

JURNAL PENGOLAHAN PERIKANAN TROPIS

PENGARUH PENAMBAHAN MASERAT DAUN MANGROVE (*Avicennia marina*) SEBAGAI ANTIBAKTERI PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) SELAMA PENYIMPANAN

Marthen K. Maranja¹, Suryaningsih Ndahawali^{2*}



OPEN ACCESS

Program studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

*Corresponding Author: email:

ningsih@unkriswina.ac.id

penulis....

Received :

Accepted : 28-05-2023

Published : 30-06-2023

©Jurnal Pengolahan Perikanan Tropis, 2023 . Accreditation

Number:..... ISSN:

..... e-ISSN:

<https://doi.org/>

.....

ABSTRAK

Ikan Nila merupakan jenis ikan budidaya yang populer dikolam air tawar di sumba timur. Penanganan alami masyarakat Sumba Timur saat ini belum ada sehingga melakukan penelitian menggunakan maserat daun mangrove. *Avicennia marina* mengandung senyawa bioaktif yang dapat digunakan untuk memperlambat pertumbuhan bakteri pada ikan.. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen, Dengan 4 perlakuan ekstrak daun mangrove 15%, 20% ,25% dan 3 ulangan sehingga menghasilkan 12 unit Percobaan. penyimpanan suhu ruang selama 24 jam. Pengolahan data menggunakan ANOVA dengan taraf kepercayaan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyimpanan terhadap mutu kesegaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menggunakan maserat ekstrak daun mangrove (*Avicennia marina*) dengan nilai organoleptik yakni, mata, insang, lendir, daging dan tekstur masing dari setiap perlakuan 15%, 20%, 25% perlakuan terbaik pada penyimpanan suhu ruang dengan konsentrasi ekstrak 25% menunjukkan nilai organoleptik 8,4% - 8,73%.

Kata kunci: Antibaktri, *Avicennia marina*, *Oreochromis niloticus*.

ABSTRACT

Ikan Nila merupakan jenis ikan budidaya yang populer dikolam air tawar di sumba timur. Penanganan alami masyarakat Sumba Timur saat ini belum ada sehingga melakukan penelitian menggunakan maserat daun mangrove. *Avicennia marina* mengandung senyawa bioaktif yang dapat digunakan untuk memperlambat pertumbuhan bakteri pada ikan.. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen, Dengan 4 perlakuan ekstrak daun mangrove 15%, 20% ,25% dan 3 ulangan sehingga menghasilkan 12 unit Percobaan. penyimpanan suhu ruang selama 24 jam. Pengolahan data menggunakan ANOVA dengan taraf kepercayaan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyimpanan terhadap mutu kesegaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menggunakan maserat ekstrak daun mangrove (*Avicennia marina*) dengan nilai organoleptik yakni, mata, insang, lendir, daging dan tekstur masing dari setiap perlakuan 15%, 20%, 25% perlakuan terbaik pada penyimpanan suhu ruang dengan konsentrasi ekstrak 25% menunjukkan nilai organoleptik 8,4% - 8,73%.

Keywords: Antibacterial, *Avicennia marina*, *Oreochromis niloticus*.

PENDAHULUAN

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan air tawar yang diintroduksi dari Afrika bagian Timur pada tahun 1969. Ikan ini menjadi ikan budidaya yang populer di kolam-kolam air tawar di

Indonesia. Gorska-Warsewaicz *et al*, (2018) menyatakan bahwa ikan nila memiliki kandungan biopeptida dan asam esensial yang tinggi sebagai sumber gizi hewani yang memiliki harga ekonomis terjangkau dan mudah diperoleh. Menurut Oliver *et al*. (2020) Bahwa selain sebagai sumber esensial

yang baik dan biopeptida, ikan juga merupakan sumber asam lemak *eicosa pent aenic* (EPA) dan *docosa hexaenoic acid* (DHA). Potensi ikan nila di Sumba Timur pada tahun 2012 mencapai 64.30 ton, pada tahun 2013 mencapai 55.15 ton, pada tahun 2014 mencapai 25.15 ton, pada tahun 2015 masih menetap 4.73 ton, Pada tahun 2016 mencapai 4.73 tosn (SKPT, NTT, 2018). Protein 18,70%, lemak 1,00%, air 79,70%, abu 1,45-3,4%, asam lemak omega 3 mencapai 1,5 g/100 g, dan asam lemak omega 6 mencapai 1,8 g/100 g merupakan nutrisi yang terdapat pada ikan nila (Suzuki dalam Puri, 2016).

Menurut Sikorski & Andini (2006), air, protein, dan lemak adalah komposisi utama pada daging ikan. Nilai nutrisi, kualitas sensor, serta stabilitas penyimpanan sangat mempengaruhi komponen kimia. Ikan segar adalah hal penting yang dapat menentukan mutu dan daya simpan produk olahan (Wibowo *et al.*, 2014 ; Suprayinto, 2020). Penanganan ikan hasil tangkap maupun ikan budidaya masyarakat Sumba Timur saat ini masih menggunakan es dan garam, tetapi yang menggunakan bahan alami atau tumbuhan yang mengandung antibakteri serta menjaga mutu ikan segera belum dilakukan. Sehingga peneliti mengambil penelitian penggunaan bahan alami seperti maserat daun mangrove. Mangrove memiliki senyawa bioaktif yang beragam (Renaldi *et al.*, 2018), misalnya *A. marina* mengandung senyawa bioaktif seperti fenol, flavonoid dan tanin yang diekstrak dari kulit pohon (Rafael dan Calumpang, 2018). Alkaloid, saponin, tannin, flavonoid dan triterpenoid adalah senyawa aktif dalam tumbuhan mangrove yang bisa digunakan dalam bidang farmakologi (Wibowo *et al.*, 2009). Senyawa tersebut bisa dipakai untuk racun ikan dan antimikrobal (Kordi, 2012). Tujuan penelitian Untuk mengetahui pengaruh perendaman maserat

daun mangrove (*Aviennia marina*) sebagai pengawet alami pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan konsentrasi 15%, 20%, 25% berdasarkan pengujian organoleptic dengan penyimpanan suhu ruang.

BAHAN DAN METODE WAKTU DAN TEMPAT

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2022– Januari 2023. Pada laboratorium terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian yang digunakan yakni, Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga menghasilkan 12 unit percobaan. Variabel yang diamati adalah lama penyimpanan ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian yaitu; toples kaca, gelas ukur, spatula, neraca analitic, alumanium foil, elenmeyer, gunting, Timbangan digital, Baskom, Penjeit, kertas saring, blender, *rotary vacuum evaporator*. Bahan yang digunakan penelitian ini, Daun Mangrove sebanyak 1 kg, ikan nila 12 ekor dengan berat 150-200gram/ekor.

EKSTRAKSI

Ekstraksi daun Mangrove *Avicennia marina* menggunakan metode maserasi Serbuk daun mangrove *Avicennia marina* dicampur dengan pelarut metanol dengan perbandingan 1 : 3. selanjutnya diaduk sampai campur merata lalu didiamkan selama 24 jam disuhu ruang(23-27°C). selanjutnya dilakukan penyaringan (filtrat) dipekatkan dengan menggunakan *rotary vacuum evaporator* hingga diperoleh ekstraksi yang kental.

PENGAWETAN IKAN

Ikan Nila yang digunakan dibersihkan sisik dan dicuci sampai bersih menggunakan air mengalir. pengawetan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan konsentrasi ekstrak mangrove (*Aviennia marina*) 15%, 20%, 25%, disimpan pada

suhu ruang dengan waktu 24 Jam.

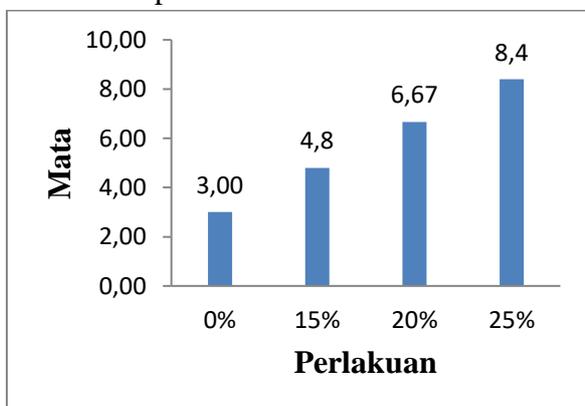
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Organoleptik

Mata

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan dampak penambahan serbuk daun (*avicennia marina*) untuk anti bakteri ikan nila (*oreochromis niloticus*) selama penyimpanan memiliki nilai pengujian sensori mencakup; insang, mata, lendir, tekstur dan daging. Dengan perlakuan ekstrak daun mangrove 0%, 15%, 20% dan 25%. Bioaktif yang ada pada mangrove seperti alkaloid, saponin, tannin, flavonoid dan triterpenoid bisa dipakai sebagai antibakteri.

Mata salah satu para meter uji mutu ikan segar ada pada bagian bola mata ikan. Secara uji organoleptik penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun mangrove (*Avicennia marina*) terhadap mutu kesegaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan perlakuan 0%, 15%, 20% dan 25%. perlakuan ekstrak daun mangrove 25% memiliki skor tertinggi yaitu 8,73% dan skor terendah yaitu 3,00 dengan perlakuan 0%. nilai secara organoleptik dapat dilihat pada (Gambar.1) penelitian ini menunjukkan bahwa penyimpanan 24 jam dengan perlakuan ekstrak mangrove 25% ikan msih segar karena dan perlakuan 0% ikan sudah rusak.

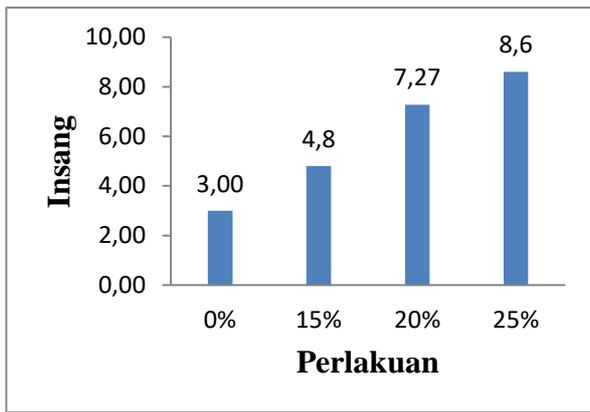


Gambar .1 Diagram penelitian organoleptik pada mata

Ikan dengan perendaman 25% pada penyimpanan 24 jam terlihat bahwa memiliki nilai rata-rata yaitu 8,4% penilaian uji sensori pada bagian bola mata cembung dan cerah. Sedangkan perendaman 20% memiliki nilai rata 6,67% penilaian secara organoleptik pada bagian mata sudah mulai mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa ikan masih segar dan layak dikonsumsi, Sedangkan penggunaan bahan kimia tidak layak untuk dikonsumsi secara resmi penggunaan formalin di indonesia. Girsang *et al.*, (2014). Menurut Saimima, *et al.*,(2021) Pada ikan segar, bola mata ikan terlihat cembung dan cerah. Sedangkan perendaman 0% mendapat nilai 3.00% pada kenampakan bola mata telah cekung, pupil menjadi putih susu. Dan perendaman 15% memiliki nilai rata-rata 4,8% secara organoleptik kenampakan mata ikan sudah agak cekung, pupil berubah mendekati keabuan dan agak keruh. Dari seluruh penilaian hasil uji sensori menyatakan bahwa nilai organoleptik semakin baik bila ditambahkan ekstrak daun mangrove.

Insang

Insang salah satu parameter uji yang menentukan mutu kesegaran ikan. secara organoleptik skor tertinggi dapat ditemukan pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) perendaman ekstrasi daun mangrove (*Avicennia marina*) Pada perlakuan ekstrak 0%, 15%, 20% dan 25% memiliki skor tertinggi pada perlakuan 25% yaitu 8,4% dan nilai skor terendah pada perlakuan 0% yaitu 3,0% . dapat dinilai secara organoleptik dapat dilihat pada (Gambar.2) penelitian ini menunjukkan bahwa penyimpanan 24 jam dengan perlakuan ekstrak mangrove 25% ikan msih segar dan perlakuan 0% ikan sudah rusak.



Gambar. 2 Diagram penilaian organoleptik pada insang.

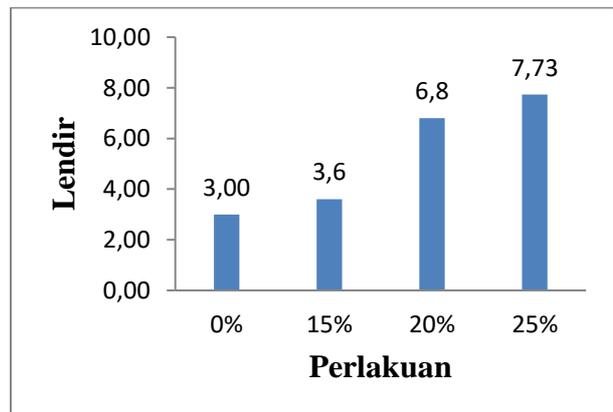
Ikan dengan perendaman 20% dan 25% pada penyimpanan 24 jam terlihat bahwa memiliki nilai rata-rata yang tidak berbeda jauh yaitu 7,27% dan 8,6% penilaian secara organoleptik pada bagian insang belum menunjukkan adanya tanda kerusakan. Penelitian ini menunjukkan bahwa perendaman ekstrak daun mangrove (*Avicennia marina*) 20% dan 25% secara organoleptik tidak adanya kerusakan dan fungsi ekstrak daun mangrove saat menghentikan aktivitas pertumbuhan mikroba pada insang cukup baik dan ikan masih layak dikonsumsi. Insang merupakan penentu ikan segar, tapi insang juga dapat menjadi tempat hidup bakteri yang bisa mengakibatkan kerusakan daging ikan. (Saimima *et al.*, 2018).

Sedangkan perendaman 15% memiliki nilai rata-rata 4,8 % dan perlakuan 0% skor terendah yaitu 3,00% nilai sensori tidak berbeda jauh kenampakan warna insang coklat tua dan dapat ditutup oleh lendir. nilai uji sensori dapat dilihat bahwa semakin banyak ekstraksi daun api-api maka mutu sensori semakin baik. Untuk perendaman 0% dan 15% nilai organoleptik sudah mulai rusak dan tidak diterima oleh panelis.

Lendir

Lendir merupakan parameter uji yang menentukan mutu kesegaran ikan. secara

organoleptik skor tertinggi dapat ditemukan pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) perendaman ekstraksi daun mangrove (*Avicennia marina*) Pada perlakuan ekstrak 0%, 15%, 20% dan 25% memiliki skor tertinggi pada perlakuan 25% yaitu 8,4% dan nilai skor terendah pada perlakuan 0% yaitu 3,0% . dapat dinilai secara organoleptik dapat dilihat pada (Gambar.3) penelitian ini menunjukkan bahwa penyimpanan 24 jam dengan perlakuan ekstrak mangrove 25% ikan masih segar dan perlakuan 0% ikan sudah rusak.



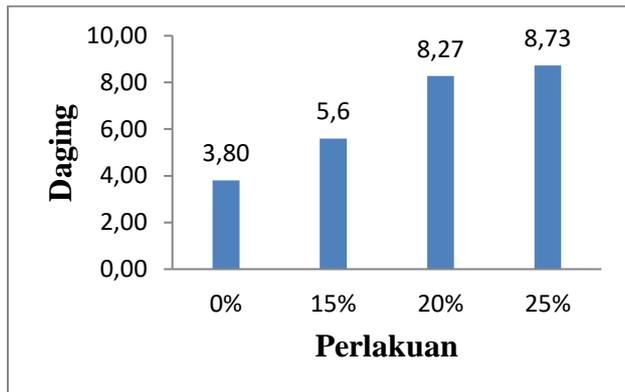
Gambar. 3 Diagram penilaian organoleptik pada lendir.

Ikan dengan perendaman 25% pada penyimpanan 24 jam terlihat bahwa memiliki skor tertinggi adalah 7,73% nilai sensori warna kulit belum berubah, lendir masih cerah dan masih layak dikonsumsi. Sedangkan perendaman 20% nilai organoleptik terlihat keruh, agak kusam dan kulit kurang stransparan mutu kesegaran sudah mulai menurun. Adawyah, (2008), menyatakan bahwa ikan segar memiliki warna lendir yang masih cerah dan tidak kusam. Sedangkan perlakuan 15% memiliki nilai rata-rata 3,6 % dan perlakuan 0% memiliki skor terendah yaitu 3,00% nilai sensori tidak berbeda jauh lendir bergumpal dan berwarna putih kekuningan dan sudah mulai berubah dan tidak diterima oleh panelis.

Daging

Dagingn salah satu parameter uji yang menentukan mutu kesegaran ikan. secara organoleptik pada ikan Nila (*Oreochromis*

niloticus) dengan perendaman ekstraksi daun mangrove (*Avicennia marina*) yaitu perlakuan 0%, 15%, 20% dan 25% dapat dinilai secara organoleptik dapat dilihat pada (Gambar.4) penelitian ini membuktikan dengan perlakuan ekstrak mangrove 25% ikan masih segar dan perlakuan 0% ikan sudah rusak. Menurut Saimima, *et al.*, (2021), menyatakan bahwa daging salah satu tempat tumbuh mikroba.



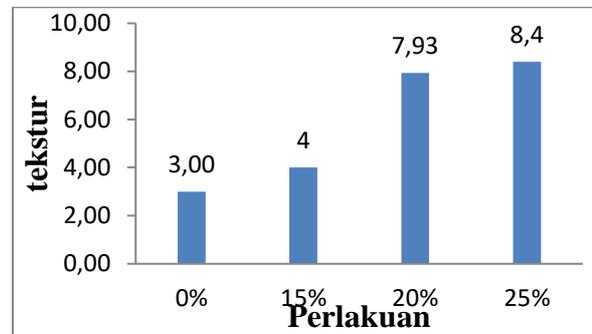
Gambar. 4 Diagram organoleptik pada daging ikan.

Ikan perendaman 25% dan 20% Pada penyimpanan 24 jam memiliki skor yang tidak berbeda jauh yaitu 8,73% dan 8,27% penelitian ini menyatakan bahwa daging ikan masih segar. Penilaian secara organoleptik masih segar dan layak dikonsumsi. Sedangkan perendaman 15% nilai organoleptik terlihat bahwa mutu kesegaran sudah mulai berubah, perndaman 0% nilai organoleptik warna daging sudah pudar, tulang belakang sudah berwarna merah dan dinding perut sangat lembek. Hal ini menyatakan bahwa ikan sudah busuk dan tidak layak dikonsumsi. Adawyah, (2008), menyatakan bahwa mutu ikan dapat ditentukan oleh daging.

Tekstur

Tekstur salah satu parameter uji yang menentukan mutu kesegaran ikan. secara organoleptik pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan perendaman ekstraksi daun

mangrove (*Avicennia marina*) yaitu perlakuan 0%, 15%, 20% dan 25% dapat dinilai secara organoleptik dapat dilihat pada (Gambar. 5) penelitian ini menunjukkan bahwa penyimpanan 24 jam dengan perlakuan ekstrak mangrove 25% ikan masih segar dan perlakuan 0% ikan sudah rusak.



Gambar. 5 Diagram organoleptik pada tekstur.

Ikan dengan perlakuan 25% dan 20% pada penyimpanan 24 jam memiliki nilai rata-rata yang tidak berbeda jauh yaitu 8,4% dan 7,93% penelitian ini menyatakan bahwa tekstur agak padat dan daging tidak sobek bila ditekan dengan jari. Penilaian secara organoleptik ikan masih segar dan layak dikonsumsi. sedangkan perndaman 15% dan 0% nilai organoleptiknya tidak berbeda jauh yaitu 4% dan 3,00 nilai organoleptik tekstur sudah lunak, bekas jari sudah terlihat jika ditekan dan daging mudah sobek dari tulang belakang. (Saimima, *et al.* 2014) menyatakan bahwa perombakan pada jaringan otot daging disebabkan oleh terjadinya proses enzim.

KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: hasil penilaian sensori dan uji panelis ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) segar dengan perendaman ekstraksi daun *Avicennia marina* 20% dan 25% dapat memperthankan mutu kesegaran ikan. Peran senyawa metabolik sekunder yang terkandung pada daun *avicennia marina* dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk. konsentrasi terbaik terdapat pada perlakuan 25% dengan kandungan organoleptik Mata 8,4, Ingsang 8,6 Lendir 7,73 Daging 8,73, dan Tekstur 8,4. Dari uji

organoleptik mata , insang, Lendir dan Daging sesuai standar SNI 2729:2013. Saran yang dapat saya sampaikan berdasarkan hasil penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian selanjut dan serupa menggunakan ekstrak yang lebih dan jenis ikan lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan karya ilmiah. Saya menyadari bahwa tanpa dibimbing cukup sulit bagi saya untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu saya berterimah kasih keda; Ibu Suryaningsih Ndahawali, S.Pi., M.P

Penulis menyadari dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih terdapat kekurangan, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk dapat menyempurnakan karna tulis ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alhaddad, Z. A., Tanod, W. A., & Wahyudi, D. (2019). Bioaktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Daun Mangrove *Avicennia* sp. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 12(1), 12-22.

Badan Standarisasi Nasional. 2013. SNI 2729-2013. Ikan Segar. Jakarta: Departemen Perindustrian Republik Indonesia.

Budiarto, W., Rochmah, N. N., & Setiyabudi, L. (2020). Formulasi Sediaan Nanoemulsi Ekstrak Daun Mangrove *Avicennia Marina* Dengan Virgin Coconut Oil Sebagai Fase Minyak. *Jurnal Ilmiah Jophus: Journal of Pharmacy UMUS*, 2(01), 36-43.

Henggu, K. U., Tega, Y. R., Meiyasa, F.,

Ndahawali, S., Tarigan, N., & Nurdiansyah, Y. (2021). Analisis Konsumsi Ikan pada Masyarakat Pesisir Sumba Timur. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 7(2), 103-114.

Iswadi, S., & Ida, S. (2015). Ekstrak daun api-api (*Avicennia marina*) sebagai antibakteri dan pengawet alami ikan tongkol (*Euthynus affinis*) segar. *Jurnal Biologi Edukasi*, 7(1), 7-12.

Kii, M. I., Rafael, A., & Nge, S. T. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Kasar Kulit Batang Mangrove *Avicennia marina* (Forks.) Vierh Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Indigenous Biologi: Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi*, 3(2), 76-82.

Jacob, A. M., & Purwaningsih, S. (2011). Anatomi, komponen bioaktif dan aktivitas antioksidan daun mangrove api-api (*Avicennia marina*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 14(2).

Kalista, A., Redjo, A., & Rosidah, U. (2018). Analisis Organoleptik (Scoring Test) Tingkat Kesegaran Ikan Nila Selama Penyimpanan. *Jurnal Fishtech*, 7(1), 98-103.

Kawi, S. R., Handayani, S., & Tantal, L. (2020). *Peranan Dinas Perikanan dan Kelautan Dalam Manajemen Rantai Pasok Perikanan Darat dan Perikanan Laut di Kabupaten Sumba Timur* (Doctoral dissertation, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggaladewi).

Mailoa, M. N., Savitri, I. K., Lokollo, E., & Kdise, S. S. (2020). Mutu Organoleptik Ikan Layang (*Decapterus* sp) Segar Selama Penjualan Di Pasar Tradisional Kota Ambon. *Majalah Biam*, 16(1), 36-44.

Sumartini, S. (2021). Pemanfaatan Daun Mangrove Api-Api (*Avicennia Marina*) Sebagai Antibakteri Pada Ikan Layang Benggol (*Decapterus Russelli*) Dengan Variasi Konsentrasi Dan Penyimpanan. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 15(2), 291-306.

- Sumartini, S., Ratrinia, P. W., & Andini, R. (2021). Pengaruh Penambahan Maserat Daun Mangrove (*Avicennia marina*) Sebagai Antibakteri Pada Ikan Layang Benggol (*Decapterus russelli*) Selama Penyimpanan. *Aurelia Journal*, 2(2), 171-176.
- Saimima, N. A., Rahman, A., & Manuhutu, D. N. (2021). Pengaruh perendaman ekstrak daun mangrove (*Sonneratia caseolaris*) terhadap penilaian mutu organoleptik ikan kuwe (*Gnathanodon speciosus*) Segar. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 17(1), 25-34.
- Utari, F., Herliany, N. E., Negara, B. F. S., Kusuma, A. B., & Utami, M. A. F. (2018). Aplikasi variasi lama maserasi buah mangrove *Avicennia marina* sebagai bahan pengawet alami ikan nila (*Oreochromis sp.*). *Jurnal Enggano* Vol, 3(2), 164-177.
- Wibowo, I. R., Darmanto, Y. S., & Anggo, A. D. (2014). Pengaruh cara kematian dan tahapan penurunan kesegaran ikan terhadap kualitas pasta ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3), 95-103.