



PENGARUH EKSTRAK BATANG SERAI (*Cymbopogon citratus*) YANG BERBEDA TERHADAP PRODUK SEI IKAN LELE (*Clarias batrachus*.)

THE EFFECT OF DIFFERENT LEMONGRASS (*Cymbopogon citratus*) STEM EXTRACTS ON CATFISH (*Clarias batrachus*.) SEI PRODUCTS

Yos Langu Lindi Ngara¹, Yatris Rambutega^{2*}

^{1,2*} Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba
Jl. R. Suprpto, No. 35, Waingapu, Sumba Timur

^{*)}Corresponding author: yatrisrambutega@unkriswina.ac.id

ABSTRACT

Local catfish (*Clarias batrachus*) is a freshwater fish commonly found in waters both naturally such as in rivers, reservoirs, swamps, ponds and small puddles, and can be cultivated commercially by the community. Catfish is one type of fish that has high economic value. Catfish in addition to having quite high potential also has nutritional content including 17.7% protein, 4.8% fat, 0.3% carbohydrates and 1.2% minerals, fish also contain carotene, vitamin A, phosphorus, calcium, iron, vitamin B1, vitamin B6, vitamin B12, and rich in amino acids such as leucine and lysine by. In making sei, usually use raw materials that have dense meat and if smoked will not be tough. One of the fish whose meat is quite dense and also not tough is catfish. so it can be used as one of the raw materials in making sei. in making sei usually does not use lemongrass extract. The purpose of this study was to determine the physical and chemical composition of catfish se'i using lemongrass stem concentrations of P0 = 0%, P1 = 10%, P2 = 20%, and P3 = 30%. This study used a factorial completely randomized design (CRD).

Keywords: Sei, catfish, Chemical Composition, Organoleptic.

ABSTRAK

Ikan lele lokal (*Clarias batrachus*) merupakan ikan air tawar yang biasa ditemui diperairan baik secara alamiah seperti di sungai, waduk, rawa, kolam dan genangan-genangan kecil, serta dapat dibudiyakan secara komersial oleh masyarakat. Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Ikan lele selain memiliki potensi yang cukup tinggi juga memiliki kandungan gizi yang meliputi protein 17,7%, lemak 4,8%, karbohidrat 0,3% dan mineral 1,2%, ikan juga mengandung karoten, vitamin A, fosfor, kalsium, zat besi, vitamin B1, vitamin B6, vitamin B12, dan kaya asam amino seperti leusin dan lisin oleh. Dalam pembuatan sei, biasanya menggunakan bahan baku yang dagingnya padat dan jika diasapi tidak akan alot. Salah satu ikan yang dagingnya cukup padat dan juga tidak alot adalah ikan lele. sehingga dapat dijadikan salah satu bahan baku dalam pembuatan sei. dalam pembuatan sei biasanya tidak menggunakan ekstrak batang serai. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan fisik kimiawi pada pembuatan se'i ikan lele dengan konsentrasi batang serai yakni P0=0%, P1=10%, P2=20% dan P3=30%. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial.

Kata Kunci: Sei, ikan lele, Komposisi Kimia, Organoleptik.

PENDAHULUAN

Ikan lele lokal (*Clarias batrachus*) merupakan ikan air tawar yang biasa ditemui diperairan baik secara alamiah seperti di sungai, waduk, rawa, kolam dan genangan-genangan kecil, serta dapat dibudiyakan secara komersial oleh masyarakat. Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Billah 2020). Berdasarkan produksi ikan air tawar di Sumba Timur mengalami peningkatan setiap tahunnya, yang salah satunya yaitu ikan lele (*Clarias batrachus*). Produksi ikan air tawar pada tahun 2018 mencapai 9.122 ton/tahun, pada

tahun 2019 menjadi 9.202,05 ton /tahun, pada tahun 2020 mencapai 9.336,9 ton/tahun dan meningkat di tahun 2021 mencapai 9.476,06 ton/tahun. (BPS Sumba Timur,2022).

Ikan lele selain memiliki potensi yang cukup tinggi juga memiliki kandungan gizi yang meliputi protein 17,7%, lemak 4,8%, karbohidrat 0,3% dan mineral 1,2% (Fatmawati, 2024), ikan juga mengandung karoten, vitamin A, fosfor, kalsium, zat besi, vitamin B1, vitamin B6, vitamin B12, dan kaya asam amino seperti leusin dan lisin oleh (Rini, *et al* tahun 2017). Selain memiliki potensi yang cukup tinggi, ikan lele juga cukup melimpah yang ditemui di masyarakat, sehingga melakukan pengolahan yang dimana masih bersifat secara tradisional seperti ikan kadoru (Tega *et al.*,2019), diasapi, dimasak maupun digoreng dan dijual dalam keadaan segar.

Se'i ikan merupakan salah satu olahan tradisional biasanya berbahan baku daging, sapi, babi, maupun ikan. Se,i ikan yang biasanya diolah berbahan ikan tuna (Thunnini) (Hadinoto *et al.* 2018), yang mana olahan sei merupakan oleh-oleh khas NTT. Dalam pembuatan se'I, biasanya menggunakan bahan baku yang dagingnya padat dan jika diasapi tidak akan alot. Salah satu ikan yang dagingnya cukup padat dan juga tidak alot adadalah ikan lele. sehinggah dapat dijadikan salah satu bahan baku dalam pembuiatan se'I.dalalm pembutan se,I biasanya tidak menggunakan ekstrak batang serai.

Serai atau sereh (*Cymbopogon citratus*) adalah tanaman yang tumbuh secara liar dan memiliki kandungan senyawa bioaktif pada batang serai. Serai memiliki bau yang khas sehingga banyak digunakan sebagai penyedap rasa pada bahan pangan dan berpotensi sebagai antimikroba (Yuliningtyas *et al.*, 2019). Kandungan senyawa aktif tersebut mampu mencegah adanya bakteri patogen yang mempercepat pembusukan pada bahan pangan. Karena mengandung senyawa alkaloid, terpenoid, flavonoid, saponin, dan tanin pada batangnya (reku *et al*, 2023). Batang serei juga kaya akan vitamin C, fosfor, kalsium, Penelitian terdahulu tentang batang serei digunakan sebagai bahan pengawet pada pangan, (Astrid Savitri, 2016). seperti penelitian yang dilakukan oleh Abdulhasan, (2015), yaitu penambahan ekstrak batang serai terhadap daya awet ikan mas dengan konsentrasi 0 ml, 60 ml, 85 ml dan 100 ml, menunjukkan perlakuan terbaik pada 100 ml baik secara organoleptik maupun TPC, TVB dan pH. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak batang serai dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap karakteristik sei ikan lele, terutama dalam menurunkan kadar air, pH, serta meningkatkan nilai organoleptik seperti aroma dan rasa. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Reku *et al.* (2023), yang menyatakan bahwa penambahan serbuk serai pada dendeng sapi dengan konsentrasi 3%–12% dapat menurunkan kadar air dan pH, serta meningkatkan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk secara organoleptik. Selain itu, penelitian oleh Lestari *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak serai pada produk ikan asap mampu memperpanjang daya simpan dan meningkatkan cita rasa produk. Dengan demikian, penggunaan ekstrak serai, baik dalam bentuk serbuk maupun cair, terbukti memberikan pengaruh positif terhadap kualitas produk olahan berbasis daging atau ikan..

MATERI DAN METODE

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan mei tahun 2025 yang bertempat di Laboratorium Terpadu Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba dan uji proksimat bertempat di Laboratorium PT. Saraswanti Indo Genetegh- Bogor.

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, baskom, sendok, saringan, pisau, papan iris, timbangan analitik, arang dan alat pengasapan ikan. Adapun bahan yang digunakandalam penelitian ini adalah ikan lele,garam, bawang merah, bawang putih, merica, ketumbar.

Prosedur penelitian

Adapun prosedur penelitian yaitu pertama ikan Lele diambil dari sungai , setelah itu ikan lele dibawa di laboratorium terpadu Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Ikan dibersihkan lalu di belah menjadi dua bagian (Fillet). Ikan yang sudah dibersihkan di masukan kedalam larutan ekstrak serai 10%20% 30% selama 30 menit. Setelah itu dilanjutkan pengasapan selama 45 sampai 60menit setelah dingin pengemasan dan di kirim ke Laboratorium PT. Saraswanti Indo Genetegh- Bogor

Parameter pengujian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat dan organoleptik.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Unit perlakuan terdiri atas 4 kosentrasi ekstrak batang serai yakni PO: Tanpa perlakuan P1: 10%, P2: 20%, P3: 30%, . Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 kali, sehingga diperoleh 8 unit percobaan

Analisis Data

Hasil dari masing-masing pengujian dilakukan uji asumsi yang meliputi homogenitas. Data yang telah memenuhi uji asumsi tersebut, dilanjutkan uji hipotesis dengan analisis ragam (ANOVA) satu arah. Apabila, terdapat pengaruh berdasarkan ANOVA maka akan dilanjutkan uji DUNCAN untuk mengetahui perbedaan yang diperoleh dari pengaruh yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Kimia

Hasil pengujian komposisi kimia (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, pH) pada se'i ikan Lele (*Clarias batrachus*) dengan perlakuan yang berbeda disajikan pada Tabel 1

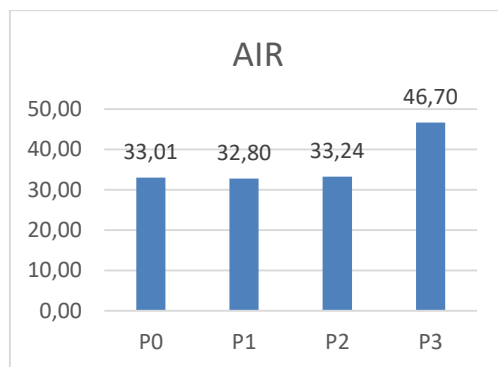
Tabel 1 Se'i Ikan Lele (*Clarias batrachus*) dengan perlakuan yang berbeda

Perlakuan Konsentrasi	Air	Abu	Lemak	Protein	Karbohidrat
p0	33,01	5,44	12,46	48,11	0,99
p1	32,80	6,48	11,13	46,63	0,97
p2	33,24	7,77	11,07	47,31	0,60
p3	46,70	3,53	8,41	40,38	0,99

Komposisi kimia se'i Lele (*Clarias batrachus*) menunjukkan bahwa kadar air berkisar antara 32,80% – 46,70%, kadar abu 3,53% – 7,77%, kadar lemak 8,41% – 12,46%, kadar protein 40,38% – 48,11%, dan kadar karbohidrat 0,60% – 0,99%. Berdasarkan hasil uji statistik, penambahan konsentrasi batang serai memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter kimia yang diamati, yaitu kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat

Kadar Air

Kadar air merupakan bahan utama yang terkandung dalam bahan makanan dan dapat meningkatkan kualitas daya simpan dari bahan pangan (Saputra *et al.*, 2024) Dalam pengolahan produk seperti se'i ikan lele, kadar air menjadi parameter penting karena berpengaruh terhadap tekstur, daya simpan, dan kualitas sensoris.



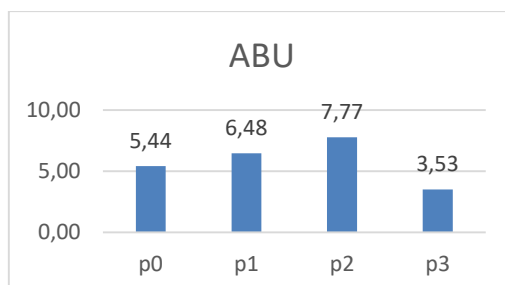
Gambar 1 Kadar air Sei Ikan Lele (*Clarias batrachus*.) dengan perlakuan yang berbeda

Terlihat pada Gambar 1 Terjadi peningkatan kadar air seiring dengan bertambahnya konsentrasi batang serai. Ini menunjukkan bahwa batang serai berpotensi memengaruhi retensi air dalam produk selama proses pengasapan. Batang serai mengandung senyawa bioaktif seperti minyak atsiri dan flavonoid yang bersifat higroskopis (menarik air), serta dapat mempengaruhi struktur jaringan daging sehingga lebih banyak air yang terserap dan tertahan. Perlakuan p3, dengan konsentrasi tertinggi batang serai, menghasilkan kadar air tertinggi sebesar 46,70%, sedangkan perlakuan p0, tanpa penambahan batang serai, menghasilkan kadar air terendah yaitu 33,01%. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh nyata dari penambahan batang serai terhadap peningkatan kadar air se'i ikan lele. Hasil analisis statistik menggunakan uji ANOVA satu arah menunjukkan bahwa perbedaan kadar air antar perlakuan berbeda nyata ($p < 0,05$). Nilai signifikansi ini mengindikasikan bahwa penambahan konsentrasi batang serai memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar air se'i ikan lele. Perlakuan p3 berbeda nyata dibanding p0 dan p1, yang secara statistik menunjukkan efektivitas perlakuan pada konsentrasi tinggi. Peningkatan kadar air juga dapat disebabkan oleh perubahan struktur protein selama proses pengasapan yang dikombinasikan dengan senyawa aktif batang serai, di mana jaringan menjadi lebih terbuka dan menyerap lebih banyak air. (melita2023)

Kadar Abu

Kadar abu merupakan parameter yang menggambarkan total kandungan mineral anorganik dalam bahan makanan setelah proses pembakaran atau pemanasan sempurna. Dalam produk olahan seperti se'i ikan lele, kadar abu mencerminkan kandungan gizi mineral serta pengaruh perlakuan selama proses pengolahan, termasuk penggunaan batang serai.

Berdasarkan gambar 2, kadar abu pada se'i ikan lele menunjukkan peningkatan seiring dengan penambahan konsentrasi batang serai.



Gambar 2 Kadar abu Sei Ikan Lele (*Clarias batrachus*.) dengan perlakuan yang berbeda

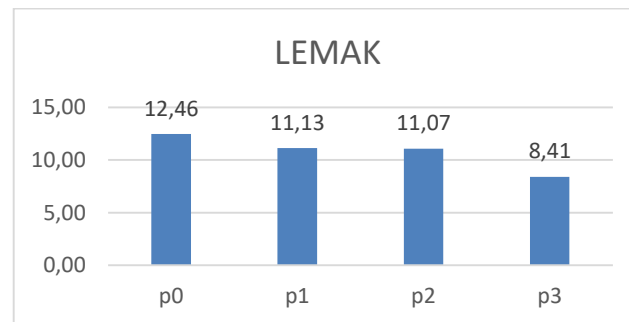
Terlihat pada Gambar 2 Terlihat bahwa perlakuan p1, p2, dan p3 memiliki kadar abu yang lebih tinggi dibandingkan p0. Peningkatan kadar abu ini kemungkinan disebabkan oleh

kontribusi senyawa mineral dari batang serai, seperti kalsium, kalium, dan magnesium, yang diketahui terkandung dalam jumlah tinggi pada tanaman herbal tersebut. Selain itu, proses pengasapan juga dapat meningkatkan konsentrasi relatif abu karena hilangnya komponen lain seperti air dan lemak. Perlakuan dengan konsentrasi tertinggi (p2) menghasilkan kadar abu tertinggi sebesar 7,77%, sementara p3 memiliki kadar abu terendah yaitu 5,53%. Kenaikan kadar abu menunjukkan adanya penambahan zat padat anorganik dalam produk akibat perlakuan. Hasil analisis statistik dengan uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi batang serai berpengaruh nyata terhadap kadar abu ($p < 0,05$). Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Kurniawan & Lestri (2016) yang menyatakan bahwa penambahan bahan herbal seperti kemangi dapat memperkaya kandungan mineral dan memperbaiki kualitas kimia bahan pangan olahan.

kadar lemak

Kadar lemak merupakan salah satu komponen penting dalam produk olahan daging seperti se'i ikan lele, karena berkontribusi terhadap rasa, tekstur, nilai gizi, dan stabilitas produk. Lemak juga berperan dalam penghantaran senyawa flavor selama proses pengolahan.

Berdasarkan gambar 3, kadar lemak se'i ikan lele dengan berbagai konsentrasi batang serai adalah sebagai berikut.



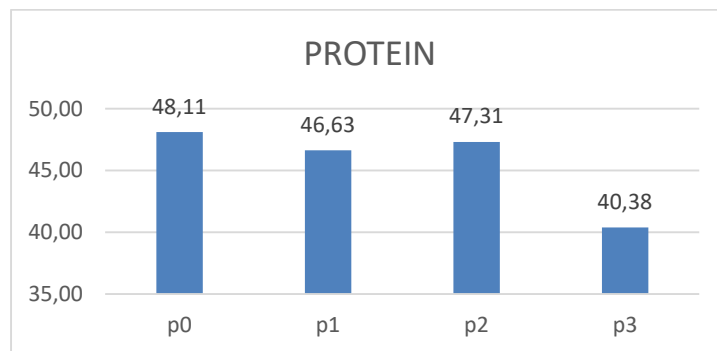
Gambar 3 Kadar Lemak Sei Ikan Lele (*Clarias batrachus*.) dengan perlakuan yang berbeda

Terlihat pada Gambar 3 bahwa kadar lemak menurun dari p0 ke p3, kadar lemak tertinggi (12,46%), sedangkan p3 menunjukkan kadar lemak terendah (8,41%). Penurunan kadar lemak pada perlakuan dengan konsentrasi batang serai lebih tinggi (p1 dan p3) dapat disebabkan oleh adanya aktivitas antioksidan dari senyawa fenolik dan minyak atsiri dalam batang serai yang berpotensi menghambat oksidasi lipid dan mengikat lemak bebas. Selain itu, proses pengasapan dalam waktu lama juga berkontribusi terhadap degradasi lemak akibat suhu tinggi dan paparan udara selama proses. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa variasi konsentrasi batang serai berpengaruh nyata terhadap kadar lemak ($p < 0,05$). Perlakuan p3 berbeda nyata dengan p1 dan p0, yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi batang serai, semakin rendah kadar lemak yang tersisa dalam produk. Hal ini mendukung hipotesis bahwa batang serai dapat menekan kandungan lemak melalui efek perlindungan oksidatif atau interaksi dengan senyawa bioaktif selama pengasapan. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Yuliana (2016) yang melaporkan bahwa penggunaan tanaman aromatik dalam pengolahan daging dapat menurunkan kandungan lemak karena adanya senyawa antioksidan dan proses termal yang memicu degradasi lipid.

Kadar Protein

Protein merupakan komponen utama dalam daging ikan yang sangat menentukan nilai gizi, sifat fungsional, serta karakteristik fisik dari produk olahan seperti se'i ikan lele. Selain sebagai sumber asam amino esensial, kadar protein juga mencerminkan kualitas bahan baku dan pengaruh perlakuan selama pengolahan.

Berdasarkan data pada gambar 4, kadar protein se'i ikan lele menunjukkan pola penurunan seiring meningkatnya konsentrasi batang serai



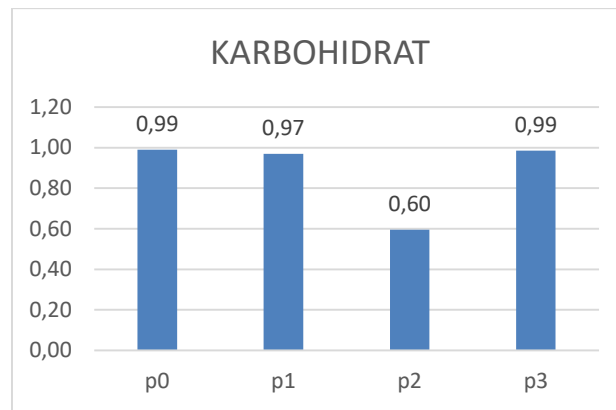
Gambar 4 Kadar Protein Sei Ikan Lele (*Clarias batrachus*.) dengan perlakuan yang berbeda

Terlihat pada Gambar 4 bahwa kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan p0 (tanpa batang serai), dan terendah pada p3 (30% batang serai). Penurunan kadar protein ini dapat disebabkan oleh dua hal utama: pertama, adanya degradasi protein selama proses pengasapan, terutama pada perlakuan dengan konsentrasi batang serai tinggi, kedua, adanya reaksi Maillard atau denaturasi protein akibat suhu pengasapan dan interaksi dengan senyawa aktif dari batang serai. Batang serai diketahui mengandung enzim dan senyawa fitokimia seperti flavonoid dan fenol yang memiliki sifat antioksidan dan antimikroba. Namun, senyawa-senyawa tersebut juga dapat berinteraksi dengan protein, menyebabkan ikatan silang atau modifikasi struktural yang mengurangi keterukuran (measurable) protein dalam analisis laboratorium. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan penambahan batang serai berpengaruh nyata terhadap kadar protein ($p < 0,05$). terlihat bahwa perlakuan p3 berbeda nyata dengan p0 dan p1, sedangkan p2 tidak berbeda nyata dengan p1. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan batang serai pada konsentrasi tinggi ($\geq 10\%$) berpotensi menurunkan kandungan protein secara signifikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian puspitasari (2016) yang menyebutkan bahwa proses pengasapan dan penambahan bahan herbal dapat menurunkan kadar protein akibat reaksi denaturasi termal dan interaksi kimia antara senyawa fenolik dan gugus protein.

Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat dalam produk hewani seperti se'i ikan lele umumnya rendah, karena daging bukan sumber utama karbohidrat. Namun, adanya penambahan bahan tambahan seperti batang serai dalam proses pengasapan dapat memengaruhi kadar karbohidrat, baik secara langsung melalui kontribusi senyawa tanaman maupun secara tidak langsung akibat perubahan komposisi kimia akibat pemanasan.

Berdasarkan gambar 5, kadar karbohidrat dalam se'i ikan lele dengan berbagai perlakuan adalah sebagai berikut:



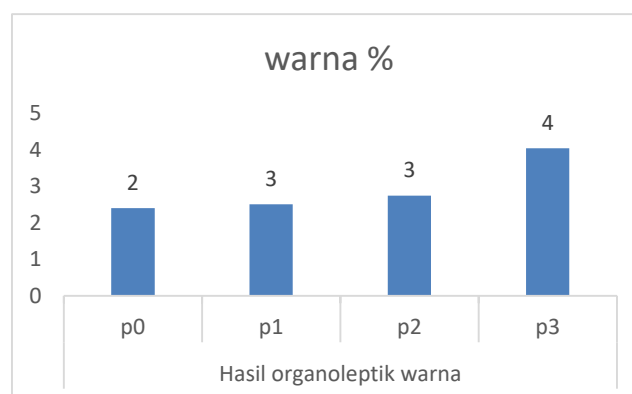
Gambar 5 Kadar Karbohidrat *Sei Ikan Lele (Clarias batrachus.)* dengan perlakuan yang berbeda

Terlihat pada gambar 5 bahwa Kadar karbohidrat mengalami penurunan tidak terlalu signifikan dari p0 ke p1, kemudian menurun kembali kembali pada p2. Penurunan awal kemungkinan disebabkan oleh penguraian komponen non-protein yang terjadi selama proses pengasapan, terutama pada perlakuan awal dengan penambahan batang serai. Namun, peningkatan p3 menunjukkan bahwa konsentrasi tinggi batang serai berkontribusi terhadap penambahan senyawa karbohidrat, meskipun jumlahnya tetap rendah secara keseluruhan. Batang serai mengandung senyawa polisakarida dalam jumlah kecil, serta serat larut yang dapat terdeteksi sebagai karbohidrat dalam analisis proksimat. Selain itu, selama proses pengasapan, reaksi Maillard antara asam amino dan gula pereduksi juga dapat memengaruhi kadar karbohidrat terukur. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi batang serai berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat ($p < 0,05$). perlakuan p1 berbeda nyata dengan p0 dan p3, sementara p2 berada di posisi antara keduanya. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan kadar karbohidrat dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara komponen batang serai dan proses pengolahan. Penelitian serupa oleh guefano et al. (2021) menunjukkan bahwa penambahan bahan nabati dalam olahan daging dapat memengaruhi kadar karbohidrat secara fluktuatif tergantung jenis, bentuk, dan suhu pengolahan

Pengujian Organoleptik

Warna

Uji organoleptik terhadap parameter warna dilakukan untuk mengetahui persepsi panelis terhadap daya tarik visual se'i ikan lele dengan berbagai konsentrasi batang serai (p0–p3). Nilai rata-rata hedonik panelis terhadap warna adalah.

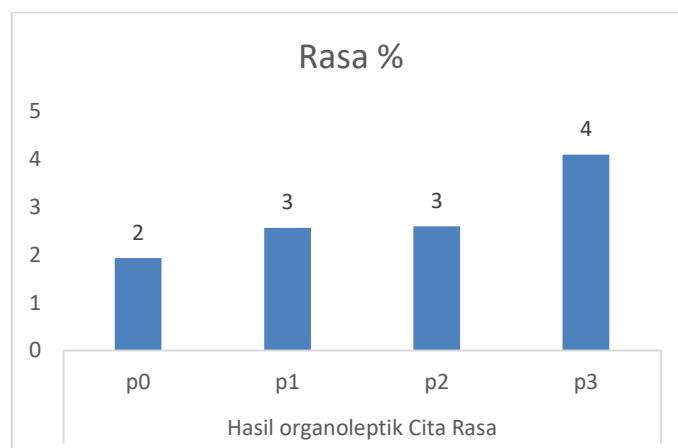


Gambar 6 Diagram nilai warna *Sei Ikan Lele (Clarias batrachus.)* dengan konsentrasi berbeda

Hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa Data adanya peningkatan skor warna seiring bertambahnya konsentrasi batang serai, dengan nilai tertinggi pada p3 (30%) dan terendah pada p0 (tanpa batang serai). Karena data organoleptik bersifat ordinal dan tidak selalu memenuhi asumsi normalitas, maka analisis dilakukan menggunakan uji Kruskal-Wallis. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap penilaian warna antar perlakuan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penambahan batang serai berpengaruh nyata terhadap warna se'i ikan lele, di mana perlakuan p3 memberikan warna yang paling disukai panelis. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perubahan warna permukaan produk akibat senyawa fitokimia dan pigmen alami batang serai yang mengalami reaksi selama pengasapan, memberikan tampilan visual yang lebih menarik.

Cita Rasa

Penilaian organoleptik terhadap cita rasa dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap rasa se'i ikan lele dengan berbagai konsentrasi batang serai (p0–p3). Nilai rata-rata skor hedonik panelis adalah gambar sebagai berikut.



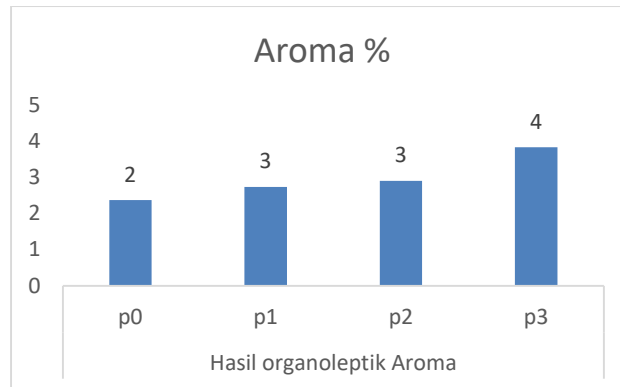
Gambar 7 Diagram nilai Rasa Sei Ikan Lele (*Clarias batrachus*.) dengan konsentrasi berbeda

Hasil menunjukkan adanya peningkatan skor cita rasa seiring meningkatnya konsentrasi batang serai, dengan perlakuan p3 (30%) memperoleh nilai tertinggi, menunjukkan bahwa kombinasi konsentrasi tersebut menghasilkan produk dengan cita rasa paling disukai. Analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap penilaian cita rasa antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi batang serai memberikan pengaruh nyata terhadap rasa se'i ikan lele. Peningkatan cita rasa pada perlakuan dengan konsentrasi ekstrak serai yang lebih tinggi (P3) dapat disebabkan oleh adanya senyawa volatil dan minyak atsiri yang terkandung dalam batang serai, seperti linalool dan eugenol. Senyawa-senyawa ini memiliki karakteristik aromatik yang kuat dan mampu memberikan aroma khas serta meningkatkan kompleksitas dan daya tarik rasa pada produk. Selama proses pengasapan, senyawa volatil tersebut dapat berinteraksi dengan komponen kimia dalam ikan lele, sehingga memperkaya profil rasa dan aroma sei ikan lele. Selain itu, minyak atsiri dari serai juga berperan sebagai agen flavoring alami yang dapat

meningkatkan penerimaan konsumen terhadap produk dapat di lihat pada gambar 8.

Aroma

Penilaian organoleptik terhadap aroma bertujuan menilai tingkat kesukaan panelis terhadap bau khas dari se'i ikan lele pada masing-masing perlakuan penambahan batang serai. Hasil skor rata-rata dari panelis menunjukkan.

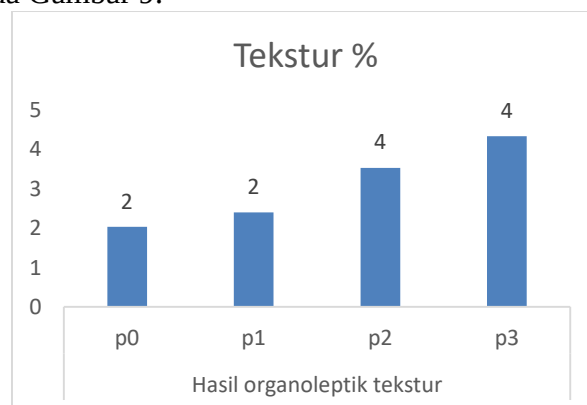


Gambar 8 Diagram nilai Aroma Sei Ikan Lele (*Clarias batrachus*.) dengan konsentrasi berbeda

Terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi batang serai yang digunakan, terutama pada perlakuan p3 (30%), semakin tinggi pula skor kesukaan terhadap aroma yang diberikan oleh panelis. Ini mengindikasikan bahwa batang serai mampu memperkaya aroma produk hasil pengasapan, terutama karena kandungan senyawa volatil seperti linalool, eugenol, dan cineole yang memiliki aroma khas dan menyenangkan. Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan ($p < 0,05$) antara konsentrasi batang serai terhadap nilai organoleptik aroma se'i ikan lele. Panelis lebih menyukai aroma pada konsentrasi 30% karena memberikan aroma herbal yang khas namun tetap menyatu dengan aroma asap dari proses pengasapan, tanpa menimbulkan aroma menyengat atau asing.

Tekstur

Penilaian organoleptik terhadap tekstur se'i ikan lele dilakukan untuk menilai sejauh mana panelis menyukai kelembutan, kekenyalan, dan keempukan produk berdasarkan perlakuan penambahan batang serai. Nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil penilaian panelis adalah dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Diagram nilai Tekstur Sei Ikan Lele (*Clarias batrachus*.) dengan konsentrasi berbeda

Hasil menunjukkan bahwa tekstur produk semakin disukai pada perlakuan p2 dan p3. Ini mengindikasikan bahwa penambahan batang serai dengan konsentrasi 20% dan 30% berpengaruh terhadap perbaikan tekstur se'i ikan lele. Batang serai dapat memengaruhi kelembutan dan daya ikat air selama proses pengasapan, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih empuk dan tidak kering. Analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antar perlakuan terhadap penilaian tekstur. Peningkatan konsentrasi batang serai memberikan efek positif terhadap karakteristik tekstur produk akhir. Perlakuan p3 (30%) memberikan hasil tekstur yang paling optimal menurut panelis, sehingga dapat dijadikan sebagai perlakuan terbaik dari segi tekstur

KESIMPULAN

Penambahan konsentrasi batang serai dalam proses pengasapan se'i ikan lele memberikan pengaruh yang signifikan terhadap komposisi kimia produk. Kadar air dan kadar abu mengalami peningkatan seiring bertambahnya konsentrasi batang serai, dengan nilai tertinggi masing-masing sebesar 46,70% dan 7,77% pada perlakuan p3 (30%) dan p2 (20%). Hal ini menunjukkan bahwa senyawa dalam batang serai mampu mempertahankan kelembaban dan menambah kandungan mineral dalam produk. Sebaliknya, kadar lemak dan protein menunjukkan penurunan, dengan kadar lemak terendah sebesar 8,41% dan protein sebesar 40,38% juga pada p3. Penurunan ini kemungkinan dipengaruhi oleh proses oksidasi dan degradasi selama pengasapan serta interaksi dengan senyawa bioaktif dalam batang serai. Kadar karbohidrat cenderung fluktuatif namun tetap dalam kisaran rendah (0,60%–0,99%), tanpa pola peningkatan yang jelas seiring konsentrasi serai. Secara keseluruhan, formulasi dengan konsentrasi batang serai hingga 30% dapat memengaruhi karakteristik kimia se'i ikan lele, sehingga perlu dipertimbangkan keseimbangan antara kualitas nutrisi dan cita rasa produk dalam pengembangan lebih lanjut.

Uji Organoleptik (Kruskal-Wallis) Warna pada Perlakuan p3 mendapat nilai tertinggi (4), menunjukkan warna produk lebih disukai panelis. Cita Rasa pada Nilai tertinggi juga diperoleh pada p3 (4), menunjukkan bahwa penambahan batang serai 30% menghasilkan cita rasa terbaik. Aroma pada Produk dengan perlakuan p3 dinilai paling baik oleh panelis (4), berkat aroma khas batang serai yang semakin kuat. Tekstur pada Peningkatan konsentrasi batang serai berpengaruh terhadap tekstur yang lebih empuk dan disukai (p2 dan p3 = nilai 4). Berdasarkan uji Kruskal-Wallis, semua parameter organoleptik menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan ($p < 0,05$).

SARAN

Disarankan untuk mengeksplorasi penggunaan bahan tambahan alami lain seperti daun salam, atau rempah-rempah lokal lainnya guna meningkatkan mutu dan keunikan rasa produk akhir

DAFTAR PUSTAKA

- Alternatif, S., Pengembangan, B., Praktikum, P., Bioteknologi, M., & Xii Semester, K. (2017). *Pengaruh Penambahan Berbagai Konsentrasi Kunyit (Curcuma Longa.L) Terhadap Mutu Bekasam Ikan Lele Sangkuriang (Clarias Gariepinus)*.
- Abdulhasan, G. A. (2015). The biological effect of Rosmarinus officinels L. essential oil on biofilm formation and some fimbrial genes (fimH-1 and mrkD) of Klebsiella pneumoniae. *Iraqi Journal of Science*, 56(3C), 2553-2560.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumba Timur. (n.d.).

Bialangi, N., Mustapa, M. A., Salimi, Y. K., Widianoro, A., Situmeang, B., Dwi Setyaningsih, E. H. dan M. N., Penelitian, M., Rhodinol, I., Ekstraksi, D., Sereh, M., Prasetyo, H., Lc, U., Widiatmoko, N., Kimia, J. T., Teknik, F., Diponegoro, U., Prof, J., Sh, S., Fax, T., ... S, M. (2018).

BILLAH, R. A. (2020). *Pengaruh ekstrak buah majapahit (Crescentia cujete) terhadap mortalitas dan diferensial leukosit ikan lele (Clarias batrachus) pasca uji tantang dengan bakteri Aeromonas hydrophyla* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).

BPS Sumba Timur. (2022). Sumba Timur Dalam Angka Tahun 2022.

Fatmawati, R., & Safitri, W. (2024). Sustainability Status of Longline Fisheries in Teluk Meranti, Pelalawan Regency: A Comprehensive Analysis of Economic, ecological and Technological Dimensions. *Berkala Perikanan Terubuk*, 52(1), 2189-2195.

Guefano, S., Tamba, J. G., Azong, T. E. W., & Monkam, L. (2021). Forecast of electricity consumption in the Cameroon residential sector by Grey and vector autoregressive models. *Energy*, 214, 118791.

Hadinoto, S., & Idrus, S. (2018). Proporsi dan kadar proksimat bagian tubuh ikan tuna ekor kuning (*Thunnus albacares*) dari perairan Maluku. *Majalah Biam*, 14(2), 51-57.

Irfan Fadhlurrohman, Ridho Maulaeni, & Asmaradika Cahya Tirta. (2023). Fortifikasi Serai (*Cymbopogon citratus*) pada Produk Susu Fermentasi sebagai Potensi Pangan Fungsional: Kajian Literatur. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 4(1), 418–428. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v4i1.666>

Khafid, A., Wiraputra, M. D., Putra, A. C., Khoirunnisa, N., Putri, A. A. K., Suedy, S. W. A., & Nurchayati, Y. (2023). Uji Kualitatif Metabolit Sekunder pada Beberapa Tanaman yang Berkhasiat sebagai Obat Tradisional. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 8(1), 61–70. <https://doi.org/10.14710/baf.8.1.2023.61-70>

Kurniawati, R., & Lestari, S. (2016, May). Preserving Indonesian traditional food an overview of food museum attraction. In *Asia Tourism Forum 2016-the 12th Biennial Conference of Hospitality and Tourism Industry in Asia* (pp. 431-434). Atlantis Press.

Nisa, C. (2023). *Efektivitas tumbuhan mata lele (Lemna sp.) sebagai fitoremediator limbah budidaya pendederan intensif ikan baung (Hemibagrus nemurus Blkr.)* (Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta).

Melita, N. I. (2023). *PENGUNAAN JERUK NIPIS, SEREH DAN JAHE UNTUK MENGHILANGKAN BAU AMIS KONSENTRAT PROTEIN IKAN (KPI) PATIN= Use of Lime, Lemongrass and Ginger to Eliminate the Fishy Odor of Catfish Protein Concentrate (KPI)* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).

Puspitasari, A. T. T., Amron, A., & Alisyahbana, S. (2016). Struktur komunitas karang berdasarkan karakteristik perairan di Taman Wisata Perairan (TWP) Kepulauan Anambas. *Omni-Akuatika*, 12(1).

Rini, I. P. S., Bambang, A. N., & Wibowo, B. A. (2017). STRATEGI PENGEMBANGAN PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI) KEDONGANAN KABUPATEN BADUNG BAL. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 6(4), 119-128.

Robisalmi, A., Alipin, K and Gunadi, B., 2021. Effect of periodic feed restrictions and refeeding on compensatory growth and blood physiology of red tilapia (*Oreochromis spp.*). *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 21(1), pp. 23–38.

Ramadhana, S., Fauzana, N. A., & Ansyari, P. (2012). Pemberian Pakan Komersil Dengan Penambahan Probiotik Yang Mengandung Lactobacillus Sp. Terhadap Kecernaan Dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) (The Addition Of Probiotics Containing Lactobacillus Sp. In The Commercial On Digestibility And Growth Of Nile Tilapia (*Oreochromis Niloticus*). *Fish Scientiae*, 2(4), 178-187.

Reku, B. U., Ina, Y. T., Hambakodu, M., & Basriwijaya, K. M. Z. (2023). Pengaruh Konsentrasi

- Serbuk Serai (*Cymbopogon Citratus*) Terhadap Karakteristik Fisik, Kimiawi dan Organoleptik Dendeng Sapi. *Jurnal Peternakan Sabana*, 2(1), 42-50.
- Savitri, A. (2016). *Tanaman Ajaib! Basi Penyakit dengan TOGA (Tanaman Obat Keluarga)*. Bibit Publisher.
- Saputra, E., Andriyono, S., & Isoni, W. (2024). Peningkatan Nilai Tambah Produk Perikanan untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Pesisir Sulawesi Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 11(3), 489-497.
- Sinaga H. Pasaribu D. A. L. (2019). Aplikasi Probiotik Organik Pada Padat Tebar Yang Tinggi Pembesaran Ikan Lele Dumbo (*clarias gariepinus*) Application Of Organic Probiotics In High Density Treatment Of. *Jurnal stindo professional*, 5(5): 85-92.
- Sahara R. (2017). Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele (*Clarias sp*) dengan Penambahan Tepung Alga Coklat (*Sargassum sp*) dalam Pakan. *Jurnal Sains Teknologi Akuakultur*. 1(1): 38 - 46.
- Sentra Kelautan dan Perikanan Terpadu Kabupaten Sumba Timur. (2018). Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Kementerian kelautan dan Perikanan.
- Sakamole, E. T., C. Lumenta Dan M. Runtuwene. 2014. Pengaruh Pemberian Probiotik Dosis Berbeda dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Konversi Pakan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Fakultas Perikanan, Universitas Sariputra Indonesia Tomohon. Buletin Sariputra, 1 (1) : 29 – 33.
- Setiawati, J. E., Adiputra, Y. T., & Hudaidah, S. (2013). Pengaruh penambahan probiotik pada pakan dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan, kelulushidupan, efisiensi pakan dan retensi protein ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(2),151-162.
- Tarigan N. Meiyasa F. Efruan G.K. Sitaniapessy D.A. Pati D.U. (2019). Aplikasi Probiotik unrtuk Pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias batrachus*). (*Jurnal Mitra*). 3(10) : 50 - 57.
- Tarigan N. Meiyasa F. (2019). Efektivitas Bakteri Probiotik dalam Pakan terhadap Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). (*Jurnal Perikanan*). 21(2) : 85-92.
- Tacon A. G. (1987). The Nutrition and Feeding of Farmed Fish and Shrimp-A Training Mannual. FAO of The United Nations, Brazil, pp. 106-109.
- Takeuchi, T. 1988. Laboratory Work-Chemical Evaluation of Dietary Nutrients. In: Watanabe, T. (Ed.). *Fish Nutrition and Mariculture*. JICA, Tokyo University Fish, pp. 179-229.
- Yuliningtyas, A.W., Santoso, H., Syauqi, A. 2019. Uji kandungan senyawa aktif minuman jahe serih (*Zingiber 322officinale* dan *Cymbopogon citratus*). *Jurnal Ilmiah Biosaintropis* 4 (2): 1-6.323324325
- Yuliana, E., Boer, M., Fahrudin, A., Kamal, M. M., & Muttaqin, E. (2016). Status stok ikan karang target di kawasan konservasi Taman Nasional Karimunjawa. *Jurnal penelitian perikanan Indonesia*, 22(1), 9-16.