



Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Teknologi Hasil Pertanian

ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL USAHA MINIPLANT PENGUPASAN RAJUNGAN (STUDI KASUS MINIPLANT MEDAN I DELI SERDANG)

FINANCIAL FEASIBILITY ANALYSIS OF BLUE SWIMMING CRAB PEELING BUSINESS (CASE STUDY: MINIPLANT MEDAN I DELI SERDANG)

Yulia Annisa^{1*}, Muhammad Ikhsan Sulaiman¹, Ridha¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

*Email korespondensi: yuliaannisa@usk.ac.id

ABSTRACT

Keywords:

Kelayakan usaha, rajungan,
NPV, payback periode, IRR

*Blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) is a highly sought-after seafood product with increasing demand in international markets. Blue swimming crab is commonly exported in two forms: fresh frozen crab meat without skin and processed crab meat in cans. Miniplant Medan I is a business specialising in crab peeling to obtain quality crab meat which located in Sumatra. This study aims to analyse the financial feasibility of the business in order to determine whether the business is worthy of continuation or not. The financial viability component assesses initial investment costs, operational expenses, revenue projections, and potential returns on investment. The results of the study show that Miniplant Medan I has NPV more than zero (Rp255.678.146,54), Internal Rate of Return 23,52% which higher than bank interest rate, Net B/C ratio 1,42 and Payback Period 2 years and 9 months (faster than the lifespan of the project). These result details indicate that Miniplant Medan I is feasible to run.*

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya potensi maritim dan memiliki beragam peluang untuk pengembangan. Sumber daya perikanan laut Indonesia memiliki volume yang cukup besar dan tersebar di 11 Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP), dengan potensi pemanfaatan sumber daya perikanan yang berkelanjutan mencapai sekitar 9,93 juta ton per tahun (Kepmen KP RI No.47 Tahun 2016).

Dikutip dari Ditjen PDSPKP, 2022, rajungan-kepiting adalah komoditas perikanan dengan nilai ekspor urutan ke 4 terbesar pada tahun 2021 dengan nilai ekspor 613.245.483 USD. Pada kurun 5 tahun terakhir (2017-2021) nilai ekspor rajungan-kepiting mengalami kenaikan rata-rata sebesar 14,72%. Rajungan umumnya diekspor dalam dua bentuk, yakni daging rajungan beku segar tanpa kulit dan daging rajungan olahan kalengan (Kembaren et al., 2012).

Miniplant Medan I merupakan usaha yang bergerak khusus pengupasan rajungan untuk memperoleh daging rajungan yang berkualitas. Usaha ini terletak di Desa Klumpang Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara. Rajungan yang dikupas di Miniplant tersebut diperoleh dari agen-agen penampung yang memasok

rajungan tersebut dalam bentuk rajungan kukus. Proses pengupasan di Miniplant I saat ini dilakukan oleh 30 *pickers* (karyawan pengupas). Produk akhir yang dihasilkan berupa daging rajungan tanpa cangkang yang kemudian dipasarkan ke PT. Bumi Menara Internusa Medan. PT. Bumi Menara Internusa Medan mengolah daging rajungan tersebut menjadi produk kalengan dan di ekspor. Saat ini pasar utama PT. Bumi Menara Internusa adalah Amerika Serikat, Republik Rakyat Cina, Australia, dan negara-negara di Eropa.

Analisis kelayakan finansial adalah proses evaluasi yang digunakan untuk menilai potensi keuntungan sebagai landasan pertimbangan dalam membuat keputusan terkait keberlanjutan bisnis dari segi finansial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan usaha pengupasan rajungan Miniplant Medan I dari segi finansial berdasarkan beberapa kriteria investasi seperti NPV, IRR, Net B/C dan Payback Period.

2. MATERIAL DAN METODE

Sumber Data

Data Primer pada penelitian ini diperoleh dari observasi langsung dan wawancara. Observasi dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan

terhadap *Input* dan *ouput* (jumlah bahan baku dan volume produk yang dihasilkan), harga jual produk, persentase daging rajungan, biaya investasi, biaya tetap dan biaya variabel. Wawancara dengan pemilik usaha untuk mengumpulkan data terkait aspek finansial usaha pengupasan rajungan di Miniplant Medan I. Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari artikel jurnal dan buku serta data dari instansi tertentu yang terkait penelitian ini.

Analisis Data

1. Net Present Value (NPV)

NPV adalah sebuah metode untuk mengevaluasi kelayakan investasi. Metode ini menghitung *present value* (nilai sekarang) dari semua pemasukan dan pengeluaran yang terkait dengan investasi tersebut. Nilai sekarang adalah nilai uang saat ini yang setara dengan nilai uang di masa depan dengan memperhitungkan tingkat bunga. Jika nilai sekarang dari pemasukan lebih besar dari nilai sekarang dari pengeluaran, maka investasi tersebut memiliki NPV positif dan layak untuk dilakukan. Sebaliknya, jika nilai sekarang dari pengeluaran lebih besar dari nilai sekarang dari pemasukan, maka investasi tersebut memiliki NPV negatif dan tidak layak untuk dilakukan (Kasmir dan Jakfar, 2012).

Rumus untuk menghitung NPV (Kasmir dan Jakfar, 2012).

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{At}{(1+r)^t} - I$$

Keterangan

At = aliran kas masuk bersih pada periode t

r = discount rate yang digunakan

n = periode terakhir di mana aliran kas diharapkan

I = Investasi Awal

2. Internal Rate of Return (IRR)

Metode IRR adalah suatu pendekatan untuk menentukan tingkat pengembalian dari suatu investasi dengan menghitung tingkat diskonto yang membuat nilai Net Present Value (NPV) dari seluruh arus kas menjadi nol. Penilaian kelayakan investasi melalui metode IRR dilakukan dengan mempertimbangkan keberhasilan investasi apabila tingkat pengembalian internal (IRR) melebihi tingkat suku bunga pinjaman atau target keuntungan yang ditetapkan (Jumingan, 2011).

Rumus untuk menghitung IRR (Kasmir dan Jakfar, 2012);

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

Di mana:

i_1 = Tingkat Bunga 1 (Tingkat discount rate yang menghasilkan NPV_1)

i_2 = Tingkat Bunga 2 (Tingkat discount rate yang menghasilkan NPV_2)

NPV_1 = net present value 1

NPV_2 = net present value 2

3. Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)

Net Benefit Cost Ratio atau Net B/C adalah sebuah metode analisis finansial yang digunakan untuk mengevaluasi kelayakan proyek usaha. Net B/C mengukur perbandingan antara nilai sekarang dari manfaat bersih proyek dengan nilai sekarang dari biaya bersih yang dikeluarkan untuk proyek tersebut. Dalam penilaian Net B/C, jika angka Net B/C lebih dari 1, hal itu menunjukkan bahwa proyek tersebut layak dilaksanakan karena manfaatnya lebih besar daripada biayanya. Sebaliknya, jika angka Net B/C kurang dari 1, proyek dianggap tidak layak karena biayanya lebih besar daripada manfaatnya. Jika Net B/C sama dengan 1, proyek dianggap seimbang atau impas, menunjukkan keseimbangan antara manfaat dan biaya.

Rumus yang digunakan untuk menghitung Net B/C (Kasmir dan Jakfar, 2012).

$$\text{Net B/C} = \frac{\sum PV \text{ Kas Bersih}}{\sum PV \text{ Investasi}}$$

4. Payback Period (PP)

Payback period adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa cepat investasi dapat mengembalikan modal yang telah ditanamkan. Konsep *payback period* mencerminkan periode waktu yang dibutuhkan agar jumlah arus kas bersih yang dihasilkan oleh investasi setidaknya sama dengan nilai investasi awal. Keberhasilan suatu usaha dianggap baik jika *payback period*nya lebih kecil dari umur usaha atau proyek tersebut.

Rumus yang digunakan untuk menghitung *Payback Period* (PP) (Kasmir dan Jakfar, 2012).

$$PP = \frac{\text{Investasi}}{\text{Penghasilan bersih pertahun}}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya Investasi

Berdasarkan wawancara dan pengamatan yang dilakukan dengan pemilik usaha Miniplant Medan I, Informasi mengenai biaya investasi yang diperlukan untuk usaha tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Biaya Operasional

1. Biaya tetap

Biaya tetap adalah biaya pokok yang harus ditanggung oleh usaha Miniplant Medan I tanpa memperhitungkan seberapa banyak produk yang dihasilkan. Biaya tetap ini tidak terkait dengan

jumlah produk yang diproduksi oleh usaha tersebut. Artinya, meskipun produksi meningkat atau menurun, biaya tetap akan tetap sama. Dalam usaha Miniplant Medan I, biaya tetap mencakup beberapa pengeluaran yang rinciannya dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel 2 terlihat bahwa jumlah pengeluaran biaya tetap dalam satu tahun mencapai Rp126.569.820.

Tabel 1. Biaya Investasi

Komponen Biaya	Jumlah Fisik	Jumlah Biaya (Rp)
Izin Mendirikan Bangunan	1 Paket	Rp2.160.000
Bangunan	432 m2	Rp249.998.400
Tanah	459 m2	Rp114.750.000
Tandon Air	1 Unit	Rp750.000
Instalasi Listrik	1 Unit	Rp5.000.000
Pompa Air	1 Unit	Rp1.290.000
Plastik curtain/ Tirai	2 Unit	Rp1.600.000
Sumur Bor	1 Unit	Rp1.200.000
Mobil <i>Pick Up</i>	1 Unit	Rp170.800.000
<i>Cool Box</i> (Fiber)	6 Unit	Rp3.900.000
Box Styrofoam (Poli)	10 Unit	Rp850.000
Meja Kantor	1 Unit	Rp369.500
Meja Produksi (<i>Stainless</i>)	6 Unit	Rp39.000.000
Kursi	32 Unit	Rp1.440.000
Timbangan Digital	1 Unit	Rp1.250.000
Pisau capit	12 Unit	Rp180.000
Pisau Jumbo/flower	18 Unit	Rp270.000
Pisau ball meat	6 Unit	Rp36.000
Alat Pembasmi Lalat (<i>Insect Killer</i>)	3 Unit	Rp750.000
Kipas Angin	6 Unit	Rp2.100.000
Kipas Eksospen	3 Unit	Rp1.500.000
Tempat sampah	8 Unit	Rp2.400.000
Dispenser	1 Unit	Rp149.000
Total		Rp601.742.900

2. Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang tergantung pada jumlah produksi yang dilakukan. Besarnya biaya variabel akan mengalami perubahan seiring dengan peningkatan atau penurunan jumlah produksi. Untuk usaha Miniplant Medan I, total biaya variabel yang dikeluarkan adalah sebesar Rp3.439.605.316. Rincian dari biaya-biaya variabel tersebut tercantum dalam Tabel 3.

Pendapatan

Penerimaan merupakan jumlah nilai yang dihasilkan dari penjualan seluruh produksi daging rajungan dengan harga jual yang telah ditentukan. Harga jual daging rajungan adalah Rp 327.217 per kilogram, dan total produksi daging rajungan dalam setahun mencapai 11458,55 kilogram. Dari hasil

produksi tersebut, usaha berhasil mengumpulkan pendapatan sebesar Rp3.749.425.964. Berikut adalah Tabel 4 yang menggambarkan jumlah pendapatan dari usaha miniplant Medan I.

Tabel 2. Biaya tetap usaha Miniplant Medan I

Komponen Biaya	Biaya Per Tahun
Karyawan pemasaran dan keuangan	Rp36.000.000
Keamanan	Rp7.200.000
Bensin	Rp18.000.000
Listrik	Rp3.396.000
Klorin (hipoklorin)	Rp1.800.000
Sabun cuci tangan	Rp1.800.000
Sabun cuci peralatan (ekonomi)	Rp720.000
Air minum	Rp1.800.000
Sarung tangan (50 pcs)	Rp8.460.000
Pel	Rp520.000
Sapu air	Rp296.000
Sapu	Rp140.000
Celemek/ apron	Rp975.000
Galon air minum	Rp70.000
Nampan	Rp1.260.000
Biaya pemeliharaan	Rp1.200.000
Biaya penyusutan	Rp42.918.820
Total	Rp126.569.820

Tabel 3. Biaya variabel usaha Miniplant Medan I

Komponen Biaya	biaya per tahun
Biaya Bahan Baku	
Bahan Baku (Rajungan)	Rp3.065.832.000
Es Batu	Rp36.000.000
Biaya Tenaga Kerja	
Quality Control (Mandor)	Rp14.400.000
Pekerja (Operator)	Rp12.600.000
Pekerja (Pickers/Pengupas)	Rp283.773.316
Supir	Rp18.000.000
biaya Pengiriman	Rp9.000.000
Keamanan	Rp7.200.000
Total	Rp3.439.605.316

Tabel 4. Pendapatan usaha Miniplant Medan I

Keterangan	Berat Bersih Daging Rajungan (Kg)	Pendapatan
Per proses	63,66	Rp20.830.144
Per bulan (15kali Produksi)	954,878	Rp312.452.164
Per tahun	11458,55	Rp3.749.425.964

Proyeksi Laba Rugi Per Tahun

Tabel 5 menunjukkan bahwa proyeksi penghasilan bersih (EAT) usaha Miniplant Medan I per tahun adalah Rp174.196.586. Penghasilan bersih ini diperoleh dari Pendapatan dikurangi biaya total dan biaya pajak (5% dari Keuntungan).

Tabel 5. Proyeksi laba rugi usaha Miniplant Medan I

Tahun	Pendapatan	Keuntungan	(EAT)
1	Rp3.749.425.964	Rp183.364.827	Rp174.196.586
2	Rp3.749.425.964	Rp183.364.827	Rp174.196.586
3	Rp3.749.425.964	Rp183.364.827	Rp174.196.586
4	Rp3.749.425.964	Rp183.364.827	Rp174.196.586
5	Rp3.749.425.964	Rp183.364.827	Rp174.196.586

Kriteria Investasi NPV

Proses penghitungan NPV dilakukan dengan mendiskontkan arus kas bersih (net cash flow) yang diperoleh dengan menggunakan tingkat suku bunga bank rata-rata, yang kemudian dikurangkan dengan jumlah investasi awal dari proyek usaha, yakni sebesar Rp601.742.900. Dengan mengacu pada asumsi bahwa usaha akan beroperasi selama periode lima tahun, maka hasil perhitungan NPV yang dicapai adalah sebesar Rp255.678.146,54, sesuai dengan nilai yang dijelaskan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Arus kas bersih, NPV, IRR, dan Net B/C usaha Miniplant Medan I

Tahun	Penyusutan	Proceed	Present Value (faktor diskonto 8,4%)
1	Rp42.818.820	Rp217.015.406	Rp200.198.714
2	Rp42.818.820	Rp217.015.406	Rp184.685.161
3	Rp42.818.820	Rp217.015.406	Rp170.373.764
4	Rp42.818.820	Rp217.015.406	Rp157.171.369
5	Rp42.818.820	Rp217.015.406	Rp144.992.038
Akumulasi Present value			Rp857.421.047
Jumlah Investasi			Rp601.742.900
NPV = Akumulasi Present value - Jumlah Investasi			Rp255.678.146,54
NPV > 0			
IRR			23,52%
IRR > Suku bunga bank rata-rata yang berlaku (8,4%)			
Layak untuk dilanjutkan			
NET B/C = Akumulasi Present value / Jumlah Investasi			1,42
Net B/C > 1			
Layak untuk dilanjutkan			
Payback Period e = Jumlah investasi / Proceed per tahun			2,77 Tahun (2 Tahun 9 Bulan)
Payback Period e < Umur proyek (5 tahun)			
Layak untuk dilanjutkan			

IRR

Fungsi utama perhitungan Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return*/IRR) adalah untuk menilai apakah suatu aset akan mengalami pertumbuhan atau tidak (Dewi, 2021).

Selain itu, menghitung IRR juga memberikan manfaat dalam menentukan tingkat pengembalian investasi, sehingga segala kegiatan operasional dapat dievaluasi dengan akurat berdasarkan tingkat pengembalian tersebut (Dewi, 2021). Hasil perhitungan Tingkat Pengembalian Internal (IRR) untuk usaha Miniplant Medan I menunjukkan nilai sebesar 23,52% (Tabel 6). Nilai IRR yang tinggi (lebih tinggi dari suku bunga pinjaman atau target keuntungan) menandakan bahwa melanjutkan proyek atau investasi tersebut akan menghasilkan keuntungan. Sebaliknya, IRR yang rendah (lebih rendah dari suku bunga pinjaman atau target keuntungan) menunjukkan bahwa biaya investasi awal kemungkinan akan berakhir dengan hasil yang tidak menguntungkan (Dewi, 2021). Nilai IRR dari usaha Miniplant Medan I adalah 23,52%, menunjukkan angka lebih tinggi daripada tingkat suku bunga bank saat ini sebesar 8,4% (OJK, 2023). Hal ini semakin menegaskan bahwa pelaksanaan usaha Miniplant Medan I layak untuk dilanjutkan.

Net B/C

Rasio Manfaat Bersih terhadap Biaya (*Net Benefit to Cost ratio* atau Net B/C) merupakan salah satu parameter keuangan yang digunakan untuk mengevaluasi keberlanjutan dan profitabilitas suatu bisnis. Net B/C mengukur perbandingan antara manfaat bersih (pendapatan setelah dikurangkan biaya) yang telah didiskontokan dengan biaya investasi awal. Dalam analisis Net B/C untuk usaha Miniplant Medan I, tingkat diskonto yang diterapkan adalah sebesar 8,4%. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai Net B/C untuk usaha Miniplant Medan I adalah 1,42 (lihat Tabel 6). Angka Net B/C sebesar 1,42 ini menunjukkan bahwa usaha Miniplant layak untuk dijalankan, karena setiap Rp 1,- yang diinvestasikan pada awalnya akan menghasilkan pendapatan sebesar Rp 1,42, atau keuntungan sebesar Rp 0,42.

Payback Period

Analisis *Payback Period* digunakan untuk menilai seberapa cepat suatu investasi dapat mengembalikan modalnya dalam suatu usaha. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada Mini Medan I, usaha pengolahan daging rajungan memiliki *Payback Period* pada tahun ke-3, tepatnya 2 tahun 9 bulan (Tabel 6). Dengan kata lain, dalam waktu 2 tahun 9 bulan dari awal proyek (dengan total umur proyek 5 tahun), investasi untuk Miniplant Medan I berhasil mencapai titik impas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Payback Period* usaha pengupasan rajungan ini masih berada di bawah umur proyek, sehingga dapat dianggap layak untuk dilanjutkan.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah usaha pengupasan rajungan Miniplant Medan I dinyatakan layak dilanjutkan karena nilai kriteria investasinya memenuhi standar kelayakan (NPV; Rp255.678.146,54, IRR; 23,52%, Net B/C; 1,42 dan Payback Period; 2 tahun 9 bulan). Adapun saran yang dapat diberikan yaitu perlu dilakukan juga analisis sensitivitas untuk melihat pengaruh perubahan-perubahan yang mungkin terjadi terhadap biaya dan penjualan mengingat kerap terjadi fluktuasi pada komoditas perairan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Miniplant Medan I dan seluruh pihak yang telah membantu kami dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., & Fachrizal, M. H. (2020). Analisis Finansial dan Sensitivitas usaha penggilingan padi. *Paradigma agribisnis*, 3(1): 50-63.
- Asman, N. 2022. Studi Kelayakan Bisnis (Pedoman Memulai Bisnis Era Revolusi Industri). Penerbit Adab. Indramayu.
- Baihaqi., Suharyanto., dan E. Nurdin., 2021. Selektifitas Alat Penangkapan Rajungan dan Penyebaran Daerah Penangkapannya di Perairan Kabupaten Bekasi. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia (JPPI)*. 27(1): 23-32.
- Dewi, A.M. 2021. ROI vs IRR: Dua Ukuran Profitabilitas yang Membantu Investor Membuat Keputusan. Kementerian Keuangan Indonesia; <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/15254/ROI-vs-IRR-Dua-Ukuran-Profitabilitas-yang-Membantu-Investor-Membuat-Keputusan.html> [diakses pada 20 September 2023].
- Ditjen PDSPKP. 2022. Statistik Ekspor Hasil Perikanan 2017-2021. Sekretariat Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan (Ditjen PDSPKP).
- FAO in Indonesia, 2022. Nelayan Kepiting Renang Biru di Cirebon Bersiap untuk Perikanan yang Lebih Berkelanjutan | FAO di Indonesia | Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-Bangsa.
- Hamid, A., Wardiatno, Y., Batu, D. T. F. L., & Riani, E. (2016). Distribusi Ukuran Spasial-Temporal dan Berdasarkan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus 1758) di Teluk Lasongko, Buton Tengah, Sulawesi Tenggara. *Omni-Akuatika*, 12(2): 77-91.
- Jumingan. 2009. Studi Kelayakan Bisnis Teori & Pembuatan Proposal Kelayakan. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Kasmir and Jackfar. 2013. Studi Kelayakan Bisnis Edisi Revisi. Kencana Prenada Media Grup. Jakarta.
- Kembaren., D. D., & Ernawati, T. (2012). Populasi *Portunus pelagicus* Di Perairan Bone dan Sekitarnya (*Portunus pelagicus*). 273-281.
- KKP. (2020). Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 12/PERMEN-KP/2020 Tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus spp.*), Kepiting (*Scylla spp.*), dan Rajungan (*Portunus pelagicus*.) di Wilayah Negara Republik Indonesia.
- Lasari, Y., kharunnisa., T. Tetty, 2021. Prospek pengembangan usaha pada UMK pengupasan Daging rajungan di sei ladi kota tanjung pinang. *Marisland*, 1(2): 15-26.
- Nurmalina, R.T., Sarianti dan A. Karyadi. 2014. Studi Kelayakan Bisnis. IPB. Bogor.
- OJK. 2023. Suku Bunga Dasar Kredit. <https://ojk.go.id/id/kanal/perbankan/pages/suku-bunga-dasar.aspx> [diakses pada 30 Juni 2023]
- Parmi, H. J., Junaidi dan R. Ashari. 2021. Analisis Usaha Pengolahan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Pendidikan ekonomi dan Kewirausahaan*, 5(2): 440-414.
- Susilowati, E., dan H. Kurniati, 2018. Analisis Kelayakan Dan Sensitivitas: Studi Kasus Industri Kecil Tempe Kopti Semanan, Kecamatan Kalideres, Jakarta. *BISMA (Bisnis dan Manajemen)*, 10(2): 102-116.
- Statistik Ekspor Hasil Perikanan (2017-2021). 2022. Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Suliyanto. (2010). Studi Kelayakan Bisnis. Yogyakarta: Cv. Andi Offset.
- Suman, A., Irianto, H. E., Satria, F., dan Amri, K. (2017). Potensi Dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (Wpp Nri) Tahun 2015 Serta Opsi Pengelolaannya. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 8(2): 97.
- Utamy, Q dan Suadi., 2021. Analisis Daya Saing Ekspor Rajungan Indonesia Dipasar Amerika. Skripsi. UGM.
- WoRMS. (2023). *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758). <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=1061754> [diakses pada 20 Januari 2023].