

ANALISIS LOKASI BUDIDAYA TERHADAP KANDUNGAN KARAGENAN RUMPUT LAUT (*KAPPAPHICUS ALVAREZII*) DI PERAIRAN TELUK KOSIWO YAPEN – PAPUA

Location Analysis Of Cultivation Of Seaweed Carrageenan Content (*Kappaphicus Alvarezii*) In Kosiwo Bay Waters Yapen - Papua

Frice Padawan¹, Erni Indrawati², Sri Mulyani²

¹Dinas Kelautan dan Perikanan Kepulauan Yapen, Provinsi Papua

²Program Studi Budidaya Perairan Program Pascasarjana Universitas Bosowa

Email : fricepadawan9@gmail.com

Diterima: 03 Juli 2020

Dipublikasikan: 05 Desember 2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan lokasi budidaya rumput laut *Kappaphicus alvarezii* dengan kualitas Karagenan rumput laut di perairan Kosiwo Kabupaten Kepulauan Yapen - Papua. Penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Parameter lingkungan dilakukan secara langsung (*in-situ*) sedangkan menganalisis kandungan karagenan dilakukan di Laboratorium Nutrisi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan person correlasi untuk menganalisis korelasi antara Parameter lingkungan terhadap kandungan karagenan. Hasil penelitian di perairan Kosiwo Kabupaten Kepulauan Yapen-Papua Kualitas kandungan karagenan rumput laut yaitu Nilai tertinggi di teluk mioka sebesar 11,87% pada awal dan 29,67% pada akhir penelitian, selanjutnya di kamanumpang sebesar 11,65% pada awal dan 26,77% pada akhir sedangkan yang terendah di salawandori sebesar 11,19 pada awal dan 22,77 pada akhir penelitian. korelasi antara faktor lingkungan terhadap kualitas karagenan rumput laut *Kappaphicus alvarezii* menunjukkan bahwa di Sarawandori dan di Kamanumpang menunjukkan bahwa faktor lingkungan tidak berkorelasi terhadap kandungan karagenan sementara pada Miyokamenunjukkan bahwa suhu perairan berpengaruh terhadap kandungan karagenan terdapat pada. Korelasi antara pertumbuhan dan rendaman karagenan rumput laut *K. alvarezii* pada tiga lokasi penelitian didapatkan nilai korelasi 0,019 – 0,504. Kandungan rendaman karagenan rumput laut yang terbaik di Teluk Mioka kemudian Kamanumpang dan Terendah di Sarawandori.

Kata Kunci: Analisis Lokasi, Kandungan Karagenan, *Kappaphicus alvarezii*, Teluk Kosiwo

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship of seaweed cultivation location with seaweed *Kappaphicus alvarezii* carrageenan quality in Kosiwo waters in Yapen Islands Regency - Papua. This research is experimental using quantitative approaches and qualitative approaches. Environmental parameters were carried out directly (*in-situ*) while analyzing carrageenan content was carried out at the Nutrition Laboratory. The data obtained were analyzed using correlated person to analyze the correlation between environmental parameters of carrageenan content. The results of the study in Kosiwo waters in Yapen-Papua Islands Regency The quality of seaweed carrageenan content is the highest value at bay mioka at 11.87% at the beginning and 29.67% at the end of the study, then at the passenger level at 11.65% at the beginning and 26, 77% at the end while the lowest in Salawandori was 11.19 at the beginning and 22.77 at the end of the study. Correlation between environmental factors on the quality of seaweed carrageenan *Kappaphicus alvarezii* showed that in Sarawandori and in Kamanumpang showed that environmental factors were not correlated with the carrageenan content while in Miyokamen showed that the water temperature had an effect on the content of the agent found in Correlation between growth and rendering of seaweed carrageenan *K. alvarezii* in the three study sites was adjusted by a correlation value of 0.019 - 0.504. The best seaweed rendering content in Mioka Bay then Kamanumpang and Lowest in Sarawandori

Keywords: Carrageenan content, *Kappaphicus alvarezii*, Kosiwo Bay, Location Analysis

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki sekitar 17.504 pulaudengan 13.466 pulau bernama, dari total pulau bernama, 1.667 pulau diantaranya berpenduduk dan 11.799 tidak berpenduduk. Letak geostrategis yang diapit oleh Samudera Hindia dan Samudera Pasifik menjadikan Indonesia sebagai negara yang strategis dengan potensi sumberdaya kelautan yang sangat prospektif dan keanekaragaman hayati laut tertinggi di dunia (Hasani, 2012).

Salah satu komoditas unggulan Indonesia dalam sektor perikanan adalah Rumput laut *Kappaphycus alvarezii*.

Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* merupakan salah satu sumber devisa negara dan sumber pendapatan bagi masyarakat pesisir dan merupakan salah satu komoditi laut yang sangat populer dalam perdagangan dunia (Indriyani *et al*, 2019, karena pemanfaatannya yang demikian luas dalam kehidupan sehari-hari baik sebagai sumber pangan, obat-obatan dan bahan baku industri (Andansari, 2014; Yunus *et al*. 2019) Kebutuhan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan perkembangan industry, makanan, farmasi, kosmetik, dan lain-lain.

Perairan distrik Kosiwo merupakan salah satu daerah kepulaua Yapen yang ditentukan oleh pemerintah menjadi

wilayah pengembangan budidaya Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* (Numberi *et al.* 2020; Mambai *et al.* 2020). Kualitas karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal diantaranya kualitas lingkungan, umur, bibit, dan penanganan pasca panen sejauh ini kajian yang terkait dengan kualitas karagenan di perairan Kosiwo belum ada sehingga penulis tertarik untuk menganalisis lokasi budidaya Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* terhadap kandungan karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di perairan Kosiwo Yapen – Papua.

2. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Perairan Kosiwo pada 3 (Tiga) lokasi yakni Sarawandori, Teluk Mioka dan Kamanumpa Kepulauan Yapen. Ekstraksi Karagenan dari jenis *K. alvarezii* dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Kimia Jurusan Budidaya Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan di Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan.

Bahan dan Peralatan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS (Global Positioning System) untuk menentukan posisi titik setiap stasiun, kantong sampel untuk menyimpan sampel, alat tulis menulis untuk mencatat data penelitian, timbangan digital untuk menimbang berat sampel, handrefractometer untuk pengukur salinitas perairan, termometer untuk mengukur suhu perairan bola pelampung untuk mengukur kecepatan arus, stopwatch.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *K. alvarezii* yang diperoleh dari pembudidaya Rumput laut *K. alvarezii* di Perairan Kosiwo Kepulauan Yapen pada 3 (Tiga) lokasi yakni Sarawandori, Teluk Mioka dan Kamanumpa. Bahan lain yang digunakan untuk mengekstraksi Karagenan *K. alvarezii* adalah aquades, ethanol, NaOH, NaCl 5%, BaCl KCl, KOH.

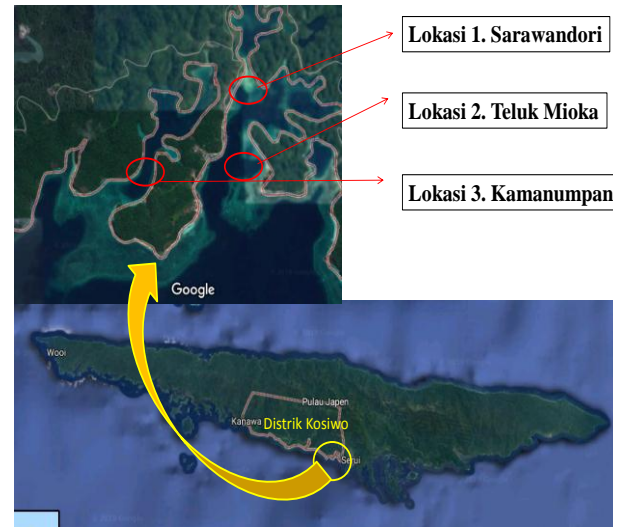
Metode penelitian

Penelitian ini merupakan jenis explanatory research yang dimaksudkan untuk mendapatkan kejelasan tentang hubungan Lokasi Budidaya dengan karagenan Rumput laut *K. alvarezii* jenis *Kappaphycus alvarezii* di perairan Perairan Kosiwo di 3 (Tiga) lokasi yakni Sarawandori, Teluk Mioka dan Kamanumpa.

Prosedur Penelitian ini dibagi beberapa tahap yaitu Penentuan Stasiun. Metode Budidaya Rumput laut *K. alvarezii*, Pembuatan Ekstraksi Karagenan, Pengukuran Parameter Lingkungan serta Analisis Data.

Pengambilan sampel air laut dilakukan di Perairan Kosiwo di 3 lokasi kelompok pembudidayaan yakni Sarawandori, Teluk Mioka dan Kamanumpa, Parameter yang diamati adalah parameter lingkungan meliputi suhu, salinitas, arus, kecerahan, pH dan tekstur dasar perairani. Untuk sampai ke titik pengambilan sampel digunakan alat bantu yaitu perahu (sampan). Sampel air diamati di lokasi penelitian dan untuk sampel Rumput laut *K. alvarezii* untuk analisa kandungan karagenan dengan masing masing mengambil pada titik perlakuan sebanyak 300 gram. Kemudian dikeringkan sampai

kadar air 38 % dan dianalisa di laboratorium Analisa kualitas karagenan Rumput laut *K. alvarezii* di Laboratorium Nutrisi dan Kimia Jurusan Budidaya Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan di kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di distrik Kosiwo kabupaten Yapen.

Parameter Uji

Variabel penelitian ini meliputi bagian yakni parameter kualitas air di lokasi budidaya di Perairan Kosiwo yang meliputi suhu, salinitas, pH, kecerahan, kedalaman, dan kecepatan arus. Kualitas Karagenan yang dihasilkan dari hasil yang dibudidayakan dihitung menurut (Tenriulo dkk, 2001) dengan rumus sebagai berikut:

$$KK(\%) = \frac{\text{Bobot Ekstrak Karagenan}}{\text{Bobot Sampel Kering}} \times 100$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Parameter Air Lokasi Perairan Kosiwo Kabupaten Kep. Yapen

Hasil pengamatan menunjukkan kualitas perairan perairan Kosiwo, masih mempunyai kesesuaian parameter air yang layak bagi kegiatan budidaya rumput laut seperti terlihat pada tabel diatas seperti suhu, Salinitas, pH dan Kecerahan yang tidak begitu berbeda antara lokasi. Namun bila dilihat dari pengamatan kedalaman dan tekstur dasar perairan terdapat perbendaan antar lokasi seperti yang terlihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Kualitas Air Perairan Kosiwo

Lokasi	Parameter						tekstur dasar
	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	pH	Kecerahan (m)	Kec Arus (cm/dtk)	Kedalaman (m)	
Sarawandori	29,15	29,0	7,5	5	17,4	11	Pasir berlumpur
Tel. Mioka	29,6	30,0	7,4	5	37,8	5	Karang dan lamun
Kamanumpa	28,36	31,2	7,3	5	41,7	5	Pasir

Sumber: Analisa data 2019

Menunjukkan pada lokasi di Teluk Mioka walaupun mempunyai kedalaman sama (5m) dengan Kamanumpa namun didapatkan tekstur dasa yang berbeda dimana pada Teluk mempunyai tekstur Karang dan lamun dan pada Kamanumpa bertekstur pasir berkarang. Berbeda juga dengan lokasi Sarawandori yang bertekstur pasir berlumpur walaupun pada kedalaman rata rata 11 m.

Kualitas Karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* Di Perairan Kosiwo Kabupaten Kep. Yapen

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kandungan karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan di Sarawandori, Teluk Mioka, dan Kamanumpang berada pada kisaran nilai 21,87% - 26,60%. Sedangkan kekuatan gel berkisar antara 52,13 -57,84 g/cm². Berdasarkan hasil pengukuran rendemen didapatkan nilai tertinggi di Teluk Mioka yaitu 26,6% kemudian diikuti di Kamanumpang) sebesar 24,03% sedangkan terendah di Sarawandori yaitu 21,87%. Standard persyaratan rendemen karagenan yang ditetapkan oleh Departemen Perdagangan dan Perindustrian RI, yaitu minimum 25 % (Syamsuar, 2006) dalam (Gunawan, 2008).

Tabel 2. Kandungan Karagenan Rumput Laut Kosiwo

Lokasi Sampling	Bobot Kering (gr)	Bobot Ekstrak Keragenan		Kualitas Karagenan	
		Awal	Akhir	Awal	Akhir
Sarawandori	300	33,56	64,08	11,19	21,36
Tel. Mioka	300	35,6	89,01	11,87	29,67
Kamanumpa	300	34,95	80,3	11,65	26,77

Sumber: Analisa data 2019

Kualitas kandungan karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* *Kappaphycus alvarezii* dari tiga lokasi sampling dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Kandungan Karagenan Rumput Laut Kosiwo

Lokasi Sampling	Bobot Kering (gr)	Bobot Ekstrak Keragenan		Kualitas Karagenan	
		Awal	Akhir	Awal	Akhir
Sarawandori	300	33,56	64,08	11,19	21,36
Tel. Mioka	300	35,6	89,01	11,87	29,67
Kamanumpa	300	34,95	80,3	11,65	26,77

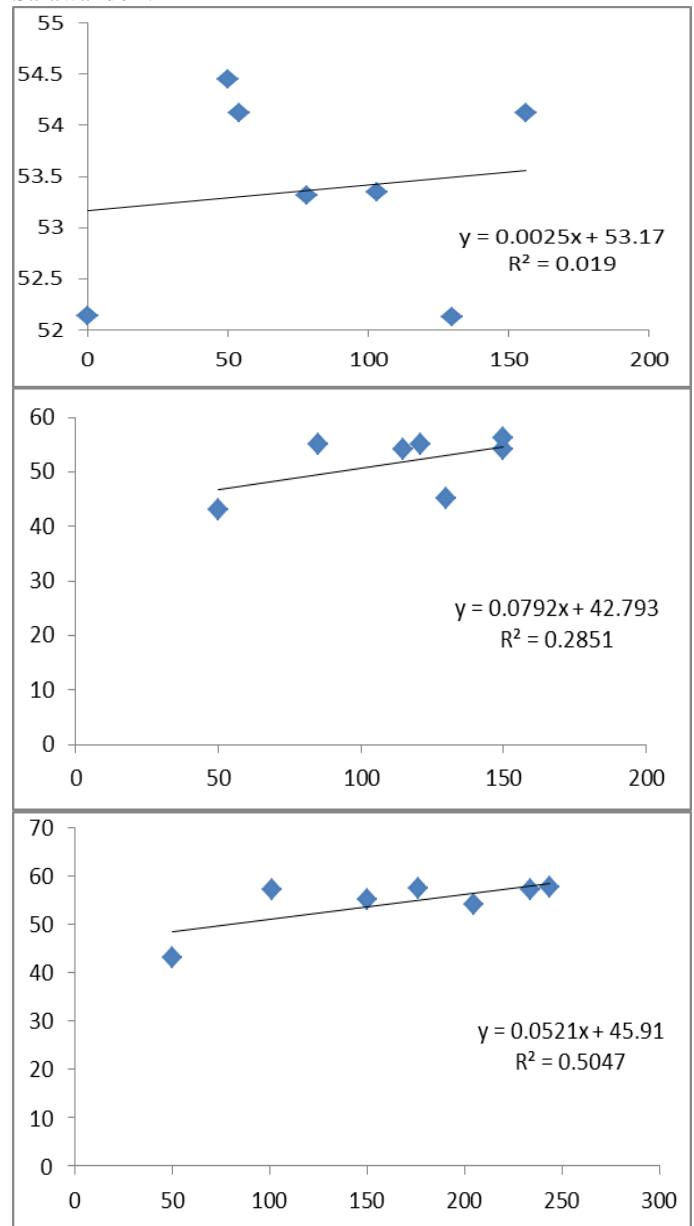
Sumber: Analisa data 2019

Menunjukkan bahawa kualitas karagenan diperoleh dari kualitas karagenan pada awal sampling 11,19 – 11,55%, sedangkan pada sampling akhir berkisaran 21,36 – 29,67%. Nilai tertinggi di teluk mioka sebesar 11,87% pada awal dan 29,67% pada akhir penelitian, selanjutnya di kamanumpang sebesar 11,65% pada awal dan 26,77% pada akhir sedangkan yang terendah di salawandori sebesar 11,19 pada awal dan 22,77 pada akhir penelitian.

Korelasi Antara Pertumbuhan dan Kualitas Karagenan Rumpu Laut lokasi Sarawandori, Tel Mioka dan Kamanumpa

Korelasi antara pertumbuhan dengan rendemen karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* pada tiga lokasi penelitian didapatkan nilai korelasi 0,019 – 0,504. Kandungan rendemen

karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang terbaik di Teluk Mioka kemudian Kamanumpang dan Terendah di Sarawandori.



Gambar 1. Korelasi Pertumbuhan Rumput Laut dengan Rendemen Karagenan Rumput Laut pada 3 Lokasi Penelitian

Korelasi lingkungan Budidaya terhadap kualitas karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* Perairan Kosiwo Kabupaten Kepulauan Yapen

Berdasarkan nilai korelasi antara faktor lingkungan terhadap kualitas karagenan, Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di Sarawandori dan Kamanumpang menunjukkan bahwa faktor lingkungan tidak berkorelasi terhadap kandungan karagenan sementara di Teluk Mioka menunjukkan bahwa suhu perairan berpengaruh terhadap kandungan karagenan. Menurut Erlania & Radiarta, (2016). Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* mempunyai kisaran suhu yang spesifik karena adanya enzim pada Rumput laut *Kappaphycus alvarezii*

yang tidak dapat berfungsi pada suhu yang terlalu dingin maupun terlalu panas

4. KESIMPULAN

Kualitas karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan pada di Teluk Mioka memiliki kualitas karagenan lebih baik dari pada di Sarawandori dan Kamanumpa yaitu 26,6% lebih besar dari standar persyaratan rendemen karagenan yaitu 25%. Faktor lingkungan tidak memberi korelasi secara langsung terhadap kualitas karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan di Sarawandori, Teluk Mioka dan Kamanumpa dengan nilai korelasi 0,019% hingga 0,5%. Maka perlu dilakukan pengkajian lebih mengarah kepada produktivitas perairan di ketiga tempat penelitian untuk memperoleh gambaran secara menyeluruh aspek ekologi yang berpengaruh secara langsung terhadap pertumbuhan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii*.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alianto, Harry N Silalahi and Manaf, M. (2017) 'Status Mutu Kualitas Air Laut Pantai Maruni Kabupaten Manokwari', Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik.
- Andansari, dkk (2014) 'Konversi Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* Menjadi Monosakarida Secara Hidrotermal', Jurnal Teknik Pomits.
- Bappenas (2014) 'Kajian Strategi Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan', Journal of Agricultural and Resource Economics. doi: 10.1242/jeb.011874.
- Budi, S., Karim, M. Y., Trijuno, D. D., Nessa, M. N., & Herlinah, H. (2018). Pengaruh Hormon Ecdyson Terhadap Sintasan Dan Periode Moulting Pada Larva Kepiting Bakau *Scylla olivacea*. Jurnal Riset Akuakultur, 12(4), 335-339.
- Erlania, E., Nirmala, K. and Soelistyowati, D. T. (2016) 'Penyerapan Karbon Pada Budidaya Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dan *Gracilaria gigas* Di Perairan Teluk Gerupuk, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat', Jurnal Riset Akuakultur. doi: 10.15578/jra.8.2.2013.287-297.
- Erlania, E. and Radiarta, I. N. (2016a) 'Distribusi Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* Alam Berdasarkan Karakteristik Dasar Perairan Di Kawasan Rataan Terumbu Labuhanbua, Nusa Tenggara Barat: Strategi Pengelolaan Untuk Pengembangan Budidaya', Jurnal Riset Akuakultur. doi: 10.15578/jra.10.3.2015.449-457.
- Erlania, E. and Radiarta, I. N. (2016b) 'Pengembangan Budidaya Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* : Implikasi Penerapan Blue Economy Di Teluk Sereweh, Nusa Tenggara Barat', Media Akuakultur. doi: 10.15578/ma.10.2.2015.97-101.
- Gunawan, R. H. (2008) 'Pengaruh Pemanasan Dengan Oven Gelombang Mikro (Microwave) Terhadap Mortalitas Serangga Hama Gudang *Callosobruchus chinensis* (L.). (Coleoptera : Bruchidae), Kandungan Pati Dan Protein Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L.)), Skripsi.
- Handoko, P. and Fajariyanti, Y. (2010) 'Pengaruh Spektrum Cahaya Tampak Terhadap Laju Fotosintesis Tanaman Air *Hydrilla Verticillata*', in Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Harun, M. Et al. (2013) 'Karakteristik Fisika Kimia Karagenan Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* Jenis *Kappaphycus alvarezii* Pada Umur Panen Yang Berbeda Di Perairan Desa Tihengo Kabupaten Gorontalo Utara', Media Teknologi Hasil Pertanian.
- Hasani, Q. (2012) 'Konservasi sumberdaya perikanan berbasis masyarakat, implementasi nilai luhur budaya Indonesia dalam pengelolaan sumberdaya alam', Aquasains, 1(1).
- Husni, A. et al. (2012) 'Pengembangan metode ekstraksi alginat dari Rumput laut *Kappaphycus alvarezii*', Agritech. doi: 10.22146/agritech.9649.
- Indriyani, S., Mahyuddin, H., & Indrawati, E. (2019). Analisa Faktor Oseanografi Dalam Mendukung Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus Alvarezii* Di Perairan Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai. Journal of Aquaculture and Environment, 2(1), 6–11.
- Mambai, R. Y., Salam, S., & Indrawati, E. (2021). Analisis Pengembangan Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) di Perairan Kosiwo Kabupaten Yapen. Urban and Regional Studies Journal, 2(2), 66–70.
- Muhamad Fikri, Sri Rejeki, L. L. W. P. (2015) Produksi Dan Kualitas Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* (*Eucheuma Cottonii*) Dengan Kedalaman Berbeda Di Perairan Bulu Kabupaten Jepara Production, Journal Of Aquaculture Management And Technology.
- Numberi, Y., Budi, S., & Salam, S. (2021). Analisis Oseanografi Dalam Mendukung Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Di Teluk Sarawandori Distrik Kosiwo Yapen-Papua. Urban and Regional Studies Journal, 2(2), 71–75.
- Yunus, A. R., Budi, S., & Salam, S. (2019). Analisis Kelayakan Lokasi Budidaya Metode Karamba Jaring Apung Di Perairan Desa Pulau Harapan Sinjai. Journal of Aquaculture and Environment, 2(1), 1–5.