



KARAKTERISTIK MUTU IKAN BETOK (*Anabas Testudineus*) SEGAR MENGUNAKAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma Domistica*)

*Effectiveness Of Quality Characteristics Of Fresh Betok Fish (*Anabas Testudineus*) Using
Turmeric Extract (*Curcuma Domistica*)*

Fiktor Babu Eha¹, Suryaningasih Ndahawali^{2*}

^{1,2}Program Studi Hasil Perikanan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

Jl. R. Suprpto, No. 35, Waingapu, Sumba Timur

*Corresponding author: ningsih@unkriswina.ac.id

ABSTRACT

Using turmeric extract, this study intends to investigate the organoleptic qualities of fresh catfish, including texture, fragrance, and appearance (eyes, gills, and flesh), as well as the chemical and microbiological parameters, such as pH, water content, and total plate count (TPC). With four treatments and two replications—P0 (0%), P1 (5%), P2 (10%), and P3 (15%) and P4 (20%)—this study employed a fully randomized design (CRD) with 15 experimental units. Analysis of Variance, or ANOVA, was used to statistically assess the collected data. If a difference was found, the Duncan's Multiple Range Test (DMRT) was conducted at significance levels of 5% and 1%. The findings demonstrated that adding turmeric extract to fresh catfish quality resulted in a notable variation in the hedonic test (aroma, texture, and appearance), with P0 clearly different from treatments P1, P2, P3, and P4. Chemical and microbiological testing revealed a highly significant change (F count > F table at 5% and 1% levels) when fresh betok fish quality was added using turmeric extract. The water content of betok fish varied between 60% and 65%, Ph 7.2 and 7.3, and TPC 61.33 and 71.33 in chemical testing. The study's findings demonstrate that adding turmeric extract significantly affects the betok fish's chemical, organoleptic, and microbiological testing.

Keywords: climbing perch, turmeric, organoleptic, chemical parameters.

ABSTRAK

Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik ikan betok segar menggunakan ekstrak kunyit pada sifat-sifat organoleptik seperti tekstur, aroma, kenampakan (mata, insang dan daging) juga pada parameter kimia dan mikrobiologi yang mencakup kandungan air, ph dan jumlah lempeng total (TPC). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 2 ulangan, yaitu P0 (0%), P1 (5%), P2 (10%), dan P3 (15%), P4(20%) yang menghasilkan 15 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisa secara statistik dengan menggunakan Analisa Varian atau ANOVA, dan Apabila terdapat perbedaan dilanjutkan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf signifikan 5% dan 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan mutu ikan betok segar menggunakan ekstrak kunyit memberikan perbedaan yang signifikan dalam uji hedonik (aroma, tekstur), kenampakan dimana P0 menunjukkan perbedaan yang jelas dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4. penambahan mutu ikan betok segar menggunakan ekstrak kunyit perbedaan yang sangat signifikan (F hitung > F tabel pada tingkat 5% dan 1%) dalam uji kimia dan mikrobiologi. Dalam uji kimia, kadar air ikan betok berkisar antara 60%-65%, Ph 7,2-7,3, dan TPC 61,33-71,33. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap ujin kimia, organoleptik dan mikrobiologi ikan betok.

Kata kunci: ikan betok, kunyit, organoleptik, parameter kimia.

PENDAHULUAN

Sebagian wilayah Indonesia terendam air sehingga menjadikannya sebagai negara kepulauan. Negara lain yang menjanjikan dalam industri perikanan adalah Indonesia. Selain perikanan air tawar yang memiliki potensi pengembangan yang sangat besar, industri perikanan ini juga memiliki banyak potensi untuk dimanfaatkan (Hermalasari, 2021). Terdapat sekitar 34.800 spesies ikan dalam kelompok vertebrata, sehingga menjadikannya salah satu yang paling melimpah. Terdapat lebih dari 4.826 spesies ikan di Indonesia. Kelompok ikan air tawar mencakup hingga 1.248 spesies, termasuk ikan betok, *Anabas testudineus*, yang menghuni lingkungan air tawar (Froese & Pauly, 2022). India, Bangladesh, Cina, Pakistan, Thailand, dan Indonesia hanyalah beberapa dari 34 spesies famili Anabantidae yang mencakup ikan betok (Agustinus & Minggawati, 2019; Ahmad et al., 2019; Khatun et al., 2019).

Sebagai ikan potamodromus, ikan bandeng dapat bermigrasi ke seluruh ekosistem air tawar jika terjadi kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan (Khatun et al., 2019; Mitra et al., 2020). Meskipun dapat ditemukan di perairan muara, ikan ini sering menghuni lingkungan air tawar yang tergenang (Chotipuntu & Avakul, 2010). Sungai, danau, saluran air, parit, rawa, sawah, waduk, dan kolam hanyalah beberapa dari sekian banyak lokasi tempat ikan bandeng dapat ditemukan (Agustinus & Minggawati, 2019). Menurut Afifullah (2019), ikan bandeng yang mengandung omega 3 dapat meningkatkan IQ. Selain itu, kandungan zat besi dan fosfor dalam ikan bandeng diyakini dapat membantu mencegah osteoporosis..

Dalam penggunaan kunyit sebagai pengawet makanan alami, penting untuk memperhatikan konsentrasinya. Ekstrak kunyit dibuat dengan berbagai konsentrasi, yaitu 0%, 30%, 45%, dan 60%, dengan menambahkan air suling sesuai dengan perlakuan yang akan dilakukan (Amalia, 2019).

Kandungan proksimal ikan betok segar asal Kalimantan Barat menurut penulis tidak berbeda nyata dengan kandungan proksimal ikan betok segar asal Sumatera Selatan menurut Lestari dkk. (2015). Di Kabupaten Sumba Timur, pindang ikan betok merupakan metode pengolahan dan pengawetan tradisional yang melibatkan pengukusan, perebusan, dan penambahan kunyit ke dalam wadah selama jangka waktu tertentu.

Tujuan pengawetan ikan adalah untuk memperpanjang masa simpan ikan dengan tetap menjaga nilai gizi, ciri morfologi, dan komposisi kimianya. Upaya tersebut bertujuan untuk mencegah kerusakan dan menjamin terjaganya kualitas asli makanan selama mungkin (Abdulmumen dkk, 2012 dalam Puspawanti 2019).

Selain digunakan secara luas sebagai bumbu dapur dan obat, kunyit merupakan tanaman yang dimanfaatkan sebagai bahan pengawet. Menurut penelitian oleh Nopandi dkk. (2019), pertumbuhan bakteri dalam panci presto berisi ikan nila dengan kadar air 60% dan pH 5,9 dapat dihambat dengan menambahkan 4% ekstrak kunyit ke dalam panci presto tersebut saat disimpan pada suhu ruangan. Sifat antimikroba kunyit merupakan alasan pencegahan pertumbuhan bakteri ini. Kurkumin dan minyak atsiri dalam kunyit memberikan sifat antimikroba. Zat-zat ini merupakan golongan zat bioaktif yang dapat menembus dan menghentikan perkembangan bakteri. dan memecah dinding sel, menyebabkan protein mengendap dan menjadi racun dalam protoplasma sel bakteri (Kaamiliina 2005).

Kurkumin dan minyak atsiri merupakan dua zat yang ditemukan dalam kunyit. Sekitar 10,92% rimpang kunyit merupakan kurkuminoid, yang terdiri dari senyawa kurkumin dan turunannya, termasuk kurkumin, desmetoksikurkumin (10%), dan bisdesmetoksikurkumin (1–5%). Senyawa-senyawa ini memiliki berbagai macam aktivitas biologis, termasuk sifat antibakteri, antioksidan, dan antihepatotoksik. Turunan fenol diperkirakan mengikat dinding sel bakteri, diserap, dan masuk ke dalam sel bakteri. Hal ini menyebabkan protein mengendap dan terdenaturasi, yang melisis membran bakteri. Sifat antimikroba kurkumin. sekuiterpen keton, turmeron, 60% tumeon, 25% zingiberena, felandren, sabinena, borneol, dan sineil, serta mencegah pertumbuhan sel bakteri. Kunyit juga mengandung 1% hingga 3% lemak, 3% karbohidrat, 30% protein, 8% pati, 45% vitamin C, dan garam mineral yang terdiri dari kalsium, zat besi, dan fosfor. Namun, dapat dikatakan bahwa molekul seskuiterpen dalam minyak atsiri kunyit merupakan turunan dari bahan kimia terpena seperti alkohol, yang digunakan dalam sebagai bakterisida yang dapat menyebabkan denaturasi protein atau merusak struktur tersier

protein bakteri. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kunyit sangat baik untuk digunakan sebagai komponen pengawet alami karena kandungan dan penyusunnya yang beragam (Ayu, 2021).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 2729:2013, ikan segar harus memenuhi nilai organoleptik minimal 7. Dengan kata lain, ikan segar dengan nilai 7 dalam pengujian organoleptik dianggap memiliki nilai terendah untuk tekstur, aroma, bau, atau karakteristik lainnya. Untuk mengamati tingkat kesesuaian kesegaran ikan yang akan diuji, pengamatan yang akan dilakukan dengan pengujian organoleptik terhadap kualitas ikan segar sangat membantu (Sudarmanto, 2022).

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, kunyit memiliki sejumlah keunggulan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengawet alami bagi ikan, termasuk ikan lele, untuk menilai ketahanan fisik ikan. Penelitian "Karakteristik Mutu Ikan Lele Segar (*Anabas Testudineus*) Menggunakan Ekstrak Kunyit (*Curcuma Domestica*)" merupakan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis terkait hal ini.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2023. Pengujian kimia dilakukan oleh Laboratorium Artha Wacana Kupang dan pengujian organoleptik dilakukan oleh Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba..

Alat dan Bahan

Pisau, blender, panci, kotak plastik, saringan, tabung reaksi, penangas air, gelas ukur, tisu, timbangan digital, oven, gelas kimia, termometer, dan pH meter merupakan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi aguades, kunyit, dan ikan betok.

Prosedur penelitian

Ikan betok ini dipanen dari Desa Kondamara, Kecamatan Lewa, Kabupaten Sumba Timur. Air dan kunyit yang digunakan untuk membuat bumbunya berasal dari Desa Kondamara, Kecamatan Lewa, Kabupaten Sumba Timur. Ikan betok ini masih segar dan bersih.

Dalam penelitian ini digunakan kunyit jenis kuning. Untuk memudahkan penghancuran, kunyit dikupas terlebih dahulu, kemudian dicuci dengan air bersih dan dicacah kecil-kecil. Selanjutnya, perbandingan campuran kunyit dan air suling adalah sebagai berikut: P0 0%, P1 5%, P2 10%, P3 15%, dan P4 20%. Sebanyak 50 gram ikan lele digunakan untuk tahap perendaman, yaitu dengan memberikan larutan ekstrak kunyit sebesar 5%, 10%, 15%, dan 20%. Ikan lele direndam selama setengah jam. Daging ikan lele dikeluarkan dan ditiriskan selama lima belas menit setelah direndam. Setelah direndam dalam ekstrak kunyit, ikan lele dimasukkan ke dalam wadah plastik dan dibiarkan selama 12 jam pada suhu ruangan.

Parameter Pengujian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode Deskriptif kuantitatif merupakan metode untuk menggambarkan atau mendeskripsikan secara kimiawi, fisik pada ekstraksi kunyit pengawetan ikan betok. Metode deskriptif kuantitatif merupakan suatu metode yang memiliki tujuan secara objektif yang menggunakan angka dan dimulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data serta hasil yang ditampilkan lalu dideskripsikan (Arikuntu, 2006).

Komposisi Bahan Kimia Metodologi penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif. Proses ekstraksi ikan betok yang diawetkan dengan kunyit dapat dideskripsikan secara kimia dan fisik menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Sasaran objektif dari pendekatan deskriptif kuantitatif adalah menggunakan angka. Dimulai dengan pengumpulan data, interpretasi data, dan hasil yang dipamerkan sebelum dibahas (Arikuntu, 2006).

1. Kadar Air (Sudarmaji et al, 1997)

Penentuan kadar air yang terkandung dalam bahan yang menggunakan metode deskriptif (AOAC, 1995). kadar air dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Air \%} = \frac{B-C}{B-A} 100\%$$

2. pH (AOAC, 2005)

Berikut ini adalah cara mengukur keasaman menurut AOAC (2005): pH meter digunakan untuk mengukur keasaman daging ikan kerapu, dan larutan penyangga dengan nilai pH antara 4 dan 7 digunakan untuk mengkalibrasi pengukuran. Setelah membuat 1 mililiter sampel, 10 mililiter air suling ditambahkan, dan campuran diaduk selama lima menit sebelum dipindahkan ke dalam gelas ukur dan pH meter dicelupkan antara dua dan empat sentimeter ke dalam sampel. Dengan membaca skala yang ditunjukkan oleh jarum, seseorang dapat menentukan nilai pH.

Total Plate Count (TPC).

Faktor pengenceran pertama (101), yang merupakan faktor pengenceran pertama (102) dalam jumlah bakteri total, dilakukan dengan mengencerkan sampel dengan air suling steril dalam rasio 1:9; faktor pengenceran kedua (102) dilakukan dengan mengencerkan 1 ml faktor pengenceran pertama (101) ke dalam 9 ml air suling steril; faktor pengenceran ketiga (103) dilakukan dengan mengencerkan 1 ml faktor pengenceran kedua (102) ke dalam 9 ml air suling steril, dan seterusnya hingga faktor pengenceran (108) dilakukan dengan cara tersebut, yang dihitung menggunakan rumus berikut.:

$$\text{Jumlah Bakteri X} = \frac{1}{\text{Faktor Pengencer/ml}}$$

Analisis Data

Dengan menggunakan kartu skor organoleptik ikan segar dan rancangan acak lengkap (RAL), pengujian sensori atau organoleptik dilakukan untuk memastikan batas penerimaan konsumen terhadap produk ekstrak kunyit yang diawetkan dari ikan kerapu. Pengujian dilakukan sesuai dengan standar SNI 2729:2013. Dalam pengujian organoleptik, faktor-faktor berikut dicatat: 1) penampakan insang dan mata; 2) bau; dan 3) tekstur.

Pada konsentrasi ekstrak kunyit, penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan, sehingga diperoleh lima x tiga = lima belas satuan percobaan. Konsentrasi ekstrak kunyit pada daging ikan lele yaitu p1 5%, p2 10%, p3 15%, dan p4 20% (2023).

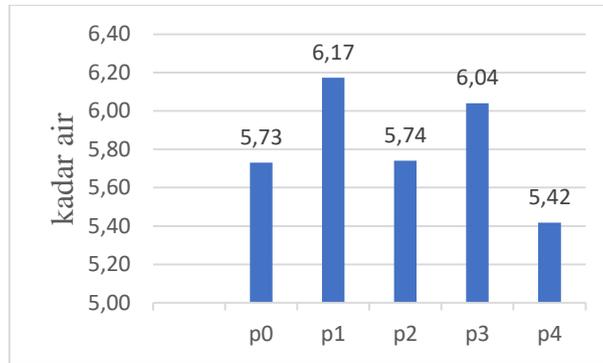
Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan untuk menguji data uji proksimal dan organoleptik. Nilai mutu produk sari kunyit awetan ikan betook dihitung dengan menghitung nilai rata-rata uji organoleptik yang meliputi warna, tekstur, dan aroma. Rancangan Acak Lengkap (RAL) merupakan teknik pengujian yang digunakan, sedangkan lembar penilaian yang ditetapkan oleh SNI 2729:2013 digunakan untuk melakukan pengujian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

kandungan kimia ikan betok

Komponen utama komponen pangan adalah kadar air yang dapat meningkatkan kualitas produk dan memperpanjang masa simpannya (Saputra dkk., 2021). Kadar air ikan kerapu dalam penelitian ini mengalami penurunan ketika ekstrak kunyit diberikan dengan dosis berkisar antara 5% hingga 20%. Hal ini dikarenakan ekstrak kunyit memiliki sifat antibakteri. Pada ambang batas uji Duncan 5%, α , β , dan γ menunjukkan notasi huruf tidak sebanding, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Mikroba tumbuh lebih cepat pada pangan dengan kadar udara yang lebih besar. Menurut Abdullah dkk. (2019), kerupuk dengan mutu yang lebih tinggi memiliki kadar air yang lebih rendah.

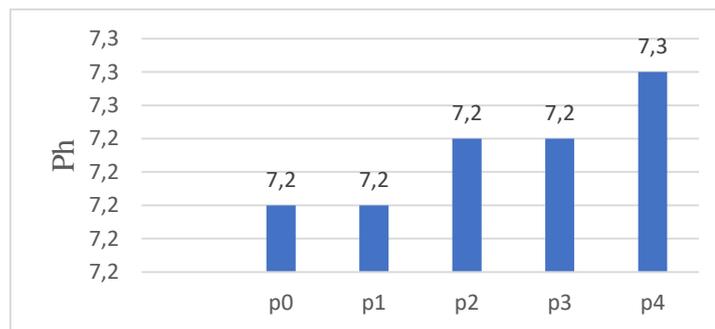
Tingkat konsentrasi ekstrak kunyit memengaruhi perubahan kadar air pada ikan kerapu yang disebabkan oleh penambahannya. Interaksi yang menguntungkan antara ekstrak kunyit dan ikan mungkin menjadi penyebab peningkatan kadar air pada P1 dan P3. Sementara itu, efek struktural dari konsentrasi tinggi ekstrak kunyit pada sel ikan mungkin menjadi sumber penurunan kadar air pada P4.



Gambar 4.4. Histogram Kadar Air Ikan Betok Hasil Perendaman dengan Ekstrak Kunyit

Kadar air ini masih dalam batas persyaratan (batas maksimal kadar air SNI 01- 2713-1999 adalah 12 %). Menurut Mohamaddan, dkk (2016), kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut.

Derajat keasaman atau disebut dengan pH merupakan salah satu indikator penentu pada suatu pangan hasil perikanan yaitu untuk menentukan layak tidaknya suatu produk dikonsumsi, karena pada kondisi pH tertentu akan memicu pertumbuhan bakteri pembusuk yang menyebabkan produk tidak layak untuk dikonsumsi. Hasil Uji statistic dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

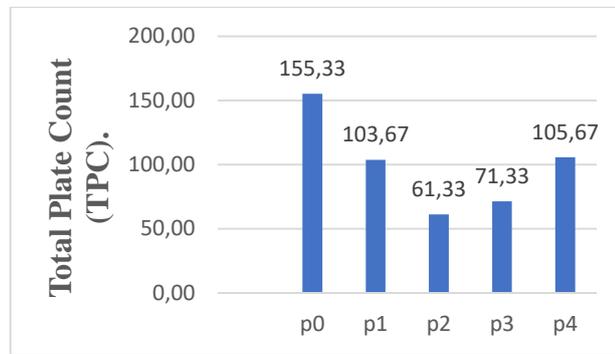


Gambar 3. Histogram pH Ikan Betok Hasil Perendaman dengan Ekstrak Kunyit

Tingkat keasaman ikan kerapu diukur dan ditemukan antara 7,2 dan 7,3, yang menunjukkan bahwa ikan tersebut dalam kondisi sangat sehat dan rigor mortis. Hal ini mendukung klaim (Suprayitno et al. 2020) bahwa ikan prarigor harus memiliki pH antara 6,9 dan 7,2. Metusalach et al. (2014) menggolongkan ikan sebagai sangat baik jika pH dagingnya antara 6-7, baik jika kurang dari 6, dan tidak baik jika lebih dari 7. Menurut penelitian (Asni et al. 2022), ikan dengan pH rata-rata antara 6,5 dan 7,0 dianggap memiliki kualitas kesegaran yang tinggi. Dapat disimpulkan bahwa ikan kerapu yang dipelihara dengan ekstrak kunyit memiliki pH yang sangat tinggi.

Penilaian Mikrobiologi Ikan Betok

TPC adalah jumlah total mikroorganisme yang ditentukan oleh teknik Total Plate Count (TPC). Jumlah koloni bakteri yang berkembang dalam cawan setelah inkubasi digunakan untuk melakukan perhitungan. Ketahanan pangan dinyatakan dengan TPC; semakin rendah angka TPC, semakin awet pangan tersebut. Tabel 3 di bawah ini menampilkan temuan uji statistik.

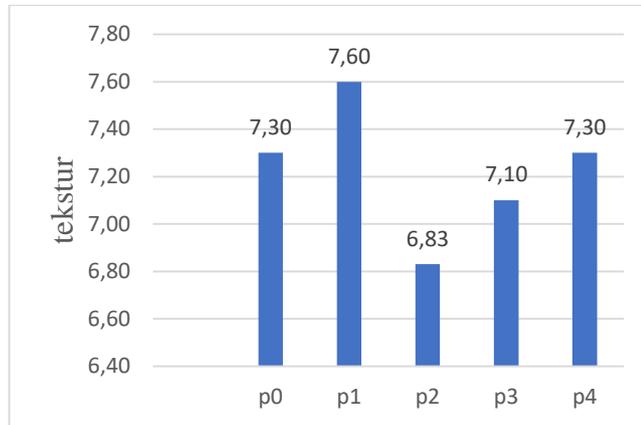


Gambar 4. Histogram Bakteri Ikan Betok Hasil Perendaman dengan Ekstrak Kunyit

Karena adanya zat kimia seperti fenol, flavonoid, dan minyak atsiri, aksi antibakteri kunyit dan nilai TPC saling terkait erat. Zat kimia terpenoid dan flavonoid memiliki kapasitas untuk merusak membran sel mikroba, sedangkan zat fenolik mencegah produksi dinding sel mikroba. Penambahan kunyit sebesar 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%. 10% lebih rendah dari nilai kontrol. Komponen aktif dalam rimpang kunyit memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan jamur, virus, dan bakteri baik bakteri gram positif maupun gram negatif, termasuk *Staphylococcus aureus* dan *E. coli*, karena adanya senyawa kurkumin dan minyak atsiri dalam kunyit, yang memiliki sifat patogenik. Bakteri *E. coli* hadir dalam bubuk kunyit yang ditambahkan, menunjukkan bahwa kunyit dapat meningkatkan pertumbuhan koloni bakteri *E. coli*. Kunyit menyumbangkan senyawa kurkumin dan minyak atsiri, yang berfungsi sebagai antibakteri dan membantu menekan atau menyeleksi pertumbuhan bakteri. Namun, jika ditambahkan secara berlebihan, ini dapat meningkat hingga 15% hingga 20%. Pertumbuhan mikroba meningkat seiring dengan jumlah kunyit yang diberikan.

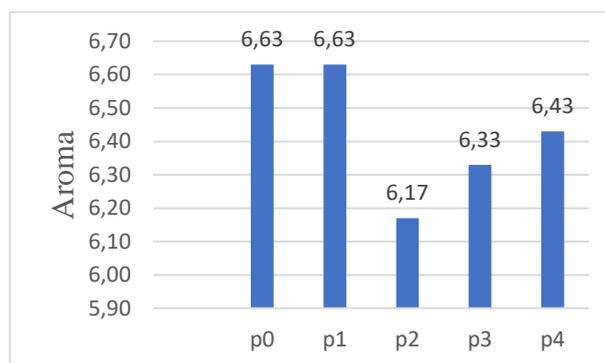
Organoleptik Ikan Betok

Salah satu karakteristik uji sensori yang berhubungan dengan sentuhan dan rasa adalah tekstur. Tekstur, sebagaimana didefinisikan oleh Purnomo (1995) dalam Nurjanah (1995), adalah sekumpulan karakteristik fisik yang ditimbulkan oleh komponen struktural bahan pangan yang dapat dirasakan melalui sentuhan dan berhubungan dengan deformasi, disintegrasi, dan aliran bahan pangan yang diamati secara objektif di bawah tekanan. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kunyit dalam jumlah pekat pada tekstur ikan betok berpotensi mencegah terjadinya perubahan organoleptik P0, P1, P2, P3, dan P4. karakteristik tekstur permukaan tidak rata, dengan nilai tekstur rata-rata 7,30, 7,60, 6,83, 7,10, dan 7,30. Terlihat jelas bahwa ikan betok dengan tambahan konsentrasi kunyit memiliki tekstur yang sangat bagus. Penilaian konsumen terhadap tekstur ikan betok dapat didasarkan pada kekompakan daging, kekerasan, dan warna yang bersih dan cerah. Gambar berikut memberikan penjelasan tentang topik ini:



Gambar 6. Histogram nilai Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ekstrak Kunyit pada Tekstur Ikan Betok Terhadap Organoleptik

Aroma merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menguji aspek sensori pada indera penciuman menurut Lesmayati dkk. (2014). Analisis Penambahan Konsentrasi Ekstrak Kunyit terhadap Bau Ikan Betok terhadap Organoleptik P0, P1, P2, P3, dan P4 menunjukkan spesifikasi penampakan bau berturut-turut adalah 6,63, 6,63, 6,17, 6,33, dan 6,43. Seperti yang dapat diamati pada tabel terlampir, aroma yang dihasilkan dengan penambahan konsentrasi kunyit sudah cukup sedap. Bau yang ditimbulkan oleh garam lebih terasa. Nilai sensori yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 5,37 sampai dengan 8,23 yang hampir sama dengan hasil penelitian Tuyu dkk. (2014). Hal ini menjelaskan mengapa nilai sensori ikan asin terhadap aroma meningkat seiring dengan berkurangnya kadar airnya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa menambahkan garam pada ikan cakalang asin (*Katsuwonus pelamis*) akan meningkatkan daya tarik sensorinya. Nilai aroma ikan asin dapat dipengaruhi oleh konsentrasi larutan garam dan lamanya proses pengeringan, menurut Reo (2013). Semakin tinggi konsentrasi garam dan semakin lama waktu pengeringan, semakin kuat baunya, yang disebabkan oleh berkurangnya kadar air daging ikan, yang menghilangkan bau amis asli ikan dan membuat bau asin lebih terasa. Sipahutar dkk. (2016) juga menyatakan bahwa karena tidak ada perbedaan fisik, seperti bau, masyarakat cenderung memilih ikan asin segar atau olahan. Seperti yang dapat dilihat pada gambar terlampir, nilai aroma rata-rata ikan kerapu adalah sekitar 6,38, dan kualitas bau keseluruhan P0, P1, P2, P3, dan P4 masih cukup dekat dengan standar organoleptik minimal dan dikategorikan netral:

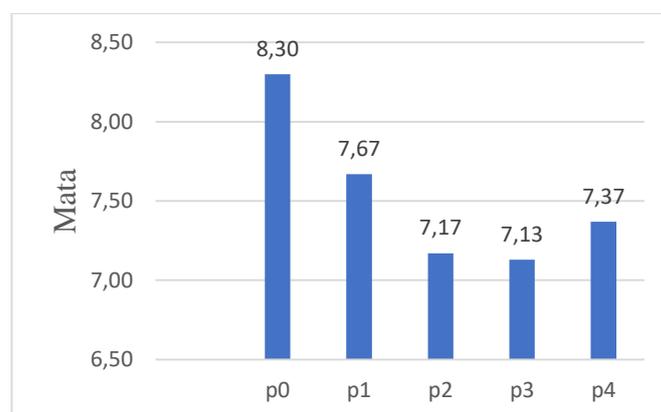


Gambar 7. Histogrami Aroma Penambahan Konsentrasi Ekstrak Kunyit pada Tekstur Ikan Betok Terhadap Organoleptik)

Mata

Hasil analisis menunjukkan bahwa Penambahan Konsentrasi Ekstrak Kunyit pada Mata Ikan Betok Terhadap Organoleptik P0, P1, P2, P3, dan P4 memiliki spesifikasi kenampakan mata sebesar 8,30 sampai dengan 7,73 dengan nilai rata-rata mutu mata Po. Berdasarkan standar yang ditetapkan dalam SNI 2729:2013, mutu mata P0 melebihi nilai minimum yaitu 7 pada

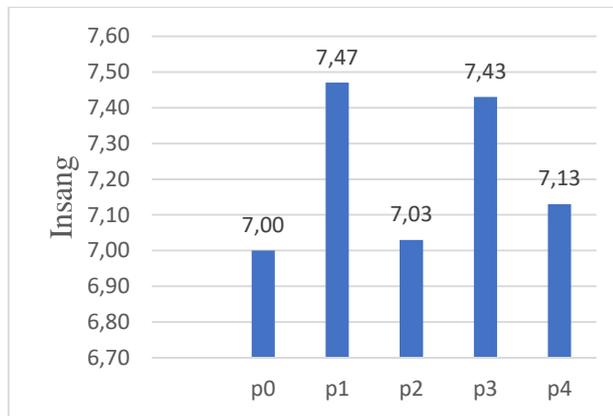
skala organoleptik, dengan nilai rata-rata sekitar 8,30. Mutu mata P1 sebesar 7,67, menunjukkan bahwa mutu mata P1 lebih tinggi dari nilai minimum yaitu 7 pada skala organoleptik. masih cukup mendekati atau memenuhi persyaratan minimum yaitu 7 pada skala organoleptik, dengan nilai rata-rata P2 sekitar 7,17 menunjukkan adanya variasi mutu organoleptik. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa mata P2 masih memenuhi persyaratan mutu SNI 2729:2013, nilai rata-rata P3 sekitar 7,13 menunjukkan bahwa mata P3 sudah mendekati nilai minimum yaitu 7 pada skala organoleptik, dan nilai rata-rata P4 sekitar 7,37 menunjukkan bahwa mata P4 juga sudah mendekati nilai minimum yaitu 7 pada skala organoleptik sesuai dengan SNI 2729:2013. Merujuk pada Junianto (2003), Bola mata yang cembung atau relatif datar merupakan ciri ikan segar, sedangkan bola mata yang cekung dan keruh merupakan ciri ikan yang tidak segar. Menurut Florensia dkk. (2012), mengutip Jawetz dkk. (1996), keberadaan senyawa fenol mengganggu permeabilitas membran sel mata, sehingga larutan ekstrak lengkuas yang berwarna kekuningan dapat masuk ke dalam sel mata dan membuat bola mata ikan berbentuk sedikit lebih padat. Dampak zat kimia fenol meningkat seiring dengan kandungan lengkuas. Oleh karena itu, gambar berikut dapat digunakan untuk menggambarkannya.



Gambar 4.9 Histogram nilai Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ekstrak Kunyit pada Mata Ikan Betok Terhadap Organoleptik

Insang

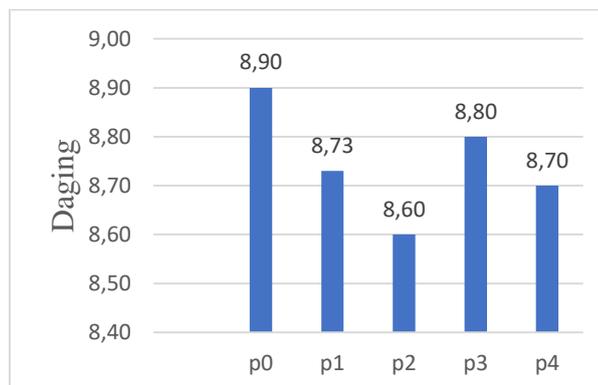
Berdasarkan hasil analisis, insang ikan kerapu yang diberi perlakuan ekstrak kunyit memiliki spesifikasi tampilan insang berkisar antara 7,00 sampai 7,13, dengan nilai rata-rata 7,21. Kualitas insang P0, P1, P2, P3, dan P4 secara keseluruhan masih memenuhi persyaratan minimum 7 pada skala organoleptik. Kualitas insang P0 masih memenuhi standar organoleptik sesuai SNI 2729:2013, dengan nilai rata-rata sekitar 7,00 dan simpangan baku rendah. Nilai rata-rata P1 adalah 7,47, Secara ringkas, mutu insang mata P1 masih cukup memenuhi persyaratan minimum 7 pada skala organoleptik, dan mutu insang mata P2 masih cukup memenuhi persyaratan minimum 7 pada skala organoleptik. Mutu mata P3 juga cukup memenuhi persyaratan minimum 7 pada skala organoleptik, dengan nilai rata-rata sekitar 7,43, dan nilai rata-ratanya lebih tinggi daripada P2. Dengan nilai mutu rata-rata sekitar 7,13, mata P4 masih cukup baik memenuhi kriteria minimum skala organoleptik 7. Dengan demikian, dapat dinyatakan dengan menggunakan diagram berikut:



Gambar 4.10 Histogram nilai Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ekstrak Kunyit pada Insang Ikan Betok Terhadap Organoleptik

Daging

Hasil analisis menunjukkan bahwa daging ikan betok pada konsentrasi ekstrak kunyit memiliki skor spesifikasi penampakan rata-rata 8,90, 8,73, 8,60, 8,80, dan 8,70 pada skala Organoleptik P0, P1, P2, P3, dan P4. Hal ini ditunjukkan dengan kualitas daging ikan betok yang sangat baik ketika penggunaan kunyit lebih banyak. Daging ikan betok segar dari perlakuan 15% memiliki warna agak lebih cerah dan bahkan pucat karena adanya perubahan susunan kimia daging ikan, yang kontras dengan penampakan daging ikan dari perlakuan 0% dan 5%. Afrianto dan Liviawaty (2010) menyatakan bahwa proses oksidasi antara udara dan komponen lemak pada ikan yang tidak matang akan mempengaruhi tampilan daging, terutama warna potongannya. Tabel di bawah ini mengilustrasikan hal tersebut.



Gambar 8. Histografi Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ekstrak Kunyit pada Insang Ikan Betok Terhadap Organoleptik

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan takaran ekstrak kunyit pada ikan kerapu terhadap beberapa indikator mutu, seperti kadar air, pH, total bakteri, dan penilaian organoleptik. Beberapa kesimpulan diambil dari hasil penelitian, antara lain:

Hubungan rumit antara ikan kerapu dan ekstrak kunyit mungkin menjadi alasan adanya variasi kadar air yang mencolok di antara kelompok perlakuan dalam hasil. Kualitas alkali dari ekstrak kunyit mungkin berkontribusi terhadap fluktuasi tersebut, meskipun nilai pH tidak bervariasi secara signifikan.

Meskipun ekstrak kunyit memiliki kualitas antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri, peningkatan jumlah ekstrak kunyit tidak memiliki efek yang nyata pada jumlah total bakteri. Lebih jauh, evaluasi organoleptik menunjukkan bahwa lele ikan dalam setiap tugas pada dasarnya mengurangi jumlah minimum kualitas organoleptik, menjadikannya "Ikan Segar" dalam hal bau, rasa, dan aroma.

Fluktuasi kadar air, pH, dan jumlah bakteri, yang secara kolektif memengaruhi sifat organoleptik ikan kerapu, bertanggung jawab atas variabilitas organoleptik yang diamati. Namun, persyaratan organoleptik minimal tersebut menempatkan bau ikan kerapu dalam kategori "Netral".

SARAN

Para peneliti memberikan sejumlah rekomendasi untuk meningkatkan penelitian di masa mendatang, termasuk meneliti susunan kimia untuk menyelidiki hubungan antara ikan kerapu dan ekstrak kunyit serta kemungkinan efek samping atau perubahan lain yang dapat terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H. (2017). Ekobiologi, habitat dan potensibudidaya ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch) di Indonesia: Mini review. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 1, 1, 1-5.
- Amalia, M. R. (2019). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kunyit dan Lama Perendaman Terhadap Daya Simpan Kerupuk Basah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3, 2, 273-280.
- Ayu, S. &. (2021). EFEKTIVITAS LARUTAN DAN PARUTAN KUNYIT DALAM MENGAWETKAN IKAN BANDENG (*CHANOS*). *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 21, 2, 332-339.
- BSN. (2013). *Standar Nasional Indonesia SNI 2719:2013*. Jakarta: Gd. Manggala Wanabakti.
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari and S. Wirjoatmodjo. 1996. *Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi*. Periplus. Jakarta.
- Candra, C., & Rahmawati, H. (2018). Peningkatan Kandungan Protein mie basah dengan Penambahan Daging Ikan Belut (*Monopterus albus* Zuiew). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 4(1).
- ONadin, S. &. (2019). Kandungan Kalsium Rimpang Kunyit Sebagai Makromineral yang Bermanfaat Bagi Kesehatan. *Prosiding Seminar Nasional dan Expo II Hasil Penelitian*, 2, 2, 855-859.
- Rumini, Slamet, dan S. Aisah. 2014. *Bio-Ekologi Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch) di Berbagai Perairan Rawa Kalimantan Selatan dan Upaya untuk Pemeliharaan*. Laporan Akhir Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Unlam
- Santoso, A. (2022). *Pemanfaatan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) sebagai bahan alami dalam mempertahankan kualitas daging ikan lele (*Clarias batrachus*)* (doctoral dissertation, universitas widya dharma).
- Shan, C. Y. (2018). Studi Kandungan Kimia Dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Kunyit (*Curcuma Longa* L). *Farmaka*, 16, 2, 547-555.
- Sudarmanto, F. M. (2022). Penilaian Mutu Secara Organoleptik Ikan Patin (*Pangasius* sp.) Segar di Pasar Bauntung, Banjarbaru, Kalimantan Selatan. *Food Scientia Journal of Food Science and Technology*, 2, 1, 85-98. doi:10.33830/fsj.v2i1.2555.2022
- Suriansyah. 2010. *Studi Pengembangan dan Pematangan Akhir Gonad Ikan Betok (*Anabas testudineus*) dengan Rangsangan Hormon*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.
- Tohyeng, N., & Dewanti-Hariyadi, R. (2018). Aplikasi Ekstrak Kunyit Untuk Pengendalian Pertumbuhan Mikroba Pada Tahu Selama Penyimpanan. *Journal Of Food Technology & Industry/Jurnal Teknologi & Industri Pangan*, 29(1).
- Umri, A. W., & Wikanastri, H. (2017). Kadar Protein, Tensile Strength, Dan Sifat Organoleptik Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Mocaf. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 7(1), 38-47.
- Yulianti, S., Ratman, R., & Solfarina, S. (2017). Pengaruh waktu perebusan biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk) terhadap kadar karbohidrat, protein, dan lemak. *Jurnal Akademika Kimia*, 4(4), 210-216.
- Panjaitan, T. W. S., Rosida, D. A., & Widodo, R. (2017). Aspek Mutu dan Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Produk Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Porang. *HEURISTIC: Jurnal Teknik Industri*, 14(01).