

Optimalisasi Pendederan Ikan Kerapu Cantang Di CV. Angga Solihin Putra, Kecamatan Gerokgak, Bali

Al Farish Ramadhan^{1*)}, Creani Handayani²⁾, Lintang Indra Buana³⁾

^{1,2,3}Program Studi Teknik Kelautan, Universitas Abdurachman Saleh Situbondo, Situbondo

*Email: alfarishramadhan220x@gmail.com

Received : Nov 10, 2025 / Accepted : Nov 11, 2025 / Published : Nov 31, 2025

Abstract

Cantang grouper (*Epinephelus Fuscoguttatus* x *Epinephelus Lanceolatus*) is a superior aquaculture commodity with high economic value. The nursery stage plays a crucial role in determining the quality and survival of the fry. This research was conducted at the hatchery of CV. Angga Solihin Putra, Gerokgak, Bali, to evaluate the performance of Cantang grouper nursery production. The methods used were direct observation and technical data recording at each stage of cultivation, including container preparation, stocking, feeding, and water quality management. The results showed an 70% survival rate with uniform growth to ready-to-stock size within 45-60 days. Water quality management and container cleanliness are yhe main factors for successful seed production.

Keywords: Cantang Grouper, Nursery, Seed, Hatchery, Survival

Abstrak

Kerapu Cantang (*Epinephelus Fuscoguttatus* x *Epinephelus Lanceolatus*) merupakan komoditas unggulan budidaya bernilai ekonomi tinggi. Tahap pendederan berperan penting dalam menentukan kualitas dan kelangsungan hidup benih. Penelitian ini dilakukan di hatchery CV. Angga Solihin Putra, Gerokgak, Bali, untuk mengevaluasi kinerja produksi pendederan Kerapu Cantang. Metode yang digunakan adalah observasi langsung dan pencatatan data teknis pada setiap tahap pemeliharaan, meliputi persiapan wadah, penebaran, pemberian pakan, dan pengelolaan kualitas air. Hasil menunjukkan tingkat kelangsungan hidup 70% dengan pertumbuhan seragam hingga ukuran siap tebar dalam waktu 45-60 hari. Manajemen kualitas air dan kebersihan wadah menjadi faktor utama keberhasilan produksi benih.

Kata Kunci: Kerapu Cantang, Pendederan, Benih, Hatchery, Kelangsungan Hidup

1. PENDAHULUAN

Salah satu produk kelautan dan perikanan populer di Indonesia adalah kerapu Cantang [1]. Ikan ini dikenal sebagai persilangan Kerapu Macan (*E. Fuscoguttatus*) dan Kerapu Kertang (*E. Lanceolatus*) yang biasanya diekspor ke pasar Asia Timur [2]. Keunggulan dari Cantang yaitu, peryumbuhan cepat, daya tahan yang cukup, dan keterterimaan pasar yang baik. Sementara kebutuhan akan benih kerapu Cantang berkualitas meningkat, seiring dengan meningkatnya minat pasar internasional [3].

Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Bali merupakan salah satu sentra dalam pengembangan budidaya dan pendederan Kerapu Cantang. Lokasi ini didukung oleh kondisi ekosistem perairan yang baik, fasilitas *hatchery* yang memadai, tenaga teknis berpengalaman, serta jaringan distribusi yang memungkinkan pemasaran benih ke berbagai wilayah di Indonesia bahkan hingga pasar internasional [4]. Keunggulan tersebut menjadikan wilayah ini sebagai salah satu tempat pengembangan pendederan ikan di Indonesia.

Fase pendederan merupakan tahapan krusial dalam siklus produksi, karena kondisi awal pertumbuhan ikan sangat menentukan tingkat kelangsungan hidup serta kinerja pertumbuhannya pada fase pembesaran [5]. Tahap ini untuk meningkatkan pertumbuhan, menekan tingkat kematian, dan mempersiapkan benih untuk beradaptasi dengan lingkungan budidaya [6]. [7] menyatakan, pendederan ikan kerapu Cantang membutuhkan manajemen yang baik terhadap kualitas air, pakan, kepadatan tebar. Suhu, salinitas, oksigen terlarut, dan pH harus stabil. Sementara benih diberi pakan alami (*ritifer* dan *artemia*) serta pakan buatan berprotein tinggi untuk mendukung pertumbuhan optimal.

Kegiatan pendederan yang dilakukan secara tepat dapat meningkatkan tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) dan kualitas benih, sehingga mendukung keberhasilan budidaya pada tahap pembesaran [8]. Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian ini adalah melihat optimalisasi praktik pendederan ikan Kerapu Cantang dalam hubungannya memperkuat manajemen budidaya berkelanjutan dan mendorong peningkatan produktivitas pembudidaya lokal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai proses pendederan ikan Kerapu Cantang di CV. Angga Solihin Putra, Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Bali. Menurut [9] penelitian kualitatif bertujuan memahami fenomena secara mendalam melalui wawancara dan observasi untuk memperoleh data yang kontekstual dan bermakna. Pendekatan ini dipilih untuk menggali informasi secara mendalam terkait prosedur teknis, manajemen

pemeliharaan, kendala operasional, serta strategi pengelolaan yang diterapkan selama proses pendederan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap seluruh tahapan kegiatan, meliputi persiapan wadah, penebaran benih, pemberian pakan, pengendalian kualitas air, hingga proses grading dan panen, sehingga diperoleh data yang sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Wawancara mendalam dilakukan dengan pemilik usaha, teknisi hatchery, dan tenaga operasional dengan tujuan memperoleh gambaran mengenai pengalaman, praktik terbaik, serta tantangan yang dihadapi selama proses pendederan. Data primer berupa catatan teknis produksi, dokumentasi kegiatan, serta informasi teknis seperti ukuran benih, dan durasi pemeliharaan untuk memperkuat analisis. Seluruh data yang diperoleh dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus – September 2025. Pendederan ikan Kerapu Cantang di CV. Angga Solihin Putra dilaksanakan melalui tahapan teknis terstandar, meliputi persiapan wadah, seleksi benih, penebaran, dan pemberian pakan. Seluruh rangkaian kegiatan tersebut dirancang untuk menjaga tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) benih secara optimal serta memastikan benih memiliki kondisi yang siap untuk dipindahkan ke tahap pembesaran.

Proses Pendederan

a. Persiapan Wadah

Pendederan dilakukan di bak semen dengan sistem air bersirkulasi untuk memastikan kondisi lingkungan tetap stabil [11]. Sebelum proses penebaran benih, seluruh wadah budidaya disterilisasi menggunakan kaporit untuk mencegah kontaminasi bakteri, jamur dan patogen yang berpotensi menimbulkan penyakit. Tahap persiapan wadah ini merupakan langkah krusial dalam tahap awal, karena kondisi lingkungan yang bersih dan stabil dapat menekan tingkat stress serta mengurangi risiko mortalitas benih pada benih ikan. Sesuai dengan [8], proses pembersihan bak dilakukan dengan membuka outlet hingga menyisakan air setinggi 2 cm. Kemudian, mencampurkan 300 gram kaporit ke

dalam 5 liter air dan aplikasikan secara merata pada dinding, dasar, serta sudut bak. Setelah didiamkan selama 30 menit, permukaan bak disikat hingga bersih. Tahap akhir berupa pengeringan selama satu hari bertujuan untuk menguapkan sisa zat beracun serta membasmi hama dan patogen yang mungkin masih tertinggal.



Gambar 1. Sterilisasi Wadah

b. Pemilihan Benih

Menurut [12], untuk mencapai hasil budidaya yang optimal, benih dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yaitu berukuran seragam, berenang aktif, bebas dari penyakit, memiliki bentuk tubuh normal, warna tidak pucat, serta responsif terhadap pakan. Pemilihan dengan kriteria tersebut bertujuan untuk menghasilkan benih sehat berkualitas, dan bermutu tinggi. Benih yang digunakan berukuran 2,5 cm hingga 4,5 cm dengan kondisi sehat, aktif berenang, serta tidak menunjukkan gejala penyakit. Sebelum ditebar, dilakukan proses aklimasi untuk menyesuaikan suhu dan kualitas media, sehingga dapat meminimalkan stres fisiologis pada benih. Proses grading kemudian diterapkan untuk mengelompokkan benih berdasarkan ukuran dan kualitas fisik. Pemisahan ukuran ini penting dilakukan guna mencegah kanibalisme dan mengurangi kompetisi pakan, mengingat sifat alami ikan kerapu yang cenderung agresif pada fase pendederan.

c. Penebaran Benih

Kepadatan awal benih disesuaikan dengan kapasitas wadah, di mana bak berukuran 18 m³ menampung hingga 2.000 ekor, sedangkan bak berukuran 3 m³ menampung sekitar 600 ekor. Seiring pertumbuhan benih, kepadatan tersebut secara bertahap dikurangi untuk menyesuaikan ruang gerak dan kondisi lingkungan. Penyesuaian kepadatan bertujuan untuk mengoptimalkan ruang pemeliharaan, menjaga kualitas air, serta mengurangi stres akibat kompetisi ruang dan pakan antar individu. Sejalan dengan [12], padat tebar benih berukuran sekitar 3 cm, yaitu satu ekor per liter air, dianggap paling ideal untuk mendukung kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang, dan peningkatan bobot. Penebaran dilakukan pada pagi atau sore hari ketika suhu lebih stabil guna meminimalkan stress pada ikan yang akan dipelihara,

d. Pemberian Pakan

Menurut [12], salah satu faktor utama yang memengaruhi keberhasilan dan laju pertumbuhan benih ikan Kerapu Cantang adalah pemberian pakan. Frekuensi dan jumlah pakan yang tepat sangat penting, karena pakan yang berlebihan tidak seluruhnya dapat dicerna oleh ikan dan justru menurunkan efisiensi pertumbuhan. Sebaliknya, apabila benih mampu mengkonsumsi dan mencerna pakan secara optimal, proses pertumbuhan akan berlangsung lebih cepat dan sehat. Pakan utama yang digunakan berupa pelet khusus untuk ikan kerapu dengan kandungan nutrisi tinggi. Untuk meningkatkan performa pertumbuhan dan ketahanan tubuh, pakan dicampur dengan bahan tambahan seperti vitamin C, antibiotik (*Oxytetracycline* atau *enrofloxacin*), minyak hati cumi, dan *ektogon*. Campuran bahan tambahan tersebut berfungsi sebagai imunostimulan, penambah nafsu makan, serta pencegah penyakit selama fase pendederan. Proporsi pencampuran bahan untuk setiap 4 kg pakan disajikan pada tabel 1. Sedangkan penyesuaian ukuran pelet dilakukan secara bertahap mengikuti perkembangan ukuran benih (Tabel 2). pendekatan pemberian pakan secara bertahap ini mencerminkan sistem nutrisi terintegrasi yang tidak hanya berfokus pada pertumbuhan, tetapi juga pada peningkatan kesehatan dan daya tahan ikan terhadap stres lingkungan.

Tabel 1. Campuran Pakan

No.	Parameter	Dosis Untuk 4 Kg
1.	Vitamin C	5 gr
2.	Oxytetracyclin HCL / Inrofloxs-25	10 gr
3.	Minyak Cumi (Squid Liver Oil)	10 ml
4.	Ectogon-284	4 tetes

Tabel 2. Ukuran Pakan Naik Dengan Bertahap Sesuai Dengan Ukuran Ikan

No.	Ukuran Ikan (cm)	Ukuran Pakan
1.	2,5 – 4	0
2.	4 – 5,5	1
3.	5,5 – 7	2
4.	7 – 10	3

Faktor Keberhasilan

Pendederan ikan Kerapu Cantang CV. Angga Solihin Putra sangat dipengaruhi oleh penerapan manajemen teknis yang baik pada seluruh tahapan kegiatan. Terutama berlaku untuk kualitas air, kebersihan wadah, pengendalian penyakit, dan penanganan pascapanen. Setiap komponen sangat penting untuk mempertahankan kualitas benih yang dihasilkan dan tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*).

a. Manajemen Kualitas Air

Kualitas air menjadi faktor utama dalam mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih Kerapu Cantang [3]. Suhu ideal pemeliharaan dijaga pada kisaran 28-29°C untuk memastikan kondisi lingkungan stabil dan sesuai dengan kebutuhan fisiologis ikan. Pergantian air dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari, guna menjaga kestabilan parameter fisik dan kimia air serta mencegah akumulasi sisa pakan dan kotoran. Selain itu, sistem filtrasi air diperhatikan dengan melakukan pembersihan dan pemeliharaan filter secara rutin agar sirkulasi dan suplai oksigen tetap optimal. Diperkuat dengan pendapat [6] bahwa dalam pengelolaan benih kerapu Cantang, kualitas air merupakan faktor penting yang sangat memengaruhi keberhasilan budidaya. Salah satu upaya menjaga kualitas air adalah melalui penyiponan, yaitu proses pembuangan kotoran yang mengendap di dasar kolam. Kegiatan ini bertujuan untuk mempertahankan kondisi air yang optimal dan mencegah penurunan kualitas yang dapat mengancam kelangsungan hidup benih kerapu Cantang.

b. Manajemen Kebersihan Wadah Ikan

Kebersihan wadah pemeliharaan berperan penting dalam mencegah pertumbuhan mikroorganisme patogen dan menjaga kesehatan ikan [6]. Kegiatan pembersihan dilakukan secara rutin dengan sistem sipon dua kali sehari, yakni pada pagi dan sore hari, sambil menurunkan volume air hingga seperempat bagian bak untuk mengeluarkan sisa kotoran dan pakan. Setiap lima hari sekali, ikan dipindahkan dari wadah yang kotor ke wadah yang telah dibersihkan. Setelah proses pencucian, dilakukan desinfeksi menggunakan lautan kaporit bubuk sebanyak 190-200 gram yang dilarutkan dalam 4 liter air tawar, kemudian seluruh permukaan wadah dan peralatan dibilas. Untuk wadah yang digunakan pada ikan terinfeksi virus, dilakukan desinfeksi lanjutan menggunakan campuran obat cacar bubuk sebanyak 25 gram yang dilarutkan dalam 15 liter air tawar dan diaplikasikan secara merata. Prosedur ini menunjukkan penerapan biosekuriti yang ketat dalam sistem pendederan, guna menekan risiko penularan penyakit antarpopulasi.



Gambar 2. Proses Sipon

c. Manajemen Pengendalian Penyakit

Menurut [13], *Viral Nervous Necrosis* (VNN) dapat menyerang retina mata, sistem saraf pusat, dan organ reproduksi ikan. Penyakit ini mampu menginfeksi hampir semua fase pertumbuhan, mulai dari larva hingga benih, dengan tingkat

mortalitas yang dapat mencapai 100%. Penularannya dapat terjadi secara horizontal maupun vertikal. Gejala yang umum muncul meliputi penurunan nafsu makan, perubahan warna tubuh menjadi pucat, serta gangguan koordinasi gerak seperti berenang tidak terarah, berputar, hiperaktif, terbalik, atau menghentakkan kepala ke permukaan air. Pengendalian penyakit pada ikan dilakukan dengan menerapkan prosedur karantina untuk menjaga kesehatan populasi. Ikan yang menunjukkan gejala infeksi seperti *Viral Nervous Necrosis* (VNN), yang disebabkan oleh Betanodavirus dan ditandai dengan tubuh menggelap serta perilaku berdiam di dasar wadah, segera dipisahkan agar tidak menular ke ikan lain. Upaya pengendalian dilakukan melalui perendaman menggunakan larutan methylene blue dengan dosis 0,034 per liter air untuk menjaga kondisi kesehatan ikan, sedangkan larutan acriflavine dengan dosis 0,0667 per liter air digunakan dalam penanganan infeksi parasit. Proses perendaman dilakukan pada sore atau malam hari setelah pemberian pakan terakhir untuk mengurangi stress.

d. Pemanenan dan Pasca Panen

Setelah benih mencapai ukuran yang tepat untuk tahap pembesaran, tahap pemanenan dilakukan. Sebelum panen, ikan diberi puasa selama satu hari untuk mengosongkan saluran pencernaannya. Tujuan tersebut adalah untuk mencegah ikan muntah, yang dapat menurunkan kualitas air dan kondisi fisiologis ikan selama proses grading dan pengangkutan. Sejalan dengan [8], Panen dilakukan setelah ikan mencapai ukuran sesuai permintaan pasar. Proses ini mencakup perhitungan hasil dari grading ukuran secara parsial. Sebelum panen, ikan dipuasakan satu hari untuk mengurangi kotoran dan mencegah muntah selama pengangkutan agar kualitas tetap terjaga. Penanganan pascapanen dilakukan dengan hati-hati untuk menjaga kesehatan, vitalitas, dan daya tahan ikan hingga tiba di lokasi tujuan. Tahapan ini berperan penting dalam memastikan benih tetap dalam kondisi prima dan layak untuk fase pembesaran selanjutnya. Menurut Ismi [14], harga benih ikan kerapu cantang biasanya berfluktuasi sesuai dengan musim dan tingkat ketersediaannya.

4. KESIMPULAN

Pendederan ikan Kerapu Cantang di CV. Angga Solihin Putra, Gerokgak, Bali, menunjukkan hasil yang optimal melalui penerapan manajemen pemeliharaan yang terencana dan terstandar. Setiap tahapan pendederan mulai dari persiapan wadah, pemilihan benih, pemberian pakan, hingga pengelolaan kualitas air dan penanganan pasca panen terbukti berkontribusi terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kelangsungan hidup benih mencapai 70% dengan pertumbuhan yang seragam hingga ukuran siap tebar dalam waktu 45-60 hari. Konsistensi dalam pengelolaan kualitas air dan kebersihan wadah menjadi faktor utama keberhasilan proses pendederan di lokasi penelitian.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada CV. Angga Solihin Putra, Gerokgak, Bali, atas dukungan, kerjasama, dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada teknisi *hatcery*, serta seluruh *staff* operasional yang telah menyediakan data dan pendampingan di lapangan.

REFERENSI

- [1] Z. Zuliati, S. Widodo, A. Zuhriyah, And J. D. Siwalette, "Pengembangan Budidaya Kerapu Cantang (*Epinephelus* Sp) Sebagai Alternatif Pendapatan Desa Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan," *Mimb. Agribisnis J. Pemikir. Masy. Ilm. Berwawasan Agribisnis*, Vol. 11, No. 2, Pp. 3110–3122, July 2025, Doi: 10.25157/Ma.V11i2.18781.
- [2] W. K. A. Putra, S. Suhaili, And T. Yulianto, "Efisiensi Dan Rasio Konversi Pakan Ikan Dengan Berbagai Dosis Papain Pada Kerapu Cantang (*E. fuscoguttatus* >< *E. lanceolatus*)," *J. Perikan. Univ. Gadjah Mada*, Vol. 22, No. 1, Pp. 19–25, June 2020, Doi: 10.22146/Jfs.55524.
- [3] H. G. Priyadi, T. H. Ramli, S. Putri, A. A. Rizki, And A. A. Doni, "Kualitas Larva Hasil Hibridisasi Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) Dan Ikan Kerapu Kertang (*Epinephelus lanceolatus*) Di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (Bpbap) Situbondo," *J. Perikan. Pantura Jpp*, Vol. 7, No. 1, Pp. 425–434, Mar. 2024, Doi: 10.30587/Jpp.V7i1.7239.
- [4] D. A. S. Utami, A. F. Rizki, A. Sufiati, H. A. A. Riyadi, A. A. Maulana, And M. D. Fardhani, "Kinerja Reproduksi Dan Produksi Benih Ikan Kerapu Hibrida (*Epinephelus* Sp.) Yang Diproduksi Oleh Unit Pembenihan Di Bali Utara," *J. Ilmu-Ilmu Perikan. Dan Budid. Perair.*, Vol. 17, No. 2, Pp. 149–159, Dec. 2022, Doi: 10.31851/Jipbp.V17i2.9244.

- [5] R. Febrianti, “Teknik Pembesaran Ikan Kerapu Cantang (*Epinephelus Fuscoguttatus* × *Epinephelus Lanceolatus*) Di Balai Perikanan Budidaya Laut (Bpbl) Batam,” *South East Asian Aquac.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 6–14, June 2024, Doi: 10.61761/Seaqu.2.1.6-14.
- [6] S. I. P. Ningrum, L. P. Hapsari, And H. G. Priyadi, “Performa Laju Pertumbuhan Dan Tingkat Kelulusan Hidup Ikan Kerapu Cantang (*Epinephelus Fuscoguttatus* X *Epinephelus Lanceolatus*) Tahap Pendederan: Growth Performance And Survival Rate Of Cantang Grouper (*Epinephelus Fuscoguttatus* X *Epinephelus Lanceolatus*) In Nursury Stage,” *Jfmr J. Fish. Mar. Res.*, Vol. 9, No. 1, Pp. 101–109, Mar. 2025, Doi: 10.21776/Ub.Jfmr.2025.009.01.10.
- [7] Y. Azis, S. Subandiyono, And S. Suminto, “Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Kerapu Cantang (*Epinephelus Fuscoguttatus* × *Lanceolatus*),” *Sains Akuakultur Trop. Indones. J. Trop. Aquac.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 51–60, Apr. 2021, Doi: 10.14710/Sat.V5i1.9284.
- [8] A. Arfat And T. B. C. Rahmadani, “Teknik Pendederan Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer*) Dengan Kepadatan Penebaran Berbeda,” *J. Vokasi Ilmu-Ilmu Perikan. Jvip*, Vol. 5, No. 1, Pp. 72–77, Nov. 2024, Doi: 10.35726/Jvip.V5i1.7351.
- [9] Ardiansyah, Risnita, And M. S. Jailani, “Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif Dan Kuantitatif,” *Ihsan J. Pendidik. Islam*, Vol. 1, No. 2, Pp. 1–9, July 2023, Doi: 10.61104/Ihsan.V1i2.57.
- [10] Q. Qomaruddin And H. Sa’diyah, “Kajian Teoritis Tentang Teknik Analisis Data Dalam Penelitian Kualitatif: Perspektif Spradley, Miles Dan Huberman,” *J. Manag. Account. Adm.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 77–84, Dec. 2024, Doi: 10.52620/Jomaa.V1i2.93.
- [11] A. R. Khalda, S. K. Sari, A. D. Maharani, N. A. Puspitadewi, I. T. C. D. A. Archiles, And P. Prayogo, “Teknik Pembenihan Ikan Kerapu Cantang (*Ephinephelus* Sp.) Di Balai Budidaya Air Payau, Situbondo, Jawa Timur,” *Manfish J. Ilm. Perikan. Dan Peternak.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 48–57, Aug. 2024, Doi: 10.62951/Manfish.V2i2.45.
- [12] A. Khumaidi, R. Faizin, And D. G. Prakosa, “Kajian Teknis Pendederan Ikan Kerapu Cantang (*Epinephelus Fuscoguttatus* × *Epinephelus Lanceolatus*) Secara Intensif Di Bpbap Situbondo: Technical Study For Intensive Nursery Of Cantang Grouper (*Epinephelus Fuscoguttatus* × *Epinephelus Lanceolatus*) At Bpbap Situbondo,” *J. Aquatropica Asia*, Vol. 7, No. 2, Pp. 49–56, Nov. 2022, Doi: 10.33019/Joaa.V7i2.3420.
- [13] S. B. M. Sembiring, G. S. Wibawa, K. Mahardika, Z. Widiastuti, And H. Haryanti, “Prevalensi Infeksi Viral Nervous Necrosis (Vnn) Dan Iridovirus Pada Hatcheri Dan Budidaya Ikan Laut,” *Media Akuakultur*, Vol. 13, No. 2, Pp. 83–90, Oct. 2018, Doi: 10.15578/Ma.13.2.2018.83-90.
- [14] S. Ismi, “Sistem Usaha Pada Benih Ikan Kerapu Untuk Mencukupi Kebutuhan Budidaya,” *J. Penyul. Perikan. Dan Kelaut.*, Vol. 13, No. 3, Pp. 315–324, Dec. 2019, Doi: 10.33378/Jppik.V13i3.132.