

Kajian Budidaya Ikan Discus (*Symphysodon discus*) Yang Dipijahkan Secara Alami (Pengelolaan dan Kelayakan Usaha)

Study of Symphysodon discus Culture By Naturally Spawned (Management and Feasibility of Business)

Andri Iskandar^{1*}, Odang Carman², Andri Hendriana¹, Ervin HAF³, SU Sutisna³, Muslim Muslim⁴

¹Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan,
Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, Jl. Kumpang No.14, Bogor, Jawa Barat

²Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor,
Jalan Agatis, Dramaga, Bogor, Jawa Barat

³Salus Aquatic, Jl. Kelapa Sawit 13, Gading serpong, Tangerang, Banten

⁴Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Jl.Palembang-Prabumulih
KM.32 Ogan Ilir, Sumatera Selatan

*Corresponding Author: andriiskandar@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Indonesia memiliki 400 spesies ikan hias air tawar dan 650 ikan spesies ikan air laut. Hal ini menggambarkan bahwa Indonesia memiliki potensi menjadi eksportir ikan hias terbesar di dunia. Pangsa ekspor ikan hias Indonesia di pasar dunia masih kecil dan peluang besar karena Indonesia adalah “gudang” ikan hias dunia. Salah satu komoditas ikan hias yang banyak diminati para penghobi ikan hias adalah ikan discus (*Symphysodon discus*). Harga ikan discus di dalam negeri dengan ukuran 1 inci berkisar antara Rp. 15.000 - 20.000 ekor⁻¹, sedangkan untuk ikan yang telah berukuran 2 inci dapat mencapai kisaran antara Rp. 20.000 - 30.000 ekor⁻¹. Harga ikan discus di tingkat eksportir mencapai \$25,00-40,00 ekor⁻¹ untuk ikan ukuran 1 inci, sedangkan pada ikan yang berukuran 2 inci berkisar antara \$30,00-60,00 ekor⁻¹. Metode yang dilakukan dalam studi adalah berpartisipasi aktif secara langsung dalam seluruh kegiatan (*action research*), pengamatan, observasi, wawancara, pencatatan dan pengumpulan informasi-informasi serta studi literatur materi terkait dilakukan. Dalam studi ini dilakukan kajian teknis pemeliharaan ikan mulai dari penanganan induk, pemijahan, penanganan telur, larva dan benih, teknik transportasi serta kelayakan usahanya yang bertujuan agar dapat dijadikan sebagai bahan referensi para pelaku usaha budidaya ikan untuk dapat mengelola usahanya secara aplikatif, ekonomis dan berkelanjutan.

Kata kunci: ekonomis dan berkelanjutan; ikan hias; kelayakan usaha; *Symphysodon discus*

ABSTRACT

Indonesia has 400 species of freshwater ornamental fish and 650 marine fish species. This illustrates that Indonesia has the potential to become the largest ornamental fish exporter in the world. Indonesia's ornamental fish export share in the world market is still small and has a great opportunity because Indonesia is a "warehouse" of world ornamental fish. One of the ornamental fish commodities that are in great demand by ornamental fish hobbyists is discus fish (*Symphysodon discus*). The price of discus fish in the country with a size of 1 inch ranges from Rp. 15.000 - 20.000 fish⁻¹, while for 2-inch fish it can reach between Rp. 20.000 - 30.000 fish⁻¹. The price of discus fish at the exporter level reaches \$25.00 - 40.00 fish⁻¹ for 1-inch fish, while for 2-inch fish it ranges from \$30.00 - 60.00 fish⁻¹. The method used in the study is action research, observations, observations, interviews, recording and gathering of information as well as literature studies of related materials are carried out. In this study, a technical study of fish rearing was carried out starting from handling broodstock, spawning, handling eggs, larvae, and seeds, transportation techniques, and business feasibility which aims to be used as reference material for fish farming business actors to be able to manage their business in an applicative, economical and sustainable manner.

Keywords: economical and sustainable; feasibility; ornamental fish; *Symphysodon discus*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia dengan wilayah perairan yang luas, membuat hampir semua jenis ikan tropis biasa ditemukan di Indonesia. Indonesia memiliki 400 spesies ikan hias air tawar dan 650 ikan spesies ikan air laut dan hal ini menggambarkan bahwa Indonesia memiliki potensi menjadi eksportir ikan hias terbesar di dunia.

Pangsa ekspor ikan hias Indonesia di pasar dunia masih kecil dan menjadi peluang besar karena Indonesia adalah “gudang” ikan hias dunia (Wijaya, 2018). Potensi Indonesia sebagai negara bahari dengan kekayaan perairan yang berlimpah dapat bersaing dengan negara pengekspor lainnya. Perdagangan dunia untuk produk ikan hias terus berkembang seiring permintaan pasar yang terus meningkat (IPTCV, 2017).

Salah satu komoditas ikan hias yang banyak diminati para penghobi ikan hias adalah ikan discus (*Symphysodon discus*). Ikan discus merupakan ikan siklid neotropik dari Amerika Selatan, asli Sungai Amazon Brasil, Peru, Kolombia. Ikan discus panjangnya sekitar 20 cm dan memiliki tubuh dengan bentuk pipih dan rentang warna yang luas. Ikan discus adalah sejenis spesies biparental yang dicirikan oleh memelihara telur dan larva pada substrat (Mattos *et al.*, 2016).

Saat ini, harga ikan discus di dalam negeri dengan ukuran 1 inci berkisar antara Rp. 15.000 – 20.000 ekor⁻¹, sedangkan untuk ikan yang telah berukuran 2 inci dapat mencapai kisaran antara Rp. 20.000-30.000 ekor⁻¹. Harga ikan discus di tingkat eksportir mencapai \$25,00-40,00 ekor⁻¹ untuk ikan ukuran 1 inci, sedangkan pada ikan yang berukuran 2 inci berkisar antara \$30,00-60,00 ekor⁻¹ (GwynnbrookFarm, 2011).



Gambar 1. Ikan discus *Symphysodon discus*

Ikan discus termasuk kedalam komoditas unggulan ekspor dengan permintaan dan harga yang tinggi. Sidi *et al.* (2022) menyebutkan bahwa salah satu faktor yang membuat nama ikan discus digemari

oleh para pecinta ikan hias serta masyarakat adalah banyaknya jenis dari ikan ini dan sangat mungkin terciptanya varietas baru sehingga budidaya ikan discus akan sangat menguntungkan bagi para pembudidayanya.

Saat ini, berdasarkan data pemenuhan kebutuhan dibeberapa pembudidaya ikan discus yang ada di Kabupaten Tangerang, Banten, permintaan konsumen untuk ikan discus masih belum dapat dipenuhi. Sebagai contoh, di daerah Bogor, Jawa Barat permintaan pasar terhadap komoditas ikan ini dalam satu bulan sekitar 1.000 ekor, sedangkan pembudidaya hanya mampu menyediakan 200 ekor perbulan. Hal ini menunjukkan bahwa pembudidaya yang ada belum dapat memenuhi permintaan ikan discus Selain permintaan dan harga yang cukup menjanjikan, masih belum banyak pembudidaya ikan yang membudidayakan ikan tersebut karena terbatasnya penguasaan terhadap teknis budidaya ikan ini.

Dalam rangka penyebaran informasi budidaya ikan discus, dalam studi ini dilakukan kajian teknis pemeliharaan ikan mulai dari penanganan induk, pemijahan, penanganan telur, larva dan benih, teknik transportasi serta kelayakan usahanya agar dapat dijadikan sebagai bahan referensi para pelaku usaha budidaya ikan untuk dapat mengelola usahanya secara aplikatif, ekonomis dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Kajian teknis ini dilaksanakan di Salus Aquatic, Tangerang, Banten. Metode yang dilakukan adalah dengan berpartisipasi aktif secara langsung dalam seluruh kegiatan (*action research*). Darna (2018) menyebutkan bahwa metode ini bertujuan untuk mengembangkan metode kerja yang paling efisien, sehingga biaya produksi dapat ditekan dan produktifitas dapat meningkat. Dalam studi ini juga dilakukan pengamatan serta observasi, wawancara dengan berbagai pihak yang memiliki pengetahuan budidaya ikan discus yang dijadikan sebagai data primer dengan menggunakan instrumen pengukuran yang khusus sesuai dengan tujuan (Dwiwana, 2019) Proses pencatatan dan pengumpulan informasi-informasi serta studi literatur materi terkait dilakukan guna menunjang dokumen-dokumen yang telah diolah yang ada hubungannya dengan analisis.

Parameter analisa usaha dihitung dengan menggunakan persamaan:

Biaya produksi

Biaya produksi adalah total biaya yang diperoleh dari biaya operasional yaitu biaya tetap dan biaya variabel dalam satu tahun masa pemeliharaannya. Biaya produksi cenderung akan berubah setiap tahunnya karena mengikuti biaya variabel. Biaya produksi pembenihan ikan nila strain sultana selama setahun dihitung sebagai berikut:

$$TC = \text{Biaya tetap} + \text{Biaya variabel}$$

Penerimaan

Penerimaan benih yang diperoleh merupakan hasil penjualan selama satu tahun dan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Penerimaan} = \text{Jumlah produksi} \times \text{Harga/unit}$$

Keuntungan

Keuntungan merupakan selisih antara penerimaan dengan total biaya produksi. Usaha tersebut akan dikatakan untung apabila hasil selisih yang didapatkan bernilai positif. Nilai keuntungan dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Keuntungan} = \text{Penerimaan total} - \text{Biaya total}$$

R/C ratio

Analisis *R/C ratio* merupakan parameter analisis yang digunakan untuk melihat pendapatan relatif suatu usaha dalam 1 tahun terhadap biaya yang dipakai dalam kegiatan tersebut. Suatu usaha dikatakan layak jika nilai *R/C ratio* lebih dari 1.0. Semakin tinggi nilai *R/C ratio*, keuntungan suatu usaha akan semakin tinggi. *R/C ratio* dihitung sebagai berikut:

$$R/C = \frac{\text{Penerimaan total}}{\text{Biaya total}}$$

Break Even Point

Break Even Point (BEP) merupakan parameter analisis yang digunakan untuk mengetahui nilai produksi atau volume produksi suatu usaha untuk mencapai titik impas, yaitu tidak untung atau rugi.

Break Even Point dihitung tersebut sebagai berikut :

$$\text{BEP (ekor)} = \frac{\text{Biaya tetap}}{\text{harga/kg} - \left(\frac{\text{biaya variabel}}{\text{jml.produksi}}\right)}$$

$$\text{BEP (Rp)} = \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \left(\frac{\text{biaya variabel}}{\text{penerimaan}}\right)}$$

Payback period

Payback Period (PP) merupakan masa pengembalian modal. PP juga merupakan perbandingan antara biaya investasi dengan keuntungan yang diperoleh setiap tahunnya.

$$PP = \frac{\text{Investasi}}{\text{Keuntungan}}$$

Harga pokok penjualan

Harga pokok penjualan adalah jumlah harga penjualan produksi berada pada titik terendah dan harga tersebut agar tidak mengalami kerugian pada usaha tersebut, dihitung sebagai berikut :

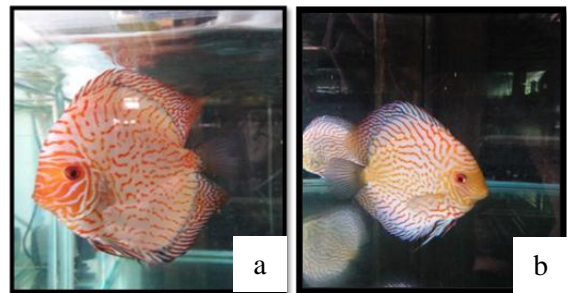
$$\text{HPP} = \frac{\text{Total biaya produksi}}{\text{Total produksi}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeliharaan Induk

Sebagian besar induk discus yang ada di lokasi studi berasal dari pembudidaya di daerah Tangerang, Banten. Sebagian induk juga merupakan hasil budidaya sendiri, yang dipelihara sejak ukuran larva sampai mejadi calon induk yang siap untuk dipijahkan. Pemeliharaan ikan discus dari stadia larva sampai menjadi calon induk memerlukan waktu selama 1 tahun. Pemeliharaan induk ikan discus dilakukan secara berpasangan. Wadah pemeliharaan induk ikan discus berupa akuarium berukuran 1 x 0,5 x 0,4 m³. Wadah tersebut disekat menjadi dua bagian sehingga akuarium berukuran 50 x 50 x 40 cm³ yang diisi air sebanyak 75 L. Jumlah induk ikan discus yang dipelihara dalam kajian ini berjumlah 10 ekor jantan dan 10 ekor betina.

Kegiatan pemeliharaan induk meliputi persiapan wadah, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air, pemijahan, penanganan telur, dan pengobatan penyakit. Induk-induk yang akan dipijahkan, selanjutnya diseleksi dengan kriteria seperti ditampilkan pada Tabel 1, kemudian induk hasil seleksi, ditebar di dalam akuarium ‘perjodohan’ agar masing-masing pasangan induk dapat memilih pasangan untuk melakukan proses pemijahan. Pasangan induk ikan yang telah berjodoh, akan terlihat berenang bersama-sama.



Gambar 2. Performa induk ikan discus: (a) Induk jantan dan (b) Induk betina

Tabel 1. Perbedaan jenis kelamin ikan discus

Parameter	induk jantan	induk betina
Ekor	segitiga	membulat membulat dan
Kelamin sirip dorsal	meruncing meruncing aktif dan	sedikit memerah membulat
Pergerakan	lincah	lambat

Persiapan Wadah Pemeliharaan

Kegiatan persiapan wadah dilakukan dengan cara pemberian dan tanpa pemberian desinfektan. Penggunaan desinfektan dilakukan jika pada kegiatan pemeliharaan ikan sebelumnya terdapat ikan yang sakit. Jenis desinfektan yang digunakan adalah kalium permanganat ($KMnO_4$) $KMnO_4$ atau PK dengan dosis sebanyak 50 ppm. Wadah yang didisinfeksi, direndam dengan larutan PK selama 24 jam. Pemberian PK bertujuan untuk membunuh bibit penyakit dalam wadah budidaya (Supriyadi, 2004). Setelah dilakukan perendaman, wadah digosok seluruh dindingnya dan dikeringkan.

Wadah selanjutnya diisi kembali dengan air setinggi 30 cm, dan dilengkapi dengan jenis filter terbuat dari busa yang telah dipasangkan aerasi. Dalam hal ini fungsi aerasi selain bertujuan untuk meningkatkan kandungan oksigen terlarut di dalam air juga berfungsi untuk menyaring kotoran yang ada di dalam air media pemeliharaan. Wadah yang telah diaerasi selama 24 jam siap untuk digunakan.

Pemberian Pakan

Pemberian pakan induk yang sesuai akan berpengaruh terhadap kualitas telur yang dihasilkan. Pakan yang diberikan kepada induk ikan harus memiliki kualitas yang baik terutama kandungan asam amino, asam lemak, karbohidrat vitamin, dan mineral (Effendi, 2012). Pada pemeliharaan induk ikan discus, pemberian pakan dapat menggunakan cacing darah (*bloodworm*) yang telah dibekukan (Gambar 3a). Pemilihan pakan alami jenis cacing darah karena jenis cacing ini mengandung protein yang tinggi dan lemak yang rendah. Cacing darah mempunyai kandungan protein 57% dan lemak 13,30% (Madinawati, 2011).

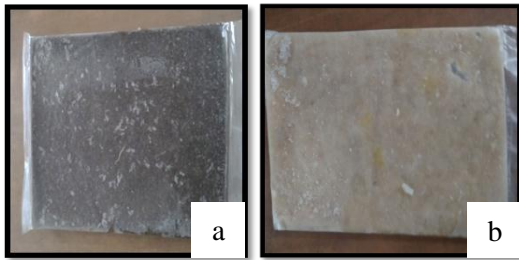
Selain diberikan pakan jenis cacing darah, induk ikan discus juga diberi jenis pakan buatan yang merupakan olahan hasil formulasi sendiri di lokasi studi. Pakan buatan dapat diberikan untuk induk ikan karena mengandung unsur nutrisi yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan induk ikan tersebut (Arifin

dan Asyari, 1994). Pakan buatan yang diberikan terdiri dari campuran *fillet* ikan patin, daging ayam, udang, vitamin C, vitamin E, minyak ikan, air, dan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*).

Di lokasi studi, pakan buatan disiapkan dengan menggunakan alat dan bahan berupa baskom, kantong plastik ukuran 0,25 kg, timbangan, dan gelas ukur. Campuran bahan yang digunakan adalah 0,5 kg daging ayam, 0,5 kg udang, 1 kg *fillet* daging ikan patin, vitamin C, vitamin E, minyak ikan, air, dan CMC. Langkah dalam pembuatan pakan adalah daging ayam, udang, dan *fillet* daging ikan patin dimasukkan ke dalam baskom dan diaduk sampai merata, selanjutnya vitamin C sebanyak 300 mg dilarutkan pada 0,5 L air dan larutan tersebut kemudian dimasukkan pada baskom yang telah berisi campuran bahan dan diaduk sampai merata. Vitamin E dan minyak ikan kemudian dimasukkan sebanyak masing-masing 5 buah kapsul dan diaduk sampai merata. Ke dalam semua bahan yang telah tercampur selanjutnya ditambahkan CMC sampai bahan mengental dan sedikit padat. Setelah itu, pakan olahan dimasukkan ke dalam plastik dan disimpan dalam *freezer* (Gambar 3 b).

Penggunaan bahan-bahan dalam pakan buatan tersebut berfungsi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi induk ikan yang lebih banyak dalam proses pematangan gonad. *Fillet* daging ikan patin mengandung nutrisi berupa protein 13,22%-16,17%, lemak 3,86%, dan air 74,52%, sedangkan daging udang memiliki kandungan nutrisi berupa protein 19,4% dan lemak 1,15%. Pada daging ayam mengandung nutrisi berupa protein 18,20% dan lemak 25% (Wijayanti *et al.*, 2013). Penambahan vitamin C bertujuan untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan peningkatan pertumbuhan ikan (Kursistiyanto *et al.*, 2013), sedangkan kandungan omega 3 pada minyak ikan berguna untuk meningkatkan pertumbuhan dan daya tahan tubuh (Almunady *et al.*, 2011). Sebagai zat pengikat zat pengikat (*binder*) pada bahan-bahan yang akan digunakan untuk proses pembuatan pakan buatan digunakan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*).

Dalam proses pemeliharaan induk, proses pemberian pakan menggunakan metode *at satiation* atau secara sekenyang-skenyangnya. Frekuensi pemberian pakan alami (cacing darah) dilakukan sebanyak 3 kali sehari, yaitu pada pukul 07.30, 13.00, dan 17.00, sedangkan khusus untuk pakan buatan hanya diberikan dengan selang waktu 3 hari sekali, pada jadwal pemberian pakan pukul 17.00.



Gambar 3. Pakan (a) Lempengan daging beku (b) Lempengan pakan buatan hasil olahan

Pengelolaan kualitas air

Pengelolaan kualitas air pada pemeliharaan induk ikan discus di lokasi studi meliputi pembersihan busa pada filter, penyiponan, dan pergantian air. Pada saat proses pergantian air, air yang lama di dalam wadah pemeliharaan dibuang selanjutnya air yang baru diisi kedalam wadah pemeliharaan sebanyak 30-40% dari volume total air pemeliharaan. Air baru yang digunakan untuk mengganti air lama adalah air yang telah ditampung terlebih dahulu untuk mengendapkan kotoran (Endianto, 2007).

Dalam pengelolaan kualitas air wadah pemeliharaan induk discus, dilakukan penurunan pH air, karena kondisi pH air di lokasi studi sebesar 7,1-7,2, sedangkan kualitas air yang baik untuk budidaya ikan discus ialah pada pH 6,2-6,8 (Zen, 2018). Untuk itu, proses penurunan pH air menggunakan *phosporic acid* yang mempunyai bahan aktif asam fosfat *food grade* H_3PO_4 , yang merupakan salah satu komposisi dari minuman bersoda. Penambahan *phosporic acid* dilakukan kedalam 150 L air yang telah ditampung di dalam akuarium berukuran 1 x 0,5 x 0,4 m³. *phosporic acid* yang ditambahkan sebanyak 7 mL untuk 150 L air (setara dosis 46 ppm). Berdasarkan hasil pengukuran pH air, penambahan *phosporic acid* dapat menurunkan nilai pH menjadi 6,2.

Pengobatan Penyakit

Penyakit yang sering ditemui pada ikan discus adalah *white spot*, *gill flukes*, dan *skin flukes*. Penyakit ini bisa diatasi dengan diberi beberapa obat yaitu medfish FMC dan medfish *internal free*. Obat medfish FMC diberikan jika terdapat gejala penyakit *whitespot* dan *skin flukes*. Gejala *white spot* berupa ikan berenang pada sudut akuarium dan terdapat bintik putih. Sedangkan gejala pada *skin flukes* berupa berenang miring dan warna tubuh hitam legam. Pemberian FMC pada penyakit tersebut sebanyak 0,05 mL L⁻¹.

Obat medfish *internal free* diberikan jika terdapat gejala penyakit *gill flukes*. Gejala *gill flukes* berupa berenang miring, tidak nafsu makan, dan gerakan *operculum* cenderung lebih cepat. Penyakit ini dapat dideteksi menggunakan mikroskop dengan pengambilan sampel berupa insang. Insang yang terserang penyakit ini akan berwarna merah darah. Pemberian obat medfish *internal free* untuk mengatasi penyakit ini adalah sebanyak 0,05 mL L⁻¹.

Penanganan ikan yang terserang hama dan penyakit termasuk pada ikan discus oleh pembudidaya secara efektif menggunakan obat, baik obat-obatan dari senyawa kimia yang tersedia di pasaran maupun obat dari bahan alami. Tamara *et al.* (2021) menyebutkan bahwa sebanyak 56% pembudidaya memilih obat dari senyawa kimia komersial, 32% menggunakan garam ikan dan 12% lainnya memilih menggunakan obat dari bahan alami sesuai dengan jenis penyakit yang diderita ikan. Jenis obat kimia yang digunakan bermacam-macam seperti medfish FMC dan medfish *internal free*, methylene blue, acriflavine, tetra chlor, dan blitz-icht.

Pemijahan Induk

Pemijahan ikan discus dilakukan secara alami di dalam wadah pemeliharaan induk. Sex ratio pada pemijahan induk ialah 1:1. Pada saat proses memijah, induk betina akan menempelkan telur ke substrat dan induk jantan menyemprotkan sperma. Substrat yang dipakai di lokasi studi menggunakan potongan pipa PVC berdiameter 30 cm dan tinggi 10 cm (Gambar 4). Rematurasi pemijahan induk ikan discus berlangsung setiap 1 bulan sekali. Berdasarkan hasil studi, induk discus memiliki tingkat fekunditas sebanyak 205 butir ekor⁻¹ dengan rata-rata tingkat pembuahan (*fertilization rate*) sebesar 80%.



Gambar 4. Proses pemijahan ikan discus (ikan menempelkan telur ke substrat berupa pipa PVC)

penyakit velvet mengalami ciri-ciri insangnya tidak bisa bergerak keseluruhan (Dimas, 2019). Penyakit velvet dapat diatasi dengan pemberian obat antibiotik berupa medfish antibiotik. Antibiotik tersebut diberikan sebanyak 0,1 mL L⁻¹ dengan waktu pengobatan selama 3 hari. Pemberian pakan untuk ikan yang sedang diobati tetap dilakukan, namun jumlahnya tetap disesuaikan dengan kondisi dan nafsu makan ikan.

Pemeliharaan benih

Pemeliharaan benih ikan discus dilakukan pada wadah berupa akuarium berukuran 1 x 0,5 x 0,4 m³ yang diisi air sebanyak 150 L. Benih ikan discus yang ditebar berukuran 1 inci.

Wadah yang akan digunakan untuk memelihara benih dibersihkan dan diberi desinfektan berupa PK sebanyak 50 ppm dan direndam dengan selama 24 jam, selanjutnya wadah digosok seluruh bagian dindingnya dan dikeringkan. Kedalam wadah kemudian diisi air setinggi 30 cm dan dilengkapi dengan sistem aerasi yang telah dipasang filter busa untuk menyaring kotoran di dalam air.

Benih ikan discus selanjutnya ditebar kedalam wadah dengan kepadatan. Jenis pakan yang diberikan pada pemeliharaan benih ikan discus berupa cacing darah. Aplikasi pemberian pakan dengan cara mengambil cacing darah sekitar 10 gram selanjutnya ditempatkan kedalam setiap akuarium pemeliharaan benih. Metode yang digunakan ialah secara *at satiation* atau dengan sekenyang-kenyangnya. Frekuensi pemberian pakan benih ikan discus dilakukan sebanyak 3 kali sehari pada pukul 07.30, 13.00, dan 17.00.

Kualitas air wadah budidaya sangat berpengaruh pada kelangsungan hidup ikan. Pengelolaan kualitas air meliputi pembersihan filter, penyiponan, dan pergantian air. Pergantian air dilakukan dengan membuang air di dalam media pemeliharaan dan memasukkan kembali air yang baru sebanyak 30-40%. Pada pemeliharaan benih ikan discus, kondisi air memerlukan pH netral atau sedikit basa dengan tujuan untuk mempercepat pertumbuhan benih ikan. Nilai pH dalam pemeliharaan benih 7,7. Kegiatan pengelolaan kualitas air dilakukan setiap hari sekali agar kualitas air terjaga.

Sama halnya seperti pada saat stadia larva, jenis penyakit yang sering ditemui pada benih ikan discus adalah velvet. Benih yang terserang velvet ditandai dengan adanya bintik putih pada sirip dorsal.

Untuk mengatasi penyakit ini pada stadia benih ikan, pemberian obat berupa medfish *eksternal free* diberikan sebanyak 0,02 mL L⁻¹. Selama masa pengobatan, air yang digunakan untuk merendam ikan sakit tidak diganti agar pengobatan berjalan efektif. Waktu perendaman selama 3 hari dan jika ikan masih sakit, maka air rendaman diganti kemudian diulangi pemberian obat dengan dosis yang sama.

Pemanenan dan transportasi

Berdasarkan hasil studi, tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) rata-rata benih ikan discus adalah 65%. Ikan discus yang telah memasuki masa panen dibagi kedalam 2 ukuran, yaitu ukuran pembenihan sebesar 2,5 cm dan ukuran pendederan sebesar 5 cm. Ikan yang akan dipanen diberok terlebih dahulu. Pemberokan merupakan pengosongan lambung/usus sehingga jumlah feses yang dikeluarkan dan metabolisme pencernaan ikan berkurang (Dirjen Produksi dan Usaha Produksi, 2017). Alat dan bahan yang diperlukan saat pemanenan berupa serokan ukuran 40 x 30 cm², centong, plastik kemas *polyetylen* berukuran 40 x 60 cm² yang dapat menampung air sebanyak 5 liter, serta tabung oksigen untuk suplai oksigen kedalam plastik kemas saat proses distribusi.

Proses pemanenan dilakukan dengan mengangkat busa filter agar memudahkan dalam proses penangkapan ikan. Setelah busa filter diangkat dilakukan penangkapan benih dengan serokan secara perlahan dan dimasukkan ke dalam plastik kemas yang telah diisi air. Kepadatan benih ikan discus di dalam plastik kemas untuk benih ukuran 2,5 cm sebanyak 25 ekor kantong⁻¹, sedangkan untuk benih ukuran 5 cm sebanyak 10 ekor kantong⁻¹. Setelah ikan dimasukkan ke dalam plastik, kemudian diberi oksigen dengan perbandingan air dan oksigen di dalam plastik yaitu 1:2. Alat transportasi yang digunakan untuk mendistribusikan ikan menyesuaikan dengan kapasitas angkut kendaraan. Jika jumlah kantong yang dikirim sebanyak 15 kantong kemas atau kurang, maka kendaraan pengangkut menggunakan kendaraan roda dua. Jika pengiriman ke lokasi konsumen lebih dari 15 kantong kemas, maka kendaraan yang dipakai menggunakan kendaraan roda empat.

Analisa Kelayakan Usaha

Didalam proses penjualan hasil produksinya, pemasaran ikan discus relatif tidak sulit. Permintaan ikan discus selalu tinggi sedangkan jumlah pembudidaya yang masih minim membuat ikan ini selalu dicari. Pemasaran ikan discus ditujukan kepada petani pendederan, suplayer ekportir, dan penghobis yang berada di daerah Tangerang, Bekasi, Bogor, dan

Jakarta. Ikan discus yang dijual adalah ukuran 2,5 cm ekor⁻¹ dengan harga Rp. 9.000 ekor⁻¹ dan ukuran 5 cm ekor⁻¹ dengan harga Rp. 50.000 ekor⁻¹.

Dalam kajian ini diuraikan gambaran analisa kelayakan usaha kegiatan pembenihan ikan discus. Biaya investasi dan penyusutan untuk menunjang kelancaran operasional usaha disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Biaya Investasi Dan Penyusutan Pembenihan Ikan Discus

No	Komponen	Spesifikasi	Jml	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Join cost (%)	Join cost (Rp)	Umur teknis (tahun)	Nilai sisa (Rp)	Penyusutan (Rp)
1	Luas lahan	160 m	1	98.000.000	98.000.000	15,5%	15.183.099			
2	Sumur bor	10 m	1	15.000.000	15.000.000	15,5%	2.323.944			
3	Pompa air	York Italy 550 Watt	1	1.200.000	1.200.000	23,2%	277.895	8	27.789	31.263
4	Tandon air	Penguin 1100 L	1	2.500.000	2.500.000	23,2%	578.947	10	57.895	52.105
5	Induk jantan	min 4 inci	10	1.000.000	10.000.000	100%	10.000.000	5	1.000.000	1.800.000
6	Induk betina	min 4 inci	10	1.000.000	10.000.000	100%	10.000.000	5	1.000.000	1.800.000
4	Akuarium benih	100x50x35 cm	8	200.000	1.600.000	100%	1.600.000	10	160.000	144.000
7	Akuarium induk	50x50x50cm	10	100.000	1.000.000	100%	1.000.000	10	100.000	90.000
8	Akuarium <i>phosporic acid</i>	100x50x50 cm	4	100.000	400.000	100%	400.000	10	40.000	36.000
10	Akuarium penetasan <i>Artemia</i> sp.	La: 35x35 cm t: 40 cm tebal 0,5 cm	5	50.000	250.000	7,1%	17.742	10	1.774	1.597
11	Rak akuarium induk	rak besi tebal 5 mm	4	400.000	1.600.000	100%	1.600.000	5	160.000	288.000
13	Rak penetasan <i>Artemia</i>	rak kayu	5	100.000	500.000	100%	500.000	5	50.000	90.000
14	Instalasi listrik	PLN	1	1.500.000	1.500.000	15,5%	232.500	15	23.250	13.950
15	Instalasi air	Set	1	700.000	700.000	15,5%	108.500	10	10.850	9.765
16	<i>Blower</i>	Resun GF-180	1	950.000	950.000	15,5%	147.250	5	14.725	26.505
17	Mobil	Avanza	1	225.600.000	225.600.000	15,5%	34.968.000	10	3.496.800	3.147.120
18	Motor	Honda Scoopy	1	16.000.000	16.000.000	7,1%	1.136.000	10	113.600	102.240
19	<i>Frezer</i>	150 kg	1	5.800.000	5.800.000	7,1%	411.800	8	41.180	46.328
20	Tabung oksigen	1 m ³	1	600.000	600.000	15,5%	93.000	5	9.300	16.740
21	Selang sipon	1 inci	1	30.000	30.000	100%	30.000	2	3.000	13.500
23	Selang sipon <i>Artemia</i> sp.	¼ inci	1	10.000	10.000	7,1%	710	2	71	320
24	Serokan sedang	45 xm x 30 cm	2	25.000	50.000	100%	50.000	2	5.000	22.500
25	Serokan kecil	30 cm x 25 cm	2	10.000	20.000	100%	20.000	2	2.000	9.000
26	Centong	plastik	2	5.000	10.000	15,5%	1.550	3	155	465
27	Baskom	plastik	2	15.000	30.000	15,5%	4.650	2	465	2.093
29	Busa filter		10	10.000	100.000	100%	100.000	1	10.000	90.000
30	Keran aerasi	merk MULTI	10	1.000	10.000	100%	10.000	5	1.000	1.800
31	Pipa PVC	panjang 4 m diameter 1/2 inci	2	10.000	20.000	100%	20.000	10	2.000	1.800
32	Batu aerasi	batu T-dus	10	2.000	20.000	100%	20.000	5	2.000	3.600
33	Pipa L	1/2 inci	2	5.000	10.000	100%	10.000	10	1.000	900

No	Komponen	Spesifikasi	Jml	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Join cost (%)	Join cost (Rp)	Umur teknis (tahun)	Nilai sisa (Rp)	Penyusutan (Rp)
34	Pipa T	1/2 inci	3	20.000	60.000	100%	60.000	10	6 000	5.400
35	Keran air	merk HONDA	10	15.000	150.000	100%	150.000	10	15.000	13.500
36	Timbangan	Balance 5 gram	1	220.000	220.000	7,1%	15.620	5	1.562	2.812
37	Pipa PVC	pipa T-dus	10	7.500	75.000	100%	75.000	2	7.500	33.750
38	pH meter	Eco pH Meter	1	1.000.000	1.000.000	7,1%	71.000	5	7.100	12.780
Jumlah					395.015.000		81.217.206			7.909.831

Biaya Tetap (FC)

Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan baik ada maupun tidak adanya suatu kegiatan produksi.

Biaya tetap untuk pembenihan ikan discus yang dikeluarkan sebesar Rp. 22.246.165 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Biaya Tetap Pembenihan Ikan Discus

No	Komponen	Spesifikasi	Kebutuhan	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Join cost (%)	Join Cost (Rp)	Harga per bulan (Rp)	Harga tahun (/tahun)
1	Biaya penyusutan								7.909.831
2	Pakan induk	Cacing darah	4.5	Kg	30.000	100%	30.000	135.000	1.620.000
3	Pakan induk	Pakan olahan	0.75	Kg	150.000	100%	150.000	112.500	1.350.000
4	Gaji manajer produksi	Orang	1	orang	4.000.000	7.1%	283.871	283.871	3.406.452
5	Gaji manajer keuangan	Orang	1	orang	4.000.000	7.1%	283.871	283.871	3.406.452
6	Gaji teknisi	Orang	1	orang	3.000.000	7.1%	212.903	212.903	2.554.839
7	Biaya listrik	watt	1200	watt	950.000	15.5%	147.183	147.183	1.766.197
8	PBB		1	m ²	1.500.000	15.5%	232.394		232.394
Jumlah									22.246.165

Biaya Variabel (VC)

Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan hanya pada saat berlangsungnya kegiatan produksi. Biaya variabel untuk pembenihan dan pendederan

ikan discus dikeluarkan sebesar Rp. 11.529.110. Tabel variabel pembenihan ikan discus dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Biaya Variabel Pembenihan Ikan Discus

No	Komponen	Jumlah/siklus	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Harga siklus-1 (Rp)	Harga pertahun (Rp)
1	Garam ikan	5	Kg	4.000	20.000	460.000
2	<i>Artemia</i> sp.	48	gram	1.635	78.480	1.805.040
3	<i>Methylene blue</i>	25	100 ml	45.000	11.250	258.750
4	Medfish antibiotik	30	ml	40.000	40.000	920.000
5	<i>Kalium permanganat</i>	64	100 g	200.000	128.000	2.944.000
6	Medfish FMC	60	ml	40.000	80.000	1.840.000
7	Pakan kutu air	0.6	Kg	30.000	18.000	414.000
8	<i>Phosporic acid</i>	0.06	liter	30.000	1.800	41.400
9	Isi ulang oksigen	1	2 m ³	45.000	45.000	495.000
10	Plastik <i>kemas</i>	2	pack	30.000	60.000	660.000
11	Karet	48	butir	15	720	7.920
12	Bensin	20	liter	7.650	153.000	1.683.000
Total					422.530	11.529.110

Biaya Total (TC)

Biaya total merupakan total biaya produksi yang dikeluarkan selama produksi dalam 1 tahun. Biaya total yang dikeluarkan adalah :

TC = Biaya tetap + Biaya variabel

TC = Rp. 22.246.165 + Rp. 11.529.110

TC = Rp. 33.775.275

Penerimaan (TR)

Jumlah penerimaan dalam 1 siklus dengan 5 set induk yang dipijahkan, masa pemeliharaan selama 1 bulan, sehingga dalam setahun terdapat 23 siklus, dihitung dengan cara:

Rata rata telur yang dihasilkan oleh 1 induk betina adalah 205 butir, maka:

$$\begin{aligned} \text{FR} &= 80\% \times 350 \text{ butir} &= 164 \text{ butir} \\ \text{HR} &= 74\% \times 164 \text{ butir} &= 122 \text{ ekor larva} \\ \text{SR larva} &= 65\% \times 122 \text{ ekor larva} &= 79 \text{ ekor larva} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Produksi 1 siklus} &= 79 \text{ ekor} \times 5 \text{ set induk} \\ &= 394 \text{ ekor} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Produksi 1 tahun} &= \text{Hasil produksi 1 siklus} \times \text{jumlah siklus} \\ &= 394 \text{ ekor} \times 23 \text{ siklus} \\ &= 9072 \text{ ekor/tahun} \end{aligned}$$

$$\text{Harga benih 2,5 cm} = \text{Rp. 9.000}$$

$$\begin{aligned} \text{Total penerimaan} &= \text{Rp. 9.000} \times 9072 \text{ ekor/tahun} \\ &= \text{Rp. 81.644.940/tahun} \end{aligned}$$

Jadi total penerimaan pembenihan ikan discus di selama 1 tahun adalah Rp. 81.644.940

Keuntungan

Keuntungan merupakan selisih antara pendapatan dengan total biaya produksi (biaya operasional). Keuntungan diperoleh jika selisih antara pendapatan dengan total biaya adalah positif keuntungan yang diperoleh dari produksi pembenihan dan pendederan ikan discus yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan Pembenihan} &= \text{TR} - \text{TC} \\ &= \text{Rp. 81.644.940} - \text{Rp. 33.775.275} \\ &= \text{Rp. 47.869.665} \end{aligned}$$

R/C Ratio

R/C ratio merupakan parameter analisis yang digunakan untuk melihat layak atau tidaknya suatu kegiatan budidaya dalam 1 tahun. Usaha budidaya dikatakan layak apabila R/C ratio lebih dari 1 (R/C > 1). Semakin tinggi nilai R/C ratio yang didapat, maka tingkat keuntungan dari kegiatan suatu budidaya juga semakin tinggi. R/C ratio untuk kegiatan budidaya ikan discus dapat dilihat pada perhitungan berikut:

$$\begin{aligned} \text{R/C Ratio Pembenihan} &= \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Biaya Total}} \\ &= \frac{\text{Rp. 81.644.940}}{\text{Rp. 33.775.275}} \\ &= 2,42 \end{aligned}$$

Usaha pembenihan ikan discus yang dilakukan menghasilkan R/C ratio sebesar 2,42 yang artinya

setiap Rp 1.00 biaya yang dikeluarkan akan memperoleh keuntungan sebesar Rp 1,42.

Payback Period (PP)

Payback Period adalah masa kembalinya modal yang merupakan perbandingan antara biaya investasi dengan keuntungan yang diperoleh setiap tahunnya. Nilai PP untuk usaha pembenihan ikan discus dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

$$\begin{aligned} \text{PP Pembenihan} &= \frac{\text{Investasi awal}}{\text{Keuntungan}} \times 1 \text{ tahun} \\ &= \frac{\text{Rp. 81.217.206}}{\text{Rp. 47.869.665}} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 1,7 \text{ tahun} \end{aligned}$$

Harga Pokok Produksi (HPP)

HPP adalah dimana jumlah harga penjualan produksi berada pada titik minimum. Nilai HPP untuk usaha pembenihan ikan discus adalah:

$$\begin{aligned} \text{HPP Pembenihan} &= \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Jumlah Produksi}} \\ &= \frac{\text{Rp. 33.775.275}}{9072 \text{ ekor}} \\ &= \text{Rp. 3.723} \end{aligned}$$

Break Event Point (BEP)

BEP merupakan parameter analisis yang digunakan untuk mengetahui batas nilai produksi atau volume produksi suatu usaha mencapai titik impas yaitu tidak untung atau tidak rugi. Usaha dinyatakan layak apabila nilai BEP produksi lebih besar dari jumlah unit yang sedang diproduksi saat ini. Nilai BEP (Rupiah) dan BEP (unit) pada usaha pembenihan ikan discus dapat dilihat pada perhitungan berikut ini:

$$\begin{aligned} \text{BEP Pembenihan (Rp)} &= \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \left(\frac{\text{Biaya variabel}}{\text{Penerimaan}}\right)} \\ &= \frac{\text{Rp. 22.246.165}}{1 - \left(\frac{\text{Rp. 11.529.110}}{\text{Rp. 81.644.940}}\right)} \\ &= \text{Rp. 39.328.926} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BEP Pembenihan (Unit)} &= \frac{\text{Biaya tetap}}{\text{Harga jual/ekor} - \left(\frac{\text{Biaya variabel}}{\text{jumlah Produksi}}\right)} \\ &= \frac{\text{Rp. 22.246.165}}{\text{Rp. 1.500} - \left(\frac{\text{Rp. 11.529.110}}{9072 \text{ ekor}}\right)} \\ &= 4.370 \text{ ekor} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dalam usaha pembenihan ikan discus akan mengalami titik impas ketika menjual benih sebanyak 4.370 ekor atau

dengan menerima hasil penjualan benih sebesar Rp. 39.328.926.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi disimpulkan bahwa teknis pemeliharaan induk ikan discus dilakukan secara berpasangan dengan *sex ratio* 1:1 dengan menggunakan wadah berupa akuarium volume 75 L. Jenis pakan yang digunakan pada pemeliharaan induk berupa cacing darah dan pakan olahan. Pengelolaan kualitas air akuarium pemeliharaan dilakukan dengan cara pembersihan filter, penyiponan, dan pergantian air. Teknik pemijahan ikan discus dilakukan secara alami dengan substrat berupa pipa pvc. Pada induk discus didapatkan jumlah telur sebanyak 205 butir ekor⁻¹, *fertilization rate* FR 80%, dan *hatching rate* HR 73% dan SR sebanyak 65 %.

Ditinjau dari kelayakan usaha, menunjukkan bahwa kapasitas produksi di lokasi studi mampu menghasilkan benih ikan discus sebanyak 9.072 ekor/tahun berukuran 2,5 cm. Benih yang dihasilkan dijual seharga Rp. 9.000 ekor⁻¹. Hasil perhitungan analisa usaha didapatkan keuntungan sebesar Rp. 47.869.665 tahun⁻¹, R/C ratio 2,42, *payback periode* (PP) selama 1,7 tahun, dan harga pokok produksi (HPP) Rp. 3.723 ekor⁻¹, *break event point* (BEP) Rp. 39.328.926 dan BEP unit 4.370 ekor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada pimpinan dan segenap tim dari Salus Aquatic, Tangerang, Banten, yang telah memberikan kesempatan dan bantuan penggunaan fasilitas selama pelaksanaan studi serta kepada tim editorial Grouper Jurnal (Jurnal Ilmiah Fakultas Perikanan, Universitas Islam Lamongan) atas kesempatan untuk dapat mempublikasikan tulisan agar lebih bermanfaat bagi masyarakat, khususnya pembudidaya ikan.

DAFTAR PUSTAKA

Almunady T P, Yohandini H, dan Gultom J U. (2011). Analisis kualitatif dan kuantitatif asam lemak tak jenuh omega-3 dari minyak ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan metoda kromatogra gas. *Jurnal Penelitian Sains*. Vol. 14(4): 38-42.

Arifin Z dan Asyari. (1994). Pengaruh pakan terhadap pengamatan calon induk ikan patin (*Pangasius pangasius*). Prosedur Seminar Hasil Penelitian

Perikanan Air Tawar. 1992/1993. Balitkankar Sukamandi. 212-214 hlm.

- Darna, N., & Herlina, E. (2018). memilih metode penelitian yang tepat: bagi penelitian bidang ilmu manajemen. *Jurnal Ekologi Ilmu Manajemen*, 5(1), 287-292.
- Dwiyana I M A. (2019). Analisis trend pada koperasi PRIMKOPPOS (Primer Koperasi Pegawai Pos) periode 2012-2015. *Jurnal Akuntansi Profesi*. 10(1):1-6.
- Dimas. (2019). 5 Jenis Penyakit Ikan Discus dan Cara Pengobatannya. [Internet]. [diunduh pada 2 Januari 2022]. <https://www.blogikan.com/2019/01/penyakit-ikan-discus.html>.
- Dirjen Produksi dan Usaha Produksi Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2017. Penerapan cara budidaya ikan yang baik (CPIB) bagian 3 : SNI 8228.3:2015 ikan hias
- Effendi Irzal. (2012). Pengantar Akuakultur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Endianto. “Merawat discus supaya siap kontes”. d’Fishes September-Oktober 2007. hlm 82.
- GwynnbrookFarm. (2011). Gwynnbrook Farm Discus Fish Price List. [internet]. [diunduh 2021 Desember 7]. Tersedia pada:<http://www.discushatchery.com/discusprices.html>.
- Indonesia Trade Promotion Center Vancouver. 2017. Peluang ekspor produk ikan hias di pasar. [internet]. [diunduh pada 2021 Desember 7]. Tersedia pada: <https://www.iptcvancouver.com/wp-content/uploads/2017/07/2017-Market-Brief-for-Ornamental-Fish.pdf>.
- Kursistiyanto N, Anggoro S, dan Suminto. 2013. Penambahan vitamin C pada pakan dan pengaruhnya terhadap respon osmotik efisiensi pakan dan pertumbuhan ikan nila gesit (*Oreochromis* sp.) pada media dengan osmolaritas berbeda. *Jurnal Saintek Perikanan*. Vol. 8(2): 66-75.
- Kusrini E dan Priono B. (2011). Pakan buatan untuk pengembangan budidaya ikan discus (*Symphodon discus*) di Indonesia. *Jurnal Media akuakultur*. Vol 6(10):32-35.
- Madinawati N. Serdiati dan Yoel. (2011). Pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Media Litbang Sulteng IV*. Volum 2.
- Mattos D, Ribeiro R, Cardoso L, and Junior M. 2016. Description of the reproductive behavior of

- Symphysodon aequifasciatus* (Cichlidae) in captivity. *Acta Amazonica*. VOL. 46(4) 2016: 433-438.
- Sidi, F. P., & Sungkowo, A. B. (2022). Potensi pertumbuhan usaha budidaya ikan hias discus SJA. *Prosiding Working Papers Series in Management*, 14(1), 340-357.
- Supriyadi H dan Tim Lantera. (2004). *Membuat ikan hias tampil sehat dan prima*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Tamala, A. R., Ramadhani, F. R., Hasanati, J. N., Ryandra, R., Annisa, R. T., Putri, I. R., & Fifendy, M. (2021). Persepsi peternak ikan air tawar terhadap parasit pada budidaya perikanan. in *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 1, No. 1, pp. 510-525).
- Wijaya, Ahmad. (2018). Indonesia menuju eksportir ikan hias termuka. [internet]. [diunduh 2022 Januari 9]. Tersedia pada: <https://www.antaraneews.com/berita/774031/indonesia-menusju-ekportir-ikan-hias-termuka>.
- Wijayanti D A, Hintono A, Pramono Y B. (2013). Kadar protein dan keempukan *nugget* ayam dengan berbagai level substitusi hati ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*. Vol. 2(1): 295 – 300
- Zen, Muhammad. (2018). *Budidaya discus*. Jakarta: Penebar swadaya.