

PENYULUHAN PENGGUNAAN UMPAN YANG BERBEDA PADA USAHA PERIKANAN LALANGIT (HORIZONTAL GILLNET) DI DESA BANGKAU KECAMATAN KANDANGAN KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

FISHERIES EXTENSION ON THE USE OF DIFFERENT BAIT IN THE LALANGIT (HORIZONTAL GILLNET) FISHING BUSINESS IN BANGKAU VILLAGE KANDANGAN DISTRICT HULU SUNGAI SELATAN REGENCY SOUTH KALIMANTAN PROVINCE

Erwin Rosadi¹
Siti Aminah¹
Iriansyah¹
M. Dodi Febriyandi¹
Nadia Salsabila¹

¹ Program Studi Perikanan Tangkap
FPIK Universitas Lambung
Mangkurat
Jl. Jend. A. Yani Km. 36 Banjarbaru

***Korespondensi:**
erwin.rosadi@ulm.ac.id

Kata kunci: lalangit, umpan berbeda, desa bangkau,
Keywords: horizontal gill net, different bait, bangkau village

Naskah diterima: 20 Oktober 2023
Disetujui: 15 November 2023
Disetujui publikasi: 10 Desember 2023

ABSTRACT. Fishing businesses in Bangkau Village generally use traditional fishing tools such as *rengge* (gill net), *lukah* (fish pots), *lalangit* (horizontal gill net), *tempirai* (stage trap), *net* (cast net), *sesuduk* (scoop net), *Stun* (electrical fishing device), *empty fields/reefs* (trap), *hancau* (stationary lift net), *longline* (longline), and *Banjur* (hook and line). The problems faced by partners and the solutions offered by the implementing team are innovations resulting from research in the field of technology and fishing management. Fishermen use various methods to increase their catch using various fishing gear. One of the fishing tools that is widely used by fishermen in Bangkau Village is *lalangit*. Based on the conditions faced by partners and the solutions offered, it was agreed that several solutions would be implemented, namely carrying out outreach activities related to the use of different baits to produce optimal catches. The Community Service Program (PDWA) activities were carried out at KUB Kaganangan on July 29, 2023, the number of participants was 18 people consisting of 1 KUB chairman and 17 members. Before and after carrying out this activity, the service team carried out a pre-test and post-test using a questionnaire and then analyzed it using a t-Test Paired Two Samples for Means. The results of the analysis of the p value were 0.00026, while the alpha was 0.05, because the p value (0.00026 < alpha (0.05) it was concluded that there was an increase in participants' knowledge after receiving the counseling material..

ABSTRAK. Usaha perikanan di Desa Bangkau umumnya menggunakan alat-alat tangkap tradisional seperti *rengge* (gill net), *lukah* (fish pots), *lalangit* (horizontal gill net), *tempirai* (stage trap), *jala* (cast net), *sesuduk* (scoop net), *Setrum* (electrical fishing device), *hampang padang/terumbuan* (trap), *hancau* (stationary lift net), *rawai* (longline), dan *Banjur* (hook and line). Permasalahan yang dihadapi mitra dan solusi yang ditawarkan oleh tim pelaksana adalah inovasi hasil dari penelitian dalam bidang teknologi dan manajemen penangkapan ikan. Berbagai cara yang dilakukan nelayan untuk meningkatkan hasil tangkapan dengan beragam alat tangkap. Salah satu alat tangkap yang banyak digunakan nelayan Desa Bangkau ialah lalangit. Berdasarkan kondisi yang dihadapi mitra dan solusi yang ditawarkan disepakati beberapa solusi yang akan dilaksanakan ialah melakukan kegiatan penyuluhan terkait penggunaan umpan yang berbeda untuk menghasilkan hasil tangkapan optimal. Kegiatan Program Dosen Wajib Mengabdikan (PDWA) telah dilaksanakan di KUB Kaganangan Tanggal 29 Juli 2023, jumlah peserta sebanyak 18 orang yang terdiri dari 1 orang ketua KUB dan 17 anggotanya. Sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan ini tim pengabdian melakukan pre test dan post test dengan menggunakan kuisioner kemudian dianalisis dengan t-Test Paired Two Sample for Means. Hasil analisis nilai p value sebesar 0,00026, sedangkan alpha 0,05, karena nilai p value (0,00026 < alpha (0,05) maka disimpulkan terdapat peningkatan pengetahuan peserta setelah mendapat materi penyuluhan.

PENDAHULUAN

Kalimantan Selatan merupakan provinsi yang memiliki potensi sumberdaya kelautan dan perikanan yang cukup besar. Dengan luas perairan laut sebesar 1.320,96 km². Pemanfaatan perikanan Kalimantan Selatan pada tahun 2012 sebesar 192.530,9 ton/tahun yang terdiri dari perairan umum daratan sebesar 61.457,6 ton. (BPS, 2014). Adapun hasil tangkapan di perairan umum berdasarkan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2020 yaitu sebesar 70.281 ton, sedangkan Jumlah produksi perikanan tangkap di Kabupaten Hulu Sungai Selatan sebesar 12.421,46 ton.

Perairan rawa bangkai memiliki biota perairan yang kompleks dan beragam, dimana hampir di semua daerah perairan terdapat berbagai jenis ikan, tumbuhan air dan organisme perairan lainnya dan keberadaannya dapat diamati secara langsung. Dewasa ini di perairan rawa bangkai ada kecenderungan bahwa beberapa jenis ikan sudah semakin sulit ditemukan dan ukuran ikan yang masih ada relatif kecil serta hasil tangkapan nelayan pun mengalami penurunan (Dekayanti dan Mahreda, 2012).

Desa Bangkai merupakan salah satu desa kecil yang terletak di sekitar perairan, dengan jumlah penduduk lebih dari 90% yang berprofesi sebagai nelayan. Daerah penangkapan ikan mereka berada di sekitar perairan Desa Bangkai, mengingat lingkungan tempat mereka tinggal adalah lahan basah sehingga banyak terdapat sumber daya ikan yang dapat memberikan penghidupan perekonomian bagi masyarakat (Yanti dan Mucharam, 2018). Salah satu perairan rawa yang potensial sebagai penghasil ikan di Kalimantan Selatan adalah Danau Bangkai. Topologi rawa Danau Bangkai termasuk kelompok rawa perdalam yang dikelilingi dan dipengaruhi oleh rawa banjir. Kondisi demikian menjadikan luas genangan rawa Danau Bangkai bervariasi antar musim kemarau dan hujan.

Usaha perikanan umumnya dilakukan di Desa bangkai dengan menggunakan alat-alat tangkap tradisional seperti rengge (*gill net*), lukah (*fish pots*), lalangit (*horizontal gill net*), tempirai (*stage trap*), jala (*cast net*), sesuduk (*scoop net*), Setrum (*electrical fishing device*), hampang padang/terumbuan (*trap*), hancu (*stationary lift net*), rawai (*longline*), dan Banjur (*hook and line*) (Windiyawati Sari, 2021; Dinas Kelautan dan Perikanan Kalimantan Selatan, 2019). Alat tangkap yang digunakan di perairan rawa desa bangkai yaitu hancu, tempirai, pengilar, sesuduk dan lalangit. Menurut Ariska (2019) lalangit termasuk dalam kelompok alat tangkap jaring insang (*gillnet*), hanya saja bentuknya lebih kecil dan cara pemasangannya yang berbeda dengan *gillnet* pada umumnya. Ciri khususnya adalah dengan diletakkannya secara mendatar atau horizontal, berbeda dengan *gillnet* yang dipasang tegak atau vertikal.

Lalangit (*Horizontal Gillnet*) yang digunakan di desa bangkai menggunakan umpan. Umpan yang digunakan nelayan setempat yaitu umpan dedak dengan nasi kering dan padi yang direbus. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang penangkapan, sudah barang tentu nelayan tradisional perlu dikenalkan dengan teknologi baru dari hasil-hasil penelitian Penelitian Airlangga dkk. (2022) melakukan penelitian terkait alat tangkap lalangit dengan menggunakan umpan berbeda, umpan hasilnya menunjukkan bahwa hasil analisis berdasarkan individu bahwa kelompok atau ulangan sebanyak 16 kali berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan. Hasil yang didapatkan dengan menggunakan umpan padi yang direbus mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak di bandingkan umpan dedak dengan nasi kering. Introduksi inovasi penangkapan ikan alternatif ramah lingkungan berbasis riset perlu terus didorong tanpa mengesampingkan peran metode konvensional yang sudah ada di masyarakat

Permasalahan yang dihadapi mitra dan solusi yang ditawarkan oleh tim pelaksana, adalah inovasi hasil dari penelitian dalam bidang tingkah laku ikan. Berbagai cara yang dilakukan nelayan untuk meningkatkan hasil tangkapan. Kegiatan penangkapan yang dilakukan nelayan beragam alat tangkap. Salah satu alat tangkap yang banyak digunakan nelayan desa Bangkai ialah lalangit. Penggunaan alat tangkap ini dilakukan dengan menggunakan umpan sebagai atraktor (penarik) bagi ikan. Lalangit yang digunakan di Desa

Bangkau menggunakan umpan, yaitu umpan dedak dengan dicampur nasi kering dan padi yang direbus. Dengan adanya penggunaan kedua jenis umpan tersebut dibutuhkan informasi ilmiah lebih lanjut untuk mengetahui umpan mana yang banyak mendapatkan hasil tangkapan. Penggunaan umpan yang dilakukan nelayan hanya berdasarkan pengalaman secara turun temurun. Berdasarkan hal tersebut sehingga dibutuhkan penelitian terkait kelayakan umpan yang menghasilkan hasil tangkapan yang optimal.

Umpan yang diujicobakan dalam penelitian tersebut ialah umpan yang digunakan nelayan setempat yaitu dedak di campur dengan nasi kering dan padi yang direbus. Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa berdasarkan individu, kelompok atau ulangan sebanyak 16 kali berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan. Sedangkan berdasarkan gram bahwa kelompok atau ulangan yang diberikan sebanyak 16 kali berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan (Airlangga dkk, 2022). Permasalahan yang dihadapi mitra ialah mitra tidak mengetahui umpan mana yang menghasilkan hasil tangkapan yang optimal dan tidak pernah adanya evaluasi terhadap efektifitas umpan yang digunakan. Solusi yang ditawarkan oleh tim pelaksana, adalah inovasi hasil dari penelitian dalam penggunaan umpan untuk meningkatkan hasil tangkapan.

METODE PELAKSANAAN

Metode Pengabdian

Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Metode ceramah, yaitu dengan cara memberikan informasi tentang pengetahuan umum tentang perbedaan umpan pada alat tangkap langit.
2. Evaluasi, evaluasi dilakukan setelah seluruh proses dilakukan dimana kegiatan ini dilakukan sebagai bahan dalam perbaikan program ke depan. Evaluasi dilakukan untuk melihat sejauh mana keberhasilan program dan sebagai bahan dalam pengembangan program.

Mitra Kegiatan

Mitra kegiatan ini adalah KUB Kaganangan, KUB para nelayan penangkap di desa Bangkau Kecamatan Kandangan Kabupaten Hulu Sungai Selatan.

Rancangan Evaluasi

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan ini maka akan dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pengabdian, evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman khalayak sasaran terhadap materi penyuluhan yang diberikan ialah menggunakan uji t-Test: Paired Two Sample for Means. Alat bantu (*tools*) yang digunakan dalam evaluasi ialah aplikasi excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

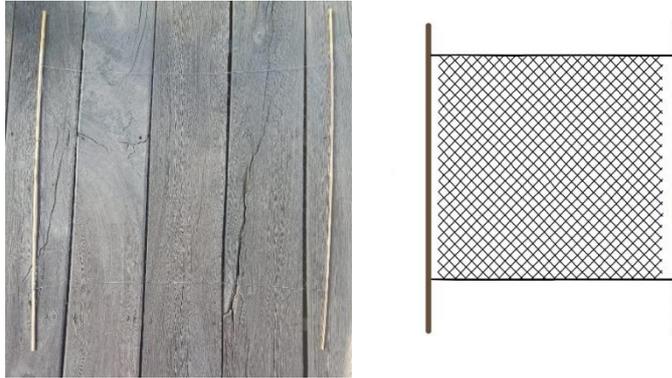
Kegiatan Program Dosen Wajib Mengabdikan (PDWA) telah dilaksanakan di KUB Kaganangan Tanggal 29 Juli 2023, jumlah peserta sebanyak 18 orang yang terdiri dari 1 orang ketua KUB dan 17 anggotanya. Materi diberikan oleh tim pengabdian disampaikan secara bergantian.

Sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan ini panitia melakukan pre test dan post test dengan menggunakan kuisioner kemudian dianalisis dengan t-Test Paired Two Sample for Means. Hasil analisis nilai p value sebesar 0,00026, sedangkan alpha 0,05, kerana nilai p value ($0,00026 < \alpha (0,05)$) maka disimpulkan terdapat peningkatan pengetahuan peserta setelah mendapat materi penyuluhan.

Aspek-aspek yang disuluhkan

Karakteristik Lalangit

Lalangit adalah suatu alat tangkap berbentuk empat persegi panjang yang memanfaatkan sifat ikan dalam mengambil oksigen keluar permukaan perairan. Lalangit yang digunakan di Desa Bangkau menggunakan umpan yaitu umpan dedak dengan nasi kering dan padi yang direbus. Pemberian umpan ini bertujuan untuk memberikan rangsangan terhadap ikan sehingga ikan tertarik untuk mendekat.



Gambar 1. Desain Lalangit (Horizontal gillnet), (a) tongkat, (b) tali, (c) jaring

Adapun bagian-bagian pada lalangit (horizontal gillnet) sebagai berikut:

1. Tongkat

Tongkat pada lalangit terbuat dari bilah bambu yang memiliki ukuran panjang 87-100 cm, Syifa (2021) menyatakan bahwa panjang tongkat pada lalangit yaitu 100 cm. Ukuran tersebut merupakan hasil dari wawancara bersama nelayan serta mengukur langsung, pada penelitian ini ukuran tongkat yang digunakan yaitu 87 cm. Tongkat ini berada pada sisi kiri dan kanan yang berfungsi sebagai pelampung dan sebagai pengikat tali jaring.



Gambar 2. Tongkat Lalangit (*Horizontal gillnet*)

2. Tali

Tali pada lalangit terbuat dari bahan polyethylene dengan tinggi 58-68 cm dan lebar 65-78 cm. Ukuran ini merupakan dari hasil dari wawancara bersama nelayan serta melakukan pengukuran secara langsung. Tali berfungsi untuk memikat jaring pada tongkat.

3. Jaring

Jaring pada lalangit terbuat dari bahan monofilament nomor 15 dengan tinggi 58-68 cm dan lebar 65-78 cm serta memiliki ukuran mesh size 2- 4,5 cm.



Gambar 3. Tali Lalangit (*Horizontal gillnet*)



Gambar 4. Jaring Lalangit (*Horizontal gillnet*)

4. Daerah Pengoperasian

Daerah pengoperasian lalangit yaitu di pinggiran rawa yang terbuka dan bebas dari tumbuhan air. Namun pada saat penelitian ditemukan tumbuhan air yang terdiri dari teratai, rumput kumpai, putri malu, sehingga pada saat pengoperasian berlangsung daerah tersebut harus dibebaskan dari tumbuhan air agar alat tangkap dapat di letakkan. Menurut Akbar (2017) habitat perairan rawa yang banyak dihuni oleh papuyu adalah daerah yang banyak ditumbuhi tumbuhan rawa seperti pohon galam (*Eugenia* spp), rumput kumpai (*Graminae*), purun (*Fimbristylis* spp), parupuk, kayu duri (*Mymosa nigra*), eceng gondok, kangkung, azola, kiambang, teratai, gulma itik, dan *Hydrilla* sp.



Gambar 5. Daerah Pengoperasian Lalangit (*Horizontal gillnet*)

Pengoperasian lalangit yaitu dengan cara jaring dibentangkan pada permukaan perairan rawa yang tidak ada tumbuhan air, dipasang dengan posisi horizontal untuk menangkap ikan yang bergerak vertikal ke permukaan perairan untuk mengambil oksigen. Daerah pengoperasian lalangit berada pada kedalaman 137 cm. Setting dan hauling dilakukan selama

1-3 jam, biasanya dioperasikan pada pagi hari. Hasil tangkapan yang tertangkap pada lalangit yaitu ikan betok (*Anabas testudineus*), ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*), ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) dan ikan biawan atau tambakan (*Helostoma temminckii*).

Tahapan pengoperasian lalangit (*horizontal gillnet*) sebagai berikut:

1. Persiapan

Kegiatan yang dilakukan sebelum keberangkatan menuju lokasi penangkapan adalah mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan operasi penangkapan, dimulai dari mempersiapkan alat tangkap lalangit sebanyak 100 buah dan menyiapkan dua jenis umpan yaitu dedak dengan nasi kering dan padi yang direbus, menyiapkan perbekalan untuk dibawa serta mengisi bahan bakar mesin sebelum berangkat dan obat nyamuk. Mesin yang digunakan pada kapal yaitu mesin jenis panwar dengan kapasitas tangki bahan bakar sebesar 4 liter, bahan bakar yang digunakan yaitu pertalite dengan 1 kali trip menghabiskan sebanyak 1-1,5 liter bahan bakar.



Gambar 6. Persiapan

Adapun cara pembuatan umpan sebagai berikut: Untuk umpan yang pertama yaitu dedak dengan nasi kering, nasi kering diberi air secukupnya lalu masukan dedak kemudian diaduk hingga tercampur rata. Untuk umpan yang kedua yaitu padi yang direbus, sebelum direbus, padi tersebut direndam dengan air biasa selama 6-12 jam perendaman ini bertujuan agar saat direbus padi cepat pecah atau membengkak. Setelah direndam dilakukan perebusan selama 1-2 jam sampai padi terlihat membengkak atau pecah.

2. Pemasangan atau pengoperasian

Pengoperasian lalangit (*horizontal gillnet*) dilakukan pada pagi hari pukul 07:30 dan pada siang hari 11:30, semua alat tangkap yang sudah dipersiapkan kemudian dibawa ke fishing ground untuk di pasang pada perairan rawa yang sudah di bebaskan dari tumbuhan air. Pemasangan dari satu alat ke alat satu membutuhkan waktu 1,7 menit dengan jarak ± 3 meter, setelah pemasangan selesai alat tersebut ditunggu hingga hasil tangkapan tertangkap pada alat, dengan lama perendaman yaitu ± 1 jam.

Pemasangan alat dilakukan secara berurutan yang dimana 50 untuk umpan dedak dengan nasi kering dengan warna ujung tongkat berwarna kuning dan 50 untuk umpan padi yang direbus dengan warna ujung tongkat merah. Pemberian warna pada ujung tongkat agar memudahkan dalam melakukan pemilahan hasil tangkapan.

3. Pengangkatan atau *hauling*

Pengangkatan lalangit (*horizontal gillnet*) dilakukan dengan cara memegang ikan yang tertangkap agar tidak lepas, kemudian mengangkat alat tangkap sesuai dengan urutan pemberian umpan. Pengangkatan pertama dilakukan pada pagi hari pukul 10:00 kemudian untuk pengangkatan kedua pukul 13:00. Setelah pengangkatan yang kedua semua alat tangkap dimasukkan ke dalam perahu.



Gambar 7. Pemasangan atau pengoperasian



Gambar 8. Pengangkatan atau hauling

Umpan yang digunakan

Dedak dengan nasi kering

Dedak padi merupakan salah satu limbah hasil pertanian yang ketersediannya cukup banyak dan mudah untuk didapatkan. Selain harga dedak padi yang relatif murah menjadi salah satu pertimbangan penggunaan dedak sebagai pakan ternak (Setiawan, 2017). Menurut Utami (2011) dedak padi mengandung nutrisi bahan kering 88,93%, protein kasar 12,39%, serat kasar 12,59%, kalsium 0,09% dan posfor 1,07%. Nasi kering atau nasi aking merupakan limbah rumah tangga dan restoran berupa sisa nasi tidak termakan yang dibersihkan dan dikeringkan dibawah terik matahari. Nasi kering atau nasi aking memiliki protein kasar 8,42 %, lemak kasar 0,06%, serat kasar 0,59%, kadar air 14,09% (Krestyatama, 2014).



Gambar 9. Dedak dengan nasi kering

Padi yang direbus

Padi merupakan komoditas tanaman pangan utama disebagian besar negara asia. Khususnya di Indonesia. Padi sebagai sumber utama karbohidrat berperan penting dalam penyediaan energi dan nutrisi. Adapun kandungan karbohidrat berkisar 74,9-79,95 gr, protein sekitar 6-14 gr, total lemak 0,5-1,08 gr, beras juga mengandung vitamin yaitu tiamin (B1) 0,07-0,58 mg, riboflavin (B2) 0,04-0,26 mg dan niasin (B3) sekitar 1,6-6,7 mg (Fitriyah dkk, 2020). Menurut Badani (2017) Gabah atau bulir padi terdiri dari satu bagian yang dapat dimakan disebut caryopsis, dan satu bagian lagi yang merupakan struktur kulitnya yang disebut sekam. Bagian gabah yang dapat dimakan terdiri atas 75% karbohidrat dan kadar air 14%.



Gambar 10. Padi yang direbus

Hasil Uji F ANOVA

Berdasarkan hasil uji F terhadap data hasil pengamatan berdasarkan jumlah berat ikan dari 16 kelompok dan 2 perlakuan, didapatkan sumber keragaman kelompok dengan nilai F_{hitung} (13,26) dan F_{tabel} 1% (3,52), dengan ini $F_{hitung} > F_{tabel}$ artinya secara kelayakan berpengaruh sangat nyata, kelompok atau ulangan yang dilakukan selama 16 kali berpengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan, maka hipotesis yang didapatkan yaitu H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya perbedaan umpan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan lalangit berdasarkan jumlah berat ikan, berdasarkan perlakuan didapatkan nilai F_{hitung} (26,83) dan F_{tabel} 1% (8,68), yang artinya $F_{hitung} > F_{tabel}$ artinya secara kelayakan berpengaruh sangat nyata, pemberian umpan selama 16 kali ulangan sangat berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan, maka didapatkan hipotesis H_1 diterima dan H_0 ditolak, dengan arti perbedaan umpan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap hasil tangkapan lalangit berdasarkan jumlah berat ikan.

KESIMPULAN

Setelah kegiatan penyuluhan dilakukan terjadi peningkatan pengetahuan khalayak sasaran tentang umpan yang menghasilkan hasil tangkapan yang optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Lambung Mangkurat (ULM) yang telah membiaya Program Dosen Wajib Mengabdikan tahun 2023.

REFERENSI

Airlangga, P., Y., Rosadi E., Aminah S., 2022. Perbedaan Umpan Pada Alat Tangkap Lalangit (*Horizontal Gillnet*) Di Perairan Rawa Desa Bangkau Kalimantan Selatan. [*Skripsi*]. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru

- Akbar, J. 2017. *Potensi, Peluang, dan Tantangan Pengembangan Perikanan Rawa di Kalimantan Selatan*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press
- Ariska. 2019. Penangkapan dan Tingkat Eksploitasi Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*) di Perairan Rawa Bangkau. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Lambung Mangkurat
- Badan Pusat Statistik Kalimantan Selatan. 2014. *Kalimantan Selatan Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kalimantan Selatan, Banjarmasin
- Badani, A, A. 2017. Studi Pengaruh Perendaman Gabah Kering Terhadap Nutrisi Beras Yang Dihasilkan. [Skripsi]. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan 2019. *Data Statistik Kelautan dan Perikanan*. Banjarmasin
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Selatan 2020. *Data Statistik Kelautan dan Perikanan*. Banjarmasin
- Dekeyanti, T. dan Mahreda, S.E. 2012. Potensi Sumberdaya Perikanan dan Pengelolaannya Untuk Mendukung Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Di Rawa Danau Bangkau. Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat
- Setiawan, B. 2017. Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Dedak Padi Yang Difermentasi Mikroorganisme Lokal. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Syifa, N. 2021. Dinamika Alat Penangkap Ikan dan Jenis Ikan Yang Tertangkap Di Perairan Umum Kecamatan Martapura Timur. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Lambung Mangkurat
- Krestyatama, A. 2014. Pengaruh Substitusi Bekatul Dengan Tepung Nasi Aking Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang
- Yanti, B, V, I., Mucharam, B. 2018. Peran Masyarakat Bangkau Dalam Pengelolaan Dan Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan. *Prosiding Seminar Nasional Ikan VI*: 97-103