

Potensi Pengembangan Pangan Ikan Haruan Sebagai Ikan Lokal Kalimantan Tengah melalui Perbaikan Sistem P4t1 di Era Milenial

Chintya Prisca Pricilla^{1)*}; Lutfiatul Pebti Fauziah²⁾; Mira Nedik³⁾

¹⁾ chintya.prisca.p@gmail.com, Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya, Indonesia

²⁾ lutfiatulfauziah20@gmail.com, Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya, Indonesia

³⁾ miiranedik@gmail.com, Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya, Indonesia

*) *cooresponding author*

Dikirim: 2023-02-26

Direvisi: 2023-04-18

Diterima: 2023-05-23

ABSTRAK

Kalimantan Tengah merupakan salah satu provinsi terbesar yang berada di Pulau Kalimantan yang berbatasan langsung dengan laut Jawa. Pulau Kalimantan terkenal dengan banyaknya sungai yang ada. Di berbagai daerah di Kalimantan Tengah juga memiliki banyak anak sungai. Sehingga, sumber daya perikanan yang ada di Kalimantan Tengah sangatlah melimpah. Menurut data BPS Provinsi Kalteng tahun 2016 total produksi pengolahan perikanan Kalimantan Tengah sebesar 5,4 juta ton. Pada tahun 2016 unit pengolahan hasil perikanan Kalimantan Tengah berjumlah 2.466 unit dengan berbagai macam jenis pengolahan seperti penggaraman, pemindangan, fermentasi, dan pengasapan. Di era milenial seperti sekarang ini minat masyarakat untuk mengkonsumsi ikan juga bervariasi. Masyarakat lebih suka mengkonsumsi ikan dalam bentuk olahan seperti nugget, bakso, ikan kalengan, kerupuk, maupun jenis olahan ikan lainnya. Sehingga untuk menarik minat konsumen dalam mengkonsumsi ikan terutama ikan haruan sebagai ikan lokal Kalimantan Tengah diperlukan sebuah strategi produksi yang diperankan oleh para milenial yang dapat berkontribusi aktif dalam pengembangan pangan lokal melalui produk olahan ikan yang berdaya saing tinggi. Salah satu strategi yang dapat diterapkan dalam meningkatkan pangan ikan lokal yaitu P4T1 (Product, Price, Packaging, Promotion and Taste). Melalui desain ini, diharapkan adanya peningkatan pangan lokal khususnya ikan haruan sebagai ikan lokal daerah.

Kata kunci : ikan haruan; pangan lokal Kalimantan Tengah; Product, Price, Packaging, Promotion, and Taste (P4T1).

ABSTRACT

Central Kalimantan is one of the largest provinces on the island of Borneo which is directly adjacent to the Java Sea. The island of Borneo is famous for its many rivers. In various areas in Central Kalimantan also has many tributaries. Thus, fishery resources in Central Kalimantan are very abundant. According to BPS data for Central Kalimantan Province in 2016, the total fish processing production in Central Kalimantan was 5.4 million tons. In 2016 Central Kalimantan fish processing units totaled 2,466 units with various types of processing such as salting, roasting, fermentation and smoking. In the millennial era like today, people's interest in consuming fish also varies. People prefer to consume fish in processed forms such as nuggets, meatballs, canned fish, crackers, and other types of processed fish. So to attract consumers' interest in consuming fish, especially haruan as a local fish from Central Kalimantan, a production strategy is needed by millennials who can actively contribute to the development of local food through processed fish products that are highly competitive. One strategy that can be implemented in increasing local fish food is P4T1 (Product, Price, Packaging, Promotion and Taste). Through this design, it is hoped that there will be an increase in local food, especially haruan as a regional local fish.

Keywords: haruan fish; central kalimantan local food; product, price, packaging, promotion, and taste (P4T1).

Copyright (c) 2023 Chintya Prisca Pricilla; Lutfiatul Pebti Fauziah; Mira Nedik



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Kalimantan Tengah berada pada posisi tiga besar provinsi dengan tingkat konsumsi ikan terbesar di Indonesia pada tahun 2017 yaitu sebesar 50,11 kilogram per kapita per tahun (Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2018). Kalimantan Tengah dengan 13 kabupaten dan 1 kota, sebagian besar wilayahnya adalah perairan umum berupa sungai, danau, dan rawa yang mengandung banyak potensi perikanan air tawar di dalamnya. Salah satunya adalah ikan haruan (*Channa striata*) atau ikan gabus yang lebih dikenal oleh masyarakat suku Dayak asli Kalimantan Tengah dengan sebutan ikan Behau.

Total produksi ikan air tawar yang hidup di rawa gambut Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 2016 sebanyak 27.473 ton, yang terdiri dari lebih dari 30 jenis ikan dan terbanyak adalah produksi ikan haruan atau gabus atau behau yaitu sebanyak 3.732,3 ton atau setara dengan 13,59% dari total produksi ikan air tawar Provinsi Kalimantan Tengah (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017). Subsektor perikanan menyumbang Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) sebesar 11,09% pada tahun 2017 dan laju pertumbuhan ekonomi tahun 2017 pada kategori ini terjadi pada subsektor Pertanian, Peternakan dan Jasa Pertanian sebesar 4,33%.

Berdasarkan BPS Kalimantan Tengah (2018), produksi perikanan tangkap pada bulan Januari-Juni tahun 2018, sebesar 50.562.676 kg, sehingga subsektor perikanan mempunyai potensi perikanan tangkap di Provinsi Kalimantan Tengah dan didukung dengan salah satu penyumbang PDRB Kalimantan Tengah maka berdasarkan data dan uraian di atas diperlukan pengkajian mengenai potensi pengembangan pangan ikan haruan sebagai ikan lokal Kalimantan Tengah melalui perbaikan sistem P4T1 di era milenial.

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut: 1) Mengetahui potensi pengembangan pangan lokal ikan haruan melalui sistem penyiapan produk (Product), pengemasan (Packaging), penentuan harga (Price), periklanan (Promotion), serta memenuhi inovasi rasa (Taste) atau P4T1; 2) Mengetahui pendapat pemuda melihat peluang usaha produk olahan ikan haruan.

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam beberapa tahun terakhir, terdapat peningkatan minat terhadap potensi ikan Haruan sebagai sumber pangan lokal di Kalimantan Tengah (Bakrie & Sulistiyarto, 2022). Spesies yang juga dikenal sebagai *Channa striata* atau ikan gabus ini dikenal luas karena khasiatnya sebagai obat dan rasanya yang lezat. Sistem P4t1 (Peningkatan Produksi Perikanan Terpadu dan Terintegrasi) telah diperkenalkan untuk meningkatkan produksi dan kualitas ikan Haruan sambil mempromosikan praktik akuakultur yang berkelanjutan (J et al., 2021). Sistem P4t1, ini berfokus pada praktik akuakultur yang terintegrasi dan berkelanjutan, dapat membantu meningkatkan produksi ikan Haruan di Kalimantan Tengah (Aguswan et al., 2022).

Sistem ini melibatkan integrasi budidaya ikan dengan praktik pertanian lainnya, seperti pertanian padi dan budidaya buah-buahan. Dengan menerapkan sistem ini, petani dapat memaksimalkan penggunaan lahan dan meningkatkan hasil panen ikan dan tanaman. Selain itu, sistem P4t1 menekankan pada penggunaan teknologi yang ramah lingkungan dan hemat biaya untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi

ikan (Rocha et al., 2021). Selain potensi keuntungan ekonomi, pengembangan ikan Haruan sebagai sumber pangan lokal juga dapat memberikan dampak positif bagi kesehatan masyarakat. Ikan Haruan dikenal dengan khasiatnya sebagai obat, termasuk penyembuhan luka dan efek anti-inflamasi. Selain itu, ikan Haruan merupakan sumber protein dan nutrisi penting yang berharga, seperti asam lemak Omega-3. Dengan meningkatnya permintaan akan pilihan makanan yang berkelanjutan dan sehat, pengembangan ikan Haruan melalui sistem P4t1 berpotensi memberikan solusi terhadap tantangan ini (Li et al., 2017). Secara keseluruhan, ada potensi besar untuk pengembangan ikan Haruan sebagai sumber pangan lokal di Kalimantan Tengah. Melalui penerapan sistem P4t1, pembudidaya dapat meningkatkan produksi dan meningkatkan kualitas ikan Haruan sekaligus mempromosikan praktik akuakultur yang berkelanjutan dan menyediakan sumber makanan bergizi dan obat yang berharga bagi masyarakat setempat. Dengan meningkatnya minat terhadap potensi ikan Haruan sebagai sumber makanan lokal, penting untuk mengintegrasikan teknologi dan praktik modern ke dalam akuakultur untuk memastikan efisiensi dan keberlanjutan produksi, sambil mempertahankan khasiat obat dan nutrisi spesies ini (Dube & Mabika, 2022). Selain itu, sangat penting untuk mengedukasi dan meningkatkan kesadaran di kalangan konsumen tentang manfaat ikan Haruan sebagai sumber makanan lokal.

Pengembangan praktik akuakultur yang berkelanjutan tidak hanya dapat meningkatkan produksi dan kualitas ikan Haruan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan kesehatan bagi masyarakat lokal di Kalimantan Tengah. Melalui penerapan sistem P4t1, yang menggabungkan budidaya ikan dengan praktik pertanian lainnya, petani dapat memaksimalkan penggunaan lahan dan meningkatkan hasil panen ikan dan tanaman, serta mempromosikan teknologi yang ramah lingkungan dan hemat biaya (Dube & Mabika, 2022). Hal ini dapat berkontribusi pada pengembangan sumber daya perikanan yang berkelanjutan, yang sangat penting untuk memastikan pasokan makanan yang stabil dan melindungi ekosistem alami.

Akuakultur semakin dipandang penting dalam memenuhi permintaan ketahanan pangan yang terus meningkat, tetapi ada kekhawatiran tentang dampak lingkungan dan distribusi manfaat yang tidak merata. Namun, pengembangan praktik akuakultur berkelanjutan yang memprioritaskan tanggung jawab lingkungan dan pelibatan masyarakat dapat mengatasi masalah ini sekaligus memberikan manfaat ekonomi dan gizi (Bartelme et al., 2017). Dengan potensi ikan Haruan sebagai sumber pangan lokal, penting untuk mempromosikan praktik akuakultur berkelanjutan yang memprioritaskan konservasi ekologi dan distribusi manfaat yang adil. Selain itu, investasi dalam penelitian dan pendidikan dapat membantu mengatasi tantangan pengembangan akuakultur berkelanjutan.

Dengan mengadopsi praktik akuakultur berkelanjutan untuk budidaya ikan Haruan, masyarakat lokal di Kalimantan Tengah dapat memperoleh manfaat dari peningkatan produksi dan kualitas spesies yang berharga ini. Pada saat yang sama, upaya konservasi untuk ekosistem lokal dapat dioptimalkan dan masalah ketahanan pangan dapat diatasi (Sampantamit et al., 2020). Di Asia Timur, contoh-contoh positif dari akuakultur berkelanjutan telah diamati melalui peraturan yang dirancang dengan baik, keterlibatan masyarakat dalam perumusan kebijakan, dan integrasi sistem pengetahuan lokal. Praktik-praktik ini dapat diadaptasi dan diterapkan di wilayah lain di dunia, termasuk Kalimantan Tengah.

METODE

Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder, termasuk di dalamnya bentuk data kualitatif maupun data kuantitatif yang ada hubungannya dengan tujuan penelitian. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan responden dengan dibantu daftar pertanyaan atau e-angket yang telah disediakan meliputi identitas responden, produk yang diinginkan konsumen, kemasan yang disukai konsumen, selera konsumen, dan hal-hal yang berkaitan dengan penulisan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Tengah, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Tengah, beberapa literatur dan penelitian terdahulu yang mendukung penulisan ini.

Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari e-angket akan diedit dan diolah secara manual ke dalam tabel sederhana (tabulasi), pie chart, dan bar chart yang disesuaikan dengan tujuan penulisan. Data yang bersifat kualitatif dilakukan penyajian secara deskriptif.

Analisis Data

Analisis yang digunakan untuk menjawab tujuan penulisan menggunakan analisis SWOT, Analisis data pada karya tulis ilmiah ini menggunakan tabulasi diagram dengan metode pendekatan Product, Packaging, Promotion, Price and Taste (P4T1).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai potensi pengembangan pangan ikan haruan sebagai ikan lokal Kalimantan Tengah melalui perbaikan sistem P4T1 di era milenial diperoleh melalui analisis SWOT berikut:

Faktor Internal

Kekuatan

1. Ikan haruan memiliki kandungan albumin, asam amino dan protein yang tinggi.
2. Kemasan sudah menggunakan standing pouch zipper lock yang praktis dan mudah di bawa.
3. Promosi secara daring atau e-commerce yang dapat diakses oleh kaum milenial.
4. Sudah memiliki branding, label halal, Pangan Industri Rumah Tangga (P-IRT), dan tanggal kadaluarsa pada kemasan.
5. Penggunaan ikan segar untuk pengolahan sangat diutamakan.

Kelemahan

1. Visualisasi kemasan kurang menarik dan belum sesuai dengan selera milenial.
2. Harga belum terjangkau kaum milenial.
3. Belum adanya inovasi varian rasa.

Faktor Eksternal

Peluang

1. Adanya program yang sedang digalakan pemerintah pusat dan daerah adalah “Ayo, Makan Ikan!”.
2. Adanya alat pembayaran seperti Go-Pay atau OVO yang dapat mempermudah pembelian.
3. Memakai jasa influencer untuk menarik konsumen, terutama kaum milenial.
4. Perilaku generasi milenial yang menyukai makanan cepat saji dan serba praktis.

Ancaman

1. Adanya penjualan dari Industri Rumah Tangga yang menjual produk sejenis yang lebih terjangkau.
2. Adanya Industri Rumah Tangga yang menjual produk sejenis yang lebih menarik baik dari segi kemasan dan rasa.
3. Belum adanya pemasok ikan haruan secara berkelanjutan sehingga produksi tergantung pada ketersediaan bahan baku.

Hasil Skoring Faktor Internal dan Eksternal

Kriteria	Skor	Koordinat
Faktor Eksternal		
Peluang	3,6	2,2
Ancaman	1,4	
Faktor Internal		
Kekuatan	3,5	1,8
Kelemahan	1,7	

Sumber: Data Primer yang Diolah, 2019.

Kondisi Eksternal: Peluang lebih besar daripada ancaman (2,2)

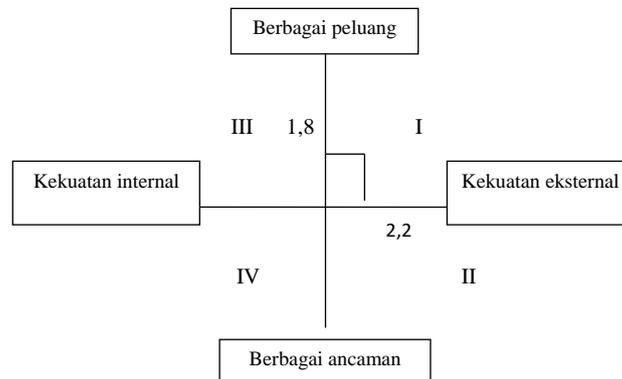
Kondisi internal: Kekuatan lebih besar daripada kelemahan (1,8)

Hasil analisis SWOT diatas menunjukkan bahwa kondisi eksternal dari potensi pengembangan pangan ikan haruan sebagai ikan lokal Kalimantan Tengah melalui perbaikan sistem P4T1 di era milenial memiliki peluang yang lebih besar daripada ancaman, dengan skor 2,2. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat faktor-faktor positif dari lingkungan luar yang mendukung pengembangan ikan haruan, seperti meningkatnya permintaan akan makanan lokal yang sehat dan berkelanjutan serta potensi ekspor. Di sisi lain, kondisi internal menunjukkan bahwa kekuatan dalam pengembangan ikan haruan lebih besar daripada kelemahan, dengan skor 1,8. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat aspek positif dalam penerapan sistem P4T1 dan potensi genetik ikan haruan yang beragam, serta pengetahuan lokal yang kaya. Meskipun ada beberapa kelemahan seperti kurangnya infrastruktur yang memadai dan kurangnya kesadaran masyarakat tentang manfaat ikan haruan, namun kekuatan yang dimiliki dapat digunakan sebagai landasan untuk mengoptimalkan potensi pengembangan ikan haruan sebagai pangan lokal yang berkelanjutan di Kalimantan Tengah.

Posisi Kuadran dalam Diagram Analisis SWOT

Berdasarkan hasil analisis SWOT dengan kondisi eksternal menunjukkan peluang yang lebih besar daripada ancaman (2,2) dan kondisi internal menunjukkan kekuatan

yang lebih besar daripada kelemahan (1,8), maka posisi kuadran dalam Diagram Analisis SWOT dapat digambarkan sebagai berikut:



Kuadran I (Strategi Pertumbuhan): Pada kuadran ini, terdapat peluang yang besar di lingkungan eksternal dan kekuatan yang kuat di internal. Oleh karena itu, pengembangan pangan ikan haruan melalui perbaikan sistem P4T1 memiliki posisi strategis untuk pertumbuhan yang signifikan. Dalam kuadran ini, perlu diterapkan strategi pengembangan yang agresif untuk memanfaatkan peluang yang ada dan memaksimalkan kekuatan internal yang dimiliki.

Kuadran II (Strategi Pertahankan): Jika terdapat ancaman yang signifikan di lingkungan eksternal dan kekuatan yang kuat di internal, maka strategi yang tepat adalah mempertahankan posisi yang ada. Dalam hal ini, perlu dilakukan langkah-langkah untuk mengatasi atau menghindari ancaman yang mungkin timbul, sambil memanfaatkan kekuatan internal yang ada untuk menjaga dan meningkatkan potensi pengembangan ikan haruan.

Kuadran III (Strategi Inovasi): Jika terdapat ancaman yang signifikan di lingkungan eksternal dan kelemahan yang melebihi kekuatan di internal, strategi yang tepat adalah fokus pada inovasi. Dalam hal ini, perlu dilakukan upaya untuk mengidentifikasi dan mengatasi kelemahan internal, sambil mencari peluang baru atau menciptakan strategi inovatif untuk mengatasi ancaman eksternal.

Kuadran IV (Strategi Konsolidasi): Jika terdapat kekuatan yang melebihi kelemahan di internal dan peluang yang terbatas di lingkungan eksternal, strategi yang tepat adalah konsolidasi. Dalam hal ini, perlu dilakukan langkah-langkah untuk mempertahankan kekuatan internal yang ada, sambil mengatasi atau meminimalkan kelemahan yang ada. Penting untuk menjaga stabilitas dan efisiensi dalam pengembangan ikan haruan di Kalimantan Tengah.

Dengan memahami posisi kuadran dalam Diagram Analisis SWOT, dapat dirancang strategi yang tepat untuk mengoptimalkan pengembangan pangan ikan haruan sebagai ikan lokal Kalimantan Tengah melalui perbaikan sistem P4T1 di era milenial.

Pembahasan

Penjabaran mengenai strategi untuk melihat perkembangan potensi ikan haruan sebagai Ikan Lokal Kalimantan Tengah Melalui Perbaikan Sistem P4T1 di Era Milenial adalah sebagai berikut:

1. Menggalakan program pemerintah "Ayo, makan ikan !"

Adanya kandungan albumin, asam amino, dan protein yang tinggi pada ikan haruan menyebabkan tingginya tingkat konsumsi masyarakat secara umum dalam mengkonsumsi ikan haruan di Kalimantan Tengah. Tetapi hal ini berbanding terbalik dengan tingkat konsumsi ikan pada kaula muda, masih rendahnya kesadaran kaum milenial untuk mengkonsumsi ikan haruan ini dikarenakan banyaknya duri dan baunya yang amis. Dengan kondisi tersebut pemerintah menggalakan program “Ayo Makan Ikan” untuk meningkatkan kesadaran kaula muda untuk mengkonsumsi ikan.

2. Melakukan Promosi secara Daring atau E-Commerce

Mudahnya mengakses jaringan internet berdampak kesemua aspek terutama dalam mempromosikan produk. Sejalan dengan kebiasaan kaum milenial yang sering menghabiskan waktunya untuk berselancar diinternet mengakses media sosial, mencari sesuatu yang up to date dan sangat menyukai segala sesuatu secara praktis atau instant membuka peluang usaha bagi para pengusaha. Selain itu juga mudahnya transaksi pembayaran dapat dilakukan secara online melalui jasa pembayaran seperti OVO dan GO-Pay, bukan hanya memudahkan konsumen untuk melakukan transaksi pembayaran tetapi jasa pembayaran ini juga memberikan banyak fitur seperti adanya potongan harga, gratis ongkos kirim, dan lain sebagainya yang sangat menguntungkan konsumen.

3. Mempertahankan Citra Produk

Kepercayaan konsumen yang perlu dibangun dengan memberikan branding, label halal, tanggal kadaluarsa, komposisi pada produk kemasan. Sehingga konsumen merasa yakin dengan produk olahan tersebut aman untuk dikonsumsi. Adanya influencer yang membuat masyarakat mengimitasi gaya hidupnya mulai dari gaya berpakaian sampai makanan. Sehingga penggunaan jasa influencer sebagai alat promosi akan meningkatkan penjualan produk.

4. Mengolah Ikan Segar menjadi Makanan Cepat Saji

Menjamurnya makanan cepat saji di kalangan masyarakat membuka peluang usaha cepat saji sejenis untuk menciptakan inovasi produk dengan bahan baku ikan. Produk ikan haruan ini dapat dibuat contohnya menjadi Nasi Seliwir (Nasi Selimut Ikan Suwir) Behau, abon rasa Pedas Napolis (Pedas Nampol Abis), abon rasa Pesing (Pedas Asin Meringis) dan sebagainya. Dengan adanya inovasi tersebut dapat menarik konsumen untuk mengomsumsi ikan haruan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut: (1) Berbagai potensi dari usaha ikan haruan di Kalimantan Tengah meliputi : dukungan dari pemerintah berupa program khusus “Ayo, makan ikan!” mengajak kaum milenial untuk mengkonsumsi ikan haruan yang mengandung gizi yang tinggi seperti albumin, protein, dan asam amino, selain itu ikan haruan sangat mudah diolah menjadi makanan olahan yang disukai oleh kaum milenial serta pemasaran dengan strategi promosi dilakukan dengan cara daring melalui e-commerce, sehingga proses penjualan efektif dan efisien, ditambah lagi dengan proses pembayaran yang dipermudah dengan Go-Pay atau OVO. Produk olahan ikan haruan juga memiliki citra produk pada branding, P-IRT, dan sudah terdapat tanggal kadaluarsa sehingga dapat menambah kepercayaan konsumen. Selera konsumen, terutama kaum milenial

terpenuhi melalui produk olahan yang berupa makanan cepat saji, kemasan yang menarik, dan rasa original dari ikan haruan; (2) Peluang usaha ikan haruan sebagai ikan khas Kalimantan Tengah dapat dimanfaatkan oleh kaum milenial untuk membuka lapangan pekerjaan yang menyerap tenaga kerja dari usia muda dengan mengkombinasikan berbagai ide-ide seperti jenis produk, kemasan, strategi promosi, dan selera yang diminati oleh kaum milenial. Selain itu, usaha ini dapat dilakukan secara berkelompok dengan modal yang kecil.

REFERENSI

- Aguswan, Y., Gumiri, S., Sukarna, R. M., & Permana, I.. (2022, December 1). Mapping beje pond as fish source in a tropical peat swamp using Landsat 8 OLI-TIRS imagery. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1119(1), 012082. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1119/1/012082>
- Bakrie, R., & Sulistiyarto, B.. (2022, December 5). Utilization of Durian Durio Zibethinus seed flour and Kelakai *Stenochlaena palustris* leaf flour formulation as feed for Nile Tilapia *Oreochromis niloticus*. *International Journal of Chemical & Material Sciences*, 5(1), 29-33. <https://doi.org/10.21744/ijcms.v5n1.2034>
- Bartelme, R. P., McLellan, S. L., & Newton, R. R.. (2017, January 30). Freshwater Recirculating Aquaculture System Operations Drive Biofilter Bacterial Community Shifts around a Stable Nitrifying Consortium of Ammonia-Oxidizing Archaea and Comammox Nitrospira. *Frontiers in Microbiology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.00101>
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI., 2005. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta
- Dube, S., & Mabika, N. (2022). Factors affecting the adoption of modern fish farming technologies in Gokwe South District, Zimbabwe. *International Journal of Scientific Reports*, 9(1), 11–16. <https://doi.org/10.18203/issn.2454-2156.IntJSciRep20223371>
- Freddy Rangkuti.2006. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Li, Yueru et al. (2017, September 25). Suppression of adipocyte differentiation and lipid accumulation by stearidonic acid (SDA) in 3T3-L1 cells. *Lipids in Health and Disease*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12944-017-0574-7>
- Kementrian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2018. FAQ Permasalahan Konsumsi dan Manfaat Ikan (<http://kkp.go.id/artikel/2638-faq-permasalahan-konsumsi-dan-manfaat-ikan>) (Diakses pada tanggal 26 Januari 2018).
- Kotler, Philip dan Keller, Kevin Lane. 2009. *Manajemen Pemasaran*, Edisi Ke-13 Jilid 1. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Mwamburi, J., Yongo, E., Omwega, R., & Owiti, H. (2021). Fish cage culture in Lake Victoria (Kenya): Fisher community perspectives on the impacts and benefits for better sustainable management. 9(4), 23-29. <https://doi.org/10.22271/fish.2021.v9.i4a.2518>

-
- Rocha, da, Ferretto, Andréa et al. (2021, October 25). Water quality and juvenile development of mullet *Mugil liza* in a biofloc system with an additional carbon source: Dextrose, liquid molasses or rice bran?. *Aquaculture Research*, 53(3), 870-883. <https://doi.org/10.1111/are.15628>
- Sampantamit, T., Ho, L., Lachat, C., Sutummawong, N., Sorgeloos, P., & Goethals, P. (2020). Aquaculture production and its environmental sustainability in Thailand: Challenges and potential solutions. *Sustainability*, 12(5), 2010.
- Suprayitno, E. 2008a. Kualitas Albumin Ikan Gabus Lebih Baik Dari Telur. *ANTARA*. <http://www.antarajatim.com>. Serial online 27 Mei 2008. 2 hlm. 2008b. Ikan Gabus Sumber Protein Tinggi. <http://suara-muhammadiyah.com>. Serial online 1 Agustus 2008. 2 hlm.3