

LAPORAN AKHIR PENELITIAN SUMBER DANA PNBP



SKEMA PENELITIAN DOSEN PEMULA

POTENSI PRODUK INOVASI IKAN LEMURU SAMBAL HIJAU DALAM KALENG SEBAGAI VARIAN PRODUK UNGGULAN DI TEACHING FACTORY FISH CANNING POLITEKNIK NEGERI JEMBER

TIM PENGUSUL

Dimas Triardianto, S.T., M.Sc.	NIDN. 0026019601
Adhima Adhamatika, S.T.P., M.T.P.	NIDN. 0010079701
Yani Subaktilah, S.TP., M.P.	NIDN. 0021098501
Mohammad Edwinskyah Yanuan Putra, S.ST., M.TrP	NIDN. 0025088805
Datik Lestari, S.P., M.Si.	NIDN. 0001089108

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 161 / Teknologi Industri Pertanian

Bidang Fokus Penelitian : Pangan / Pertanian

**POLITEKNIK NEGERI JEMBER
DESEMBER 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian	:	Potensi Produk Inovasi Ikan Lemuru Sambal Hijau dalam Kaleng Sebagai Varian Produk Unggulan di Teaching Factory Fish Canning Politeknik Negeri Jember
Kode/Nama Rumpun Ilmu	:	161/Teknologi Industri Pertanian (dan Agroteknologi)
Ketua Peneliti		
a. Nama lengkap	:	Dimas Triardianto, S.T., M.Sc.
b. NIDN	:	0026019601
c. Jabatan Fungsional	:	Asisten Ahli
d. Program Studi	:	Keternakan Pertanian
e. Nomor HP	:	081357486873
f. Alamat surel (e-mail)	:	dimas.triardianto@polije.ac.id
g. ID Sinta/Scopus	:	6796356/57224581117
Anggota Peneliti (1)		
a. Nama lengkap	:	Adhima Adhamatika, S.T.P., M.T.P.
b. NIDN	:	0010079701
c. Perguruan Tinggi	:	Politeknik Negeri Jember
d. ID Sinta/Scopus	:	6755413/57223961193
Anggota Peneliti (2)		
a. Nama lengkap	:	Yani Subaktillah, S.TP, MP.
b. NIDN	:	0021098501
c. Perguruan Tinggi	:	Politeknik Negeri Jember
d. ID Sinta/Scopus	:	6689925/57222962715
Anggota Peneliti (3)		
a. Nama lengkap	:	Muhammad Edwinskyah Yanuan Putra, S.ST., M.Tr.P
b. NIDN	:	0025088805
c. Perguruan Tinggi	:	Politeknik Negeri Jember
d. ID Sinta/Scopus	:	6757065
Anggota Peneliti (4)		
a. Nama lengkap	:	Datik Lestari, S.P., M.Si.
b. NIDN	:	0001089108
c. Perguruan Tinggi	:	Politeknik Negeri Jember
d. ID Sinta/Scopus	:	6723002
Anggota Mahasiswa (1)		
a. Nama Mahasiswa	:	Rival Hakim
b. NIM	:	B32222667
c. Program Studi	:	Teknologi Industri Pangan
Anggota Mahasiswa (2)		
a. Nama Mahasiswa	:	Ummu Saidah
b. NIM	:	B32222633
c. Program Studi	:	Teknologi Industri Pangan
Anggota Mahasiswa (3)		
a. Nama Mahasiswa	:	Zulfa Putri Agustis
b. NIM	:	B32222832
c. Program Studi	:	Teknologi Industri Pangan
Anggota Mahasiswa (4)		
a. Nama Mahasiswa	:	Dimas Bagus Asyrofi
b. NIM	:	B32222489
c. Program Studi	:	Teknologi Industri Pangan
Biaya Penelitian	:	Rp 20.000.000,-



Dr. Ir. Hanadi Subagja, S.Pt., MP., IPM
NIP. 19701213197031002

Jember, 18 Desember 2024
Ketua Peneliti

Dimas Triardianto, S.T., M.Sc.
NIP. 1996012620220131009



M. Syarifuddin
Direktur Politeknik Negeri Jember

S. Anwar, S.TP., M.P.
NIP. 196012251997021005

RINGKASAN

Ikan kaleng merupakan salah satu produk TEFA Fish Canning yang cukup potensial di Indonesia, namun konsumsi ikan kaleng di Indonesia masih relatif rendah dibandingkan beberapa negara lainnya. Salah satu permasalahan yang terjadi terhadap produk ikan kaleng dari TEFA Fish Canning yaitu turunnya minat konsumen dikarenakan minimnya variasi produk yang tersedia. Salah satu varian ikan kaleng yang berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut yaitu ikan lemuru bumbu sambal hijau dalam kaleng dengan menggabungkan teknologi pengalengan serta sentuhan pengolahan khas nusantara. Tujuan dari penelitian itu yaitu (a) mengungkap respon pasar terhadap inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng, (b) Menilai mutu sensoris, sifat fisik, kimia dan serat pangan inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng, (c) menentukan formulasi terbaik untuk inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kemasan kaleng. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis produk inovasi dari beberapa aspek, yaitu respon pasar dengan analisis QFD dan SWOT, sifat fisik, kandungan nutrisi, dan serat pangan. Hasil akhir akan menunjukkan potensi ikan lemuru bumbu sambal hijau sebagai produk baru ikan kaleng di TEFA Fish Canning dengan analisis respon pasar, formulasi terbaik, hingga analisis sifat fisik, kimia dan serat pangan. Kebaruan yang dibawa dalam penelitian ini adalah adanya formulasi produk ikan lemuru bumbu sambal hijau dalam kaleng yang dapat digunakan sebagai produk baru bagi TEFA Fish Canning sebagai solusi permasalahan minimnya variasi produk. Luaran wajib yang ditargetkan yaitu satu artikel ilmiah untuk dipresentasikan dan dipublikasikan pada ICOFA dan luaran lainnya yaitu satu buah artikel ilmiah jurnal nasional terakreditasi, satu buah hak kekayaan intelektual berupa paten sederhana, dan satu buah bahan ajar.

Kata Kunci: sambal hijau, ikan lemuru; kaleng; formulasi, respon pasar

PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan Berkah, Rahmat, Karunia dan RidhoNYa, tim peneliti dapat menyelesaikan Laporan Kemajuan Penelitian yang berjudul “Potensi Produk Inovasi Ikan Lemuru Sambal Hijau Dalam Kaleng Sebagai Varian Produk Unggulan Di Teaching Factory Fish Canning Politeknik Negeri Jember”. Laporan Kemajuan Penelitian ini disusun sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban ilmiah atas kegiatan penelitian yang dilakukan oleh Tim dosen di lingkungan Politeknik Negeri Jember. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan Kontrak Pengabdian Kepada Masyarakat Sumber Dana PNBPNomor 7934/PL17/KP/2024 Tahun Anggaran 2024. Ucapan terima kasih Tim sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu jalannya penelitian ini. Semoga seluruh luaran yang ingin dicapai dari penelitian ini dapat segera terlaksana.

Jember, Desember 2024

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

Cover	i
Halaman Pengesahan	ii
Ringkasan	iii
Prakata	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	6
BAB 4 METODE PENELITIAN	7
BAB 5 HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	10
BAB 6 RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	17
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	18
Daftar Pustaka	19
Lampiran	20

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kepakaran dan Uraian Tugas	7
Tabel 2. Rencana Formulasi Ikan Lemuru Sambal Hijau	9
Tabel 3. Hasil Uji Nilai pH pada Produk	11
Tabel 4. Hasil Uji Nilai TDS pada Produk.....	11
Tabel 5. Hasil Uji Nilai salinity pada Produk.....	11
Tabel 6. Hasil Uji Nilai EC pada Produk	11
Tabel 7. Hasil Uji Nilai Warna pada Produk.....	11
Tabel 8. Hasil Uji Kualitas Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau Hari ke-0.....	12
Tabel 9. Hasil Uji Kualitas Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau Hari ke-7.....	13
Tabel 10. Hasil Uji Kualitas Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau Hari ke-14..	13
Tabel 11. Hasil Uji Kualitas Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau Hari ke-21..	14
Tabel 12. Hasil Uji Kualitas Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau Hari ke-28..	14
Tabel 13. Luaran dan Target Capaian	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Roadmap Penelitian	5
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian	8
Gambar 3. Hasil Uji Mutu Hedonik	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bukti Submit dan Accepted ICOFA 2024	20
Lampiran 2. Full Paper ICOFA 2024	21
Lampiran 3. Dokumentasi Presentasi ICOFA 2024	22
Lampiran 4. Bahan Ajar	23
Lampiran 5. Bukti Submit Jurnal Nasional Terakreditasi Oryza	24
Lampiran 6. Full Paper Jurnal Nasional Terakreditasi Oryza	25
Lampiran 7. Klaim Paten Sederhana	26

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan adalah salah satu sumber protein hewani yang memiliki potensi besar di Indonesia (Badan Ketahanan Pangan, 2019). Namun, konsumsi ikan per kapita di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat berdasarkan data Susenas tahun 2010 yang mencatat bahwa rata-rata konsumsi ikan per kapita di Indonesia adalah 30,5 kg / tahun, namun angka tersebut meningkat menjadi 56 kg per tahun pada tahun 2020 (BPS, 2020). Meskipun terjadi peningkatan, angka ini masih di bawah rata-rata negara-negara ASEAN lainnya, menandakan bahwa masih ada ruang untuk pengembangan lebih lanjut dalam industri perikanan di Indonesia. Salah satu upaya pengembangan ini dilakukan melalui TEFA (Teaching Factory) Fish Canning di Politeknik Negeri Jember (FOA, 2020)..

TEFA Fish Canning adalah sebuah fasilitas pengolahan ikan yang bertujuan sebagai sarana pendidikan serta penghasil produk unggulan yang dikembangkan oleh Politeknik Negeri Jember. Saat ini TEFA Fish Canning sudah menghasilkan berbagai varian produk ikan kaleng, seperti ikan lemuru dalam saus tomat, saus cabai, dan larutan garam. Namun, dalam beberapa waktu terakhir, **minat konsumen terhadap produk ikan kaleng dari TEFA Fish Canning menurun**. Salah satu penyebab **permasalahan** tersebut adalah karena **jenuhnya masyarakat dengan varian produk ikan kaleng yang sudah ada**. Oleh karena itu, **perlu dilakukan inovasi pengembangan produk baru di TEFA Fish Canning**.

Salah satu varian inovasi produk ikan bumbu yang mempunyai potensi cukup besar untuk diminati di kalangan masyarakat adalah varian bumbu sambal hijau. Dimana hal ini ditandai dengan data dari BPS pada tahun 2022, yang menyebutkan adanya trend kenaikan konsumsi cabai sebesar 569.650 ton, nilai konsumsi ini naik 7,86% dibanding dengan tahun sebelumnya. Selain itu, sebanyak 75,77% konsumsi cabai tersebut disumbang oleh sektor rumah tangga (BPS, 2022). Dalam penelitiannya, Sari dan Nur (2022) menyimpulkan dengan adanya penambahan varian rasa cabai hijau pada produk olahan ikan dapat menambah minat masyarakat untuk mengkonsumsi ikan serta meningkatkan potensi penjualan hasil ikan nelayan serta hasil cabai petani (Koeshendrajana, 2020).

Saat ini, masih belum ada ditemukan inovasi produk ikan lemuru bumbu sambal hijau dalam kaleng yang ada di pasaran. Oleh karena itu, potensi **kebaruan** inovasi produk tersebut perlu dikembangkan. Penelitian ini **bertujuan** untuk menganalisis potensi produk inovasi ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng ditinjau dari beberapa aspek, yaitu analisis respon pasar / konsumen, formulasi bahan penyusun, sensoris, sifat fisik, kimia dan serat pangan. Adapun penelitian yang diusulkan tersebut sesuai dengan **Rencana Induk Riset (RIR) Politeknik Negeri Jember** dengan topik riset **Diversifikasi dan hilirisasi produk pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan**.

1.2 Permasalahan

1. Bagaimana respon pasar / konsumen terhadap inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng?
2. Bagaimana pengaruh formulasi terhadap sensoris, sifat fisik, kimia dan serat pangan dari inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng yang dihasilkan?

3. Bagaimana formulasi terbaik untuk produk inovasi ikan lemuru sambal hijau dalam kemasan kaleng?

1.3 Tujuan Khusus

1. Mengungkap respon pasar terhadap inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng
2. Menilai mutu sensoris, sifat fisik, kimia dan serat pangan inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng
3. Menentukan formulasi terbaik untuk inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kemasan kaleng

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan

Ikan merupakan salah satu produk pangan hewani yang cukup potensial di Indonesia. Berdasarkan data Pusat Riset Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan, produksi ikan hasil penangkapan di laut pada sektor ini merupakan penyumbang terbesar produksi perikanan Indonesia dalam 10 tahun terakhir. Namun, tingkat konsumsi ikan per kapita di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan data Susenas Tahun 2000, tingkat konsumsi ikan di Indonesia adalah 22 kilogram per kapita per tahun, kemudian pada tahun 2010 meningkat menjadi 30,5 kg/kapita/tahun, dan terakhir pada tahun 2020 adalah 56 kg/kapita/tahun. Sebagai perbandingan, konsumsi ikan di Maladewa adalah 166 kg/kapita/tahun, Islandia 90,1 kg/kapita/tahun, dan Hongkong 71 kg/kapita/ tahun. Angka konsumsi ikan di Indonesia bahkan relatif lebih rendah dibandingkan dengan negara ASEAN dan Indonesia menduduki peringkat ke-6 dari 8 negara. Konsumsi ikan per kapita dipengaruhi oleh banyak faktor yang saling berinteraksi, di antaranya, faktor ekonomi, demografi, dan sosial (Virgantari, 2022). Salah satu upaya untuk mewujudkan kemandirian pangan adalah dengan mengolah hasil perikanan dengan proses pengalengan agar umur simpan produk ikan menjadi lebih panjang. Hal ini sering dilakukan dalam proses pengolahan ikan sarden.

Salah satu langkah untuk mencapai kemandirian pangan adalah dengan mengolah hasil perikanan melalui proses pengalengan, sehingga umur simpan produk ikan dapat diperpanjang. Keunggulan pengemasan ikan dalam kaleng meliputi kemudahan penggunaan bagi konsumen, masa simpan yang lebih lama, serta perlindungan terhadap kontaminasi dari luar seperti bakteri dan mikroorganisme lainnya. Penggunaan kaleng juga dapat menjaga kualitas bahan pangan terhadap perubahan konsentrasi air yang tidak diinginkan. Pengembangan produk ikan kaleng semakin berkembang, termasuk dengan meningkatkan variasi rasa dari produk olahan ikan kaleng yang dihasilkan (Muntikah dan Razak, 2017). Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan mengolah ikan kaleng menggunakan bumbu tradisional khas Indonesia, guna meningkatkan daya tarik konsumen terhadap produk ikan kaleng di Indonesia.

2.2 Pengalengan Ikan

Proses pengalengan ikan merupakan metode pengolahan dan pengawetan produk hewani berupa ikan, di mana ikan dikemas dalam kaleng secara hermetis untuk menjaga kedap air dan udara, serta meminimalkan kerusakan nilai gizi bahan. Setelah proses pengepakan hermetis, langkah berikutnya adalah sterilisasi untuk mematikan mikroorganisme yang ada (Astawan, 2015). Kemasan kaleng berfungsi sebagai wadah dengan sejumlah keuntungan, di antaranya mampu melindungi bahan pangan dari kontaminasi mikroba, serangga, atau bahan asing lainnya. Selain itu, kemasan kaleng juga dapat menghambat terjadinya kerusakan seperti kebusukan atau perubahan dalam kenampakan, tekstur, dan rasa produk makanan. Selain itu, kemasan kaleng mampu melindungi bahan pangan dari reaksi kimia seperti penyerapan oksigen, bau tidak sedap, dan partikel radioaktif dalam atmosfer (Mayasari, 2014). Karakteristik tidak tembus pandang dari kaleng juga mampu menghambat terjadinya reaksi fotokimia terhadap bahan pangan yang berwarna (Anggraeini, 2021).

2.3 Proses Pengalengan Ikan

Proses pengalengan ikan terdiri dari beberapa tahap. Proses tersebut diantaranya meliputi [11]:

- **Persiapan Wadah**
- **Penyiapan Bahan Mentah**, pemilihan bahan baku ikan yang masih dalam keadaan segar.
- **Pengisian (Filling)**, dalam tahap proses pengisian, merupakan tahapan memasukkan ikan dan bumbu kedalam kaleng. Pengisian ikan kedalam kaleng, posisi ikan diatur misalnya telah ditentukan bahwa dalam satu kaleng terdapat empat ekor ikan. Selanjutnya saos dimasukkan kedalam kaleng yang telah terisi ikan.
- **Penghampaan Udara (Exhausting)**, pemanasan pendahuluan terhadap produk, kemudian produk (saos) diisikan ke dalam kaleng dalam keadaan panas dan wadah ditutup juga dalam keadaan panas.
- **Penutupan Wadah (Sealing)**, Penutupan wadah untuk mencegah terjadinya pembusukan.
- **Sterilisasi**, proses sterilisasi dilakukan setelah proses penutupan kaleng, pembersihan sisa saos di kaleng, dan pemberian label kadaluarsa.
- **Pendinginan (Cooling)**, pendinginan dilakukan sampai suhunya sedikit di atas suhu kamar maksudnya agar air yang menempel pada dinding wadah cepat menguap, sehingga terjadinya karat dapat dicegah.
- **Pemberian Label dan Penyimpanan**, kaleng diberi label sesuai dengan keinginan produsen, pemberian label bertujuan untuk mengetahui bahan yang digunakan dan pemberian label agar dikenal masyarakat.

Proses pengalengan makanan secara garis besar meliputi operasi-operasi sebagai berikut

- **Pembersihan dan persiapan bahan baku.**
- **Blansing**, dengan cara mencelup di dalam air mendidih atau menggunakan uap panas, yang bertujuan untuk menginaktivkan enzim, menghilangkan gelembung yang terperangkap di dalam bahan sehingga memudahkan dalam proses pengisian dan sterilisasi.
- **Pengisian dan exhaustin**, kaleng terbuka yang bersih diisi dengan bahan pangan secara otomatis.

2.4 State of The Art

Produk produk ikan telah banyak mengalami perkembangan diantaranya dengan melakukan pengemasan dengan kaleng. Suhaili (2020) melaporkan bahwa penyimpanan ikan sarden dalam kaleng dapat meningkatkan masa simpan dan mengurangi kontaminasi dari mikroorganisme. Umumnya pengalengan ikan sarden dalam kaleng ditambah dengan media saus bak saus tomat, saus cabai maupun larutan. Berdasar penelitian Noventy (2023) penelitian mengenai preferensi konsumen akan ikan kaleng masih belum mencapai tingkat kepuasan 100%, hal itu berarti masih banyak faktor yang bisa ditingkatkan dalam ikan sarden kaleng tersebut diantaranya adalah harga dan jumlah ikan. Rasa yang enak juga merupakan salah satu

faktor yang mendorong konsumen mengkonsumsi ikan kaleng. (Ekawati,2022) .Untuk meningkatkan rasa dari ikan kaleng maka dapat dilakukan variasi pada ikan ataupun saus yang digunakan. Salah satunya dengan menggunakan sambal hijau. Sambal hijau banyak disukai oleh konsumen dan telah banyak digunakan dalam eragam makanan. Akan tetapi penelitian mengenai lemuru dalam kaleng dengan media sambal hijau dengan beberapa varian khas bumbu masih belum dilakukan. peneitian ini bertujuan untuk menciptakan suatu produk baru pada ikan kaleng dengan memadukan antara lemuru dengan sambal hijau dan dikemas dengan kemasan kaleng. Produk yang diperoleh diharapkan menjadi suatu produk varian ikan kaleng yang memiliki daya tarik tersendiri,cita rasa enak dan sesuai dengan harapan konsumen.

2.5 Roadmap Penelitian

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang yang telah diberikan, penelitian ini memiliki roadmap selama 5 tahun kedepan. Pada tahun pertama akan dilakukan pengembangan produk ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng sesuai dengan harapan konsumen, tahun kedua akan dilakukan optimasi produk ikan lemuru sambal hijau sesuai dengan respon teknis tahun pertama baik produk, proses, maupun alat, tahun ketiga akan diuji umur simpan dan analisa bahaya yang dapat diidentikasi dan dituangkan dalam bentuk dokumen HACCP, tahun ke 4 dilakukan analisa kelayakan ekonomi, dan tahun kelima akan dilakukan hilirisasi produk.Adapun roadmap dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Roadmap Penelitian

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengungkap respon pasar terhadap inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng
2. Menilai mutu sensoris, sifat fisik, kimia dan serat pangan inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng
3. Menentukan formulasi terbaik untuk inovasi produk ikan lemuru sambal hijau dalam kemasan kaleng

3.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dari hasil luaran yang telah dicapai nantinya meliputi:

1. Informasi ilmiah untuk mengevaluasi potensi inovasi produk unggulan ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng
2. Informasi ilmiah untuk referensi dan rujukan dalam pengembangan pengolahan produk dalam kaleng, terkhusus pada TEFA FISH CANNING

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di TEFA Fish Canning, Laboratorium Pengolahan Pangan, dan Laboratorium Analisis Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Polteknik Negeri Jember. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Desember 2024.

4.2 Kepakaran dan Uraian Tugas Tim

Pembagian bidang tugas dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kepakaran dan Uraian Tugas

No	Nama	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)	Uraian Tugas
1	Dimas Triardianto, S.T., M.Sc.	Keteknikan Pertanian	Teknologi Pascapananen	12	1. Merumuskan rencana penelitian 2. Melakukan pengolahan ikan lemuru bumbu hijau 3. Mengkoordinatori tugas penelitian mahasiswa
2	Adhima Adhamatika, S.T.P., M.T.P.	Teknologi Industri Pangan	Teknologi Pangan dan pertanian	10	1. Melakukan formulasi dan pengolahan produk 2. Melakukan pengujian umur simpan
3	Yani Subaktilah, S.T.P., M.P.	Teknologi Industri Pangan	Teknologi Hasil Pertanian	10	1. Melakukan pengujian dan menganalisis data kandungan nutrisi 2. Membuat logbook penelitian 3. Manajemen keuangan
4	Mohammad Edwinsyah Yanuan Putra, S.ST., M.TrP	Manajemen Agribisnis	Teknologi Agroindustri	10	1. Melakukan analisis respon pasar 2. Membuat luaran artikel ilmiah dan HKI
5	Datik Lestari, S.P., M.Si.	Manajemen Agribisnis	Agribisnis	10	1. Melakukan pengujian dan menganalisis data karakteristik fisik 2. Membuat laporan kemajuan dan laporan akhir 3. Mempresentasikan hasil penelitian
6	Rival Hakim	Teknologi Industri Pangan	Teknologi Industri Pangan	8	1. Melakukan pengolahan ikan lemuru 2. Menyelesaikan tugas akhir

7	Ummu Saidah	Teknologi Industri Pangan	Teknologi Industri Pangan	8	1. Melakukan pengujian kandungan nutrisi 2. Menyelesaikan tugas akhir
8	Zulfa Putri Agustin	Teknologi Industri Pangan	Teknologi Industri Pangan	8	1. Membantu pengujian uji sifat fisik 2. Menyelesaikan tugas akhir
9	Dimas Bagus Asyrofi	Teknologi Industri Pangan	Teknologi Industri Pangan	8	1. Membantu menganalisis respon pasar 2. Menyelesaikan tugas akhir

4.3 Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tiga tahapan utama, dimulai dengan (1) menganalisis respon konsumen terhadap inovasi produk ikan lemuru bumbu sambal hijau dengan kemasan kaleng, (2) membuat tiga jenis formulasi produk yang berbeda, dan (3) menentukan formulasi terbaik berdasarkan analisis sifat fisik, kimia, serat pangan, dan sensoris. Diagram alir penelitian ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

4.3.1 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan pada penelitian ini meliputi form kuesioner dan alat tulis untuk analisis respon konsumen, ikan lemuru sebagai bahan baku utama pembuatan ikan kaleng, kaleng kemasan produk, bumbu dapur bahan baku bumbu sambal hijau, seamer, autoklaf, wadah pendingin, *thermocouple*, kompor, gas LPG, wajan, *color reader*, inkubator, oven, dan bahan peralatan analisa sifat fisik, kimia, serat pangan, dan sensoris.

4.3.2 Analisis Respon Konsumen

Analisis respon konsumen dilakukan dengan analisis QFD (Quality Function Deployment) dan analisis SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threatness). Analisis QFD digunakan sebagai metode untuk merancang sebuah produk berdasarkan kebutuhan konsumen dan membantu menetapkan standar produk yang sesuai. Sementara, analisis SWOT digunakan sebagai metode untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman untuk produk yang akan dibuat. Dari kedua analisa tersebut akan didapat respon konsumen terhadap produk ikan kaleng yang sudah ada dan produk ikan kaleng yang akan diusulkan untuk menjadi produk baru di TEFA Fish Canning.

4.3.3 Rencana Formulasi Produk Inovasi Lemuru Sambal Hijau dalam Kaleng

Varian produk yang direncanakan terdiri dari 3 macam varian saus sambal hijau yang selanjutnya akan dianalisa berdasar tingkat penerimaan dan harapan konsumen. Rencana formulasi produk inovasi lemuru sambal hijau dalam kaleng ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Rencana Formulasi Ikan Lemuru Sambal Hijau Kaleng

Sambal Hijau Madura	Sambal Hijau Jawa	Sambal Hijau Padang
1. Ikan lemuru	1. Ikan lemuru	1. Ikan lemuru
2. Cabai hijau besar	2. Cabai hijau besar	2. Cabai hijau besar
3. Cabai rawit hijau	3. Cabai rawit hijau	3. Cabai rawit hijau
4. Bawang putih	4. Bawang putih	4. Daun salam
5. Garam	5. Garam	5. Garam
6. Gula	6. Gula	6. Gula
7. Minyak nabati	7. Minyak nabati	7. Minyak nabati
8. Daun jeruk purut	8. Tomat hijau	8. Tomat hijau
9. Jeruk nipis	9. Bawang merah	9. Bawang merah
		10. Serai

4.3.4 Analisis Produk Inovasi Lemuru Sambal Hijau dalam Kaleng

Produk Inovasi yang telah dibuat selanjutnya akan dianalisis dengan empat pengujian, yaitu sifat fisik, kimia, serat pangan, dan sensoris. Pengujian parameter tersebut dilakukan sebagai dasar untuk menentukan formulasi terbaik yang akan digunakan untuk membuat produk. Pengujian sifat fisik, yaitu warna dan tekstur. Pengujian kandungan kimia terdiri dari tujuh parameter, yaitu protein, lemak, kadar air, abu, karbohidrat, gula, dan pati). Prosedur pengujian dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.3.5 Analisis Data

Data pengujian yang diperoleh akan dianalisis ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan *software* SPSS dengan selang kepercayaan 95%. Selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan menggunakan metode DMRT selang kepercayaan 95%. Lalu, Pemilihan perlakuan terbaik pada formulasi ikan lemuru dalam kaleng dilakukan dengan menggunakan metode *Multiple Attribute*.

BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1 Uji Fisik Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau dalam Kaleng

Uji fisik pada tiga jenis resep produk ikan kaleng sambal hijau dalam kaleng dilakukan dengan empat parameter, yaitu pH, TDS, Salinity, dan EC. Hasil uji parameter tersebut dapat dilihat pada tabel 3, 4, 5, 6, dan 7 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Nilai pH pada Produk

Sampel	Ulangan			Rerata	Stdev	CV
	1	2	3			
015	6.33	6.31	6.29	6.31	0.02	0.32
327	5.72	5.76	5.71	5.73	0.03	0.46
439	6.05	6.06	6.03	6.05	0.02	0.25

Tabel 4. Hasil Uji Nilai TDS pada Produk

Sampel	Ulangan (ppm)			Rerata	Stdev	CV
	1	2	3			
015	152	157	160	156.33	4.04	2.59
327	279	283	285	282.33	3.06	1.08
439	59	63	61	61.00	2.00	3.28

Tabel 5. Hasil Uji Nilai Salinity pada Produk

Sampel	Ulangan			Rerata	Stdev	CV
	1	2	3			
015	56	59	62	59.00	3.00	5.08
327	309	317	314	313.33	4.04	1.29
439	58	64	70	64.00	6.00	9.38

Tabel 6. Hasil Uji Nilai EC pada Produk

Sampel	Ulangan			Rerata	Stdev	CV
	1	2	3			
015	369	380	369	372.67	6.35	1.70
327	797	806	813	805.33	8.02	1.00
439	84	87	98	89.67	7.37	8.22

Tabel 7. Hasil Uji Nilai Warna pada Produk

Sampel	Ulangan	L	a	b
015	1	13.74	5.51	13.39
	2	20.66	3.97	17.46
	3	14.46	5.77	17.72
	Average	16.29	5.08	16.19
	Stdev	3.80	0.97	2.43
	CV	23.36	19.14	15.00
327	1	27.48	20.6	18.17
	2	25.97	3.53	14.26
	3	27.8	4.36	22.37

	Average	27.08	9.50	18.27
	Stdev	0.98	9.62	4.06
	CV	3.61	101.35	22.20
439	1	14.13	6.64	13.79
	2	11.72	0.82	12.91
	3	18.34	0.13	14.93
	Average	14.73	2.53	13.88
	Stdev	3.35	3.58	1.01
	CV	22.75	141.35	7.30

5.2 Uji Kualitas Produk Ikan Sambal Hijau dalam Kaleng selama Masa Simpan

Selain uji fisik, ketiga resep produk ikan sambal hijau dalam kaleng tersebut juga diuji kualitasnya selama masa simpan. Setelah melalui proses pengolahan dan proses pengalengan serta sterilisasi, setiap produk diuji kualitasnya. Terdapat tujuh parameter yang diamati pada hari ke 0, 7, 14, 21, dan 28. Hasil uji parameter kualitas tersebut dapat dilihat pada tabel 8, 9, 10, 11 dan 12.

Tabel 8. Hasil Uji Kualitas Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau Hari ke-0

Umur Simpan	Suhu Penyimpanan	Ulangan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Karbohidrat (%)	pH	TPC
0 hari	45°C	1	57.18	0.90	15.77	21.10	5.06	5.83	0.0 x 10 ¹
		2	57.28	0.94	15.46	21.00	5.58	5.90	
		3	57.38	0.86	16.03	21.20	4.54	5.76	
		Rerata	57.28	0.90	15.75	21.10	5.06	5.83	
		Stdev	0.10	0.04	0.29	0.10	0.52	0.07	
		CV	0.17	4.44	1.81	0.47	10.28	1.20	
	60°C	1	57.18	0.90	15.77	21.10	5.06	5.83	0.0 x 10 ¹
		2	57.28	0.94	15.46	21.00	5.58	5.90	
		3	57.38	0.91	16.03	21.20	4.54	5.76	
		Rerata	57.28	0.92	15.75	21.10	5.06	5.83	
		Stdev	0.10	0.02	0.29	0.10	0.52	0.07	
		CV	0.17	2.27	1.81	0.47	10.28	1.20	
	75°C	1	57.18	0.90	15.77	21.10	5.06	5.83	0.0 x 10 ¹
		2	57.28	0.94	15.46	21.00	5.58	5.90	
		3	57.38	0.94	16.03	21.20	4.54	5.76	
		Rerata	57.28	0.93	15.75	21.10	5.06	5.83	
		Stdev	0.10	0.02	0.29	0.10	0.52	0.07	
		CV	0.17	2.49	1.81	0.47	10.28	1.20	

Tabel 9. Hasil Uji Kualitas Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau Hari ke-7

Umur Simpan	Suhu Penyimpanan	Ulangan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Karbohidrat (%)	pH	TPC
7 hari	45°C	1	57.10	0.89	15.67	21.13	5.22	5.09	0.0 x 10 ¹
		2	57.11	0.91	15.63	21.06	5.33	5.10	
		3	57.09	0.89	15.71	21.19	5.11	5.08	
		Rerata	57.10	0.90	15.67	21.13	5.22	5.09	
		Stdev	0.01	0.01	0.04	0.07	0.11	0.01	
		CV	0.02	1.29	0.26	0.31	2.11	0.20	
	60°C	1	57.07	0.89	15.67	21.14	5.24	4.75	0.0 x 10 ¹
		2	57.04	0.90	15.67	21.05	5.11	4.76	
		3	57.11	0.98	15.67	21.23	5.37	4.74	
		Rerata	57.07	0.92	15.67	21.14	5.24	4.75	
		Stdev	0.04	0.05	0.00	0.09	0.13	0.01	
		CV	0.06	5.34	0.00	0.43	2.48	0.21	
	75°C	1	57.02	0.94	15.61	21.29	5.20	4.17	0.0 x 10 ¹
		2	57.03	0.90	15.60	21.21	5.09	4.15	
		3	57.01	0.98	15.62	21.37	5.31	4.19	
		Rerata	57.02	0.94	15.61	21.29	5.20	4.17	
		Stdev	0.01	0.04	0.01	0.08	0.11	0.02	
		CV	0.02	4.26	0.06	0.38	2.12	0.48	

Tabel 10. Hasil Uji Kualitas Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau Hari ke-14

Umur Simpan	Suhu Penyimpanan	Ulangan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Karbohidrat (%)	pH	TPC
14 hari	45°C	1	56.94	0.91	15.65	21.16	5.35	5.20	0.0 x 10 ¹
		2	56.90	0.90	15.63	21.15	5.31	5.21	
		3	56.98	0.92	15.67	21.17	5.39	5.19	
		Rerata	56.94	0.91	15.65	21.16	5.35	5.20	
		Stdev	0.04	0.01	0.02	0.01	0.04	0.01	
		CV	0.07	1.10	0.13	0.05	0.75	0.19	
	60°C	1	56.90	0.90	15.63	21.13	5.44	4.17	0.0 x 10 ¹
		2	56.90	0.96	15.63	21.16	5.41	4.00	
		3	56.90	0.90	15.63	21.30	5.47	4.34	
		Rerata	56.90	0.92	15.63	21.20	5.44	4.17	
		Stdev	0.00	0.03	0.00	0.09	0.03	0.17	
		CV	0.00	3.77	0.00	0.43	0.55	4.08	
	75°C	1	56.86	0.91	15.57	21.32	5.34	5.17	0.1 x 10 ¹
		2	56.85	0.99	15.53	21.29	5.37	5.13	
		3	56.87	0.91	15.61	21.35	5.31	5.21	
		Rerata	56.86	0.94	15.57	21.32	5.34	5.17	
		Stdev	0.01	0.05	0.04	0.03	0.03	0.04	
		CV	0.02	4.93	0.26	0.14	0.56	0.77	

Tabel 11. Hasil Uji Kualitas Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau Hari ke-21

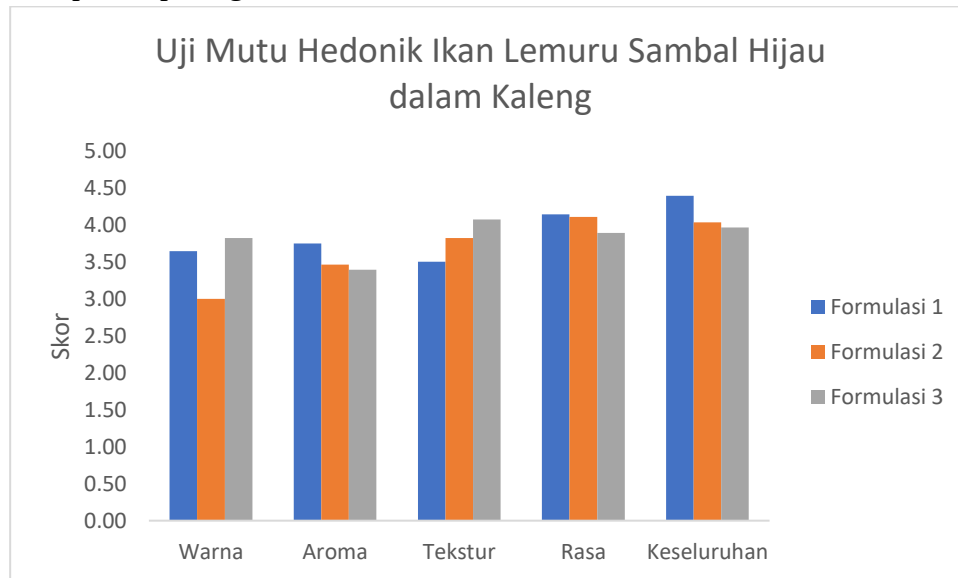
Umur Simpan	Suhu Penyimpanan	Ulangan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Karbohidrat (%)	pH	TPC
21 hari	45°C	1	56.78	0.91	15.59	21.30	5.44	5.01	0.0 x 10 ¹
		2	56.84	0.91	15.60	21.24	5.37	5.02	
		3	56.90	0.91	15.58	21.16	5.51	5.00	
		Rerata	56.84	0.91	15.59	21.23	5.44	5.01	
		Stdev	0.06	0.00	0.01	0.07	0.07	0.01	
		CV	0.11	0.00	0.06	0.33	1.29	0.20	
	60°C	1	56.82	0.91	15.59	21.24	5.45	4.65	0.0 x 10 ¹
		2	56.79	0.92	15.60	21.21	5.40	4.41	
		3	56.85	0.95	15.58	21.27	5.50	4.89	
		Rerata	56.82	0.93	15.59	21.24	5.45	4.65	
		Stdev	0.03	0.02	0.01	0.03	0.05	0.24	
		CV	0.05	2.25	0.06	0.14	0.92	5.16	
	75°C	1	56.82	0.94	15.57	21.36	5.35	4.14	0.1 x 10 ¹
		2	56.68	0.91	15.58	21.36	5.31	4.12	
		3	56.86	0.98	15.56	21.36	5.39	4.16	
		Rerata	56.79	0.94	15.57	21.36	5.35	4.14	
		Stdev	0.09	0.04	0.01	0.00	0.04	0.02	
		CV	0.17	3.72	0.06	0.00	0.75	0.48	

Tabel 12. Hasil Uji Kualitas Produk Ikan Kaleng Sambal Hijau Hari ke-28

Umur Simpan	Suhu Penyimpanan	Ulangan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Karbohidrat (%)	pH	TPC
28 hari	45°C	1	56.79	0.91	15.52	21.49	5.59	5.45	0.0 x 10 ¹
		2	56.80	0.92	15.55	21.18	5.53	5.46	
		3	56.78	0.90	15.49	21.20	5.65	5.55	
		Rerata	56.79	0.91	15.52	21.29	5.59	5.49	
		Stdev	0.01	0.01	0.03	0.17	0.06	0.06	
		CV	0.02	1.10	0.19	0.81	1.07	1.00	
	60°C	1	56.79	0.92	15.49	21.21	5.59	4.91	0.1 x 10 ¹
		2	56.79	0.92	15.50	21.27	5.55	4.90	
		3	56.79	0.96	15.48	21.35	5.63	4.92	
		Rerata	56.79	0.93	15.49	21.28	5.59	4.91	
		Stdev	0.00	0.02	0.01	0.07	0.04	0.01	
		CV	0.00	2.47	0.06	0.33	0.72	0.20	
	75°C	1	56.70	0.93	15.41	21.30	5.59	4.91	0.2 x 10 ¹
		2	56.73	0.98	15.44	21.33	5.55	4.92	
		3	56.76	0.94	15.37	21.27	5.63	4.90	
		Rerata	56.73	0.95	15.41	21.30	5.59	4.91	
		Stdev	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.01	
		CV	0.05	2.79	0.23	0.14	0.72	0.20	

5.3 Uji Mutu Hedonik

Hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa 3 formulasi ikan lemuru sambal hijau dalam kaleng memiliki karakteristik sensoris yang berbeda seperti terlampir pada Grafik 1. Hasil uji friedman ($\alpha < 0.05$) menunjukkan bahwa ketiga formulasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap parameter warna, tekstur, dan keseluruhan produk yang dihasilkan. Uji mutu hedonik ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. Uji Mutu Hedonik

Berdasarkan pengujian hedonik terhadap parameter warna, ditemukan bahwa produk memiliki variasi warna yang berbeda sesuai dengan metode penilaian yang diterapkan. Skor hedonik untuk warna produk akhir berkisar antara 3,00 hingga 3,82. Kategori warna yang digunakan dalam penilaian ini adalah: skor 1 = kuning pudar, 2 = kuning kehijauan, 3 = hijau muda, 4 = hijau gelap, dan 5 = hijau kecoklatan. Formulasi 3 menunjukkan warna paling gelap, diikuti oleh formulasi 1 dan 2, yang disebabkan oleh perbedaan bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan produk. Penambahan bahan seperti kemangi, tomat, cabai hijau, dan minyak dapat mempengaruhi perubahan warna hijau atau menghasilkan karamelisasi selama proses memasak.

Pengujian hedonik untuk parameter aroma menunjukkan skor antara 3,39 hingga 3,75. Kategori aroma yang digunakan dalam penilaian adalah: skor 1 = amis, 2 = cukup amis, 3 = tidak amis, 4 = aroma rempah, dan 5 = sangat rempah. Formulasi 1 memperoleh nilai aroma tertinggi, diikuti oleh formulasi 2 dan 3, kemungkinan disebabkan oleh banyaknya bahan dengan aroma volatile seperti ikan lemuru, bawang merah, bawang putih, cabai hijau, dan kemangi yang ditambahkan. Preferensi konsumen terhadap aroma sangat dipengaruhi oleh jumlah komponen volatil yang dilepaskan, yang dapat dipengaruhi oleh proses pengolahan dan sifat alami bahan tersebut.

Pengujian hedonik pada parameter tekstur menunjukkan nilai antara 3,50 hingga 4,07. Skor yang digunakan dalam penilaian tekstur adalah: 1 = sangat encer, 2 = encer, 3 = agak kental, 4 = kental, dan 5 = sangat kental. Formulasi 3 memiliki tekstur paling kental, diikuti oleh formulasi 2 dan 1. Ini disebabkan oleh bahan tambahan seperti kemangi dan minyak yang

membuat tekstur saus atau sambal menjadi lebih padat, sehingga mengurangi jumlah cairan dan menghasilkan produk yang lebih kental.

Hasil uji hedonik untuk rasa menunjukkan skor antara 3,89 hingga 4,14. Skor yang digunakan adalah: 1 = sangat hambar, 2 = hambar, 3 = cukup berasa, 4 = berasa rempah, dan 5 = sangat rempah. Formulasi 1 memiliki rasa rempah yang lebih kuat dibandingkan formulasi 2 dan 3, kemungkinan karena proporsi penggunaan ikan lemuru, bawang merah, bawang putih, dan cabai yang lebih tinggi dalam formulasi ini. Rasa menjadi faktor utama dalam menentukan tingkat penerimaan panelis terhadap produk. Sensitivitas rasa dan preferensi individu panelis sangat mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk.

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik dengan parameter keseluruhan didapatkan nilai parameter keseluruhan berkisar pada 3,96 – 4,39. Nilai yang digunakan pada pengujian ini yaitu: 1 = sangat tidak diterima, 2 = tidak diterima, 3 = agak diterima, 4 = diterima, dan 5 = sangat diterima. Formulasi 1 memiliki penilaian keseluruhan sangat dapat diterima, diikuti oleh formulasi 2 dan 3. Beberapa penelitian organoleptik pada ikan dalam kaleng (sarden) juga memperoleh hasil yang sama yaitu ikan dalam kaleng (sarden) tersebut layak dikonsumsi dan memenuhi syarat mutu, seperti pada penelitian Mayasari (2013) tentang pengujian organoleptik pada ikan dalam kaleng media saus tomat yang diproduksi oleh PT Karya Manunggal Prima Sukses memperoleh nilai 7,51-7,60 dari 10, serta penelitian Sipahutar I., (2010) tentang pengujian organoleptik produk akhir pengalengan ikan lemuru yang memperoleh nilai 7,27 dari 10.

5.3 Luaran dan Target Capaian

Luaran dan target capaian penelitian ini yaitu satu artikel ilmiah yang dipresentasikan pada ICOFA, satu buah artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam IOP ICOFA, satu artikel ilmiah yang disubmit pada jurnal nasional terakreditasi, satu buah kekayaan intelektual berupa paten sederhana yang disubmit, dan satu buah bahan ajar. Luaran dan target capaian penelitian dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Luaran dan Target Capaian

No	Jenis Luaran	Tahun	Status
Luaran Wajib			
1	Satu buah artikel ilmiah yang dipresentasikan dalam seminar ICOFA	2024	<i>Presented</i>
2	Satu buah artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam IOP (Institut of Physics) atau AP (Atlantis Press)	2025	<i>Submitted</i>
Luaran Tambahan			
3	Satu buah artikel yang dipublikasikan dalam jurnal nasional terakreditasi	2024	<i>Published</i>
4	Satu buah kekayaan intelektual berupa paten sederhana	2024	<i>Submitted</i>
5	Satu buah bahan ajar	2024	<i>Drafted</i>

BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Tahapan berikutnya dalam kegiatan penelitian yang dilakukan adalah menyelesaikan rangkaian proses publikasi pada jurnal internasional ICOFA.

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

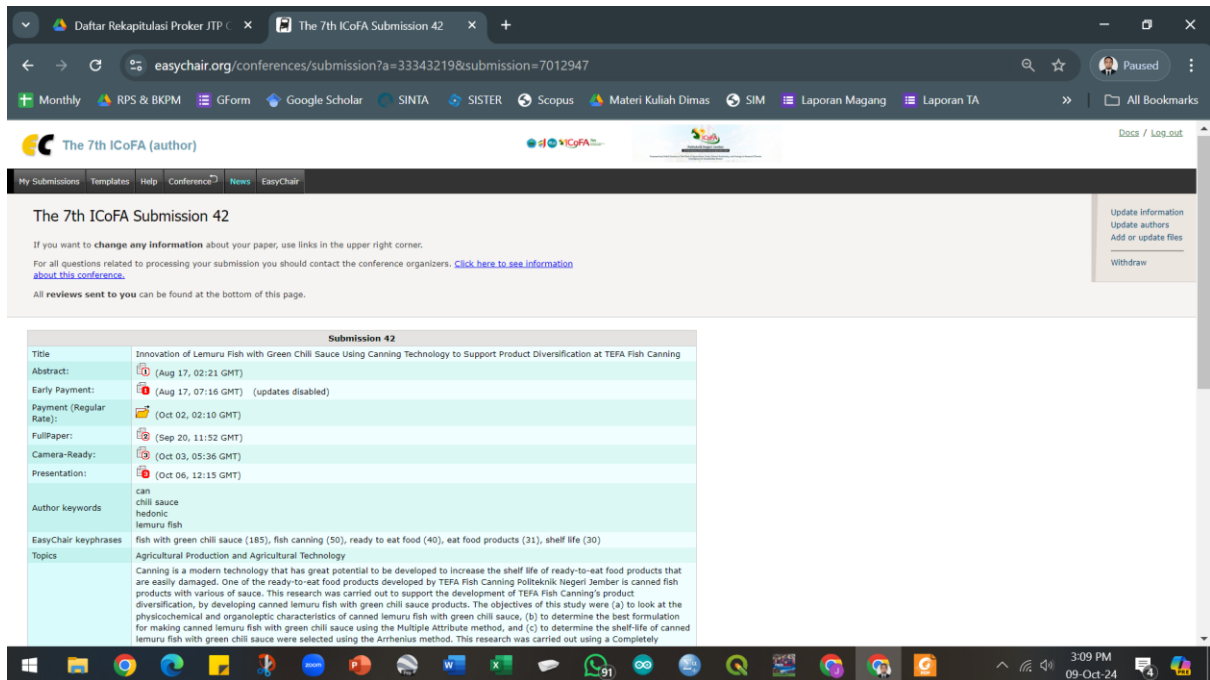
Produk ikan kaleng sambal hijau dibuat dengan tiga formulasi yang berbeda. Ketiga formulasi tersebut memiliki karakteristik fisik mutu yang dan sifat hedonik yang berbeda pula. Berdasarkan hasil hedonik, diketahui Formulasi 3 memiliki tekstur paling kental, diikuti oleh formulasi 2 dan 1. Hasil uji hedonik untuk rasa menunjukkan skor antara 3,89 hingga 4,14. Formulasi 1 memiliki rasa rempah yang lebih kuat dibandingkan formulasi 2 dan 3, kemungkinan karena proporsi penggunaan ikan lemuru, bawang merah, bawang putih, dan cabai yang lebih tinggi dalam formulasi ini. Formulasi 1 memiliki penilaian keseluruhan sangat dapat diterima, diikuti oleh formulasi 2 dan 3.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, M.F. 2015. Makalah Pengantar Teknologi Hasil Laut Pengalengan Ikan Sarden (Sardinella sp.). Madura: Universitas Trunojoyo Madura
- Anggraeini, R., S. Shelica., Bhatara Ayi Maeta., Elka Annisa Kuncoro., Itiqomah., Rinto Felly Hartana. 2021. Makalah Proses Thermal Hasil Perikanan Sejarah Pengalengan dan Pengalengan Secara Umum. UGM Yogyakarta
- Astawan, Made. 2015. Info Teknologi Pangan Department of Food Science and Technology, Faculty of Agricultural Technology and Engineering, Bogor Agricultural University.
- Badan Ketahanan Pangan. 2019. Peta ketahanan dan kerawanan pangan. Jakarta: Kementerian Pertanian
- Badan Pusat Statistik. 2022. Konsumsi Tanaman Sayuran Indonesia 2022. Diambil dari <http://bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik. 2020. Persentase pengeluaran rata-rata per kapita sebulan menurut kelompok barang di Indonesia. Diambil dari <http://bps.go.id>
- Ekawati, D. 2022. Analisis Keputusan dan Kepuasan Konsumen Terhadap Konsumsi Ikan Kaleng di Kota Makassar. Doctoral Dissertation. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Food and Agriculture Organization. 2020. Determinants of demand and consumption. Diambil dari <http://www.fao.org>
- Koeshendrajana S., Apriliani, T, Arthatianti, F.Y., Wardono, B., Luhur, E.S. 2020. Kajian Permintaan Ikan Rumah Tangga Dengan Pendekatan Multi Stage Budgeting Analisis Data Susenas 2019. (Laporan tidak dipublikasikan). Balai Besar Riset Sosial Ekonoipmi Kelautan dan Perikanan
- Mayasari, Lina Dwi, 2014. Pengaruh Hasil Tangkapan Ikan Lemuru Terhadap Produksi Pengalengan Ikan PT. Maya Muncar Banyuwangi. Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Surabaya
- Muntikah dan M. Razak. 2017. Ilmu Teknologi Pangan. Kemenkes RI: Pusat Pendidikan Sumber daya Manusia Kesehatan
- Noventy,B.D., Prasmatiwi,F.E.,dan Situmorang,S.2023. Pola Konsumsi Dan Kepuasan Konsumen Ikan Kaleng Pada Tingkat Rumah Tangga Di Pasar Tradisional Bandar Lampung. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh, 10(2);1455-1466
- Sari, T. N. dan Nur A. 2022. Analisis Added Value pada Cabai Hijau Melalui Pengilahan Sambal Varian Rasa. Jurnal Ekonomi.
- Suhaili, R. 2021. Pengaruh Lama Penyimpanan Ikan Sarden Kemasan Kaleng terhadap Kadar Logam Pb dan Cu . Chempublish Journal, 5(2), 130-139
- Virgantari, F.,Koeshendrajana, S., Arthatiani, F.Y., Fardihan, Y.E., Wihartiko, F.D. 2022. Mapping of Fish Consumption Level by Households in Indonesia. J. Sosek KP 17(1): 97-104

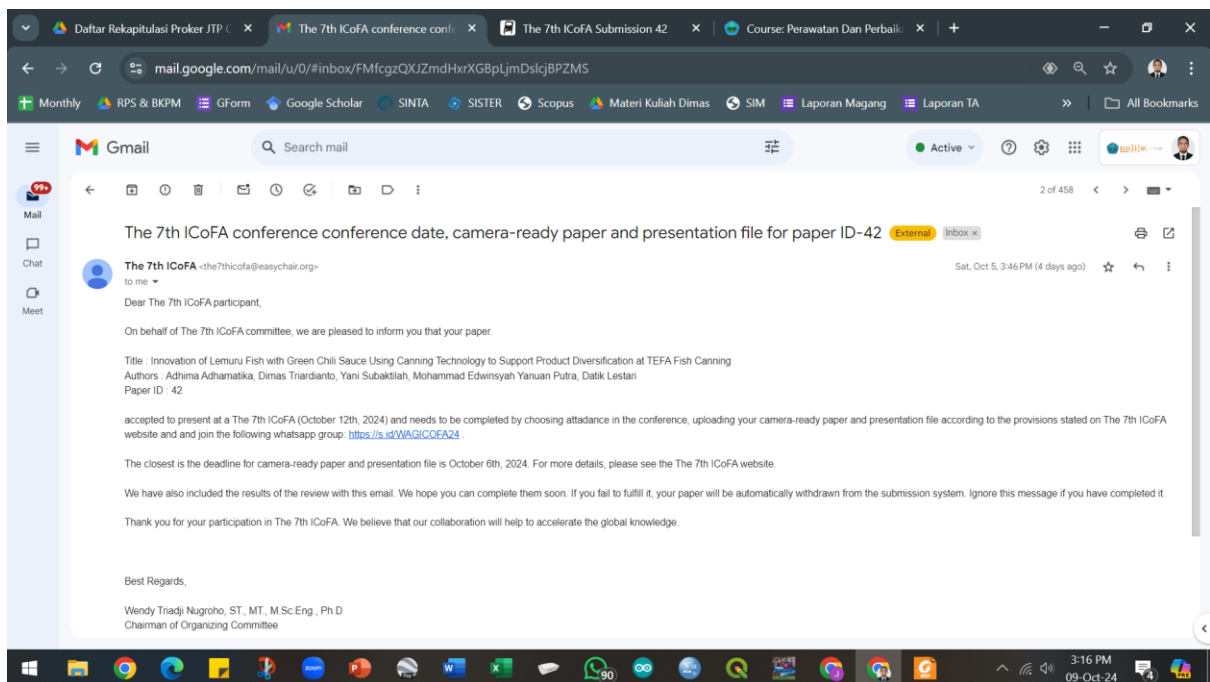
Lampiran

Lampiran 1. Bukti Submit dan Accepted ICOFA 2024



The screenshot shows the 'The 7th ICoFA Submission 42' page on the EasyChair website. The page header includes the EasyChair logo and navigation links. The main content area displays submission details for 'Submission 42'. The title is 'Innovation of Lemuru Fish with Green Chili Sauce Using Canning Technology to Support Product Diversification at TEFA Fish Canning'. The abstract is visible, and the submission status is 'Accepted'. The page also shows the submission timeline, including the early payment date (Aug 17, 02:21 GMT) and the presentation date (Oct 06, 12:15 GMT). The author keywords are 'can chili sauce', 'hedonic', and 'lemuru fish'. The EasyChair keyphrases are 'fish with green chili sauce (185)', 'fish canning (50)', 'ready to eat food (40)', 'eat food products (31)', and 'shelf life (30)'. The topics are 'Agricultural Production and Agricultural Technology'.

Submission 42	
Title	Innovation of Lemuru Fish with Green Chili Sauce Using Canning Technology to Support Product Diversification at TEFA Fish Canning
Abstract:	(Aug 17, 02:21 GMT)
Early Payment:	(Aug 17, 07:16 GMT) (updates disabled)
Payment (Regular Rate):	(Oct 02, 02:10 GMT)
Full Paper:	(Sep 20, 11:52 GMT)
Camera-Ready:	(Oct 03, 05:36 GMT)
Presentation:	(Oct 06, 12:15 GMT)
Author keywords	can chili sauce hedonic lemuru fish
EasyChair keyphrases	fish with green chili sauce (185), fish canning (50), ready to eat food (40), eat food products (31), shelf life (30)
Topics	Agricultural Production and Agricultural Technology



The screenshot shows an email from 'The 7th ICoFA' to the user. The email subject is 'The 7th ICoFA conference date, camera-ready paper and presentation file for paper ID-42'. The email body contains the following text:

Dear The 7th ICoFA participant,

On behalf of The 7th ICoFA committee, we are pleased to inform you that your paper:

Title : Innovation of Lemuru Fish with Green Chili Sauce Using Canning Technology to Support Product Diversification at TEFA Fish Canning
Authors : Adhima Adhamatika, Dimas Triandanto, Yani Subaktiah, Mohammad Edwinyah Yanuan Putra, Datik Lestari
Paper ID : 42

accepted to present at a The 7th ICoFA (October 12th, 2024) and needs to be completed by choosing attendance in the conference, uploading your camera-ready paper and presentation file according to the provisions stated on The 7th ICoFA website and join the following whatsapp group: <https://s.id/WAGICCOFA24>.

The closest is the deadline for camera-ready paper and presentation file is October 6th, 2024. For more details, please see The 7th ICoFA website.

We have also included the results of the review with this email. We hope you can complete them soon. If you fail to fulfill it, your paper will be automatically withdrawn from the submission system. Ignore this message if you have completed it.

Thank you for your participation in The 7th ICoFA. We believe that our collaboration will help to accelerate the global knowledge.

Best Regards,

Wendy Triadi Nugroho, ST, MT, M.Sc.Eng., Ph.D
Chairman of Organizing Committee

Lampiran 3. Sertifikat Presenter & Dokumentasi Presentasi ICOFA 2024



Lampiran 4. Bahan Ajar

PROSES PEMBUATAN PRODUK IKAN KALENG SAMBAL HIJAU

Pokok Bahasan : Proses Termal dan Pengalengan
Acara Praktikum/Pratik : Pengalengan Bahan Pangan Hewan
Tempat : Laboratorium Pengalengan Pangan
Alokasi Waktu : 2x170 menit

a. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
 Mahasiswa diharapkan mampu:
 1. Mendeskripsikan langkah-langkah kerja pada proses pengalengan ikan sambal hijau.
 2. Menentukan batas-batas penggunaan suhu dan waktu proses sterilisasi dalam produk ikan kaleng.
 3. Menganalisa kualitas fisik, kimia dan organoleptik hasil produk ikan kaleng.
 4. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk ikan kaleng.

b. Dasar Teori
 Pengalengan adalah metode pengawetan makanan yang melibatkan pengemasan bahan pangan dalam wadah yang kedap udara, air, dan mikroorganisme, kemudian dilakukan secara komersial untuk melindungi semua mikroba penyebab penyakit dan pembusukan. Teknik pengalengan hermetik melindungi makanan dari pembusukan, perubahan kadar air, kerusakan akibat oksidasi, dan perubahan rasa. Meskipun proses ini tidak menjamin kebersihan mutlak, mungkin masih ada spora atau mikroba yang tahan panas yang dapat merusak produk dalam kondisi tertentu. Oleh karena itu, penting untuk menyimpan makanan kaleng dalam kondisi yang tepat setelah pengalengan (Murniyati, 2000).
 Proses pengalengan ikan di industri dilakukan melalui beberapa tahap yang penting, termasuk pemilihan bahan baku, penyiangan, pencucian, pengemasan, pengisian, pemakaian awal, penanganan, pengisian medium pengalengan, pengalengan udara, penutupan kaleng, pemanasan, pendinginan, dan pelabakan (Murniyati, 2000). Setiap tahap ini berperan krusial dalam menjaga kualitas dan keamanan produk akhir. Menurut Purbawati (2015), pengalengan yang dilakukan dengan benar tidak hanya memperpanjang umur simpan produk, tetapi juga menjaga nilai gizi, sehingga menjadi pilihan yang baik untuk memenuhi kebutuhan pangan.

PROSES PEMBUATAN PRODUK IKAN KALENG SAMBAL HIJAU

Hampir semua produk laut dapat dikalengkan, seperti teri pangat, cumi, kerang, kepiting, ubur-ubur, udang, dan berbagai jenis ikan. Namun, ikan adalah yang paling umum dikalengkan, dengan jenis-jenis seperti calalang, tuna, lemuru, sarden, salmon, dan kembung. Salah satu keuntungan utama dari penggunaan kaleng adalah kemampuannya dalam melindungi makanan dari kontaminasi oleh mikroba, serangga, dan bahan asing yang dapat menyebabkan pembusukan dan perubahan penampilan serta rasa. Kaleng juga membantu menjaga bahan pangan dari perubahan kadar air yang tidak diinginkan (Murniyati, 2000).
 Di antara bakteri yang terkait dengan pengalengan ikan, *Clostridium botulinum* adalah yang paling berbahaya karena dapat menghasilkan racun botulin dan spora yang tahan panas. Pemanasan selama 4 menit pada suhu 120°C atau 10 menit pada suhu 115°C dapat membunuh semua strain *C. botulinum*. Jika pengalengan tidak dilakukan dengan benar, bakteri ini dapat aktif kembali selama penyimpanan. Di Indonesia, terdapat tiga jenis medium pengalengan, yaitu larutan garam, minyak, dan saus tomat, yang memberikan rasa dan penampilan spesifik pada produk akhir serta membantu mempercepat proses pemanasan dan mengurangi korosi pada kaleng (Murniyati, 2000).
 Menurut Moelinto (1992), tahapan dalam pengalengan ikan mencakup beberapa langkah penting. Pertama, penyediaan dan pemilihan bahan mentah untuk memastikan kesediaannya. Kedua, pengawetan sementara bahan mentah menggunakan bahan kimia, suhu dingin, atau pembekuan. Selanjutnya, penyiangan dan pencucian dilakukan untuk menghilangkan bagian-bagian yang tidak diinginkan serta kotoran dari ikan. Tahap berikutnya adalah perlakuan sebelum dikalengkan melalui pemakaian awal untuk menjaga tekstur.
 Setelah itu, daging ikan dimasukkan ke dalam kaleng dengan rapat, diikuti oleh proses pengalengan udara dan penutupan kaleng untuk mencegah kerusakan. Penambahan saus tomat panas sebelum penutupan membantu menciptakan ruang hampa udara. Kemudian, kaleng dipanaskan pada suhu yang sesuai dalam alat

PROSES PEMBUATAN PRODUK IKAN KALENG SAMBAL HIJAU

seperti retort. Setelah proses pemanasan, kaleng didinginkan untuk mencegah overcooking, dan diakhiri dengan pemasangan label untuk identifikasi produk.

c. Alat dan Bahan
Alat : Searmer, Autoklaf, Wadah Air Pendingin, Thermocouple, Kompor, Gas LPG, Wajan, Color Reader, pH Meter, Inkubator, Mesin Pengering, Texture Analyser
Bahan : Ikan Lemuru, Cabe Hijau, Cabe Rawit Hijau, Sawi Putih, Garam, Gula, Minyak Nabati, Tomat Hijau, Jeruk Nipis, Daun Jeruk, Serai

d. Prosedur Kerja
 Diagram alir proses pembuatan produk ikan kaleng dapat dilihat pada gambar berikut:

Penyiapan Bahan Baku Ikan Lemuru

- Cuci ikan lemuru di bawah air mengalir untuk menghilangkan kotoran dan lendir, kemudian tiriskan hingga kering.
- Buang bagian kepala, ekor, dan insang ikan menggunakan pisau fillet dengan hati-hati.
- Taburkan garam secara merata pada daging ikan dan diamkan selama 15-30 menit untuk meningkatkan rasa.

PROSES PEMBUATAN PRODUK IKAN KALENG SAMBAL HIJAU

- Setelah itu, tiriskan ikan untuk menghilangkan kelebihan air sebelum proses selanjutnya.

Penyiapan Medium Sambal

- Rendam dan cuci kaleng hingga bersih.
- Ikan kaleng dalam porsi selama 10 menit.
- Keringkan botol pada suhu ruang.
- Kaleng siap digunakan sebagai wadah pembotolan ikan.

Pembuatan Sambal Hijau

- Cuci bersih cabe hijau, bawang putih, dan bawang merah, lalu haluskan semua bahan menggunakan blender atau cobek hingga menjadi pasta halus.
- Panaskan sedikit minyak dalam panci, lalu tambahkan pasta sambal yang telah dihaluskan dan tumis hingga harum dan matang.
- Setelah bumbu matang, tambahkan air secukupnya untuk mencapai konsistensi sambal yang diinginkan, lalu aduk rata dan masak selama beberapa menit.
- Tambahkan garam dan gula sesuai selera, lalu cicipi sambal dan sesuaikan rasa jika diperlukan.
- Masak sambal hingga mendidih dan semua bahan tercampur rata, pastikan sambal cukup kental dan matang.
- Angkat sambal dari kompor dan biarkan dingin sebelum digunakan, pastikan sambal berada pada suhu ruangan agar tidak mengganggu proses pengisian kaleng.

Pembuatan Ikan Kaleng Sambal Hijau

- Masukkan potongan ikan lemuru ke dalam kaleng, lalu tambahkan sambal hijau hingga menutupi ikan sepenuhnya.
- Tutupkan udu dari kaleng dengan menggunakan sambal yang ada di dalamnya sebelum penutupan.
- Tutup kaleng dengan rapat menggunakan alat penutup, pastikan tidak ada celah yang teresa.
- Proses kaleng dalam autoclave pada suhu 120°C tekanan 2 atm selama 30-45 menit untuk sterilisasi.
- Setelah proses selesai, keluarkan kaleng dan dinginkan dengan cepat dengan drendam pada air dingin selama 10 menit.
- Tiriskan dan keringkan kaleng.

Pengamatan

- Lakukan pengamatan pada bahan segar secara organoleptik dan fisik.

PROSES PEMBUATAN PRODUK IKAN KALENG SAMBAL HIJAU

- Catut perubahan bahan pada setiap tahap pengalengan (perendaman, blanching, enching dan processing).
- Pengamatan produk kaleng dilakukan setelah melalui inkubasi selama 1 minggu atau lebih, meliputi pengujian organoleptik, fisik, kimiawi dan mikrobiologi.
- Amati perubahan-perubahan pada kaleng selama dilakukannya penyimpanan.

e. Hasil dan Pembahasan:

Uji Sifat Fisik

Bahan	pH				TDS (ppm)			
	1	2	3	Rata Rata	1	2	3	Rata Rata
Resep A								
Resep B								
Resep C								

Bahan	Salinity (ppm)				EC (mS/cm)			
	1	2	3	Rata Rata	1	2	3	Rata Rata
Resep A								
Resep B								
Resep C								

PROSES PEMBUATAN PRODUK IKAN KALENG SAMBAL HIJAU

Uji Sensoris dan Organoleptik
 UJI HEDONIK

Nama Panelis :
 Umur :
 Jenis Kelamin :
 Hari/Tgl :
 Nama Produk : Ikan Kaleng Lemuru Bumbu Hijau

Petunjuk : (Di hadapan anda terdapat 5 sampel produk ikan lemuru bumbu hijau. Anda diminta memberikan penilaian terhadap parameter warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan dari sampel tersebut. Perhatikan langkah uji hedonik sebagai berikut)

- Minumlah air mineral yang telah disediakan terlebih dahulu.
- Berikan nilai terhadap warna, aroma, dan tekstur dari sampel terlebih dahulu dengan memberikan tanda (✓) pada tabel dibawah sesuai dengan pernyataan anda.
- Cicipi sampel yang disediakan dan berikan penilaian pada parameter rasa dan keseluruhan dari sampel sesuai dengan tingkat kesukaan anda pada tabel dibawah dengan tanda (✓).
- Gunakan air mineral sebagai penetral indra perasa setiap berganti pengujian rasa sampel.
- Penilaian setiap sampel BOLEH SAMPAI.
- Anda TIDAK BOLEH MEMBANDINGKAN setiap sampel.

Parameter	Tingkat	Skor	Kode Sampel		
			071	057	604
Warna	Sangat suka	1			
	Suka	2			
	Cukup suka	3			
	Tidak suka	4			
	Sangat tidak suka	5			
Aroma	Sangat suka	1			
	Suka	2			
	Cukup suka	3			
	Tidak suka	4			
	Sangat tidak suka	5			
Tekstur	Sangat suka	1			
	Suka	2			
	Cukup suka	3			
	Tidak suka	4			
	Sangat tidak suka	5			

PROSES PEMBUATAN PRODUK IKAN KALENG SAMBAL HIJAU

Rasa	Suka				
	1	2	3	4	5
Keseluruhan	Cukup suka	1			
	Tidak suka	2			
	Sangat tidak suka	3			
	Sangat suka	4			
	Suka	5			

UJI MUTU HEDONIK

Nama Panelis :
 Umur :
 Jenis Kelamin :
 Hari/Tgl :
 Nama Produk : Ikan Lemuru Bumbu Hijau

Petunjuk : (Di hadapan anda terdapat 5 sampel produk ikan lemuru bumbu hijau. Anda diminta memberikan penilaian mutu terhadap parameter warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan dari sampel tersebut. Perhatikan langkah uji hedonik sebagai berikut)

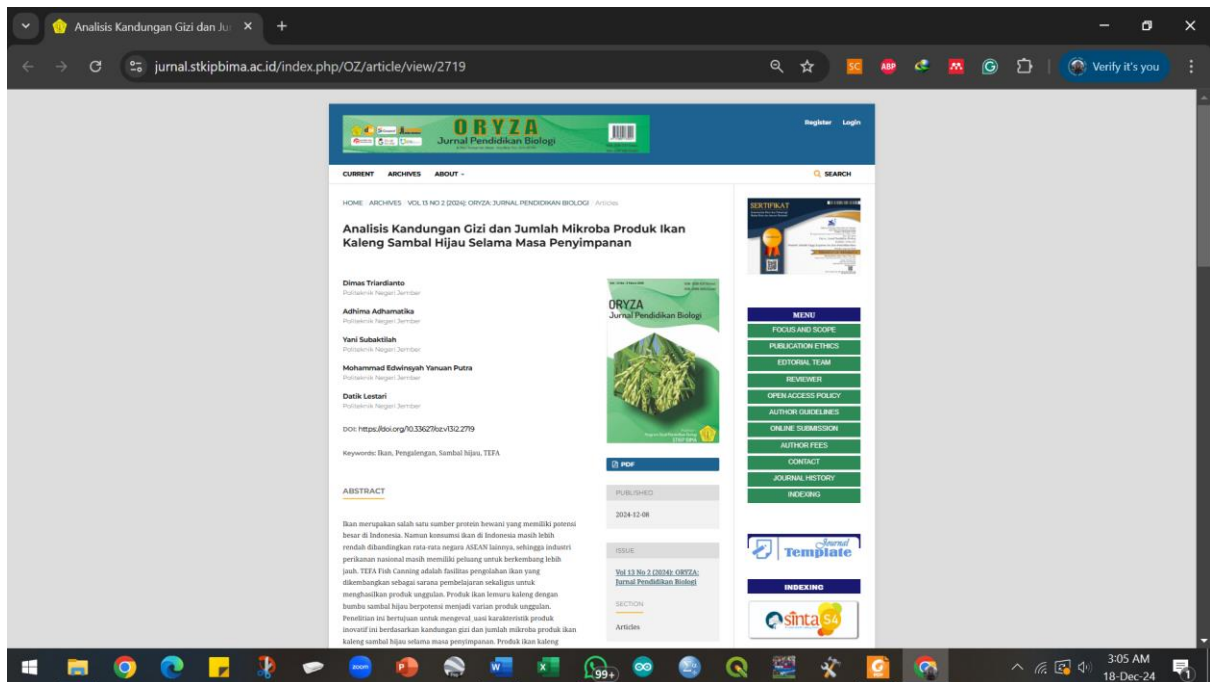
- Minumlah air mineral yang telah disediakan terlebih dahulu.
- Berikan nilai terhadap warna, aroma, dan tekstur dari sampel terlebih dahulu dengan memberikan tanda (✓) pada tabel dibawah sesuai dengan pernyataan anda.
- Cicipi sampel yang disediakan dan berikan penilaian pada parameter rasa dan keseluruhan dari sampel sesuai dengan tingkat kesukaan anda pada tabel dibawah dengan tanda (✓).
- Gunakan air mineral sebagai penetral indra perasa setiap berganti pengujian rasa sampel.
- Penilaian setiap sampel BOLEH SAMPAI.
- Anda TIDAK BOLEH MEMBANDINGKAN setiap sampel.

PROSES PEMBUATAN PRODUK IKAN KALENG SAMBAL HIJAU

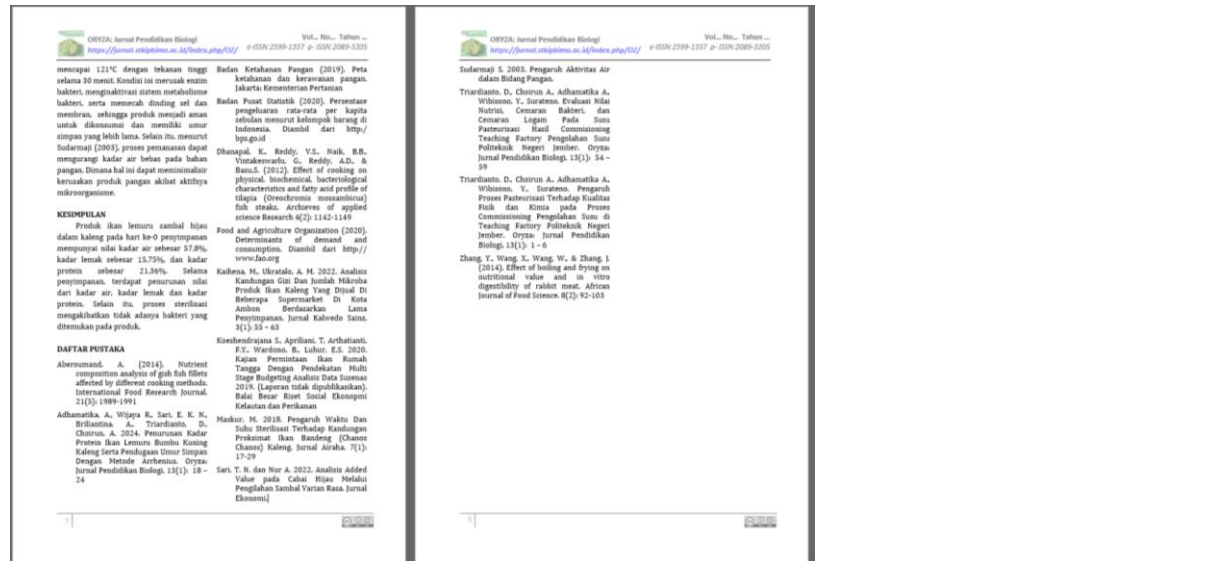
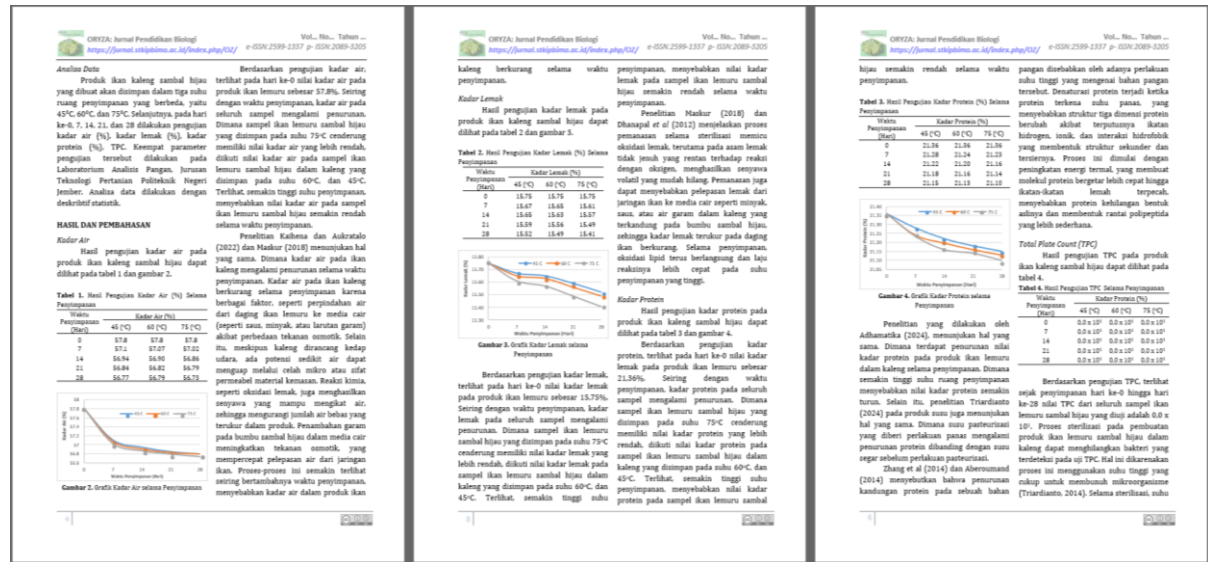
E. Evaluasi Pembelajaran
 Soal Pilihan Ganda

- Apa langkah pertama yang harus dilakukan sebelum proses pengalengan ikan?
 A. Pengisian kaleng
 B. Pencucian bahan mentah
 C. Blanching
 D. Penutupan kaleng
- Tujuan dari tahap blanching dalam proses pengalengan adalah:
 A. Menghilangkan mikroba
 B. Meningkatkan rasa
 C. Mengurangi volume bahan
 D. Semua jawaban benar
- Apa yang dimaksud dengan head space dalam proses pengalengan?
 A. Ruang di atas isi kaleng

Lampiran 5. Bukti Published Jurnal Nasional Terakreditasi Oryza



Link publikasi: <https://jurnal.stkipbima.ac.id/index.php/OZ/article/view/2719>



1		2	
	Desigilipai		3
	FORMULASI IKAN LEMURU HIJAU DALAM KALENG		
4	Bidang Teknik Inovasi		
	Inovasi ini menguji formulasi ikan lemuru hijau dalam kaleng, lebih khusus lagi, inovasi ini berhubungan dengan suatu proses pembuatan dan Formulasi Ikan Lemuru Sambal Hijau dalam Kaleng. Formulasi ikan lemuru dengan varian sambal hijau terdiri dari beberapa bahan yang berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan nutrisinya.		
	Latar Belakang Inovasi		
15	Inovasi ini telah dikenal dan digunakan untuk meningkatkan umur simpan dan memudahkan konsumsi.		
	Inovasi teknologi yang berkaitan dengan pengawasan pangan dengan proses pengalengan. juga telah diaplikasikan sebelumnya terdapat pada paten sederhana Nomor ID000000000 Tanggal 04 Juli 2020, dengan judul Proses Produksi Ikan Sotong Dalam Kaleng dengan Sterilisasi menggunakan Panci Bertekanan. dimana dipaparkan proses produksi gula daging dapat dilakukan dengan menggunakan panci bertekanan dengan suhu 130C selama 180 menit diberikan produk gula daging dalam kaleng tersterilasi dimana proses sterilisasi tidak memerlukan alat steril yang harganya relatif mahal, namun inovasi tersebut masih terdapat kekurangan yaitu suhu yang digunakan masih belum sesuai standard suhu yang akan bagi industri/ rumah industri/ laboratorium.	dengan rasa khas ikan lemuru, serta aroma bumbu rempah yang tidak terlalu tajam.	
	Inovasi lainnya berkembang diaplikasikan pada paten sederhana. Nomor ID000000001 tanggal 21 Agustus 2021, dengan judul Proses pembuatan sambal goreng ikan bandeng asap, dimana diaplikasikan bahan produk yang dihasilkan berupa produk sambal ikan bandeng asap dengan karakteristik berwarna merah gelap, bertekstur kasar, sedikit kandungan air, dan memiliki aroma khas perpaduan antara cabai dan daging ikan bandeng merah asap.	Formulasi yang diperoleh dalam inovasi ini yaitu	
30	Namun demikian inovasi yang tersebut diatas masih mempunyai kelemahan-kelemahan dan keterbatasan yang antara lain adalah masih	Tabel 1. Formulasi Inovasi	
		No	Bahan
		1	Ikan Lemuru
		2	Sambal Merah
		3	Sambal Putih
		4	Cabai reut hijau
		5	Cabai hijau
		6	Tomat hijau
		7	Daun Jeruk
		8	Bawang Merah
		9	sechne
		10	pandan
		11	gula
		12	Nona Sodium Bisulfate
		13	Hidropotasi
			Ukuran
			1,5 kg
			300 g
			200 g
			300 g
			300 g
			-
			8 g
			8 g
			25 g
			30 g

No	Bahan	Ukuran
1	Jajan Lemuru	1,5 kg
2	Bawang merah	300 g
3	Bawang putih	200 g
4	Cabai rawit hijau	300 g
5	Cabai hijau	300 g
6	Tomat hijau	-
7	Saus jeruk	8 g
8	Saus tomat	8 g
9	seres	25 g
10	garam	30 g
11	gula	10 g
12	Mono Sodium Glutamate	10 g
13	Minyak nabati	400 mL

Dari uraian diatas jelas bahwa hasil dari inovasi ini dapat memberi manfaat bagi konsumen karena dapat menyediakan formulasi ikan lenuru dengan medium berupa sambal hijau yang dikemas dalam kemasan kaleng sehingga diharapkan dapat memiliki umur simpan lebih lama.

1. Suatu Formulasi Ikan Lemuru, sambel Hijau dalam Kaleng yang terdiri (1)Bahan Utama, (2)Bahan Tambahan, merupakan campuran antara lain:
Ikan lemuru 1,5 kg bawang merah 300 gram , bawang putih 200 gram, cabai rawit hijau 300 gram, cabai hijau 300 gram, daun jeruk 5 gram, daun salam 5 gram, serai 25 gram , garam 30 gram, gula 20 gram, MSG 1 gram, minyak 600 ml

2. Formulasi Ikan Lemuru Sambal Hijau dalam Kaleng sesuai dengan klaim 1, dimana melalui proses pembuatan dari bahan mentah hingga menjadi produk jadi yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu

Ikan Lemuru segar dilakukan proses pencucian dengan air mengalir pada suhu ruang, kemudian sisik pada ikan dikeluarkan. Selanjutnya dilakukan proses trimming yaitu penghilangan kepala, usus, dan ekor dari ikan. selanjutnya dilakukan pencucian hingga bersih.

Bahan yang disiapkan berupa bawang merah, bawang putih, cabai rawit hijau, cabai hijau, daun jeruk, daun salam, serai, garam, gula, MSG, minyak. Bahan tersebut dilakukan penimbangan dan pengupasan, pengupasan bahan dan proses trimming pada bahan yang memerlukan pemisahan bagian yang tidak digunakan. Bawang merah dan bawang putih di blender hingga halus selama 1 menit dengan kecepatan 2 dan 3 pada blender. Cabai rawit hijau, cabai hijau, dan tomat hijau di blender hingga halus selama 1 menit dengan kecepatan 2 dan 3. Bahan halus dimasukkan pada wadah berisi minyak yang telah dipanaskan. Dilakukan penumisan hingga bahan siap diproses berikutnya.

Kaleng dipanaskan menggunakan klen di atas uap dari kukusan panas dengan suhu kurang lebih 100°C selama 30 detik.

FORMULASI IKAN LEMURU SAMBAL HIJAU DALAM KALENG DALAM KALENG

- 5 Inveni ini mengesepi proses pembuatan dan formulasi Ikan
6 Lemuru Sambal Hiyau dalam Kaleng dalam Kemasan. Pembuatan Ikan
7 Lemuru sambal hiyau dalam kaleng ini terdiri dari 3 tahapan yaitu
8 persiapan bahan utama berupa ikan lemuru segar kemudian tahap kedua
9 yaitu persiapan bahan tambahan yang terdiri dari bumbu bumbu,
10 tahap ketiga yaitu persiapan kaleng steril, dan tahapan keempat
11 yaitu tahap pemilihan Ikan Lemuru dan sambal hiyau yang selanjutnya
12 dikalengkan dan disterilisasikan. Dan Tujuan inveni adalah
13 menyediakan Formulasi Ikan Lemuru Sambal Hiyau dalam Kaleng dengan
14 hasil yang terbaik dan memiliki ciri khas. Tujuan akhir dari
15 inveni ini adalah menghasilkan produk Ikan Lemuru Sambal Hiyau
16 dalam Kaleng dengan memiliki karakteristik warna hiyau
17 kecoklatan, telurur samal dan sedikit berminyak, rasa pedas
18 samal hiyau berpadu dengan rasa ikan lemuru, serta aroma bumbu
19 rempah yang tidak terlalu tajam.

Betelale Kaleng disterilkan, kaleng diisi dengan 6-7 ekor ikan lemuru yang telah dibersihkan. Kaleng berisi ikan kemudian dipanaskan dalam kukusan dengan suhu sekitar 100°C selama 15 menit. Cairan seperti air atau minyak yang keluar selama pengukusan dibuang. Selanjutnya, campuran sambal hijau yang telah disiapkan dituangkan ke dalam kaleng, di atas ikan yang sudah matang. Proses pemanasan saus sambal hijau ini dilakukan pada suhu stabil 80-90°C, sambil menjaga ruang antara 0,25 hingga 0,35 inci di dalam kaleng. Kaleng kemudian disegel dalam kondisi panas menggunakan mesin seamer maida.

(merupakan klaim turunan dan penjelasan dari yang tercakup pada klaim i)