkol 15 gram, dan daun pepaya jepang atau cahya 25 mililiter memperoleh nilai 2,69 yang termasuk dalam kategori mirip.

Analisis varians statistik (ANOVA) yang dilakukan terhadap preferensi rasa mi Tongcha menghasilkan nilai $p = 0,001$, yang lebih rendah dari taraf signifikansi yang telah ditetapkan sebesar 0,05. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pengaruh penambahan tepung ikan tongkol (*euthynnus affinis*), sari daun pepaya jepang/chaya (*cnidoscolus aconitifolius*) terhadap warna mie tongcha. Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa pemilihan perlakuan A oleh panelis secara signifikan lebih tinggi dibandingkan pemilihan perlakuan B dan C secara bersamaan karena pada Uji Duncan terdapat 2 kolom, pada kolom pertama terdapat perlakuan B dan C yang artinya tidak ada perbedaan secara signifikan sedangkan pada kolom kedua terdapat perlakuan A yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, mie tongcha dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang yang paling disukai dari segi rasa adalah perlakuan A. Hasil Duncan dapat dilihat pada lampiran 5.

d. Aroma

Tabel berikut menyajikan temuan studi yang menyelidiki dampak penambahan tepung ikan Tongkol dan sari daun pepaya Jepang/chaya (mie tongcha) terhadap kualitas aroma mie yang dibuat dengan menggabungkan kedua bahan ini:

Tabel 15. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Aroma Mie Tongcha

Perlakuan	n	Mean	Kategori	Nilai p
A	50	4.04	Sangat Suka	0.001
B	50	2.78	Suka	
C	50	2.59	Suka	

Pada perlakuan A yang menggunakan 95 gram tepung terigu, 5 gram tepung ikan Tongkol, dan 15 ml daun pepaya jepang/cahya, rata-rata kesukaan terhadap aroma mi tongcha adalah 4,04 yang masuk dalam kategori sangat mirip. Hal ini dapat diamati pada tabel 13 yang menunjukkan hasil. Perlakuan B yang menggunakan 90 gram tepung terigu, 10 gram tepung ikan Tongkol, dan 20 mililiter daun pepaya jepang/cahya memiliki nilai 2,78 dan masuk dalam kategori mirip. Perlakuan C yang menggunakan 85 gram tepung terigu, 15 gram tepung ikan Tongkol, dan 25 mililiter daun pepaya jepang/cahya memiliki nilai 2,59 dan masuk dalam kategori mirip.

Hasil analisis variansi (anova) terhadap preferensi aroma mie tongcha menunjukkan bahwa nilai $p = 0,001$ lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pengaruh penambahan tepung ikan tongkol (*euthynnus affinis*), sari daun pepaya jepang/chaya (*cnidoscolus aconitifolius*) terhadap warna mie tongcha. Bila dibandingkan dengan perlakuan B dan C, hasil uji Duncan menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai perlakuan A. karena pada Uji Duncan terdapat 2 kolom, pada kolom pertama terdapat perlakuan B dan C yang artinya tidak ada perbedaan secara signifikan sedangkan pada kolom kedua terdapat perlakuan A yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, mie tongcha dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang yang paling disukai dari segi aroma adalah perlakuan A. Hasil Duncan dapat dilihat pada lampiran 5.

e. Daya Terima

Pada tabel berikut, Anda akan melihat hasil rata-rata uji organoleptik yang dilakukan pada mi tongcha yang dihasilkan dari setiap perlakuan oleh lima puluh panelis yang berbeda. Uji tersebut meliputi karakteristik warna, tekstur, rasa, dan aroma:

Tabel 16. Rekapitulasi Hasil Uji Organoleptik Mie Tongcha yang Paling Disukai

Komponen yang dinilai	Nilai rata-rata perlakuan			Perlakuan yang direkomen dasikan	Variasi mie dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya/cahya
	A	B	C		
Warna	4.13	2.77	2.88	A	5 gr dan 15 ml
Tekstur	4.15	2.75	2.76	A	5 gr dan 15 ml
Rasa	3.92	2.81	2.81	A	5 gr dan 15 ml
Aroma	4.04	2.78	2.59	A	5 gr dan 15 ml
Rata-rata	4.06	2,77	2,76	A	5 gr dan 15 ml

Terapi A, yang melibatkan varian penambahan 5 gram tepung ikan Tongkol dan 15 ml sari daun pepaya Jepang/chaya, merupakan terapi mi tongcha yang paling umum, menurut Tabel 15, yang memungkinkan kesimpulan bahwa perlakuan A merupakan perlakuan yang paling populer. Perlakuan A memiliki warna hijau muda dengan nilai rata-rata 4,13, yang sangat mirip dengan warna perlakuan B. Perlakuan A memiliki tekstur yang kenyal dan sulit dipatahkan, dengan nilai rata-rata 4,15, yang cukup mirip dengan tekstur perlakuan B. Ada sedikit rasa gurih pada rasa perlakuan A, yang memiliki nilai rata-rata 3,92 (yang cukup mirip dengan). Sedikit aroma amis yang khas ikan dengan nilai rata-rata 4,04 (sangat mirip) dapat dideteksi dalam profil aromatik perlakuan A. Setelah itu, dilakukan uji kimia, yang dikenal sebagai uji proksimar, yang mencakup komponen-komponen berikut: kalsium, zat besi, lemak, protein, dan karbohidrat; kadar air; dan kadar abu.

2. Analisis Mutu Kimia

Pada penelitian ini, pengujian mutu kimia menggunakan mie tongcha formulasi terbaik yaitu mie tongcha dengan tepung terigu 95 gr, tepung ikan tongkol 5 gr dan sari daun pepaya jepang/cahya 15 ml. Pengujian mutu kimia dilakukan dengan uji proksimat (kadar air,

kadar abu, protein, karbohidrat, lemak, zat besi dan Kalsium). Hasil pengujian mutu kimia dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 17 Perbandingan Hasil Uji Kimia Mie Tongcha, SNI Mie Basah dan Resep Awal Mie Tongcha

		Kimia Mie Tongcha		Berdasarkan SNI 2987-2015
Parameter	Resep Awal	(Perlakuan A)	- Rata-rata 100gr	
1	Kadar Abu	0.450%	1,43%	Maks 0.05%
2	Kadar Lemak Total	0.052%	<0.02%	-
3	Kadar Air	72.27%	73,97%	Maks 65%
4	Karbohidrat	25.34%	19.43%	-
5	Kadar Protein	3.01%	5.16%	Min 6.0%
6	Zat Besi	-	1.81 mg	-
7	Kalsium	9.34 mg	58,67 mg	-

Berdasarkan table 17, dapat diketahui bahwa kandungan gizi pada mie tongcha per 100 gr yaitu kadar abu (1,43%), kadar lemak total (<0.02%), kadar air (73,97%), karbohidrat (19.43%), kadar protein (5.16%), zat besi (1.81%), Kalsium (58,67%). Menurut SNI 2987-2015 yaitu kadar abu Maks 0.05%, Maks 65%, Min 6.0%. Sedangkan pada resep awal mie tanpa penambahan ikan tongkol dan daun pepaya jepang kandungan gizinya yaitu kadar abu (0.450%), kadar lemak total (0.052%), kadar air (72.27%), karbohidrat (25.34%), kadar protein (3.01%) dan kadar kalsium (.

3. Analisis Ekonomi

1) Food Cost

Tabel 18. Biaya Food Cost/1 Resep

Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga satuan	Keterangan
Tepung terigu	Bahan baku	95 gr	Rp.14.000/kg	Rp.1.330
Ikan Tongkol Daun	Bahan baku	30 gr	Rp.20.000/kg	Rp.600
Pepaya Jepang Telur	Bahan baku	25 gr	Rp.3.000/ikat	Rp.75
ayam	Bahan tambahan	13.5 gr	Rp.2.000 /btr	Rp.2.000
Air mineral	Bahan tambahan	19 gr	Rp.3.000/btl	Rp.57
Minyak	Bahan tambahan	5 gr	Rp18.000/kg	Rp.90
Garam	Bahan tambahan	2 gr	Rp.2.000/bks	Rp. 4
Baking soda	Bahan tambahan	4 gr	Rp.500/bks	Rp.500
			Sub Total (RP)	Rp.4.656/ 1 resep

Satu resep menghasilkan 3 porsi. Jika satu resep dikali 10 menjadi 30 porsi.

Sehingga untuk 8 jam kerja x 30 porsi = 240 porsi/hari

- Rp. 4.656/1resep x 10 resep = Rp. 46.560,-/jam
- Rp.46.560 x 8 jam = 372.480,-/hari

2) Labor Cost

Ketetapan upah ketenaga kerja

- Upah ketenaga kerjaan :
Rp. 100.000/8 jam = Rp. 12.500,-/jam
Rp. 12.500,-/ 30 porsi mie = Rp. 416,6,-

3) Overhead

□ Biaya Investasi Peralatan

Tabel 19. Biaya Investasi Peralatan

Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Keterangan (Rp)
Ayakan	Pengolahan	2	75.000	150.000
Timbangan	Pengolahan	2	25.000	50.000
Panci	Pengolahan	1	20.000	20.000
Presto	Pengolahan	1	170.000	170.000
Sutil	Pengolahan	2	5.000	10.000
Pisau	Pengolahan	3	3.000	9.000
Ampia	Pengolahan	1	135.000	135.000
Kompore	Pengolahan	1	150.000	150.000
Baskom	Pengolahan	3	7.000	21.000
Blender	Pengolahan	1	160.000	160.000
Total				Rp.875.000

Peralatan dapat digunakan minimal lima tahun. Jika satu bulan produksi dilakukan setiap hari, maka dalam lima tahun sebanyak = 30 hari x 60 bulan = 1.800 kali produksi. Sehingga dapat diperkirakan biaya investasi peralatan adalah Rp. 875.000 : 1.800 =Rp. 486,1,- per hari

□ Peralatan Perhari

Tabel 20. Biaya Peralatan Perhari

Material	Kuantitas	Harga/Hari (Rp)
Pemakaian Listrik blender	15 menit	142,5
Cup Mie	240 cup	120.000
Label Mie	240 label	33.600
Gas	136 gr	125
Air	8 jam	50
Total investasi peralatan	17 alat	486,1
Total		Rp. 154.405

Keterangan :

- Pemakain listrik blender
Blender = 380 watt
$$= \frac{380 \times 0,25}{1.000} \times 0,095 \times 1.500 = \text{Rp. } 142,5$$
- Cup mie = Rp.125.000
$$\text{Rp.125.000} / 250 = \text{Rp. } 500,-/\text{per satu cup}$$
$$\text{Rp. } 500 \times 240 \text{ cup} = \text{Rp. } 120.000$$
- Label mie = Rp. 35.000
$$\text{Rp. } 35.000 / 250 = 140,-/\text{label}$$
$$\text{Rp. } 140 \times 240 = \text{Rp. } 33.600$$
- Gas = Rp. 17.000
$$3\text{kg} / 22 \text{ hari} = 136 \text{ gr}$$
$$\text{Rp.17.000} / 136\text{gr} = \text{Rp. } 125,-/\text{hari}$$
- Air = Rp. 50,-

Total biaya produksi = biaya food cost + labor cost + biaya overhead
= Rp. 372.480 + Rp.100.000 + Rp. 154.405
= Rp. 626.885 / Hari

4) Keuntungan (Profit)

Biaya Produksi 80% = $\frac{\text{Rp.626.885/hari}}{4} = \text{Rp.156.721}$
Keuntungan 20 %
= Rp.626.885 + Rp.156.721
= Rp.783.606
= $\frac{\text{Rp.783.606}}{240} = \text{Rp. } 3.265 / \text{ porsi}$

Harga Jual Perporsi = Rp. 3.500 / Porsi Mie Tongcha

B. Pembahasan

1. Analisi Uji Mutu Fisik

Uji organoleptik yang dilakukan merupakan salah satu uji mutu fisik yang dilakukan. Uji ini digunakan untuk mengukur mutu suatu produk

secara objektif dengan memberikan nilai skor pada produk tersebut. Pengujian dilakukan dengan cara melihat, mencium, meraba, dan mengecap sampel dengan menggunakan alat yang telah diakui oleh civitas akademika, sehingga mendapatkan hasil uji organoleptic yang menunjukkan Tingkat kesukaan penilaian dari panelis terhadap produk dengan parameter warna, tekstur, rasa dan aroma.

a. Warna

Hasil uji organoleptic yang dilakukan panelis menunjukkan bahwa warna perlakuan A yang di pilih karena penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang/cahya, pada perlakuan A yaitu tepung terigu 95 gr, tepung ikan tongkol 5 gr dan sari daun pepaya jepang 15 ml dengan skor rata rata (4.13), perlakuan A merupakan perlakuan yang sangat disukai oleh panelis karena warna yang dihasilnya hijau yang lebih cerah (hijau muda) sehingga menambah kesegaran saat dilihat, sedangkan perlakuan B dan C menghasilkan warna hijau yang lebih gelap (hijau tua).

Menurut (Huda, Pertiwi, and Kurniawan 2022) warna hijau pada daun dan sayuran berasal dari pigmen klorofil, selain itu penambahan tepung terigu dan tapioka dapat mempengaruhi penambahan pada warna semakin menurun. Jika dibandingkan warna mie tongcha dengan warna mie basah tanpa bahan tambahan yaitu mie basah berwarna putih sedangkan warna mie dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang/chaya (mie tongcha) memiliki warna hijau yang berasal dari pigmen klorofil. Sehingga pada perlakuan A lebih disukai dengan komposisi tepung terigu 95 gr, tepung ikan tongkol 5 gr dan sari daun pepaya 15 ml, menjadikan warna hijau dari daun pepaya jepang lebih cerah (hijau muda) dari pada perlakuan B dan C dengan penambahan sari daun pepaya jepang yang semakin banyak, maka hijau yang dihasilkan semakin meningkat (hijau tua).

b. Tekstur

Berdasarkan hasil uji organoleptic yang dilakukan memperoleh hasil tekstur perlakuan A merupakan perlakuan yang sangat disukai dengan skor rata-rata (4.15), bahan yang digunakan yaitu tepung terigu 95 gr, tepung ikan tongkol 5 gr dan sari daun pepaya 15 ml. penambahan ikan tongkol dengan dijadikan tepung membuat tekstur mie lebih halus karena tulang pada ikan tongkol di olah menjadi tepung selain itu mie tongcha perlakuan A memiliki taktur kenyal, dan tidak mudah putus, sehingga lebih disukai oleh panelis.

Menurut (Pang, Noerhartati, and Rejeki 2023) Tepung terigu mengandung protein gluten, yang bila ditambahkan ke mi, membantu membuatnya lebih elastis dan mencegahnya mudah hancur. Kandungan gluten dalam tepung terigu inilah yang membuat tepung terigu begitu penting berasal dari gandum yang memiliki kandungan protein gluten. Sehingga semakin banyak terigu yang digunakan maka menghasilkan tekstur yang tidak mudah putus dan kenyal. Jika dibandingkan perlakuan A memiliki tepung terigu 95 gr lebih banyak dari pada perlakuan B dan C penggunaan tepung terigu yaitu 90 gr dan 85 gr.

c. Rasa

Berdasarkan uji organoleptic rasa yang dihasilkan dari mie tongcha dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang/chaya pada perlakuan A sangat disukai panelis dengan skor (3.92) bahan yang digunakan yaitu tepung terigu 95 gr, tepung ikan tongkol 5 gr dan sari daun pepaya 15 ml lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan B dan C. karena dalam 5 gr tepung ikan menggunakan 30 gr ikan tongkol dan pada perlakuan B dan C lebih banyak ikan tongkol yang digunakan. Sehingga pada Mie tongcha perlakuan A lebih diterima karena memiliki rasa yang tidak terlalu amis jika dibandingkan dengan perlakuan B dan C yang memiliki rasa lebih amis. Dan pada dasarnya mie basah berbahan

dasar terigu sehingga penambahan ikan tongkol tidak sesuai dengan rasa khas mie basah.

Menurut (Mayangsari et al. 2023) Pada saat proses pengukusan, protein yang terdapat pada Tongkol yang telah dihidrolisis diubah menjadi asam amino yang dikenal sebagai asam glutamat, yang memberikan rasa gurih dan lezat dimakan. kandungan protein yang terdapat pada ikan tongkol merupakan komponen yang membentuk rasa pada mie tongcha tetapi dalam perlakuan B dan C lebih banyak tambahan tepung ikan tongkol menghasilkan rasa gurih asin khas ikan tongkol yang terlalu tinggi, sehingga panelis merasa kurang suka.

d. Aroma

Berdasarkan uji organoleptic yang dilakukan memperoleh hasil yang memiliki aroma yang sangat disukai yaitu perlakuan A dengan skor (4.04). pada perlakuan A penggunaan tepung ikan tongkol lebih sedikit yaitu 5 gr sehingga aroma khas ikan tongkol yang amis tidak terlalu tercium dibandingkan dengan perlakuan B dan C yang memiliki tepung ikan tongkol lebih banyak yaitu 10 gr dan 15 gr.

Menurut (Safitri, Anggo, and Rianingsih 2023) Pada ikan tongkol terdapat kandungan trimetilamin yang merupakan senyawa organik yang berasal dari kandungan protein pada ikan dan menghasilkan bakteri yang membuat aroma amis dan tidak segar. sehingga pada perlakuan A, B dan C daging dan tulang ikan tongkol ditepungkan karena menurut (Safitri et al. 2023) selama proses pengeringan ikan mengalami pemanasan sehingga kadar air dan protein pada ikan berkurang sedikit sehingga menyebabkan bau amis aroma berkurang dan lebih awet untuk disimpan sebagai bahan tambahan makanan.

Selain itu pada perlakuan B dan C penambahan tepung ikan tongkol yaitu 60 gr ikan menjadikan 10 gr tepung dan juga 90 gr ikan menjadikan 15 gr tepung. Dengan demikian semakin banyak penambahan tepung ikan tongkol semakin membuat aroma khas ikan yang sedikit amis sangat terasa dan kurang disukai panelis.

2. Analisis Mutu Kimia

Analisis mutu kimia adalah proses dalam pengukuran dan evaluasi komponen – komponen bahan kimia dalam suatu sampel untuk menentukan kualitas. Uji mutu kimia yang dilakukan yaitu meliputi (kadar air, kadar abu, karbohidrat, lemak, protein, kalsium dan zat besi).

a. Kadar Air

Hasil laboratorium kadar air mie tongcha perlakuan A yaitu 73,97% lebih tinggi dibandingkan dengan mie basah menurut (SNI 2987-2015) dan mie basah menurut resep awal yaitu maks 65% dan 72.27%. hal ini dapat terjadi karena dalam proses pembuatan mie dengan menambahkan sari daun pepaya jepang dan ikan tongkol sudah memiliki kandungan air yang tinggi yaitu 85 gr dan 74.7 gr sehingga kandungan air pada mie juga meningkat.

Menurut (Rahmi et al. 2019) penyebab kadar air pada mie basah menjadi tinggi dapat terjadi jika kandungan protein pada mie basah tidak terlalu tinggi, karena protein mempunyai fungsi sebagai daya ikat air yang kuat. Selain itu menurut (Chandra Pustika, Mustofa, and Suhartatik 2023) tingginya kadar air pada mie basah terjadi karena proses pembuatan dilakukan dengan cara perebusan sehingga kadar air lebih tinggi. Dapat dilihat pada proses pembuatan mie tongcha melalui proses yang lebih Panjang yaitu pengukusan, presto, dan perebusan sehingga kadar air mie tongcha lebih tinggi dari SNI.

b. Kadar Abu

Hasil dari kadar abu mie tongcha perlakuan A yaitu 1,43% lebih tinggi dibandingkan dengan kadar abu tidak larut asam pada (SNI 2987-2015) Maks 0.05%. Hal ini dikarenakan kadar abu yang di uji adalah kadar abu total sedangkan yang terdapat pada SNI adalah kadar abu tidak larut asam. Selain itu, kadar abu pada resep awal mie yaitu 0.450% masih lebih rendah dari pada kadar abu mie tongcha. Hal ini karena Menurut (Rahmi et al. 2019) tingginya kadar abu pada mie sesuai dengan peningkatan dari kadar kalsiumnya. Pernyataan ini

sesuai karena mie tongcha memiliki kalsium yang tinggi dari ikan tongkol.

Menurut (Handayani, Wirasutisna, and Insanu 2019) pengukuran kadar abu yang tidak larut asam pada SNI diukur dengan cara memberikan perlakuan asam pada sampel untuk melarutkan mineral – mineral yang larut dalam asam. Kemudian yang diukur adalah resedu mineral yang tetap ada setelah melewati proses pelarutan mineral dalam asam. Sedangkan penetapan kadar abu total mie tongcha berasal dari tepung ikan, karena proses pembuatan tepung ikan melalui pengeringan dan penggilingan yang mengandung mineral-mineral seperti kalsium, fosfor, dan magnesium. Ketika tepung ikan dikeringkan menggunakan cabinet drayer, mineral-mineral akan meninggalkan residu dalam bentuk abu, sehingga mempengaruhi kadar abu total yang terdapat pada mie tongcha.

c. Karbohidrat

Hasil laboratorium karbohidrat mie tongcha perlakuan A lebih sedikit yaitu 19.43% jika dibandingkan penelitian sebelumnya kandungan karbohidrat mie basah tanpa bahan tambahan lebih tinggi yaitu 25.34%. Karena pada mie tongcha perlakuan A penggunaan terigu 95 gr dan tepung ikan tongkol 5 gr sedangkan pada penelitian sebelumnya penggunaan tepung terigu 100 gr. Karena tepung terigu mempengaruhi tingginya kandungan karbohidrat pada mie basah.

Penambahan tepung ikan tongkol menyebabkan kandungan karbohidrat mie tongcha lebih sedikit. Ikan tongkol hanya memiliki kandungan karbohidrat sebanyak 8.0 gr. selain itu menurut (Rahmi et al. 2019) ada banyak substitusi bahan pangan dengan kandungan karbohidrat yang lebih rendah dibanding karbohidrat kontrol, yang menjadikan alasan penurunan kadar karbohidrat. Hal ini sesuai data bahwa kadar karbohidrat mie tongcha lebih rendah dibandingkan tepung terigu yaitu (38,2%) karena mie tongcha selain menggunakan tepung terigu juga menggunakan tepung ikan.

d. Lemak

Hasil laboratorium lemak pada mie tongcha perlakuan A yaitu <0.02% lebih rendah dari resep awal mie basah menurut (Rahmi et al. 2019) yaitu 0.052%. pembuatan mie tongcha ini memang rendah lemak karena minyak digunakan hanya untuk merebus mie dengan tujuan agar tidak lengket. selain itu kandungan lemak pada bahan – bahan pembuatan mie juga sedikit seperti pada ikan tongkol dengan kandungan lemak 1.5 gr/100 gr sehingga mempengaruhi kandungan lemak pada mie tongcha. Mie rendah lemak dapat menjadi pilihan yang baik untuk menjaga kesehatan. Konsumsi makanan yang rendah lemak dapat membantu mengurangi risiko dari masalah kesehatan yang membutuhkan pengendalian lemak.

e. Protein

Hasil laboratorium kadar protein mie tongcha perlakuan A yaitu 5.16 % lebih rendah dari hasil SNI 2987-2015 yaitu Min 6.0%. hal ini dikarenakan peroses pembuatan mie mempengaruhi penurunan kadar protein, seperti pada proses pembuatan tepung ikan melalui pengukusan, pengeringan, dan perebusan menggunakan presto kemudian setelah itu dalam pembuatan mie melalui proses perebusan mie. Hal ini sejalan dengan penelitian Menurut (Sundari, Almasyhuri, and Lamid 2019) bahwa lamanya proses pemanasan seperti perebusan menyebabkan menurunnya kadar protein dalam bahan makanan terjadi koagulasi dan menurunkan daya kemampuan larutnya.

Selain itu hasil kandungan protein pada mie tongcha lebih tinggi di bandingkan dengan penelitian sebelumnya, kandungan protein pada resep awal menurut (Rahmi et al. 2019) mie basah tanpa bahan tambahan lebih kecil yaitu 3.01%. Sedangkan kandungan protein mie tongcha lebih besar 5.16%, hal ini dikarenakan selain bahan bahan yang digunakan sudah sesuai dengan penelitian sebelumnya, dan dalam pembuatan mie tongcha menggunakan bahan tambahan yaitu

tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang sehingga meningkatkan kandungan protein pada mie tongcha.

f. Kalsium

Dari hasil uji laboratorium kalsium pada mie tongcha perlakuan A lebih tinggi yaitu 58,67 mg dibandingkan kandungan kalsium pada resep awal mie basah yaitu 9.34 mg. Tingginya kandungan kalsium mie tongcha karena adanya penambahan tepung ikan tongkol yang memiliki kalsium yaitu 92 mg/100 gr. Dan ikan tongkol yang digunakan pada mie tongcha yaitu 30 gr menghasilkan 5 gr tepung ikan tongkol untuk pembuatan mie sehingga memiliki kalsium yang cukup tinggi.

Menurut (Rahmi et al. 2019) tingginya kadar kalsium karena adanya penambahan kalsium dari bahan pangan lainnya. seperti mie tongcha kalsium terdapat paling banyak dari tulang ikan tongkol. Oleh karena itu ikan tongkol pada mie tongcha di jadikan tepung agar tulang ikan tongkol juga dapat di olah dan mempunyai tekstur yang lebih halus. Sehingga mie tongcha memiliki kalsium yang lebih tinggi dari pada mie basah biasa.

g. Zat Besi

Dari hasil laboratorium zat besi mie basah dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang/cahya pada perlakuan A yaitu 1.81 mg. Dibandingkan dengan penelitian (Rohmalia and Dainy 2023) lebih besar yaitu 5.03 mg. hal ini terjadi karena beberapa alasan yaitu pada penelitian sebelumnya menggunakan hati ayam dengan kandungan zat besi 15.8 mg /100gr sedangkan pada mie tongcha menggunakan ikan tongkol dengan kandungan zat besi yang lebih sedikit yaitu 1.7 mg /100 gr.

Sehingga kandungan zat besi yang terdapat pada mie tongcha sudah sesuai dengan bahan yang digunakan dalam pembuatannya. Selain itu Menurut (Arza 2023) Zat besi dapat bocor kedalam cairan perebusan dan juga terjadi oksidasi zat besi selama penyimpanan makanan. Pada proses pembuatan mie tongcha pemasakan yang memakan waktu lama yaitu proses pembuatan tepung melalui

perebusan dan pengeringan, lalu kemudian proses pembuatan mie melalui proses perebusan yang dapat mengoksidasi zat besi pada mie.

3. Analisi Ekonomi

Analisi ekonomi produk adalah proses evaluasi terhadap aspek ekonomi dari suatu produk yang melibatkan biaya produksi yang melibatkan foodcost, laborcost, overhead kemudian menghasilkan total biaya produksi lalu diambil keuntungan sebanyak 20% sehingga menghasilkan harga jual produk perporisi. Tujuan analisis ekonomi adalah untuk memahami bagaimana factor ekonomi mempengaruhi sistem pangan dan nutrisi serta untuk meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat.

Hasil dari analisis ekonomi yang dilakukan menghasilkan total biaya produksi perhari mie dari foodcost, laborcost, dan overhead yaitu Rp. 626.885 dan keuntungan yang diambil sebanyak 20% dan menghasilkan Rp. 3.500 /porisi mie basah dalam 100gr. Jika dibandingkan dengan mie basah dipasaran harganya yaitu Rp. 10.000 / 500 gr jadi satu porisi harganya yaitu Rp.2.000 sehingga harga mie basah dipasar lebih murah dibandingkan harga mie tongcha, hal ini karena mie tongcha mengandung ikan dan sari daun pepaya yang memiliki beberapa kandungan gizi yang tinggi seperti kalsium yang terdapat pada mie tongcha yaitu 58,67 mg sedangkan pada mie basah hanya 14 mg dan kandungan protein mie tongcha 5.16% sedangkan pada mie basah hanya 0.6%, selain itu dari harga bahan bahan yang digunakan mie basah original hanya menggunakan tepung terigu dan bahan lainnya yang relative lebih murah dari bahan mie tongcha yaitu dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang/cahya yang harga nya 20.000/kilo dan 3.000/ikat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Kualitas fisik mi yang dibuat dengan penambahan tepung ikan Tongkol dan sari daun pepaya Jepang/chaya (mi tongcha) dievaluasi menggunakan uji organoleptik yang meliputi warna, tekstur, rasa, dan aroma. Hasil uji organoleptik yang paling disukai panelis adalah perlakuan A yang terdiri dari 95 gram tepung terigu, 5 gram tepung ikan Tongkol, dan 15 mililiter sari daun pepaya Jepang/cahya. Perlakuan A memiliki skor rata-rata warna 4,13, tekstur 4,15, rasa 3,92, dan aroma 4,04.
2. Hasil Analisis Mutu Kimia mie dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang/chaya (Mie Tongcha) perlakuan A meliputi kadar air 73,97%, kadar abu 1,43%, karbohidrat 19.43%, lemak <0.02%, protein 5.16%, zat besi 1.81 mg, dan kalsium 58,67 mg.
3. Hasil Analisis Ekonomi Mie Tongcha total biaya produksi perhari mie dari foodcost, laborcost, dan overhead yaitu Rp.626.885 menghasilkan 240 porsi dan keuntungan yang diambil sebanyak 20% sehingga harga jualnya yaitu Rp. 3.500 /porsi mie basah dalam 100gr.

B. Saran

1. Pada proses pengolahan mie tongcha untuk menghasailkan tepung ikan tongkol dapat di presto terlebih dahulu untuk melunakkan ikan beserta tulangnya agar saat di blender teksturnya menjadi lebih halus
2. Perlu adanya sosialisasi kepada Masyarakat tentang penggunaan ikan tongkol dan sari daun pepaya bahan pangan lokah yang dapat di olah menjadi menarik
3. Perlu adanya penelitian lanjutan untuk meningkatkan kualitas mie dengan penambahan tepung ikan tongkol dan sari daun pepaya jepang/chaya (mie tongcha).

DAFTAR PUSTAKA

- Arza, Putri Aulia. 2023. "PENGARUH LAMA WAKTU PEREBUSAN TERHADAP KANDUNGAN ZAT BESI DAN SIANIDA DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidioscolus Aconitifolius*) The Effect of Boiling Time on the Iron and Cyanide Content of Chaya Leaf (*Cnidioscolus Aconitifolius*)."
Darussalam Nutrition Journal 7(2):104–9. doi: 10.21111/dnj.v7i2.10742.
- Azkiyah, Siti Zamilatul, and Hayatul Rahimah. 2022. "Analisis Kadar Zat Besi (Fe) Dan Vitamin C Pada Ekstrak Buah Kurma (*Phoenix Dactylifera* L .) Analysis of Iron (Fe) and Vitamin C Kadar Levels on Dates Fruit Extract (*Phoenix Dactylifera* L .)." *Formosa Journal of Science and Technology* 1(4):363–74.
- Chandra Pustika, Dara, Akhmad Mustofa, and Nanik Suhartatik. 2023. "Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Mie Dengan Penambahan Bubur Buah Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) Dan Bubur Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor*)."
JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Industri Pangan UNISRI) 8(1):85–92. doi: 10.33061/jitipari.v8i1.7341.
- Dewi, Ayu Eka Laksmi, and Anak Agung. 2020. "Pengaruh Penambahan Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kapasitas Antioksidan Dan Nilai Gizi Mie Basah." *Disertasi Poltekkes Denpasar* 1689–99.
- Handayani, Selpida, Komar Ruslan Wirasutisna, and Muhamad Insanu. 2019. "Penapisan Fitokimia Dan Karakterisasi Simplisia Daun Jambu Mawar." 5(3):10.
- Huda, Miftahul, Sri Rejeki Retna Pertiwi, and Muhammad Fakhri Kurniawan. 2022. "Karakteristik Organoleptik Dan Kimia Snack Nori Dari Daun Chaya Dan Tapioka." *Jurnal Pangan Dan Gizi* 12(1):60. doi: 10.26714/jpg.12.1.2022.60-70.
- Imra, Imra, Mohammad Fadnan Akhmedi, and Diana Maulianawati. 2019. "Fortifikasi Kalsium Dan Fosfor Pada Crackers Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*)
<i>[Calcium and Phosfor Fortification of Crackers by Using Milkfish Bone (Chanos

- Chanos)]<i>.” *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan* 11(1):49–54. doi: 10.20473/jipk.v11i1.11911.
- Jamal, Muhammad, and Nadiarti Nadiarti. 2022. “KARAKTERISTIK BIOLOGIS IKAN TONGKOL (*Euthynnus Affinis*) HASIL TANGKAPAN PURSE SEINE DI PERAIRAN HERLANG TELUK BONE , INDONESIA Biological Characteristics of Little Tuna (*Euthynnus Affinis*) Purse Seine Catch in Herlang , Gulf of Bone , Indonesia Oleh :” 13(1):113–22.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. “Analisis Cemaran Kimia Makanan (ACKM).” 1–117.
- Maghfirah, Mifta, and Fazli Syam BZ. 2016. “Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Dengan Penerapan Metode Full Costing Pada Umkm Kota Banda Aceh.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi (JIMEKA)* 1(2):1.
- Mayangsari, Riska, Emi Febrianti, Habib Ihsan, Ummu Kalsum, and Diesna Sari. 2023. “Analisis Kandungan Gizi Dan Daya Terima Cookies Ubi Jalar Kuning (*Ipomea Batatas L*) Dengan Tambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Pada Siswa SDN 23 Kendari.” *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia* 22(6):381–85. doi: 10.14710/mkmi.22.6.381-385.
- Niya Maidah, Dyah Hariani. 2022. “Efek Ekstrak Daun Pepaya Jepang Terhadap Kadar Kolesterol , Morfometri , Dan Histologi Hepar Mencit Hiperkolesterolemia The Effects of Japanese Papaya Leaf Extract on Cholesterol Levels , Morphometry , and Liver Histology of Hypercholesterolemic Mice.” *LenteraBio* 11(1):52–62.
- Nulhakim, Lukman, Ikhsan Anugrah Yuliamsal, Vini Hafidzatul Hakima, Fauziatul Ula, Annisa Aurellia Ismiandini, Emia Erliasna, Indri Ayu Disa Ramli, Rahmi Meilisti Dini, Nisrina Maulida Fadhilah, Rizki Fauzi Gunawan, Arsyia Aditya Pratama, Muhammad Ibnu Fajar, Muhammad Reza Jodea, Muhammad Riyadi, and Wahyu Nugroho. 2020. “Pengolahan Pangan Berbahan Baku Daun Pepaya Jepang Untuk Dijadikan Makanan (Studi Kasus Pada Kwt Melati Ii Kelurahan

- Karawaci).” *Jurnal Pengabdian Dinamika* 7(1):2020.
- Pambudi, Trisna Agung, Lutfi Danuwari, Ahmad Fauzi, and Salnida Yuniarti. 2021. “Pemanfaatan Ikan Tongkol (*Euthynnus* Sp.) Dalam Pembuatan Mie Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Kreatif.” *Jurnal Masyarakat Mandiri* 5(2):596–605.
- Panadia, Zulma Fara, and Inne Indraaryani Suryaalamsah. 2023. “Pengaruh Penambahan Tepung Tempe Dan Tepung Kacang Lentil Terhadap Kadar Protein Dan Mutu Organoleptik Mie Basah.” *Jurnal Gizi Kerja Dan Produktivitas* 4(1):19. doi: 10.52742/jgkp.v4i1.17875.
- Pang, Calvin Jatmika, Endang Noerhartati, and Fungki Sri Rejeki. 2023. “Optimasi Proses Pengolahan Mi Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*).” *Reka Agroindustri* 1(1):1–7.
- Pasaribu, Ester Meafrida Wati, and Nanu Hasanuh. 2021. “Effect of Production Costs and Operational Costs on Net Income.” *Journal of Economic, Business and Accounting* 4:2.
- Praptiwi, Irine Ike, and Wahida Wahida. 2021. “Kualitas Tepung Ikan Di Pesisir Pantai Kabupaten Merauke Sebagai Bahan Pakan.” *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)* 11(2):156. doi: 10.46549/jipvet.v11i2.146.
- Prasetyo, H. .. dan R. E. Sinaga. 2020. “Karakteristik Roti Dari Tepung Terigu Dan Tepung Komposit Dari Tepung Terigu Dengan Tepung Fermentasi Umbi Jalar Oranye.” *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)* 7(3):649–54.
- Putra, Andhika, Tengku Gilang Pradana, and Akhbar Firmansyah Putra. 2021. “PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidioscolus Aconitifolius*) TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG.” *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Peternakan* 9(1):12–19.
- Rahmi, Yosfi, Yudi Arimba Wani, Titis Sari Kusuma, Syopin Cintya Yuliani, Gita Rafidah, and Tyska Aulia Azizah. 2019. “Indonesian Journal of Human Nutrition Profil Mutu Gizi, Fisik, Dan Organoleptik Mie Basah Dengan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*).” 0:10–21.
- Rohmalia, Desi, and Nunung Cipta Dainy. 2023. “Daya Terima Dan

- Kandungan Gizi Mie Basah Berbasis Tepung Hati Ayam Dan Tepung Talas Bogor.” *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)* 4(1):1. doi: 10.24853/mjnf.4.1.1-13.
- Rosdiana, Yulia Maulidyanti, Iriyadi Iriyadi, and Diah Wahyuningsih. 2020. “Pendampingan Peningkatan Efisiensi Biaya Produksi UMKM Heriyanto Melalui Analisis Biaya Kualitas.” *Jurnal Abdimas Dedikasi Kesatuan* 1(1):1–10. doi: 10.37641/jadkes.v1i1.311.
- Rosiana, Nita Maria, and Reta Qoirin Nisah. 2021. “Pengaruh Penambahan Telur Terhadap Elastisitas Dan Penerimaan Mi Basah Bebas Gluten.” *Jurnal Kesehatan* 9(3):150–56.
- Safitri, Egidya, Apri Dwi Anggo, and Laras Rianingsih. 2023. “Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Terhadap Kualitas Dan Daya Terima Fish Flakes.” *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan* 5(1):10–27.
- Sarpumpwain, Anna, Rosita Antariksawati, margaretha o Deda, and Since Kadiwaru. 2023. “Pembuatan Mie Kering Menggunakan Tepung Ikan Tenggiri Dan Tepung Daun Kelor Di Kampung Meukisi.” *Community Development Journal* 4(1):909–17.
- Sitompul, Yemima Maria Lasmaroha, I. Made Sugitha, and Agus Selamat Duniaji. 2020. “PENGARUH LAMA PERENDAMAN DALAM AIR PERASAN BUAH BELIMBING WULUH (*Averrhoa Bilimbi* Linn) DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KARAKTERISTIK IKAN TONGKOL (*Euthynnus Affinis*) PADA SUHU RUANG.” *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)* 9(1):71. doi: 10.24843/itepa.2020.v09.i01.p09.
- Suad, Abdurrahman. 2019. “STUDI KANDUNGAN KALSIUM PADA TEPUNG TULANG IKAN TONGKOL (*Euthynnus Affinis*) DAN TENGGIRI (*Scomberomorus Commerson*) Abdurrahman Suad Dan Kristina Novalina.N 1.” 8:1–4.
- Sundari, Dian, Almasyhuri Almasyhuri, and Astuti Lamid. 2019. “Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein.” *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*

25(4):235–42. doi: 10.22435/mpk.v25i4.4590.235-242. Tampubolon, Michael Halomoan. 2021. “1 , 2 , 3.” 2(1):119–28. Tumunduge, Siti Setiani, Purnama Ningsih, S. Maspeke, Zainudin Antuli, Mahasiswa Program, Studi Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo, Dosen Program, and Penulis Korespondensi. 2023. “ANALISIS EKONOMI DAN NILAI TAMBAH PRODUK OLAHAN BUBUR JAGUNG INSTAN TERFORTIFIKASI EKSTRAK DAUN KERSEN (Muntingia Calabura L.) ECONOMIC ANALYSIS AND VALUE ADDED PRODUCTS OF PROCESSED INSTANT CORN PORRIDGE FORTIFIED EXTRACT OF KERSEN LEAF (Muntingia Calabu.” *Jambura Journal of Food Technology (JJFT)* 5.

LAMPIRAN

Lampiran 1

**Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap Warna
Mie dengan Penambahan Tepung Ikan Tongkol dan Sari Daun
Pepaya Jepang/Cahya**

No	Jenis Perlakuan								
	A1	A2	A	B1	B2	B	C1	C2	C
1	4	5	4.5	3	4	3.5	2	3	2.5
2	4	4	4	3	4	3.5	4	4	4
3	5	5	5	3	2	2.5	4	3	3.5
4	4	5	4.5	3	3	3	2	3	2.5
5	5	5	5	3	4	3.5	2	2	2
6	4	5	4.5	3	3	3	3	2	2.5
7	4	4	4	2	2	2	4	3	3.5
8	4	4	4	3	3	3	2	3	2.5
9	4	4	4	3	3	3	2	2	2
10	4	4	4	3	3	3	4	4	4
11	5	5	5	4	2	3	3	3	3
12	3	4	3.5	2	2	2	3	2	2.5
13	5	3	4	3	3	3	1	4	2.5
14	4	3	3.5	3	3	3	2	3	2.5
15	5	5	5	4	3	3.5	3	3	3
16	5	4	4.5	4	3	3.5	4	3	3.5
17	5	5	5	4	4	4	3	3	3
18	4	4	4	2	3	2.5	2	3	2.5
19	3	4	3.5	2	2	2	2	3	2.5
20	3	4	3.5	3	2	2.5	3	2	2.5
21	4	4	4	3	2	2.5	2	3	2.5
22	5	4	4.5	4	4	4	4	4	4
23	4	4	4	3	3	3	2	3	2.5
24	5	4	4.5	3	2	2.5	2	3	2.5
25	5	5	5	4	4	4	4	4	4
26	5	4	4.5	3	3	3	3	3	3
27	5	4	4.5	4	3	3.5	3	4	3.5
28	4	4	4	2	3	2.5	2	2	2
29	5	5	5	4	3	3.5	3	2	2.5
30	4	4	4	2	2	2	1	3	2
31	4	3	3.5	2	2	2	3	2	2.5
32	4	4	4	3	2	2.5	3	3	3
33	4	4	4	3	2	2.5	2	2	2
34	4	4	4	4	2	3	4	3	3.5
35	4	4	4	3	3	3	2	2	2
36	3	3	3	3	2	2.5	2	2	2
37	4	3	3.5	2	3	2.5	3	2	2.5

38	4	5	4.5	3	2	2.5	3	3	3
39	5	5	5	5	2	3.5	3	3	3
40	3	5	4	5	1	3	4	4	4
41	4	5	4.5	3	5	4	5	3	4
42	5	4	4.5	4	3	3.5	3	3	3
43	4	4	4	2	4	3	2	1	1.5
44	3	3	3	3	3	3	2	2	2
45	4	4	4	3	2	2.5	4	3	3.5
46	4	4	4	2	3	2.5	2	3	2.5
47	3	3	3	2	2	2	3	2	2.5
48	3	3	3	2	3	2.5	2	2	2
49	4	4	4	2	3	2.5	3	3	3
50	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Rata - Rata			4.13			2.88			2.77

Lampiran 2

Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap Tekstur Mie dengan Penambahan Tepung Ikan Tongkol dan Sari Daun Pepaya Jepang/Cahya

No	Jenis Perlakuan								
	A1	A2	A	B1	B2	B	C1	C2	C
1	5	3	4	3	3	3	2	2	2
2	4	4	4	5	4	4.5	4	4	4
3	4	4	4	2	3	2.5	2	3	2.5
4	4	3	3.5	3	2	2.5	2	2	2
5	4	5	4.5	4	3	3.5	3	3	3
6	4	4	4	3	3	3	3	2	2.5
7	4	5	4.5	2	3	2.5	2	2	2
8	5	4	4.5	3	3	3	3	2	2.5
9	3	3	3	2	3	2.5	1	2	1.5
10	5	4	4.5	2	3	2.5	2	2	2
11	4	4	4	3	2	2.5	3	3	3
12	5	5	5	2	2	2	2	3	2.5
13	4	4	4	3	5	4	5	4	4.5
14	5	3	4	3	5	4	3	2	2.5
15	5	5	5	4	3	3.5	3	3	3
16	3	4	3.5	4	3	3.5	3	3	3
17	4	3	3.5	3	3	3	2	2	2
18	4	4	4	3	2	2.5	2	2	2
19	4	4	4	3	2	2.5	3	2	2.5
20	4	3	3.5	2	2	2	2	3	2.5
21	4	4	4	2	2	2	2	3	2.5
22	4	4	4	3	4	3.5	4	4	4
23	4	3	3.5	2	2	2	2	3	2.5
24	4	4	4	3	2	2.5	2	2	2
25	5	4	4.5	3	3	3	3	3	3
26	3	5	4	3	2	2.5	3	3	3
27	5	3	4	3	3	3	3	5	4
28	4	4	4	2	2	2	2	2	2
29	4	5	4.5	4	4	4	3	3	3
30	3	4	3.5	2	3	2.5	1	1	1
31	4	3	3.5	3	3	3	3	2	2.5
32	4	4	4	2	2	2	3	2	2.5
33	3	4	3.5	2	1	1.5	2	2	2
34	5	4	4.5	3	4	3.5	3	4	3.5
35	5	5	5	2	2	2	2	3	2.5
36	4	3	3.5	3	3	3	2	2	2
37	3	4	3.5	2	2	2	2	3	2.5
38	5	5	5	3	3	3	3	3	3
39	4	4	4	2	3	2.5	3	4	3.5
40	5	5	5	3	4	3.5	2	3	2.5
41	5	5	5	5	3	4	3	4	3.5

42	4	5	4.5	3	4	3.5	3	3	3
43	4	4	4	2	3	2.5	2	3	2.5
44	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3
45	4	3	3.5	3	2	2.5	2	2	2
46	4	4	4	2	2	2	2	3	2.5
47	3	4	3.5	2	3	2.5	3	2	2.5
48	4	3	3.5	2	3	2.5	3	1	2
49	4	4	4	3	2	2.5	2	2	2
50	4	4	4	2	2	2	2	1	1.5
Rata -Rata			4.04			2.78			2.59

Lampiran 3

Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap Rasa Mie dengan Penambahan Tepung Ikan Tongkol dan Sari Daun Pepaya Jepang/Cahaya

No	Jenis Perlakuan								
	A1	A2	A	B1	B2	B	C1	C2	C
1	4	4	4	3	2	2.5	2	2	2
2	5	4	4.5	4	4	4	4	3	3.5
3	4	5	4.5	2	3	2.5	2	4	3
4	4	3	3.5	2	3	2.5	2	2	2
5	4	5	4.5	4	3	3.5	4	3	3.5
6	4	4	4	2	4	3	2	2	2
7	4	4	4	3	3	3	2	3	2.5
8	4	4	4	3	3	3	3	2	2.5
9	4	3	3.5	2	2	2	2	3	2.5
10	4	4	4	2	3	2.5	3	3	3
11	5	4	4.5	3	3	3	3	2	2.5
12	5	4	4.5	2	5	3.5	3	3	3
13	5	4	4.5	4	5	4.5	4	2	3
14	5	5	5	4	4	4	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	5	5	5	3	4	3.5	4	2	3
17	3	3	3	3	2	2.5	3	4	3.5
18	4	4	4	3	3	3	3	3	3
19	3	3	3	2	3	2.5	3	2	2.5
20	3	4	3.5	3	2	2.5	2	2	2
21	3	3	3	2	3	2.5	2	3	2.5
22	5	4	4.5	4	4	4	3	4	3.5
23	3	4	3.5	3	2	2.5	3	3	3
24	5	5	5	3	2	2.5	2	3	2.5
25	5	4	4.5	2	3	2.5	4	4	4
26	4	5	4.5	3	2	2.5	3	2	2.5
27	5	4	4.5	3	3	3	3	5	4
28	4	3	3.5	3	3	3	3	2	2.5
29	5	4	4.5	4	4	4	3	4	3.5
30	4	3	3.5	3	2	2.5	1	1	1
31	3	3	3	2	2	2	2	2	2
32	3	3	3	2	2	2	3	2	2.5
33	4	3	3.5	2	1	1.5	1	1	1
34	5	5	5	5	3	4	4	4	4
35	4	4	4	2	3	2.5	2	2	2
36	4	3	3.5	2	2	2	2	2	2
37	3	3	3	3	2	2.5	2	2	2
38	4	4	4	3	2	2.5	2	4	3
39	4	4	4	2	3	2.5	3	4	3.5
40	4	4	4	3	3	3	3	3	3
41	4	4	4	4	3	3.5	4	3	3.5
42	5	4	4.5	2	4	3	2	4	3

43	4	4	4	3	2	2.5	3	3	3
44	3	3	3	4	2	3	3	3	3
45	5	3	4	3	2	2.5	2	2	2
46	3	3	3	2	2	2	3	3	3
47	4	4	4	2	3	2.5	2	3	2.5
48	4	4	4	2	2	2	2	2	2
49	3	4	3.5	3	3	3	2	2	2
50	4	3	3.5	2	3	2.5	2	1	1.5
Rata - Rata			3.92			2.81			2.69

Lampiran 4

Rekapitulasi data rata-rata skor kesukaan panelis terhadap Aroma Mie dengan Penambahan Tepung Ikan Tongkol dan Sari Daun Pepaya Jepang/Cahya

No	Jenis Perlakuan								
	A1	A2	A	B1	B2	B	C1	C2	C
1	5	3	4	3	3	3	2	2	2
2	4	4	4	5	4	4.5	4	4	4
3	4	4	4	2	3	2.5	2	3	2.5
4	4	3	3.5	3	2	2.5	2	2	2
5	4	5	4.5	4	3	3.5	3	3	3
6	4	4	4	3	3	3	3	2	2.5
7	4	5	4.5	2	3	2.5	2	2	2
8	5	4	4.5	3	3	3	3	2	2.5
9	3	3	3	2	3	2.5	1	2	1.5
10	5	4	4.5	2	3	2.5	2	2	2
11	4	4	4	3	2	2.5	3	3	3
12	5	5	5	2	2	2	2	3	2.5
13	4	4	4	3	5	4	5	4	4.5
14	5	3	4	3	5	4	3	2	2.5
15	5	5	5	4	3	3.5	3	3	3
16	3	4	3.5	4	3	3.5	3	3	3
17	4	3	3.5	3	3	3	2	2	2
18	4	4	4	3	2	2.5	2	2	2
19	4	4	4	3	2	2.5	3	2	2.5
20	4	3	3.5	2	2	2	2	3	2.5
21	4	4	4	2	2	2	2	3	2.5
22	4	4	4	3	4	3.5	4	4	4
23	4	3	3.5	2	2	2	2	3	2.5
24	4	4	4	3	2	2.5	2	2	2
25	5	4	4.5	3	3	3	3	3	3
26	3	5	4	3	2	2.5	3	3	3
27	5	3	4	3	3	3	3	5	4
28	4	4	4	2	2	2	2	2	2
29	4	5	4.5	4	4	4	3	3	3
30	3	4	3.5	2	3	2.5	1	1	1
31	4	3	3.5	3	3	3	3	2	2.5
32	4	4	4	2	2	2	3	2	2.5
33	3	4	3.5	2	1	1.5	2	2	2
34	5	4	4.5	3	4	3.5	3	4	3.5
35	5	5	5	2	2	2	2	3	2.5
36	4	3	3.5	3	3	3	2	2	2
37	3	4	3.5	2	2	2	2	3	2.5
38	5	5	5	3	3	3	3	3	3
39	4	4	4	2	3	2.5	3	4	3.5
40	5	5	5	3	4	3.5	2	3	2.5
41	5	5	5	5	3	4	3	4	3.5
42	4	5	4.5	3	4	3.5	3	3	3

43	4	4	4	2	3	2.5	2	3	2.5
44	3	4	3.5	3	3	3	3	3	3
45	4	3	3.5	3	2	2.5	2	2	2
46	4	4	4	2	2	2	2	3	2.5
47	3	4	3.5	2	3	2.5	3	2	2.5
48	4	3	3.5	2	3	2.5	3	1	2
49	4	4	4	3	2	2.5	2	2	2
50	4	4	4	2	2	2	2	1	1.5
Rata - Rata			4.04			2.78			2.59

Lampiran 5

Hasil Uji Anova dan Uji Duncan

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Aspek warna	Between Groups	57.070	2	28.535	78.714	.001
	Within Groups	53.290	147	.363		
	Total	110.360	149			
Aspek tekstur	Between Groups	64.870	2	32.435	85.340	.001
	Within Groups	55.870	147	.380		
	Total	120.740	149			
Aspek Rasa	Between Groups	45.990	2	22.995	54.459	.001
	Within Groups	62.070	147	.422		
	Total	108.060	149			
Aspek Aroma	Between Groups	62.103	2	31.052	78.911	.001
	Within Groups	57.845	147	.394		
	Total	119.948	149			

Aspek warna			
Duncan ^a			
Formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
C	50	2.7700	
B	50	2.8800	
A	50		4.1300
Sig.		.362	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 50.000.			

Aspek tekstur			
Duncan ^a			
Formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
B	50	2.7500	
C	50	2.7600	
A	50		4.1500
Sig.		.935	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 50.000.			

Aspek Rasa			
Duncan ^a			
Formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
C	50	2.6900	
B	50	2.8100	
A	50		3.9200
Sig.		.357	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 50.000.			

Aspek Aroma			
Duncan ^a			
Formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
C	50	2.5900	
B	50	2.7800	
A	50		4.0400
Sig.		.132	1.000
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 50.000.			

Lampiran 6

Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Panelis (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Kelas :

Alamat :

Telp/Hp :

Dengan sukarela dan tanpa paksaan menyatakan bersedia ikut partisipasi menjadi panelis penelitian **“Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*), Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya (*Cnidoscopus Aconitifolius*) Terhadap Daya Terima dan Mutu Kimia Mie Tongcha”** yang akan dilakukan oleh Mely Rizki Ananda Harahap dari Program Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Politeknik Kemenkes Medan.

Lubuk Pakam, 25 Januari 2024

Mengetahui

Peneliti

Panelis

(Mely Rizki Ananda Harahap)

()

Lampiran 7

Form Uji Organoleptik

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Intruksi : Berilah penilaian anda terhadap warna, tekstur, rasa dan aroma makanan kesehatan pada kode berdasarkan tingkat kesukaan yang anda anggap paling cocok. Pada setiap panelis yang akan mencicipi, minum air putih terlebih dahulu. Nyatakan penilaian anda dengan skala sebagai berikut :

Amat suka : 5

Sangat suka : 4

Suka : 3

Kurang suka : 2

Tidak suka : 1

,

No	Kode Bahan	Komponen Yang Dinilai			
		Warna	Tekstur	Rasa	Aroma
1.	0.028				
2.	0.178				
3.	0.375				
4.	0.519				
5.	0.649				
6.	0.953				

Lampiran 8

Hasil Uji Mutu Kimia



28.1/F-PP Revisi 4

RESULT OF ANALYSIS / LAPORAN HASIL UJI

I. Number / Nomor	
1.1. Order No. / No. Order	: SIG.MARK.R.III.2024.000329
1.2. Certificate No. / No. sertifikat	: SIG.LHP.III.2024.281643491
II. Principal / Pelanggan	
2.1. Name / Nama	: Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi
2.2. Address / Alamat	: Jl. Dewi Sartika No.1 RT 000 RW 000 Kel. Sioldengan Kec. Rantau Selatan, Labuhanbatu
2.3. Phone / Telepon	: +6282165589512
2.4. Contact Person / Personil Penghubung	: Mely Rizki Ananda Harahap
III. Sample / Contoh Uji	
3.1. Sample Code / Kode Sampel	: -
3.2. Batch Number / No Batch	: -
3.3. Lot Number / No Lot	: -
3.4. Packaging / Kemasan	: -
3.5. Production Date / Tanggal Produksi	: -
3.6. Expire Date / Tanggal Kadaluausa	: -
3.7. Factory Name / Nama Pabrik	: -
3.8. Factory Address / Alamat Pabrik	: -
3.9. Trade Mark / Nama Dagang	: -
3.10. Sample Name / Nama Sample	: Mie Tongcha (Tepung Ikan Tongkol dan Sari Daun Pepaya Jepang)
3.11. Other Information / Keterangan Lain	: -
3.12. Date of Sampling / Tanggal Sampling	: -
3.13. Sampling Location / Lokasi Sampling	: -
3.14. Method Sampling / Metode Sampling	: -
3.15. Personnel Sampling / Personil Sampling	: -
3.16. Environmental Conditions / Kondisi Lingkungan	: -
3.17. Date of Acceptance / Diterima	: 21 Maret 2024
3.18. Date of Analysis / Tanggal Uji	: 21 Maret 2024 - 28 Maret 2024
3.19. Type of Analysis / Jenis Uji	: Terlampir
IV. Result / Hasil Uji	

Lampiran 9

Mutu kimia Perlakuan A



28.1/F-PP Revisi 4

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	1.41	1.45	-	SNI 01-2891-1992 point 6.1
3	Kadar Lemak Total	%	<0.02	<0.02	-	18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull)
4	Kadar Air	%	74.08	73.87	-	SNI 01-2891 - 1992, point 5.1
6	Karbohidrat (By Difference)	%	19.44	19.43	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Kadar Protein	%	5.07	5.25	-	18-8-31/MU/SMM-SIG (Titrimetri)
8	Besi (Fe)	mg / 100 g	1.77	1.85	-	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)
9	Kalsium (Ca)	mg / 100 g	58.60	58.75	-	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)

Bogor, 28 Maret 2024
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager



PT SARASWANTI INDO GENETECH
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman Yasmin Bogor 16113
Tel. +62 251 7532 348 Hotline. +62 821 11 516 516
www.siglaboratory.com

Result Of Analysis | Page 2 of 2

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.
This report shall not be reproduced except in full context,
without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

Lampiran 10

Surat Etik Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01. 25 309 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**"Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*),
Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya (*Cnidioscolus Aconitifolius*) Terhadap
Daya Terima Dan Mutu Kimia Mie Tongcha"**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Mely Rizki Ananda Harahap**
Dari Institusi : **Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 22 Desember 2023
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Jonson P Sihombing, MSc, Apt.
196901302003121001

Lampiran 11

Bukti Bimbingan Skripsi

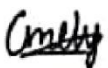
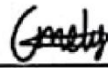
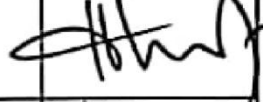
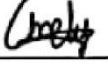
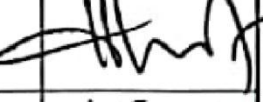
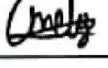
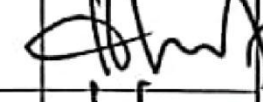
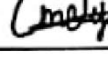
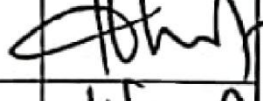
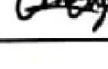
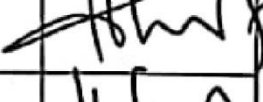
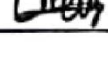
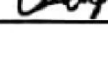
Judul : Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*), Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya (*Cnidoscopus Aconitifolius*) Terhadap Daya Terima dan Mutu Kimia Mie Tongcha

Nama Mahasiswa : Mely Rizki Ananda Harahap

Nomor Induk Mahasiswa : P01031220107

Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Pembimbing : Abdul Hairuddin Angkat, SKM, M.Kes

No	Tanggal	Topik Bimbingan	T.Tangan Mahasiswa	T.Tangan Pembimbing
1	28 April 2023	Perkenalan dan membicarakan topik		
2	3 Mei 2023	Menentukan topik dan pencarian jurnal sesuai topik		
3	7 Mei 2023	Menyerahkan Bab I		
4	10 Mei 2023	Revisi Bab I		
5	11 Juni 2023	Pemberian produk dan menyerahkan Bab 1,2,3		
6	14 Juni 2023	Revisi Bab 1,2,3		
7	27 Juni 2023	Revisi Bab 1,2,3		
8	24 Juli 2023	Melakukan Uji Pendahuluan Kepada Panelis		
9	25 Juli 2023	Menunjukkan hasil upen dan revisi Bab 1,2,3		

10	27 Juli 2023	Menunjukkan hasil upen dan revisi Bab 1,2,3	Comely	
11	28 Juli 2023	Usulan Penelitian diterima oleh dosen pembimbing	Comely	
12	11 Agustus 2023	Seminar Proposal	Comely	
13	29 November 2023	Revisi Proposal Pembimbing	Comely	
14	30 November 2023	Revisi Proposal Pembimbing	Comely	
15	04 Desember 2023	Revisi Proposal Pembimbing	Comely	
16	14 Desember 2023	Revisi Penguji I	Comely	
17	15 Desember 2023	Revisi Penguji II	Comely	
18	24 April 2024	Bimbingan I Skripsi	Comely	
19	29 April 2024	Bimbingan II Skripsi	Comely	
20	3 Mei 2024	Bimbingan III,IV Skripsi	Comely	
21	15 Mei 2024	Bimbingan Skripsi I,II,III,IV,V	Comely	
22	5 Juli 2024	Revisi setelah Seminar Hasil	Comely	
23	8 Juli 2024	Acc Revisi Skripsi dari Penguji 1	Comely	
24	12 Juli 2024	Acc Revisi Skripsi dari Penguji 1	Comely	
25	15 November 2024	Revisi pembimbing	Comely	

Lampiran 12

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Mely Rizki Ananda Harahap
Tempat/Tgl Lahir : Kota Pinang, 31 Mei 2002
Jumlah Anggota Keluarga : 5
Alamat Rumah : Jl. Dewi Sartika No. 1, Kel. Sioldengan,
Kec. Rantau Selatan, Kab. Labuhan
Batu
No. Hp/Telp : 082165589512
Riwayat Pendidikan : 1. SD Negeri 116241 Kampung Baru
2. SMP Negeri 1 Rantau Selatan
3. SMA Swasta Bhayangkari-2
Rantauprapat
Hobby : -
Motto : Jangan bandingkan takdir kita dengan
orang lain, karna setiap orang punya
jalannya masing – masing

Lampiran 13

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mely Rizki Ananda Harahap

NIM : P01031220107

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di SKRIPSI saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan)

Yang membuat pernyataan



(Mely Rizki Ananda Harahap)

Lampiran 14

Dokumentasi Pembuatan Tepung Ikan Tongkol dan Sari Daun Pepaya

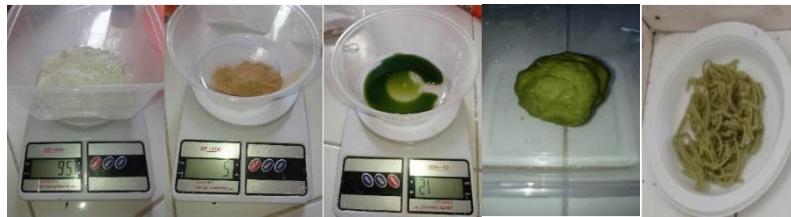


Lampiran 15

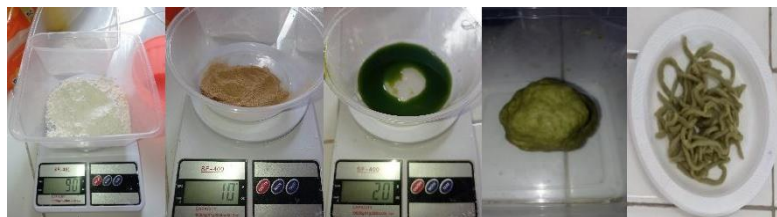
Dokumentasi Pembuatan Mie Tongcha Dengan Penambahan Tepung Ikan Tongkol dan Sari Daun Pepaya Jepang/Chaya



1. Perlakuan A



2. Perlakuan B



3. Perlakuan C



Lampiran 16

Dokumentasi Hasil Uji Panelis

