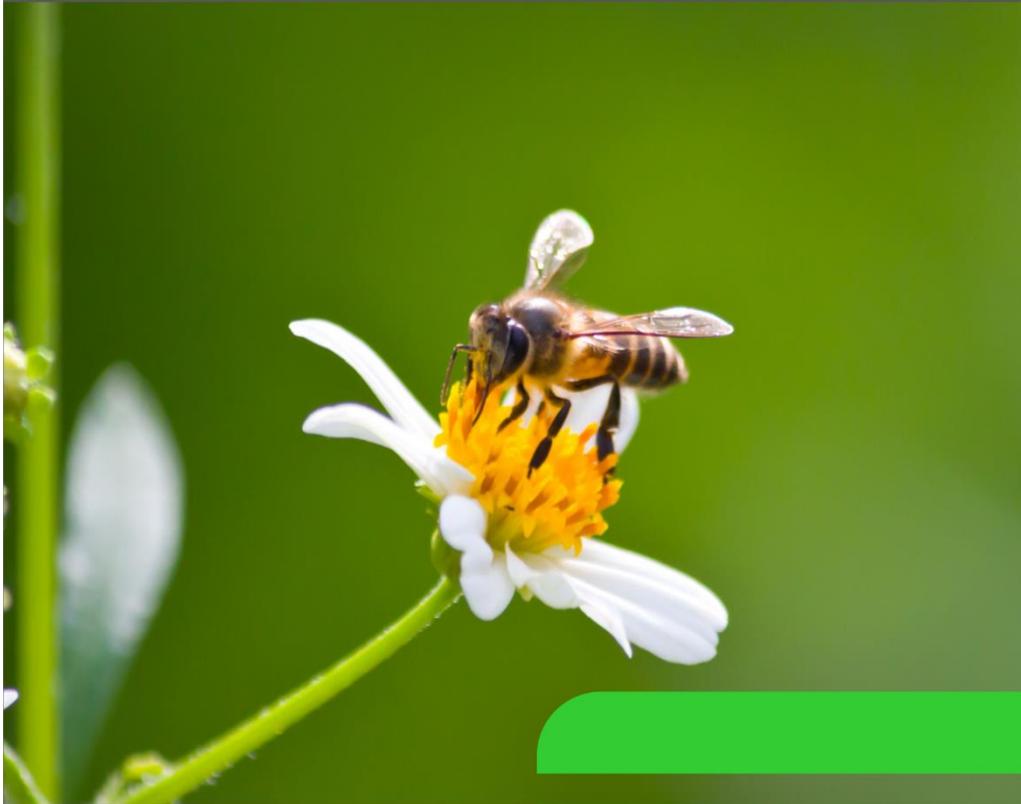


Direktorat Sekolah Menengah Pertama
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI



Modul Pembelajaran Jarak Jauh
pada Masa Pandemi Covid-19
untuk Jenjang
Sekolah Menengah Pertama

Mata Pelajaran

Prakarya Aspek Budidaya Kelas IX

Semester Gasal

**MODUL PEMBELAJARAN JARAK JAUH
PADA MASA PANDEMI COVID 19
UNTUK JENJANG SMP**



**Mata Pelajaran
Prakarya Aspek Budidaya**

Kelas IX

Semester Gasal

**Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama
Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, Dan Pendidikan Menengah
Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan RI**

Identitas Penulis dan Penerbit

Hak Cipta © 2020 pada Direktorat Sekolah Menengah Pertama

Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan

Pendidikan Menengah - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI

Dilindungi Undang-Undang

MILIK NEGARA

TIDAK DIPERDAGANGKAN

BUDIDAYA IKAN HIAS

Pengarah:

Drs. Mulyatsyah, MM

(Direktur Sekolah Menengah Pertama)

Penanggung jawab:

Ninik Purwaning Setyorini, MA

(Koordinator Bidang Penilaian)

Penulis:

Nina Suprihatin, S.Pd. (SMPN 157 DKI Jakarta)

Penelaah:

Dr. Yulia Rahmawati, M. Si. (FPTK Univ. Pendidikan Indonesia, Bandung, Jawa Barat)

Editor:

Noprigawati

Desain dan Tata Letak:

1. Renaldo Rizqi Yanuar, M.Pd
2. Choirul Abdul Jabar Malik, S.Pd
3. Muhammad Haris Fajar Rahmatullah, A.Md.Ak
4. Aqwa Abdillah

Cover Picture :

Freepik



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat-Nya, kami dapat melaksanakan salah satu tugas dan fungsi Direktorat Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 9 Tahun 2020, tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 45 Tahun 2019, tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, antara lain “pelaksanaan kebijakan penjaminan mutu di bidang penilaian pada sekolah menengah pertama” dan “fasilitasi penyelenggaraan di bidang penilaian pada sekolah menengah pertama”.

Sejalan dengan pelaksanaan tugas dan fungsi tersebut serta beberapa kebijakan dan regulasi terkait lainnya, khususnya kebijakan dan regulasi yang terkait dengan pelaksanaan pendidikan pada masa pandemi Covid-19, kami telah berhasil menyusun sejumlah modul dari sembilan mata pelajaran, yang disesuaikan dengan kebijakan kurikulum kondisi khusus dan pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) pada masa pandemi Covid-19 untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Selain itu, telah dihasilkan pula buku Pedoman Pengelolaan Pembelajaran Jarak Jauh jenjang SMP pada masa pandemi Covid-19. Penyiapan dokumen-dokumen tersebut dilakukan dalam rangka mendukung pelaksanaan kebijakan penjaminan mutu dan pemberian fasilitasi penyelenggaraan pendidikan, khususnya untuk jenjang SMP pada masa pandemi Covid-19 ini.

Besar harapan kami, agar dokumen-dokumen yang telah dihasilkan oleh Direktorat SMP bersama tim penulis yang berasal dari unsur akademisi dan praktisi pendidikan tersebut, dapat dimanfaatkan secara optimal oleh semua pihak terkait, baik dari unsur dinas pendidikan kabupaten/kota, para pendidik, dan tenaga kependidikan, sehingga pada akhirnya dapat menjadi bagian alternatif yang dapat membantu sekolah dalam penyelenggaraan pendidikan.

Kami menyadari bahwa dokumen yang dihasilkan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak, untuk perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut.

Kami menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas peran serta aktif dari berbagai pihak dalam penyusunan semua dokumen yang dikeluarkan oleh Direktorat SMP tahun 2020 ini. Secara khusus diucapkan terima kasih dan penghargaan kepada tim penyusun yang telah bekerja keras dalam menuntaskan penyusunan dokumen-dokumen tersebut.

Jakarta, September 2020

Direktur Sekolah Menengah Pertama,



Drs. Mulyatsyah, MM

NIP 19640714 199303 1 001



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
PENDAHULUAN	vi
PEMETAAN KOMPETENSI.....	2
MODUL 1	4
Pembelajaran 1	5
Pembelajaran 2.....	26
Pembelajaran 3.....	44
Pembelajaran 4.....	60
EVALUASI.....	76
RUBRIK PENILAIAN DAN KUNCI JAWABAN	81
GLOSARIUM	84
DAFTAR PUSTAKA	86



PENDAHULUAN

Modul ini merupakan bahan ajar berseri yang dirancang untuk Ananda gunakan dalam belajar mandiri. Modul ini akan membantu dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi Ananda untuk mencapai kompetensi yang dituju secara mandiri.

Sebagai bahan ajar, unsur-unsur pokok modul ini terdiri atas (a) tujuan pembelajaran, (b) aktivitas pembelajaran, dan (c) evaluasi. Tujuan pembelajaran menjadi sasaran penguasaan kompetensi yang dituju dalam belajar. Aktivitas pembelajaran berupa aktivitas-aktivitas yang Ananda akan lakukan agar memperoleh pengalaman-pengalaman belajar yang bermakna dalam mencapai tujuan pembelajaran. Evaluasi ialah proses penentuan kesesuaian antara proses dan hasil belajar dengan tujuan pembelajaran. Dalam hal ini, evaluasi bertujuan untuk memberikan latihan sekaligus mengukur tingkat ketercapaian kompetensi yang Ananda peroleh sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada bagian awal modul.

Modul ini menggunakan pendekatan belajar tuntas. Dalam hal ini Ananda harus mencapai tingkat ketuntasan kompetensi tertentu sebelum Ananda melanjutkan untuk pencapaian kompetensi selanjutnya pada modul berikutnya.

Belajar mandiri ialah proses belajar aktif yang Ananda akan lakukan dengan menggunakan modul ini. Dalam belajar aktif tersebut dibutuhkan dorongan niat atau motif Ananda untuk menguasai kompetensi yang telah ditetapkan pada bagian awal modul. Sasaran utama dalam belajar mandiri tersebut ialah Ananda dapat memperoleh kompetensi yang telah ditetapkan serta memperoleh kemandirian dalam belajar.

Aktivitas pembelajaran dalam modul ini berpusat pada diri Ananda, bukan pada guru maupun materi ajar. Artinya, Ananda merupakan subjek yang aktif dan bertanggung jawab dalam pembelajaran Ananda sendiri sesuai dengan kecepatan belajar Ananda.

Strategi pembelajaran dalam modul ini memfasilitasi pengalaman belajar bermakna. Selain memperoleh kompetensi utama, yaitu kompetensi yang ditetapkan pada tujuan pembelajaran, Ananda juga akan memperoleh pengalaman belajar terkait dengan pengembangan karakter, literasi, berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi efektif.

Modul ini juga dapat digunakan oleh orang tua Ananda secara mandiri untuk mendukung aktivitas belajar Ananda di rumah. Dukungan orang tua sangat diharapkan agar Ananda benar-benar memiliki kebiasaan belajar yang mandiri dan bertanggungjawab. Orang tua juga diharapkan menyediakan diri untuk berdiskusi dan terlibat dalam aktivitas belajar jika Ananda membutuhkannya.

Aktivitas-aktivitas belajar Ananda dalam modul ini ini sedapat mungkin memaksimalkan potensi semua sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar Ananda. Amatilah dan manfaatkanlah.

Setiap aktivitas pembelajaran dapat disesuaikan dengan kondisi Ananda, orang tua, guru, sekolah, dan lingkungan sekitar. Bagaimanapun utamakan kesehatan. Jangan melakukan hal-hal yang membahayakan kesehatan diri sendiri, keluarga, guru, sekolah, dan lingkungan Ananda.

Tetap semangat dan selamat belajar!

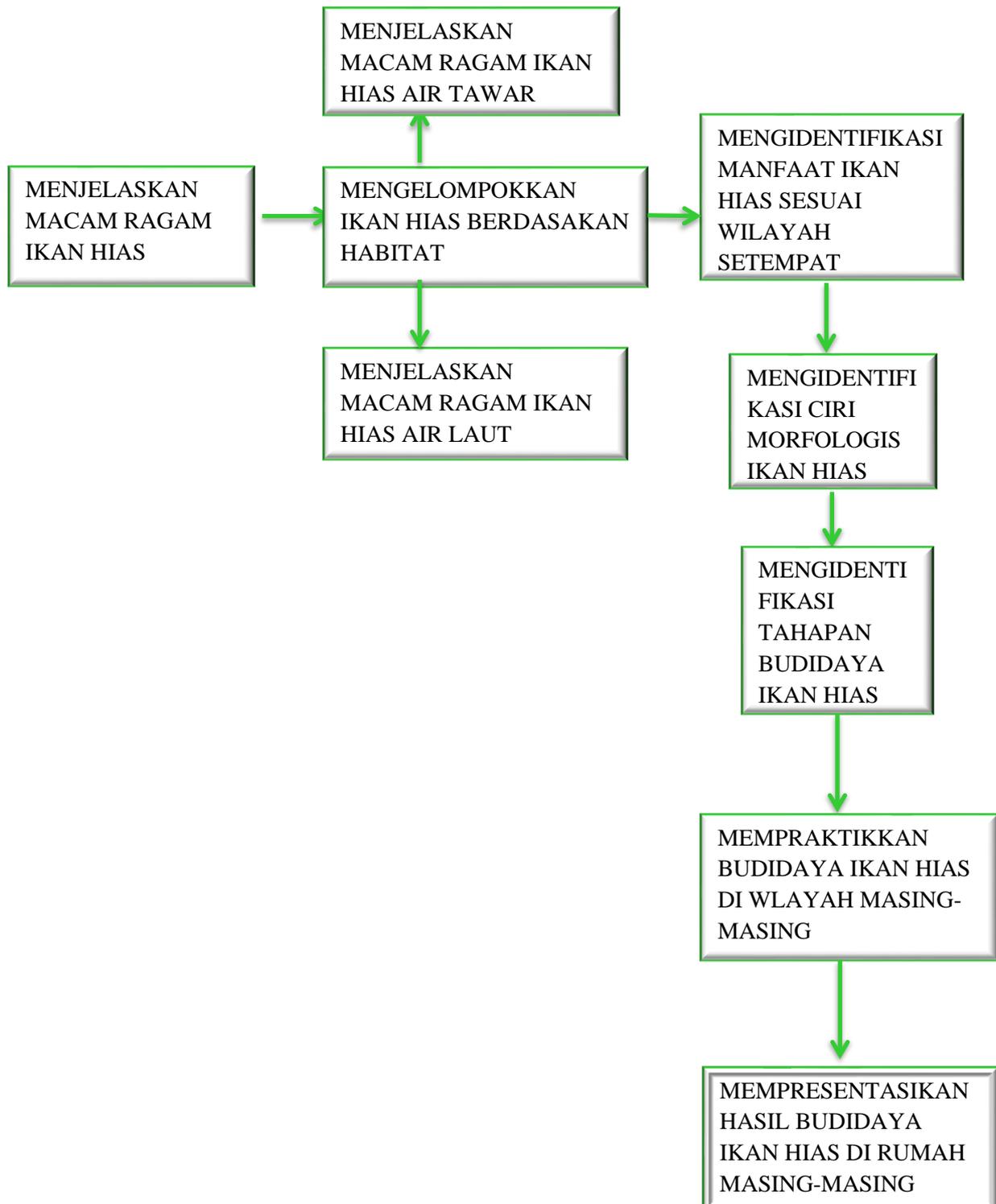
MODUL PRAKARYA

ASPEK BUDIDAYA KELAS IX

BUDIDAYA IKAN HIAS



PEMETAAN KOMPETENSI UNTUK MODUL 1



KD	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.3	Memahami komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat	Peserta didik mampu menjelaskan pendapat tentang keberagaman ikan hias yang ada di wilayah masing-masing sebagai ungkapan rasa bangga dan wujud rasa syukur kepada Tuhan serta bangsa Indonesia
4.3	Menentukan komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat	Peserta didik dapat memilih cara pembuatan, jenis, sarana produksi, dan teknik pembuatan wadah dan budi daya ikan hias yang ada di wilayah setempat berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan
3.4	Memahami tahapan budidaya (pembesaran) ikan hias	Peserta didik mampu menjelaskan pembuatan wadah budi daya dan pemeliharaan (pembesaran) ikan hias berdasarkan orisinalitas ide yang jujur terhadap diri sendiri.
4.4	Mempraktikkan budidaya (pembesaran) ikan hias	Mempraktikkan, mendemonstrasikan dan mempresentasikan pembuatan wadah dan pemeliharaan (pembesaran) ikan hias di wilayah setempat berdasarkan teknik dan prosedur yang tepat dengan disiplin dan tanggung jawab.



MODUL 1

BUDIDAYA IKAN HIAS YANG MENJANJIKAN

Kompetensi Dasar

- 3.3. Memahami komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat
- 4.3. Menentukan komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat
- 3.4. Memahami tahapan budidaya (pembesaran) ikan hias
- 4.4. Mempraktikkan budidaya (pembesaran) ikan hias



PEMBELAJARAN 1

A. Peran Guru Dan Orangtua

Peran guru dalam pembelajaran menggunakan unit modul ini adalah

1. Memfasilitasi sumber dan media dalam pembelajaran untuk bisa diakses dan dipastikan diterima terutama modul ini beserta lembar kerjanya, serta dapat digunakan oleh siswa baik dalam jaringan (daring/online) atau luar jaringan (luring/offline) seperti (*WhatsApp*, posel (pos elektronik/*e-mail*), *google classroom* dsb.).
2. Memfasilitasi siswa berupa instruksi pembelajaran baik langsung maupun tidak langsung menggunakan media *offline* atau *online*.
3. Merespon setia permasalahan kesulitan pembelajaran baik dalam menggunakan unit modul ini atau pertanyaan yang berhubungan langsung dalam pelaksanaan pembelajaran.
4. Jika dimungkinkan guru membuat/membuka kelas maya pada *Learning Management System* (LMS) seperti menggunakan *google classroom* dan siswa dapat bergabung (*join*), seluruh aktivitas pembelajaran dapat dimasukkan kedalam *Classwork* (penugasan) dan dapat melampirkan sumber pembelajaran, lembar kerja dan tes formatif/sumatif

Peran orang tua terkait pembelajaran peserta didik dalam menggunakan unit modul ini adalah

1. Memastikan putra/putrinya siap untuk memulai pembelajaran dengan unit modul ini
2. Memfasilitasi putra/putrinya dalam penggunaan bahan, alat, media dan sumber baik *offline* atau *online* yang mendukung pembelajaran menggunakan unit modul ini.
3. Memastikan putra/putrinya memahami setiap instruksi yang terdapat unit modul ini.
4. Memastikan keberlangsung putra/putrinya dalam keterlibatan pembelajaran melalui pengawasan langsung atau tidak langsung terutama dalam penggunaan alat dalam membuat penyajian dan kemasan produk kerajinan dengan mengutamakan prosedur yang benar dan K3 (kesehatan dan keselamatan kerja)
5. Berkoodinasi dengan wali kelas/guru jika terjadi permasalahan dalam persiapan dan pelaksanaan pembelajaran menggunakan unit modul ini.

B. Tujuan Pembelajaran Modul

Setelah Menyelesaikan rangkaian pembelajaran 1

1. Ananda mampu menjelaskan pengertian budidaya pembesaran pada ikan hias.
2. Ananda mampu membedakan jenis-jenis ikan hias.
3. Ananda mampu menerangkan karakteristik jenis-jenis ikan hias berikut ciri-cirinya yang ada di lingkungan sekitar atau wilayah setempat dan wilayah lainnya.
4. Ananda mampu membedakan jenis ikan hias berdasarkan habitatnya.

C. Aktivitas Pembelajaran

Pembelajaran 1

Aktivitas 1



Melakukan persiapan pembelajaran dengan melakukan:

1. Ananada silakan berdoa untuk memulai pembelajaran,
2. Silakan Ananda isi kehadiran pada tautan yang telah disiapkan oleh guru
3. Simaklah motivasi pembelajaran yang disajikan guru melalui tautan video berikut https://www.youtube.com/watch?v=WZm_TJ7WXAI tentang pesan anak Indonesia untuk berkarya dan kalian dapat menyimpulkan pesan dan makna yang disampaikan dalam video tersebut.
4. Dimohon kepada Ananda untuk membaca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan Ananda capai sebelum melanjutkan pembelajaran,

Aktivitas 2



Ananda sekalian pernah melihat aktivitas seperti gambar berikut;



Gambar 1.1 Penjual Ikan Hias

Sumber: Tribunesia.com

Ananda pasti sering melihat aktivitas penjualan ikan hias di sekitar rumah atau di pasar yang dekat rumah. Nah, pada pembelajaran kali ini Ananda akan mempelajari materi budidaya ikan hias agar Ananda dapat memahami pengertian budidaya pembesaran ikan hias dan bagaimana cara membudidayakan ikan hias sehingga suatu saat Ananda dapat melakukan budidaya ikan hias yang bernilai ekonomis dan dapat menjadikan budidaya ikan hias ini membuka lapangan pekerjaan bagi orang lain.

Ungkapkan Perasaanmu tentang gambar 1.1 di atas

.....

.....

.....

.....

.....

Lembar Kerja 1.1

Jika Ananda memiliki akses internet silakan Ananda buka tautan berikut:

https://www.youtube.com/watch?v=Hoz_UT6Q1oM

<https://www.youtube.com/watch?v=49tnlSjw-kw>

Pada bab sebelumnya, Ananda telah mempelajari berbagai jenis ikan konsumsi serta proses pembudidayanya. Pada bab ini Ananda akan diperkenalkan dengan jenis ikan lain yang memiliki nilai ekonomis tinggi namun bukan untuk dikonsumsi sebagai bahan pangan, yaitu berbagai jenis ikan yang dinikmati keindahannya yang disebut dengan ikan hias (*ornamental fish*).

Indonesia memiliki kekayaan jenis ikan hias yang sangat beragam. Jenis-jenis (spesies) ikan hias air tawar (*freshwater ornamental fishes*) yang terdapat di Indonesia tidak kurang dari 36 % dari jumlah total spesies ikan hias dunia (\pm 400 spesies). Sementara itu, ikan hias air laut (*marine ornamental fishes*) diperkirakan mencapai 650 spesies yang pada umumnya hidup di wilayah terumbu karang perairan laut Indonesia yang luasnya mencapai 18 % luas terumbu karang laut dunia. Sebagai jenis ikan yang digemari karena keindahannya, ikan hias alami Indonesia menjadi salah satu komoditas perdagangan yang banyak diminati, baik

dalam perdagangan pada tingkat domestik (dalam negeri) maupun pada tingkat internasional (ekspor).

Berdasarkan data dari Organisasi Pangan dan Pertanian Dunia (FAO: *Food and Agriculture Organization*), Indonesia merupakan salah satu dari sepuluh negara pengekspor ikan hias terbesar dunia. Pada tahun 2008, Indonesia menempati urutan ke delapan sebagai negara pengekspor ikan hias alam setelah Singapura pada urutan pertama, disusul Malaysia, Thailand, Republik Czechnya, Jepang, Israel, dan Amerika Serikat. Sedangkan pada tahun 2012, Indonesia tercatat sebagai negara pengekspor ikan hias ke empat terbesar dunia (8 %) setelah Singapura pada urutan pertama yang mengekspor 20 % volume ikan hias internasional, disusul Jepang sebesar 10 %, dan Malaysia sebesar 9 %. Pada tahun 2014, Indonesia hanya menempati urutan ke enam setelah Singapura, Jepang, Republik Czechnya, Thailand, dan Malaysia.

Sepuluh Besar Negara Pengekspor Ikan Hias Dunia
Tahun 2008, 2012, 2014

No.	2008		2012		2014	
	Negara	Vol. Ekspor (%)	Negara	Vol. Ekspor (%)	Negara	Vol. Ekspor (%)
1	Singapura	20,76	Singapura	20,0	Singapura	19,95
2	Malaysia	8,43	Jepang	10,0	Jepang	11,90
3	Thailand	6,62	Malaysia	9,0	Rep. Czechnya	9,21
4	Rep. Czechnya	6,32	Indonesia	8,0	Thailand	6,71
5	Jepang	6,02	Thailand	7,5	Malaysia	6,51
6	Israel	4,82	Rep. Czechnya	7,0	Indonesia	6,20
7	Amerika Serikat	4,21	Belanda	6,0	Israel	5,48
8	Indonesia	2,71	Israel	4,5	Brazil	5,33
9	Belanda	2,41	Amerika Serikat	4,0	Colombia	3,77
10	Srilanka	2,11	Srilanka	3,0	Srilanka	3,53

Sumber: diolah dari V.K. Dey (2015) *The Global Trade In Ornamental Fish*.

OFI Journal. Vol. 77.

Perkembangan perdagangan ikan hias Indonesia saat ini cukup pesat. Pusat Data, Statistik, dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan mencatat bahwa pada tahun 2012, jumlah ikan hias Indonesia yang diekspor sebanyak 1.896 ton, meningkat sebesar 7,88 % dari tahun sebelumnya yang mencapai 1.757 ton. Sebagian besar ikan hias Indonesia yang diekspor ini diproduksi dari hasil penangkapan langsung dari alam, baik di perairan air tawar maupun laut. Hanya sekitar 30 % saja yang merupakan hasil budidaya.

Jenis-jenis ikan hias alam Indonesia yang banyak ditangkap di antaranya Cupang alam (*Betta pugnax*), Cupang laga (*Betta imbelis*), Sepat batik (*Sphaerychthys osphronemoides*), Glassfish (*Chanda ranga*), Black lancer catfish (*Bagrychthys hypselopterus*), Botia (*Botia macracantha*), Barb (*Puntius tetrazona*), Harlequin (*Rasbora heteromorpha*), Maculochi rainbow (*M. Maculochi*), Yellow rainbow (*M. herbertaxelrodi*), Tiger fish (*Datniodes microlepis*), dan Ikan sumpit (*Toxotes jaculatrix*).

Sedangkan jenis-jenis ikan hias yang banyak dibudidayakan di Indonesia saat ini adalah ikan hias introduksi (jenis-jenis ikan hias yang didatangkan dari luar negeri), seperti Cardinal tetra (*Paracheirodon axelrodi*), Congo tetra (*Phenacogrammus interruptus*), Diskus (*Symphysodon discus*), Maanvis (*Pterophyllum scalare*), Oscar (*Astronotus ocellatus*), Lou han (*Cichlasoma sp.*), Frontosa (*Cyphlotilapia frontosa*), Mas koki (*Carrasius auratus*), Koi (*Cyprinus carpio*), dan masih banyak jenis yang lainnya.

Di kawasan wilayah perairan Indonesia ada banyak penangkapan ikan hias yang dilakukan secara illegal jika penangkapan ikan hias secara langsung dari alam terus berlanjut, tentu sangat disayangkan karena selain sumberdaya ikan hias Indonesia akan semakin berkurang, khasanah fauna khas Indonesia ini pun akan punah. Beberapa jenis ikan hias seperti ikan *blackshark*, *balashark*, dan beberapa jenis *puntius* sudah sangat berkurang di alam Indonesia. Bahkan jenis-jenis ikan ini sudah tidak masuk ke dalam daftar eksportir ikan hias Indonesia, yang berarti sudah sangat sulit diperoleh.

Pada pelajaran ini, Ananda akan dipandu untuk mempelajari komoditas ikan hias dan menentukan komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat, serta memahami tahap-tahap budidaya ikan hias dan mempraktikkannya. Jika Ananda memahami dan menguasai pembelajaran ini, Ananda akan mampu untuk mencoba membudidayakan jenis-jenis ikan hias yang sesuai dengan daerah tempat pembudidayaannya. Sekarang, pelajarilah Bab 2 ini dengan cermat.

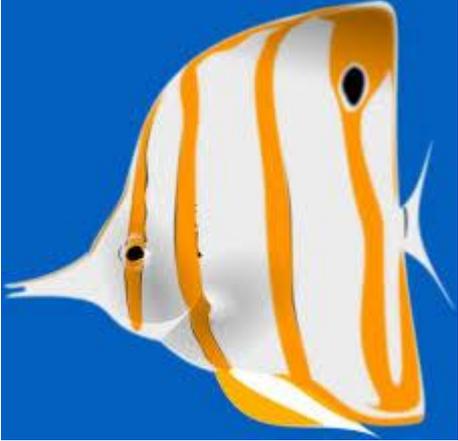
Setelah Ananda membaca dan mengamati tautan video silakan Ananda kerjakan Lembar kerja berikut1.2

Lembar Kerja 1.2

Pasangankan gambar dengan nama Ikan Hias yang tepat untuk jenis ikan hias berikut!

NO	Gambar Jenis-jenis Ikan Hias	Nama Ikan Hias	Pasangan yang tepat
1	 <p>Sumber : http://ragamikanhias.com</p>	Ikan Badut <i>Amphiprion</i> <i>percula</i>	Contoh Jawaban Gambar 1 dengan Nama 5
2	 <p>Sumber : http://detik.com/org</p>	Ikan Mas koki <i>Carrasius</i> <i>auratur</i>	

No	Gambar Jenis-jenis Ikan Hias	Nama Ikan Hias	Pasangan yang tepat
3	 <p data-bbox="336 752 863 786">Sumber : https://en.wikipedia.org/wiki/Oranda</p>	<p data-bbox="935 349 1169 483">Ikan Dori <i>Paracanthurus hepatus</i></p>	
4	 <p data-bbox="336 1308 863 1341">Sumber : https://en.wikipedia.org/wiki/Oranda</p>	<p data-bbox="935 871 1169 1061">Ikan Yellow Tang <i>Acanthuru Flavescens</i></p>	
5	 <p data-bbox="336 1805 863 1839">Sumber : https://en.wikipedia.org/wiki/Oranda</p>	<p data-bbox="935 1426 1150 1505">Ikan Koi <i>Cyprinus carpio</i></p>	

No	Gambar Jenis-jenis Ikan Hias	Nama Ikan Hias	Pasangan yang tepat
6	 <p data-bbox="240 734 767 768">Sumber : https://en.wikipedia.org/wiki/Oranda</p>	<p data-bbox="831 342 1029 488">Ikan Arwana <i>Scleropages formosus</i></p>	
7	 <p data-bbox="240 1234 767 1267">Sumber : https://en.wikipedia.org/wiki/Oranda</p>	<p data-bbox="831 848 1029 994">Ikan Lohan <i>Amphilophus trimaculatus</i></p>	
8	 <p data-bbox="240 1843 767 1877">Sumber : https://en.wikipedia.org/wiki/Oranda</p>	<p data-bbox="831 1350 1029 1440">Ikan Cupang <i>Betta sp</i></p>	

No	Gambar Jenis-jenis Ikan Hias	Nama Ikan Hias	Pasangan yang tepat
9	 <p data-bbox="360 712 879 745">Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/Oranda</p>	<p data-bbox="946 293 1129 432">Ikan Discus <i>Symphysodon discus</i></p>	
10	 <p data-bbox="360 1245 879 1279">Sumber : https://en.wikipedia.org/wiki/Oranda</p>	<p data-bbox="946 826 1169 965">Ikan Kupu-Kupu <i>Chelmon rostratus</i></p>	
11	 <p data-bbox="360 1756 879 1789">Sumber : https://en.wikipedia.org/wiki/Oranda</p>	<p data-bbox="946 1359 1102 1498">Ikan Guppy <i>Poecilia reticulata</i></p>	

Aktivitas 3



Setelah Ananda melakukan aktivitas 1, 2 maka kita lanjutkan aktivitas 3. Tetap semangat dan jaga kesehatan dengan sering mencuci tangan, minum air putih, konsumsi makanan yang sehat serta jangan lupa berolahraga.

Berdasarkan Habitat (tempat tinggal) macam ikan hias dibagi menjadi 2 yaitu ikan air tawar dan ikan air laut

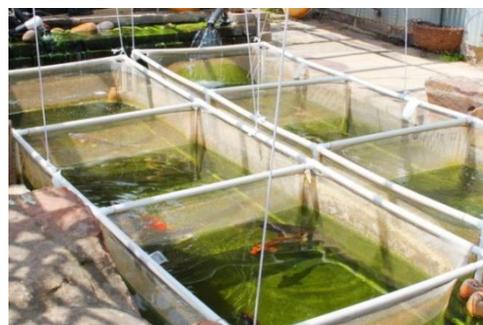
Seperti halnya ikan konsumsi, ikan hias pun secara umum dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok ikan hias air tawar (*freshwater ornamental fish*) dan ikan hias air laut (*marine ornamental fish*). Perbedaan lingkungan tempat hidup (habitat) kedua kelompok ikan ini tentunya akan membedakan pula sifat dan karakteristik ikannya, baik dari bentuk-bentuk organ yang tampak pada tubuhnya (morfologi) maupun kemampuan beradaptasi dengan lingkungan perairannya. Perbedaan sifat dan karakteristik jenis-jenis ikan hias inilah yang menunjukkan keragaman spesies ikan hias itu sendiri.

Dewasa ini, baik ikan hias air tawar maupun ikan hias air laut sudah banyak yang dibudidayakan di Indonesia. Proses pembudidayaan ikan hias ini dapat dilakukan dengan menggunakan wadah kolam maupun akuarium.



gambar 1.2: budidaya ikan hias dengan akuarium

Sumber: Office1.co.id



Gambar 1.3 Budidaya ikan hias dengan kolam

<https://jurnalmanajemen.com>

Teknik pembudidayaannya tentu akan berbeda antara teknik pembudidayaan ikan hias air tawar dengan ikan hias air laut. Teknik pembudidayaan ikan hias air laut lebih rumit dan memerlukan biaya yang lebih besar serta teknologi yang lebih modern.

Jika Ananda memiliki akses internet, silakan buka tautan berikut untuk menambah wawasan Ananda:

https://www.youtube.com/watch?v=-8e_bKh1dHk

<https://www.youtube.com/watch?v=Bmc0-ZMRFeQ>

Setelah Ananda membaca dan melihat video, silakan Ananda kerjakan lembar kerja 1.3 berikut

Lembar Kerja 1.3

Membedakan jenis ikan hias berdasarkan habitatnya air tawar dan ikan hias air laut

Petunjuk Penyelesaiain LK: Beri tanda ceklist (✓) pada kolom ikan hias berdasarkan habitatnya air tawar atau ikan hias air laut

No	Jenis-Jenis Ikan	Habitat	
		Air Tawar	Air Laut
1	Ikan Guppy (<i>Poecilia reticulata</i>)		
2	Ikan Kupu-Kupu (<i>Chelmon rostratus</i>)		
3	Ikan Discus (<i>Symphysodon discus</i>)		
4	Ikan Cupang (<i>Betta sp</i>)		
5	Ikan Lohan (<i>Amphilophus trimaculatus</i>)		
6	Ikan Arwana (<i>Scleropages formosus</i>)		
7	Ikan Koi (<i>Cyprinus carpio</i>)		
8	Ikan Yellow Tang (<i>Acanthurus flavescens</i>)		
9	Ikan Dori (<i>Paracanthurus hepatus</i>)		
10	Ikan Mas koki (<i>Carrasius auratur</i>)		

Setelah Ananda jawab silakan Ananda kiriman ke guru mata pelajaran melalui WA, *google classroom* atau LMS lainnya.

D. Latihan

Petunjuk Pengisian :

Isilah titik-titik pada soal berikut dengan jawaban yang tepat!

1. Salah satu ikan hias yang banyak ditemui adalah ikan mas koki, habitat ikan mas koki adalah di
2. Ikan hias yang bentuknya mirip dengan ikan mas yang sering dikonsumsi adalah ikan ...
3. Ikan hias yang memiliki warna menarik dan memiliki jambul besar dibagian kepala adalah ikan
4. Negara yang mengekspor ikan hias pada urutan pertama adalah negara
5. Ikan dori adalah salah satu ikan hias yang hidup di

E. Rangkuman



F. Refleksi

- 1) Ucapkan Syukur Ananda telah menyelesaikan pembelajaran 1 dan mengikuti semua aktivitas pembelajaran dari aktivitas 1 sampai aktivitas 3, maka Ananda sudah selesai melakukan kegiatan mengidentifikasi ragam ikan hias dan habitatnya.
- 2) Sikap dan karakter yang telah Ananda lakukan pada saat pembelajaran seperti berdoa, bersyukur, mandiri, teliti/cermat, kreatif, dan inovatif merupakan tingkat pencapaian sikap dan karakter yang tidak terpisahkan dari proses yang Ananda lakukan pada saat pembelajaran.
- 3) Ananda pun sudah melakukan kegiatan literasi dalam setiap aktivitas pembelajaran mulai dari pengamatan bacaan, video dan identifikasi macam ragam ikan hias dan habitatnya.
- 4) Apabila nilai perolehan Ananda telah memperoleh capaian kompetensi minimal sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM), Ananda dipersilakan untuk mengikuti pembelajaran berikutnya.

G. Rubrik Penilaian

Penilaian Sikap

No	Pernyataan
1	Saya berdoa terlebih dahulu dalam mengawali pembelajaran tentang komoditas ikan hias dan ragam ikan hias di Indonesia Ya Tidak
2.	Saya merasa bersyukur atas ketersediaan komoditas ikan hias dan ragam ikan hias di Indonesia Ya Tidak
3.	Saya melakukan pengamatan dan menganalisa komoditas ikan hias dan ragam ikan hias di Indonesia Ya Tidak
4.	Saya paham akan prinsip menjaga lingkungan biota laut yang beragam jenis kekayaannya termasuk ikan hias Ya Tidak
5.	Saya melaksanakan semua aktivitas pembelajaran 1 dengan penuh tanggung jawab, tanpa ada paksaan. Ya Tidak

1. Lakukanlah penilaian diri tentang sikap Ananda selama melaksanakan Pembelajaran komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat dan keberagaman ikan hias di Indonesia
2. Ananda dapat mengikuti pembelajaran selanjutnya apabila Ananda mendapat predikat **Baik** dalam penilaian sikap, untuk itu Ananda dapat menghitung nilai dan predikat sikap Ananda dengan panduan berikut.

Skor: Ya = 1 Tidak = 0	Nilai Akhir = $\frac{\text{Jumlah Ya}}{5} \times 100\%$ 5 (skor maksimum)
Predikat nilai Sikap 80 – 100 = Sangat Baik 60 - 80 = Baik 40 - 60 = Cukup < 40 = Kurang	Contoh ; Ani menjawab YA 4 nomor Menjawab TIDAK 1 Jadi predikat Ani: $4 \times 100\% = 80$, jadi predikat Ani adalah BAIK 5

Penilaian Pengetahuan:

Untuk penilaian pengetahuan Ananda sudah melakukan dengan cara mengisi lembar kerja yaitu LK.1 dalam aktivitas 3, yang dilakukan dalam pembelajaran. Sebagai acuan penilaiannya Ananda dapat memperhatikan rubrik dan pendomanan penskoran berikut.

Rubrik Penilaian Pengetahuan dalam LK

LK	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
LK.1.2	Terdapat pada LK 1.2		
	Setiap Jawaban Benar	100 (10x10)	
	Tidak menjawab	0	
	Totak Skor	100	

LK	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
LK.1.	Terdapat pada LK 1.2		
	Setiap Jawaban Benar	100 (10x10)	
	Tidak menjawab	0	
	Totak Skor	100	

LK	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
Latihan	Terdapat pada latihan bagian D		1. Air tawar 2. Koi 3. Lohan 4. Singapura 5. Air laut
	Setiap Jawaban Benar	(20x5)	
	Tidak menjawab	0	
	Totak Skor	100	

Penilaian Keterampilan:

Untuk penilaian keterampilan Ananda sudah melakukannya dalam kegiatan praktik pembelajaran dengan cara mengisi LK 1.1. Dinilai kemampuan keterampilan literasi gambar

LK	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
LK.1.1	Terdapat pada LK 1.1		
	Jawaban memenuhi kata kunci, peluang, budidaya, ikan hias, di Indonesia Menjanjikan	100 (10x10)	
	Tidak menjawab	0	
	Totak Skor	100	



PEMBELAJARAN 2

A. Tujuan Pembelajaran Modul

Pembelajaran 2

Setelah Menyelesaikan rangkaian pembelajaran 2

1. Ananda mampu mengidentifikasi ciri morfologi ikan hias dengan teliti dan sabar.
2. Ananda dapat menggali informasi tentang budidaya ikan hias dengan menggunakan video atau survey langsung secara mandiri dan bertanggung jawab.
3. Ananda dapat mempresentasikan hasil pengamatan dengan jelas dan terperinci

B. Peran Guru Dan Orangtua

Peran guru dalam pembelajaran menggunakan unit modul ini adalah

1. Memfasilitasi sumber dan media dalam pembelajaran untuk bisa diakses dan dipastikan diterima terutama modul ini beserta lembar kerjanya, serta dapat digunakan oleh siswa baik dalam jaringan (daring/online) atau luar jaringan (luring/offline) seperti (*WhatsApp*, posel (pos elektronik/*e-mail*), *google classroom* dsb.).
2. Memfasilitasi siswa berupa instruksi pembelajaran baik langsung maupun tidak langsung menggunakan media *offline* atau *online*.
3. Merespon setia permasalahan kesulitan pembelajaran baik dalam menggunakan unit modul ini atau pertanyaan yang berhubungan langsung dalam pelaksanaan pembelajaran.
4. Jika dimungkinkan guru membuat/membuka kelas maya pada *Learning Management System* (LMS) seperti menggunakan *google classroom* dan siswa dapat bergabung (*join*), seluruh aktivitas pembelajaran dapat dimasukkan kedalam *Classwork* (penugasan) dan dapat melampirkan sumber pembelajaran, lembar kerja dan tes formatif/sumatif

Peran orang tua terkait pembelajaran peserta didik dalam menggunakan unit modul ini adalah

1. Memastikan putra/putrinya siap untuk memulai pembelajaran dengan unit modul ini
2. Memfasilitasi putra/putrinya dalam penggunaan bahan, alat, media dan sumber baik *offline* atau *online* yang mendukung pembelajaran menggunakan unit modul ini.
3. Memastikan putra/putrinya memahami setiap instruksi yang terdapat unit modul ini.
4. Memastikan keberlangsung putra/putrinya dalam keterlibatan pembelajaran melalui pengawasan langsung atau tidak langsung terutama dalam penggunaan alat dalam membuat penyajian dan kemasan produk kerajinan dengan mengutamakan prosedur yang benar dan K3 (kesehatan dan keselamatan kerja)
5. Berkoodinasi dengan wali kelas/guru jika terjadi permasalahan dalam persiapan dan pelaksanaan pembelajaran menggunakan unit modul ini.

C. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas 1



Melakukan persiapan pembelajaran dengan melakukan:

1. Ananda silakan berdoa untuk memulai pembelajaran,
2. Silakan Ananda isi kehadiran pada tautan yang telah disiapkan oleh guru
3. Simaklah motivasi pembelajaran yang disajikan guru melalui tautan video berikut <https://www.youtube.com/watch?v=f8NrrAqsvTg> tentang kisah inspiratif dari salah satu presiden RI untuk semangat belajar, Ananda dapat menyimpulkan pesan dan makna yang disampaikan dalam video tersebut.
4. Dimohon kepada Ananda untuk membaca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan Ananda capai sebelum melanjutkan pembelajaran,

Aktivitas 2



Pada pembelajaran ini, anda akan mempelajari proses pembudidayaan jenis ikan hias air tawar yang memungkinkan bagi anda untuk mempraktikkannya. Sebelum Ananda mempelajari lebih jauh, perhatikanlah gambar berikut!



Gambar 2.1

Sumber:
<http://carabudidayaikann.blogspot.co.id/>



Gambar 2.2

Sumber:
<http://carabudidayaikann.blogspot.co.id/>

Setelah mengamati gambar di atas apakah Ananda pernah mengamati kondisi sekitar lingkunganmu? Bagaimana dengan kondisi di wilayah tempat tinggal Ananda? Komoditas ikan hias unggulan apa yang ada di daerah Ananda? Adakah ikan hias tersebut di tempat Ananda? Apabila ada, jelaskan jenis ikan hias yang ada di sekitar tempat tinggal Ananda. Bagaimana ciri fisiknya, dan perawatannya tersebut dengan melengkapi tabel ikan hias di bawah ini!

LK. 2.1 Identifikasi jenis-jenis ikan hias menurut ciri dan pemanfaatannya

No	Jenis Ikan Hias	Ciri Ikan Hias	Pemanfaatan Ikan Hias
1			
2			
3			
4			

Catatan Penting: Setelah Ananda kerjakan LK 2.2 silakan Ananda kirimkan hasil pekerjaan Ananda kepada guru bidang studi prakarya untuk di koreksi melalui WA grup kelas masing-masing atau melalui *Google Classroom* yang disediakan Bapak/Ibu guru atau LMS lainnya. Jika tidak ada fasilitas tersebut silakan Ananda kumpulkan kepada guru dengan cara mngirimkan hasil kerja Ananda secara langsung.

Agar dapat menentukan jenis ikan hias yang tepat untuk dibudidayakan di wilayah tempat tinggal, Ananda perlu mengetahui dan memahami berbagai jenis ikan hias yang dapat dibudidayakan.

Beberapa contoh ikan hias air tawar yang dapat dibudidayakan di antaranya:

a. Arwana (*Scleropages sp.*)

Ciri-ciri Morfologi:

- 1) Badan dan kepala agak padat.
- 2) Bentuk pipih dan datar, punggung hampir lurus dari mulut hingga sirip punggung.
- 3) Bentuk mulut menghadap ke atas.
- 4) Memiliki sepasang sungut (kumis) pada bibir bawah.
- 5) Sirip punggung berdekatan dengan sirip ekor (*caudal*).
- 6) Sirip anus lebih panjang daripada sirip punggung (*dorsal*).



Gambar: 2.3

Sumber:
<https://id.pinterest.com/Leeoikeong/majestic-arowana/>

Habitat Ikan Arwana:

Ikan arwana merupakan ikan yang secara taksonomi termasuk ke dalam kelas (*class*) *Actinopterygii* ordo (*order*) *Osteoglossiformes*. Jenis ikan arwana ini ditemukan tersebar Amerika Selatan, Afrika, Asia, dan Australia dengan genus (*bangsa*) yang sangat beragam. Ikan arwana yang secara endemik terdapat di Indonesia termasuk ke dalam genus *Scleropages* *Günther 1864* dan terdiri atas 4 (empat) variasi warna, yaitu arwana hijau, arwana emas dengan ekor merah, arwana emas, dan arwana merah.

Varietas arwana merah (*super red arowana*) merupakan salah satu varietas ikan arwana Indonesia yang paling tinggi harganya. Jenis ikan arwana merah ini ditemukan di sungai Kapuas dan Danau Sentarum Kalimantan Barat. Sementara itu, di wilayah timur Indonesia, khususnya di Papua ditemukan jenis ikan arwana yang tergolong pada spesies arwana Australia, yakni spesies *S. jardinii* dan *S. leichardti*.

Ikan arwana sebenarnya merupakan keturunan dari salah satu jenis ikan purba yang hingga saat ini masih bertahan hidup. Hal ini dibuktikan dari temuan fosil *osteoglossid* di kedua sisi garis *Wallace* (garis batas persebaran fauna Asia dan Indonesia Tengah) pada periode Kapur (145 juta hingga 79 juta tahun yang lalu). Meskipun jenis ikan arwana ini masih bertahan hingga sekarang, IUCN telah menetapkan bahwa jenis ikan ini tergolong jening ikan yang terancam punah (*threatened*), terutama jenis arwana merah.

Jenis ikan arwana, khususnya arwana Asia, tumbuh dan berkembang di perairan air tawar dengan arus yang tenang dan mengandung tingkat keasaman (pH) antara 5,5 sampai 6,5.

b. Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)

Ciri-ciri Morfologi:

- 1) Memiliki sisik.
- 2) Memiliki variasi warna yang beragam.
- 3) Memiliki kumis pendek.
- 4) Bentuk tubuh memanjang.



Gambar: 2.4

Habitat Ikan Koi:

Ikan Koi pada dasarnya merupakan spesies ikan air tawar yang sama dengan ikan mas atau ikan karper, yaitu *Cyprinus carpio*.

Jenis ikan ini merupakan jenis ikan hasil pengembangan varian dari *Amur Carp* sekitar abad ke-17 sampai 19 oleh Tokugawa Jepang. Masa hidup ikan ini rata-rata kurang dari 50 tahun. Tetapi dalam suatu kasus, Dr. Komei Koshihara pernah melakukan penelitian pada tahun 1974 yang menunjukkan bahwa salah satu jenis ikan ini (yang dinamai “hanako”) mencapai umur 225 tahun.

Seperti halnya ikan mas pada umumnya, jenis ikan ini hidup dan tumbuh dengan baik di lingkungan perairan tawar yang dangkal seperti di pinggiran danau atau sungai pada kedalaman tidak lebih dari 1,5 m dengan arus yang tidak terlalu deras,

Namun, karena ikan koi merupakan jenis ikan yang biasa hidup di perairan dingin, ikan ini akan mengalami pertumbuhan ideal pada air dengan suhu sekitar 15-25 °C dengan Kadar keasaman (pH) air ideal adalah pada pH netral dengan kisaran antara 7,2-7,4. Daerah-daerah yang baik untuk pembudidayaan jenis ikan koi di Indonesia adalah daerah perairan tawar yang terletak pada ketinggian antara 150-600 m dpl.

Sumber:
<https://depositphotos.com/41994117/stock-photo-gold-and-white-ogon-koi.html>.

Sebagai jenis ikan hias yang memiliki variasi warna yang indah, ikan koi atau yang disebut dengan *nishikigoi* di Jepang ini keseluruhannya memiliki 22 varietas (jenis), yaitu *kōhaku*, *taishō sanshoku* atau *taisho sanke*, *shōwa sanshoku* atau *showa sanke*, *tanchō*, *chagoi*, *asagi*, *utsurimono*, *bekko*, *goshiki*, *'shūsui*, *kinginrin*, *kawarimono*, *ōgon*, *kumonryū*, *ochiba*, *koromo*, *hikarimoyomono*, *kikokuryū*, *kinkikokuryū*, *ghost koi*, *butterfly koi*, dan *doitsugoi*. Tiga jenis di antaranya yang paling digemari adalah jenis *kohaku*, *taishō sanshoku*, dan *shōwa sanshoku*.

c. Maskoki (*Carrasius auratus*)

Ciri-ciri Morfologi:

- 1) Bentuk tubuh umumnya sedikit memanjang dan pipih tegak (*compressed*).
- 2) Mulut terletak di ujung tengah (*terminal*).
- 3) Terdapat dua pasang sungut (kumis) pada ujung mulut.
- 4) Seluruh tubuh ditutupi sisik berukuran kecil.



Gambar: 2.4 ikan guppy
Sumber:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Goldfish>

Habitat Ikan Maskoki:

Ikan maskoki (*Carrasius auratus*) atau yang dalam bahasa Inggris disebut *goldfish* merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang tergolong ke dalam keluarga (*family*) *Cyprinidae* dari ordo (*order*) *Cypriniformes*. Jenis ikan ini pada awalnya merupakan jenis ikan lokal Tiongkok (Cina) yang sudah dipelihara masyarakat sekitar tahun 475 M dan didatangkan ke Indonesia sekitar tahun 1920.

Jenis ikan maskoki merupakan salah satu jenis ikan hias air tawar yang memiliki keindahan warna dan penampilannya, di samping itu, jenis ikan ini pun memiliki kemampuan untuk berhubungan dengan manusia, sehingga ketika si pemilik atau orang lain menghampirinya, ikan ini akan langsung bereaksi mendekat atau berenang ke sana kemari. Ini adalah keunikan ikan maskoki sebagai ikan hias yang digemari.

Berdasarkan jenisnya, ikan maskoki memiliki varian sebanyak 23 subspecies, dan sebagian besar memiliki bentuk tubuh yang menggebu-gebu di bagian perutnya. Jenis ikan koki yang sering kita kenal termasuk ke dalam salah satu subspesiesnya, yaitu *Carrasius auratus auratus* atau yang disebut dengan ikan maskoki oranda.

Secara alami ikan maskoki menyukai habitat kolam berlumpur, bendungan sungai atau danau dengan suhu optimal air antara 18-24 °C, kandungan oksigen minimal dalam air 5 mg/L air, dan kadar keasaman (pH) air antara 7 – 7,8.



Gambar : 2.5 : ikan mas koki
Sumber:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Oranda>

d. Ikan Cupang (*Betta sp.*)

Ciri-ciri Morfologi:

- 1) Panjang tubuh relatif pendek, sekitar 2,5 cm. Beberapa varian memiliki ekor yang panjang, sehingga panjang totalnya bisa mencapai 12,5 cm.
- 2) Bentuk agak ramping.
- 3) Seluruh tubuh ditutupi sisik kecil.
- 4) Memiliki warna dan corak yang bervariasi.



Gambar : 2.6

Sumber:

<http://aquaaiumhias.blogspot.co.id/2015/>

Habitat Ikan Cupang:

Ikan cupang atau dikenal pula dengan sebutan ikan beta merupakan jenis ikan hias air tawar endemik perairan air tawar di kawasan Asia Tenggara. Jenis ikan ini tersebar di Indonesia, Thailand, Malaysia, Brunei Darussalam, dan Vietnam.

Di alam bebas, ikan cupang ditemukan pada lingkungan air tawar dengan suhu air berkisar antara 24,4 – 29,9 °C dengan kadar keasaman (pH) air berkisar antara 5,28 – 5,80. Jenis ikan ini menyukai lingkungan perairan yang banyak terdapat tempat persembunyian, seperti tumbuhan air.

Kemampuan ikan cupang untuk bertahan hidup di lingkungan perairan yang minim oksigen menandakan bahwa jenis ikan ini termasuk jenis *anabantoid*, yaitu dapat menghirup udara langsung dari permukaan air dengan menggunakan salah satu organnya yang disebut *labirin*.

Kekhasan jenis ikan ini terletak pada variasi warnanya yang indah serta pada beberapa varian memperlihatkan tampilan tubuh dan ekornya yang sangat menarik. Hal inilah yang menjadikan ikan ini banyak digemari oleh para penghobi ikan hias.

Info:

- 1) Setiap daerah memiliki komoditas ikan hias unggulan yang berbeda.
- 2) Ikan hias ini dapat kita golongkan dari jenis makanannya.
- 3) Ikan hias ini dapat kita golongkan dari tempat kehidupannya.
- 4) Ikan hias ini dapat kita golongkan dari ciri tubuhnya.

Lembar Kerja 2.2

Petunjuk kerja LK 2.2: Tuliskan ciri-ciri morfologi ikan hias sesuai dengan gambar yang terdapat pada kolom gambar!

No	Gambar	Ciri-ciri Morfologis
1	 <p>Sumber : http://ragamikanhias.com</p>	
2	 <p>Sumber : http://ragamikanhias.com</p>	
3	 <p>Sumber : https://www.wikipedia.org/</p>	

No	Gambar	Ciri-ciri Morfologis
4	 <p>Sumber : https://www.wikipedia.org/</p>	
5	 <p>Sumber : http://detik.com/org</p>	

Catatan Penting: Setelah Ananda kerjakan LK 2.2 silakan Ananda kirimkan hasil pekerjaan Ananda kepada guru bidang studi prakarya untuk di koreksi melalui WA grup kelas masing-masing atau melalui Google Classroom yang disediakan Bapak/Ibu guru atau LMS lainnya. Jika tidak ada fasilitas tersebut silakan Ananda kumpulkan kepada guru dengan cara mngirimkan hasil kerja Ananda secara langsung.

Aktivitas 3

PENILAIAN

KETERAMPILAN



1. Carilah informasi dari berbagai media (majalah, Koran, buku dan internet) mengenai sarana produksi dan produk budidaya ikan hias!
2. Kelompokkan yang termasuk dalam bahan budidaya ikan hias!
3. Kelompokkan yang termasuk alat budidaya ikan hias!
4. Presentasikan hasil pencarian informasi

Jika Ananda memiliki fasilitas pendukung seperti Gawai (*Handphone*) atau Laptop silakan Ananda buat dengan fasilitas tersebut berupa slide powerpoint yang Ananda presentasikan dalam bentuk video. Jika Ananda tidak memiliki perangkat dan akses internet, silakan buat dalam bentuk laporan pengamatan yang dapat Ananda lakukan dilingkungan sekitar dengan memperhatikan protokol kesehatan.

Selamat bekerja, tetap jaga kesehatan dan jangan lupa cuci tangan dan menggunakan masker saat melakukan aktivitas diluar rumah.

D. Latihan

Petunjuk Pengisian :

Isilah titik-titik pada soal berikut dengan jawaban yang tepat!

1. Varietas ikan arwana yang terdapat di Indonesia yang memiliki harga jual tinggi adalah jenis ...
2. Bagian morfologi ikan hias jenis cupang selain warnanya yang memiliki nilai jual tinggi adalah ...
3. Ikan badut adalah ikan hias yang memiliki ciri khas warna tubuhnya didominasi warna...
4. Kadar keasaman (Ph) air yang baik untuk budidaya ikan arwana adalah

5. Organ yang dimiliki ikan cupang yang menyebabkan ikan cupang dapat hidup di air yang memiliki kadar oksigen rendah adalah

E. Rangkuman



F. Refleksi

1. Ucapkan Syukur Ananda telah menyelesaikan pembelajaran 2 dan mengikuti semua aktivitas pembelajaran dari aktivitas 1 sampai aktivitas 3, maka Ananda sudah selesai melakukan kegiatan mengidentifikasi ciri-ciri morfologi ikan hias dan cara budidaya ikan hias.
2. Sikap dan karakter yang telah Ananda lakukan pada saat pembelajaran seperti berdoa, bersyukur, mandiri, teliti/cermat, kreatif, dan inovatif merupakan tingkat pencapaian sikap dan karakter yang tidak terpisahkan dari proses yang Ananda lakukan pada saat pembelajaran.
3. Anandapun sudah melakukan kegiatan literasi dalam setiap aktivitas pembelajaran mulai dari pengamatan video, bacaan,

dan penampilan kalian saat presentasi.

4. Apabila nilai perolehan Ananda telah memperoleh capaian kompetensi minimal sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM), Ananda dipersilakan untuk mengikuti pembelajaran berikutnya.

G. Rubrik Penilaian

Penilaian Sikap

1. Lakukanlah penilaian diri tentang sikap Ananda selama melaksanakan Pembelajaran komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat dan keberagaman ikan hias di Indonesia

No	Pernyataan
1	Saya berdoa terlebih dahulu dalam mengawali pembelajaran tentang Morfologi ikan hias dan budidaya ikan hias Ya Tidak
2.	Saya merasa bersyukur atas keberagaman morfologi ikan hias yang berbeda habitat dan bentuk yibuh serta warna YA Tidak
3.	Saya melakukan pengamatan dan menganalisa komoditas ikan hias dan ragam ikan hias di Indonesia Ya Tidak
4.	Saya paham akan prinsip menjaga lingkungan Morfologi ikan hias dan budidaya ikan hias <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
5.	Saya melaksanakan semua aktivitas pembelajaran 1 dengan penuh tanggung jawab, tanpa ada paksaan. <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak

2. Ananda dapat mengikuti pembelajaran selanjutnya apabila Ananda mendapat predikat **Baik** dalam penilaian sikap, untuk itu Ananda dapat menghitung nilai dan predikat sikap Ananda dengan panduan berikut.

Skor: Ya = 1 Tidak = 0	Nilai Akhir = $\frac{\text{Jumlah Ya}}{5} \times 100\%$ 5 (skor maksimum)
Predikat nilai Sikap 80 – 100 = Sangat Baik 60 - 80 = Baik 40 - 60 = Cukup < 40 = Kurang	Contoh ; Ani menjawab YA 4 nomor Menjawab TIDAK 1 Jadi predikat Ani: $4 \times 100\% = 80$, jadi predikat Ani adalah BAIK 5

Penilaian Pengetahuan:

Untuk penilaian pengetahuan Ananda sudah melakukan dengan cara mengisi lembar kerja yaitu LK.1 dalam aktivitas 2 dan 3 yang dilakukan dalam pembelajaran. Sebagai acuan penilaiannya Ananda dapat memperhatikan rubrik dan pendomanan penskoran berikut.

Rubrik Penilaian Pengetahuan dalam LK

LK	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
LK.2,1	Terdapat pada LK 2.1		
	Setiap Jawaban Benar	25 (25x4)	
	Tidak menjawab	0	
	Totak Skor	100	

LK	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
LK.2.2	Terdapat pada LK 2.2		
	Setiap Jawaban Benar	20 (20x5)	
	Tidak menjawab	0	
	Totak Skor	100	

LK	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
Latihan	Terdapat pada latihan bagian D		1. Arwana merah (super red arowana) 2. Bagian sirip dan ekor 3. Hitam dan orange 4. Antara 5,5 sampai 6,5 5. Labirin
	Setiap Jawaban Benar	20 (20x5)	
	Tidak menjawab	0	
	Totak Skor	100	

Penilaian Keterampilan:

Untuk penilaian keterampilan Ananda sudah melakukannya dalam kegiatan praktik pembelajaran dengan cara membuat laporan pengamatan. Ada 2 macam laporan yaitu tertulis dan video presentasi powerpoint

LK	Jenis Laporan	Bobot Skor	Skor yang diperoleh	Panduan Skor
LK 2	Tampilan Power point	30		Terpenuhi: 1. 3 = 100% 2. 2 = 75% 3. 1 = 50 %
	Gaya Bahasa yang digunakan baik sesuai kaidah bahasa Indonesia	40		
	Proses editing video dan kreatifitas video	30		



PEMBELAJARAN 3

A. Tujuan Pembelajaran Modul

Pembelajaran 3

Setelah Menyelesaikan rangkaian pembelajaran 3

1. Ananda mampu menjelaskan secara berurutan langkah budidaya ikan hias
2. Ananda mampu menentukan media atau wadah yang dapat digunakan untuk budidaya ikan hias sesuai dengan wilayah masing-masing.

B. Peran Guru Dan Orangtua

Peran guru dalam pembelajaran menggunakan unit modul ini adalah

1. Memfasilitasi sumber dan media dalam pembelajaran untuk bisa diakses dan dipastikan diterima terutama modul ini beserta lembar kerjanya, serta dapat digunakan oleh siswa baik dalam jaringan (daring/online) atau luar jaringan (luring/offline) seperti (*WhatsApp*, posel (pos elektronik/*e-mail*), *google classroom* dsb.).
2. Memfasilitasi siswa berupa instruksi pembelajaran baik langsung maupun tidak langsung menggunakan media *offline* atau *online*.
3. Merespon setia permasalahan kesulitan pembelajaran baik dalam menggunakan unit modul ini atau pertanyaan yang berhubungan langsung dalam pelaksanaan pembelajaran.
4. Jika dimungkinkan guru membuat/membuka kelas maya pada *Learning Management System (LMS)* seperti menggunakan *google classroom* dan siswa dapat bergabung (*join*), seluruh aktivitas pembelajaran dapat dimasukkan kedalam *Classwork* (penugasan) dan dapat melampirkan sumber pembelajaran, lembar kerja dan tes formatif/sumatif

Peran orang tua terkait pembelajaran peserta didik dalam menggunakan unit modul ini adalah

1. Memastikan putra/putrinya siap untuk memulai pembelajaran dengan unit modul ini
2. Memfasilitasi putra/putrinya dalam penggunaan bahan, alat, media dan sumber baik offline atau online yang mendukung pembelajaran menggunakan unit modul ini.
3. Memastikan putra/putrinya memahami setiap instruksi yang terdapat unit modul ini.
4. Memastikan keberlangsung putra/putrinya dalam keterlibatan pembelajaran melalui pengawasan langsung atau tidak langsung terutama dalam penggunaan alat dalam membuat penyajian dan kemasan produk kerajinan dengan mengutamakan prosedur yang benar dan K3 (kesehatan dan keselamatan kerja)
5. Berkoodinasi dengan wali kelas/guru jika terjadi permasalahan dalam persiapan dan pelaksanaan pembelajaran menggunakan unit modul ini.

C. Aktivitas Pembelajaran

Mengembangkan sarana dan prasarana untuk budidaya ikan hias

Aktivitas 1



Melakukan persiapan pembelajaran dengan melakukan:

1. Ananda silakan berdoa untuk memulai pembelajaran,
2. Silakan Ananda isi kehadiran pada tautan yang telah disiapkan oleh guru
3. Simaklah motivasi pembelajaran yang disajikan guru melalui tautan video berikut <https://www.youtube.com/watch?v=0Nh61ktP90c> tentang kisah inspiratif dari film pendek tersebut untuk semangat perubahan, Ananda dapat menyimpulkan pesan dan makna yang disampaikan dalam video tersebut.
4. Dimohon kepada Ananda untuk membaca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan Ananda capai sebelum melanjutkan pembelajaran,

Aktivitas 2



Silakan Ananda membaca materi sarana dan prasarana wadah budidaya ikan hias terlebih dahulu, sebelum Ananda melanjutkan aktivitas pembelajaran berikutnya. Ingat saat Ananda membaca, jangan lupa perhatikan jarak baca dengan mata Ananda, agar mata Ananda tetap sehat dan tidak cepat lelah.

1. Teknik budidaya ikan hias

Pada pelajaran yang lalu, Ananda telah memahami komoditas ikan hias yang akan dibudidayakan sesuai kebutuhan wilayah. Selanjutnya Ananda akan memahami tahapan teknik budidaya ikan hias.

Pemeliharaan ikan hias memiliki cara dan tujuan yang berbeda-beda bergantung pada jenis ikan hias. Teknik yang perlu diperhatikan dalam budidaya ikan hias adalah pemilihan benih, pemilihan pakan, pencegahan hama penyakit, pemeliharaan air, serta penggunaan wadah.

Teknik budidaya mempunyai peranan penting dalam keberhasilan budidaya. Teknik budidaya ikan hias yang tepat dapat memaksimalkan hasil budidaya. Supaya Ananda dapat memahami tahapan teknik budidaya ternak kesayangan secara umum, cermati tabel di bawah ini:

Tahap-tahap Teknik Budidaya Ikan Hias

No	Nama	Keterangan
1	Pemberian pakan	<p>Pakan utama induk ikan hias pada umumnya berupa cacing sutera (<i>tubifex</i>). Namun demikian, sebaiknya lakukan pemberian jenis pakan yang bervariasi, misalnya jentik nyamuk, kutu air, atau pakan yang telah dikeringkan. Sementara itu, pakan untuk benih ikan atau anakan adalah pakan yang sama dengan pakan untuk indukan, namun upayakan ukurannya jauh lebih kecil. Jika akan memberikan <i>tubifex</i>, perlu terlebih dahulu dicincang/dipotong-potong.</p> <p>Pemberian pakan untuk indukan ini perlu dilakukan secara teratur dengan memperhatikan takaran/dosis dan waktu pemberian pakan. Takaran pakan yang diberikan pada ikan hias umumnya antara 3-5 % dari bobot ikan dan diberikan sebanyak tiga kali per hari.</p> <p>Pemberian pakan ini sebaiknya dilakukan pada pagi hari (sekitar pukul 07.00), tengah hari (pukul 13.00), dan sore hari (pukul 17.00). Pada saat-saat itulah perilaku alami ikan mencari makanan. Namun demikian, tidak semua jenis ikan hias diberi kapak tiga kali sehari, pada jenis-jenis tertentu diperlukan perlakuan yang berbeda.</p>
2	Pemeliharaan	<p>Pada proses pemeliharaan ikan hias, hal terpenting yang harus dilakukan adalah mengendalikan penumpukan kotoran dalam kolam atau akuarium pemeliharaan serta pergantian air.</p> <p>Pengendalian penumpukan kotoran pada dasar kolam/akuarium dapat dilakukan dengan cara penyedotan menggunakan selang plastik. Namun perlu diperhatikan agar ikan tidak turut tersedot. Sementara itu, untuk menjaga kualitas air, perlu dilakukan penggantian air. Prosesnya dilakukan dengan membuang 1/3 air kolam atau akuarium pemeliharaan dan diganti dengan air yang baru dengan kualitas yang sesuai dengan kebutuhan jenis ikan hias yang dipelihara.</p>

No	Nama	Keterangan
3	Pengendalian Hama dan Penyakit	<p>Air merupakan media yang paling cocok untuk tumbuh dan berkembangnya berbagai jenis organisme, termasuk mikro organisme berupa mikroba, parasit atau jamur air, dan bakteri. Keberadaan mikro organisme ini dapat menimbulkan penyakit bagi berbagai jenis ikan, termasuk ikan hias air tawar. Terdapat beberapa jenis penyakit yang biasa dialami ikan hias air tawar, di antaranya:</p> <p>a. Penyakit bintik putih (<i>white spot</i>)</p> <p>Mikro organisme yang menjadi penyebab penyakit bintik putih pada ikan adalah <i>Ichthyophthirius multifiliis</i>. Penyakit bintik putih pada ikan umumnya terjadi pada bagian kulit, sirip, mata, dan insang. Penularan penyakit ini sering terjadi pada kondisi ikan dengan kepadatan tinggi dengan suhu air yang relatif rendah (<25 °C). Pencegahan pertumbuhan parasit penyebab penyakit bintik putih ini dapat dilakukan dengan cara mempertahankan kualitas air dalam keadaan optimal, di antaranya dengan proses aerasi atau sirkulasi air untuk mempertahankan kadar oksigen dalam air yang cukup, mengurangi kepadatan ikan, mempertahankan suhu air, serta mempertahankan kadar keasaman air sesuai dengan kebutuhan jenis ikan.</p> <p>Sementara itu, untuk proses pengendalian atau pengobatan ikan hias yang mengalami serangan penyakit bintik putih dapat dilakukan dengan cara merendam ikan yang terinfeksi dalam suatu wadah pada larutan formalin dengan dosis 25 ml/m³ air dan <i>malachite green axalat</i> dengan dosis 0,15 g/m³ air selama kurang lebih 24 jam.</p> <p>b. Penyakit <i>Trichodiniasis</i></p> <p><i>Trichodina sp.</i> merupakan mikro organisme penyebab timbulnya penyakit <i>trichodiniasis</i> pada ikan yang pada umumnya menyerang benih ikan, terutama benih ikan yang mengalami stres.</p>

No	Nama	Keterangan
		<p>Parasit <i>Trichodina sp.</i> ini tumbuh dan berkembang terutama pada suhu air yang relatif rendah.</p> <p>Kondisi stres pada benih ikan hias dapat terjadi karena kepadatan yang tinggi, penanganan yang kurang sempurna, pemberian pakan yang kurang tepat, baik kualitas maupun kuantitas pakan.</p> <p>Gejala klinis yang terjadi pada ikan yang terinfeksi <i>trichodiniasis</i> terlihat dari perilakunya yang biasanya mengosok-gosokkan badannya pada dasar atau dinding kolam.</p> <p>Upaya pencegahan timbulnya penyakit <i>trichodiniasis</i> pada ikan hias dapat dilakukan melalui proses penanganan pemeliharaan air yang tepat, penerapan sanitasi kolam/ akuarium, serta manajemen budidaya yang baik.</p> <p>Sementara itu, pengendalian penyakit <i>trichodiniasis</i> pada ikan dapat dilakukan melalui pengobatan dengan cara perendaman ikan dalam larutan formalin 25 ml/m³ air selama 24 jam atau dalam larutan <i>Acriflavin</i> dengan dosis 3 mg/l air selama antara 15 sampai 30 menit yang dilakukan dalam bak atau wadah penampung khusus.</p> <p>c. Penyakit <i>Tetrahymena</i></p> <p>Penyakit <i>tetrahymena</i> disebabkan oleh mikroba <i>Tetrahymenapyriformis</i> yang dapat menginfeksi kulit dan sirip ikan budidaya.</p> <p>Gejala klinisnya pada ikan yang terinfeksi penyakit <i>tetrahymena</i> akan menggosok-gosokkan tubuhnya pada dasar atau dinding wadah, serta mengibas-ngibaskan siripnya.</p> <p>Proses pengendalian penyakit ini pada ikan yang terserang dapat dilakukan melalui pengobatan dengan cara perendaman ikan terinfeksi dalam larutan <i>Acriflavin</i> dengan dosis 3 mg/l air. Proses perendaman dilakukan selama 15 - 30 menit pada wadah khusus.</p>

No	Nama	Keterangan
		<p>d. Serangan Cacing</p> <p>Beberapa mikro organisme berupa cacing air dapat mengganggu kesehatan ikan, terutama ikan hias air tawar berukuran kecil. Jenis-jenis cacing air ini di antaranya <i>Dactylogyrus sp.</i>, <i>Gyrodactylus spp.</i>, dan <i>Quadriacanthus sp.</i> Parasit-parasit ini bersarang dan menyerang insang ikan, dan akibatnya cukup fatal bagi ikan karena proses pernapasannya terganggu.</p> <p>Gejala klinis yang timbul antara lain tampak pada frekuensi pernapasan/gerakan insang ikan terinfeksi yang bertambah cepat, warna tubuh ikan lebih gelap dan sering menggosok-gosokkan tubuh pada dasar atau dinding wadah, dan lambat laun tubuh ikan menjadi kurus.</p> <p>Pencegahan perkembangan cacing air ini dapat dilakukan dengan cara mengurangi padat penebaran.</p> <p>Sementara itu, proses pengendaliannya pada ikan terinfeksi dapat dilakukan melalui pengobatan dengan menggunakan formalin sebanyak 150 ml/m³ air dengan cara perendaman ikan terinfeksi dalam wadah khusus.</p>
4	Pemanenan	<p>Ikan hias merupakan ikan peliharaan yang pada umumnya dinikmati karena keindahan pigmen warna tubuhnya. Pada benih ikan hias, pigmen warna ini akan terbentuk pada usia tertentu bergantung pada jenis ikannya, namun pada umumnya mulai tampak pada usia sekitar dua bulan. Setelah timbulnya pigmen warna inilah ikan hias sudah dapat dipanen untuk dipasarkan.</p> <p>Proses pemanenannya dapat dilakukan secara total ataupun parsial/sebagian. Pemanenan total dilakukan dengan cara menjual seluruh hasil budidaya tanpa pemilahan (sortasi), sedangkan panen parsial dilakukan berdasarkan kriteria tertentu, misalnya berdasarkan ukuran, umur, atau jenis kelamin.</p> <p>Pada proses pemanenan secara parsial, terlebih dahulu dilakukan penyortiran (pemilahan) dengan cara dipilih sedikit demi sedikit</p>

No	Nama	Keterangan
		<p>dengan menggunakan sendok/centong sortir. Pemanenan ini sebaiknya dilakukan pada pagi hari atau sore hari, karena pada saat tersebut suhu rendah dan stabil.</p> <p>Proses pemanenan diakhiri dengan pengemasan baik secara terbuka maupun tertutup. Pengemasan terbuka umumnya dilakukan untuk tujuan pengiriman jarak dekat. Proses pengemasan ikan secara terbuka ini dilakukan dengan cara memasukan ikan ke dalam wadah terbuka misalnya drum plastik. Sedangkan proses pengemasan tertutup dilakukan dengan memasukan ikan ke dalam kantong plastik yang berisi air sepertiga bagian dan dilakukan pemberian gas oksigen serta pengikatan yang kuat pada ujung kantong plastik dengan karet.</p>

Jika Ananda memiliki akses internet silakan Ananda buka tautan berikut:

https://www.youtube.com/watch?v=rM96SO_JNm4

<https://www.youtube.com/watch?v=Dq66AEDRu9M>

<https://www.youtube.com/watch?v=IabOr2izaYc>

Aktivitas 3



Setelah Ananda membaca materi dan membuka tautan video yang diberikan, silakan Ananda kerjakan tugas berikut!

Ananda bisa melakukan aktivitas berikut dengan dua pilihan, jika Ananda memiliki akses internet, silakan Ananda lakukan dengan mencari referensi dari internet, langkah kerjanya sebagai berikut:

1. Pilihlah salah satu video melalui tautan youtube atau lainnya cara beternak inak hias seperti contoh video berikut :
<https://www.youtube.com/watch?v=4iIm--T9gGA>
2. Setelah kalian mendapatkan satu video yang menarik, copy alamat tautan video kemudian cantumkan tautan video pada laporan nantinya.
3. Buat laporan pengamatan dengan macam laporan sebgai berikut:
 - a) Jenis ikan hias yang dibudidayakan
 - b) Sarana produksi (bahan dan alat) yang dipergunakan dalam budidaya ikan hias
 - c) Tahapan teknik budidaya ikan hias yang dilakukan mulai dari pemilihan bibit
 - d) Kesulitan atau tantangan yang dihadapi dalam kegiatan budidaya ikan hias
 - e) Keunggulan ikan hias yang dibudidayakan

4. Buatlah laporan hasil pengamatan video. Sertakan dokumen screen shoot layar video gambar yang dapat mendukung kegiatan observasi dan pengamatan.

Catatan Penting : Setelah Ananda kerjakan laporan pengamatan video, silakan Ananda kirimkan hasil pekerjaan Ananda kepada guru bidang studi prakarya untuk di koreksi melalui WA grup kelas masing-masing atau melalui Google Classroom yang disediakan Bapak/Ibu guru atau LMS lainnya.

Akan tetapi jika Ananda tidak memiliki akses internet, silakan kerjakan sesuai petunjuk yang diberikan!

Observasi dan Wawancara

1. Kunjungi tempat budidaya ikan hias. Kemudian amati lingkungan sekitar.
2. Wawancara peternak dan tanyakan hal-hal berikut:
 - a. Jenis ikan hias yang dibudidayakan
 - b. Sarana produksi (bahan dan alat) yang dipergunakan dalam budidaya ikan hias
 - c. Tahapan teknik budidaya ikan hias yang dilakukan mulai dari pemilihan bibit
 - d. Kesulitan atau tantangan yang dihadapi dalam kegiatan budidaya ikan hias
 - e. Keunggulan ikan hias yang dibudidayakan
3. Saat melaksanakan observasi dan wawancara hendaknya bersikap ramah, berbicara sopan, bekerja sama, dan toleransi dengan anggota kelompok.
4. Buatlah laporan hasil observasi dan wawancara. Sertakan dokumen atau gambar yang dapat mendukung kegiatan observasi dan wawancara.

Catatan Penting: Setelah Ananda melakukan observasi, silakan Ananda kirimkan hasil pekerjaan Ananda kepada guru bidang studi prakarya dalam bentuk tulisan dengan menggunakan buku tulis atau kertas folio bergaris dan dikirimkan kepada guru mata pelajaran masing-masing.

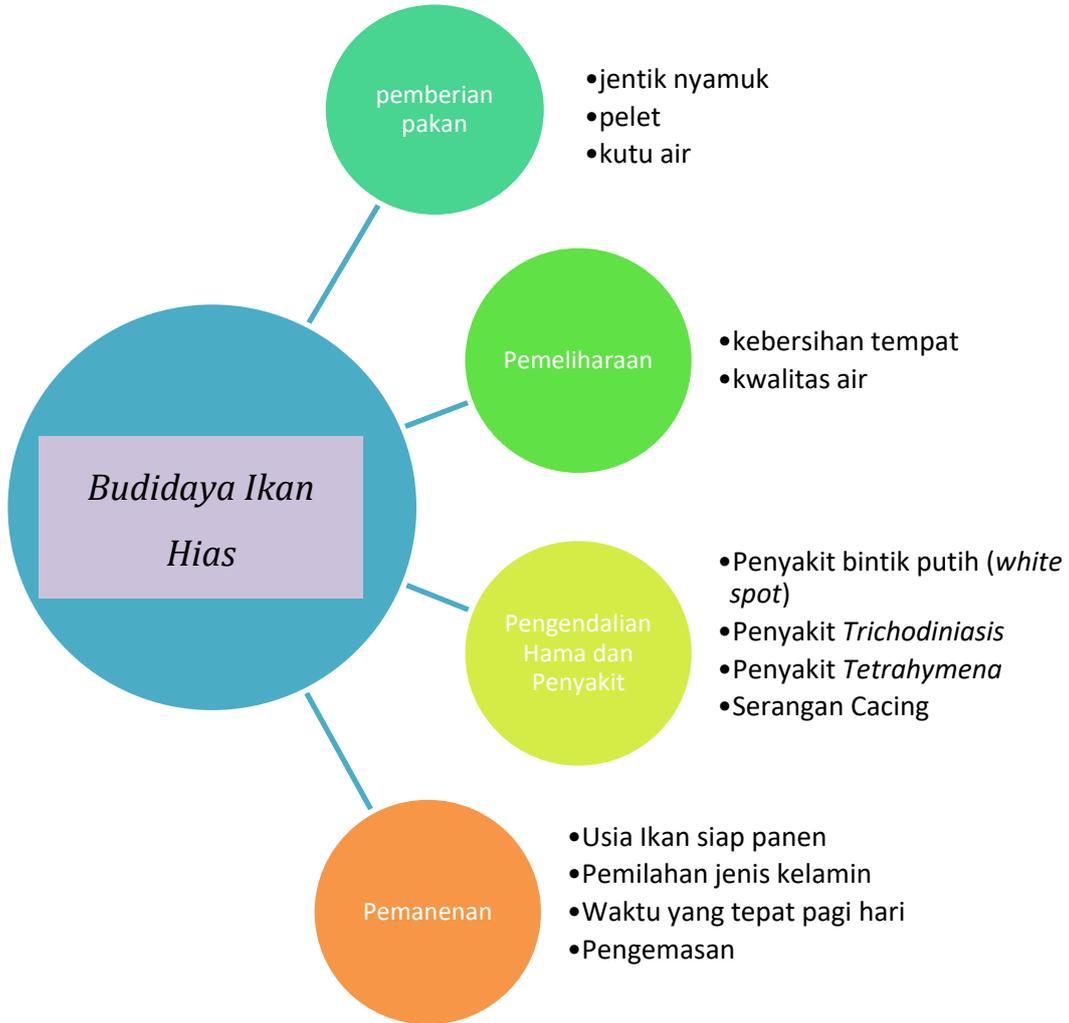
D. Latihan

Petunjuk Pengisian:

Isilah titik-titik pada soal berikut dengan jawaban yang tepat!

1. Tahapan pertama untuk melakukan kegiatan budidaya ikan hias adalah
2. Jenis pakan yang sering digunakan untuk makanan ikan hias adalah
3. Mikroorganisme jenis *Ichthyophthirius multifiliis* dapat menyebabkan penyakit
4. Proses pergantian air di akurium atau di kolam adalah proses yang paling penting dalam tahapan proses budidaya ikan hias. Tahapan ini disebut
5. Proses penyortiran adalah proses yang dilakukan pada tahapan

E. Rangkuman



F. Refleksi

1. Ucapkan Syukur Ananda telah menyelesaikan pembelajaran 3 dan mengikuti semua aktivitas pembelajaran dari aktivitas 1 sampai aktivitas 3, maka Ananda sudah selesai melakukan kegiatan mengetahui tahapan budidaya ikan hias.
2. Sikap dan karakter yang telah Ananda lakukan pada saat pembelajaran seperti berdoa, bersyukur, mandiri, teliti/cermat, kreatif, dan inovatif merupakan tingkat pencapaian sikap dan karakter yang tidak terpisahkan dari proses yang Ananda lakukan pada saat pembelajaran.
3. Ananda pun sudah melakukan kegiatan literasi dalam setiap aktivitas pembelajaran mulai dari pengamatan video, bacaan, dan penampilan kalian saat presentasi.
4. Apabila nilai perolehan Ananda telah memperoleh capaian kompetensi minimal sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM), Ananda dipersilakan untuk mengikuti pembelajaran berikutnya.

G. Rubrik Penilaian

Penilaian Sikap

1. Lakukanlah penilaian diri tentang sikap Ananda selama melaksanakan Pembelajaran komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat dan keberagaman ikan hias di Indonesia

No	Pernyataan
1	Saya berdoa terlebih dahulu dalam mengawali pembelajaran tentang tahapan budidaya ikan hias Ya Tidak
2.	Saya merasa bersyukur mengetahui tahapan budidaya ikan hias dengan cara dan pemeliharaan YA Tidak
3.	Saya melakukan observasi dan analisis video cara beternak ikan hias dari kiat sukses para peternak. <input type="checkbox"/> Ya Tidak
4.	Saya paham akan prinsip membudidayakan ikan hias yang bernilai ekonomis dan membuka lapangan pekerjaan <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
5.	Saya melaksanakan semua aktivitas pembelajaran 1 dengan penuh tanggung jawab, tanpa ada paksaan. <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak

2. Ananda dapat mengikuti pembelajaran selanjutnya apabila Ananda mendapat predikat **Baik** dalam penilaian sikap, untuk itu Ananda dapat menghitung nilai dan predikat sikap Ananda dengan panduan berikut.

Skor: Ya = 1 Tidak = 0	Nilai Akhir = $\frac{\text{Jumlah Ya}}{5} \times 100\%$ 5 (skor maksimum)
Predikat nilai Sikap 80 – 100 = Sangat Baik 60 - 80 = Baik 40 - 60 = Cukup < 40 = Kurang	Contoh ; Ani menjawab YA 4 nomor Menjawab TIDAK 1 Jadi predikat Ani: $4 \times 100\% = 80$, jadi predikat Ani adalah BAIK 5

Penilaian Pengetahuan:

Untuk penilaian pengetahuan Ananda sudah melakukan dengan cara mengisi lembar kerja yaitu LK.1 dalam aktivitas 2 dan 3 yang dilakukan dalam pembelajaran. Sebagai acuan penilaiannya Ananda dapat memperhatikan rubrik dan pendomanan penskoran berikut.

Rubrik Penilaian Pengetahuan Laporan Observasi

LK	Jenis Laporan	Bobot Skor	Skor yang diperoleh	Panduan Skor
LK 2	Sistematika laporan	30		Terpenuhi: 1. 3 = 100% 2. 2 = 75% 3. 1 = 50 %
	Bahasa sesuai kaidah penulisan laporan ilmiah	40		
	Desain laporan menarik	30		

LK	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
Latihan	Terdapat pada latihan bagian D		1. Pembibitan 2. Cacing sutera (tubifex) 3. Bintik putih (white Spot) 4. Pemeliharaan 5. Pemanenan
	Setiap Jawaban Benar	20 (20x5)	
	Tidak menjawab	0	
	Totak Skor	100	



PEMBELAJARAN 4

A. Tujuan Pembelajaran Modul

Pembelajaran 4

Setelah Menyelesaikan rangkaian pembelajaran 4

1. Ananda mampu mengidentifikasi tahapan budidaya ikan cupang dengan cermat.
2. Ananda mampu mempraktikkan budidaya ikan hias (cupang) di rumah masing-masing
3. Ananda mampu membuat laporan hasil praktik pemijahan ikan hias (cupang) dengan bertanggung jawab

B. Peran Guru Dan Orangtua

Peran guru dalam pembelajaran menggunakan unit modul ini adalah

1. Memfasilitasi sumber dan media dalam pembelajaran untuk bisa diakses dan dipastikan diterima terutama modul ini beserta lembar kerjanya, serta dapat digunakan oleh siswa baik dalam jaringan (daring/online) atau luar jaringan (luring/offline) seperti (*WhatsApp*, posel (pos elektronik/*e-mail*), *google classroom* dsb.).
2. Memfasilitasi siswa berupa instruksi pembelajaran baik langsung maupun tidak langsung menggunakan media *offline* atau *online*.
3. Merespon setia permasalahan kesulitan pembelajaran baik dalam menggunakan unit modul ini atau pertanyaan yang berhubungan langsung dalam pelaksanaan pembelajaran.
4. Jika dimungkinkan guru membuat/membuka kelas maya pada *Learning Management System* (LMS) seperti menggunakan *google classroom* dan siswa dapat bergabung (*join*), seluruh aktivitas pembelajaran dapat dimasukkan kedalam *Classwork* (penugasan) dan dapat melampirkan sumber pembelajaran, lembar kerja dan tes formatif/sumatif

Peran orang tua terkait pembelajaran peserta didik dalam menggunakan unit modul ini adalah

1. Memastikan putra/putrinya siap untuk memulai pembelajaran dengan unit modul ini
2. Memfasilitasi putra/putrinya dalam penggunaan bahan, alat, media dan sumber baik offline atau online yang mendukung pembelajaran menggunakan unit modul ini.
3. Memastikan putra/putrinya memahami setiap instruksi yang terdapat unit modul ini.
4. Memastikan keberlangsung putra/putrinya dalam keterlibatan pembelajaran melalui pengawasan langsung atau tidak langsung terutama dalam penggunaan alat dalam membuat penyajian dan kemasan produk kerajinan dengan mengutamakan prosedur yang benar dan K3 (kesehatan dan keselamatan kerjasama)
5. Berkoodinasi dengan wali kelas/guru jika terjadi permasalahan dalam persiapan dan pelaksanaan pembelajaran menggunakan unit modul ini.

C. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas 1



Melakukan persiapan pembelajaran dengan melakukan:

1. Ananda silakan berdoa untuk memulai pembelajaran,
2. Silakan Ananda isi kehadiran pada tautan yang telah disiapkan oleh guru

3. Simaklah motivasi pembelajaran yang disajikan guru melalui tautan video berikut <https://www.youtube.com/watch?v=0Nh61ktP90c> tentang kisah inspiratif dari film pendek tersebut untuk semangat perubahan, Ananda dapat menyimpulkan pesan dan makna yang disampaikan dalam video tersebut.
4. Dimohon kepada Ananda untuk membaca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan Ananda capai sebelum melanjutkan pembelajaran,

Aktivitas 2



Mengidentifikasi tahapan budidaya ikan hias

Mempraktikkan tahapan budidaya ikan hias

Pada pelajaran yang lalu Ananda telah melaksanakan observasi dan wawancara kegiatan budidaya ikan hias. Agar Ananda lebih memahami mengenai budidaya ikan hias, anda akan mempeleajari tahapan budidaya ikan hias.

Kegiatan 4.1

Untuk memahami tahapan budidaya **ikan hias**, bacalah laporan hasil observasi budidaya ikan cupang di bawah ini dengan cermat!

A. Laporan Observasi

Pada praktiknya, budidaya memerlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompeten. SDM yang dimaksud adalah kemampuan atau keterampilan yang perlu dimiliki oleh pembudidaya ikan hias, mulai dari penyiapan sarana dan media,

pemilihan bibit, pemeliharaan, hingga pemanenan. Dengan keterampilan yang tinggi serta ditunjang oleh ketersediaan media yang memadai, keberhasilan pembudidayaan ikan hias dapat dicapai secara optimal.

Media yang digunakan untuk budidaya ikan hias tidak jauh berbeda dengan yang digunakan untuk ikan konsumsi. Hal yang membedakannya adalah ukuran media untuk ikan hias umumnya lebih kecil dibandingkan dengan media untuk budidaya ikan konsumsi. Media untuk budidaya ikan hias dapat menggunakan kolam terpal dengan ukuran kecil, akuarium, bahkan botol bekas untuk budidaya ikan cupang. Berikut ini akan dibahas mengenai teknik budidaya ikan cupang secara konvensional.

1) Persiapan Sarana dan Prasarana (Media Pemijahan Indukan)

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah mempersiapkan media atau wadah untuk tempat pemijahan indukan. Wadah yang biasa digunakan dalam pemijahan ikan cupang di antaranya baskom (bak plastik), botol bekas dan akuarium.



Gambar: 3.1 akuarium

Sumber: <https://shopee.co.id/>



Gambar: 3.2 botol bekas selai

Sumber: <https://shopee.co.id/>

Wadah ini diisi dengan air yang sudah diendapkan minimal 2 hari dengan ketinggian sekitar 8-12 cm. Pengendapan dilakukan untuk memisahkan air dengan material lain yang terkandung di dalamnya serta menstabilkan kadar oksigen dan tingkat keasaman air. Masukkan tanaman air pada wadah tersebut seperti eceng godok, daun ketapang, atau tanaman air lainnya. Fungsi tanaman air ini yaitu untuk menampung busa yang dikeluarkan pejantan agar tidak mudah hancur.

2) Pemeliharaan Induk

Untuk menghasilkan benih yang baik, indukan harus dipilih dan dipelihara dengan tepat. Pilih indukan yang benar-benar sehat dan tanpa cacat kemudian pelihara sampai benih dikeluarkan. Pemeliharaan induk bertujuan untuk menumbuhkan dan mematangkan *gonad* (sel telur dan sperma). Pertumbuhan dan pematangan ikan dapat dipacu dengan mengkondisikan media hidup pada wadah pemeliharaan seoptimal mungkin sehingga nafsu makan ikan meningkat.



Gambar: 3.3 Perbedaan Ikan Cupang jantan dengan betina

Sumber: Youtube.com



Gambar: 3.4 daun ketapang

Sumber :

<https://www.ekor9.com/ketapang-untuk-cupang/>

Syarat ikan cupang yang akan dijadikan induk pada proses pembudidayaannya adalah sebagai berikut:

- a) Ukuran badan betina tidak boleh lebih besar dari pada ukuran badan jantan.
- b) Betina tidak boleh lebih agresif daripada jantan.

- c) Jantan dan betina harus sejenis.
- d) Siapkan daun ketapang atau cairan penyembuh luka karena setelah proses perkembangbiakan, sirip dari betina banyak terlepas akibat perkelahian dengan jantan sebelum dibuahi.

Ciri-ciri ikan cupang jantan dan betina yang siap dipijahkan di antaranya seperti berikut:

Ikan Jantan	Ikan Betina
Berumur minimal 5 bulan	Berumur minimal 5 bulan
Mengumpulkan busa yang cukup banyak (bukan merupakan syarat mutlak, terkadang ada yang tidak mengeluarkan busa sama sekali, tapi 65etika disatukan dengan betina baru mengeluarkan busa)	Dari saluran pembuangannya keluar benda seperti telur berwarna putih
Ukuran tubuh harus lebih besar dan harus lebih agresif daripada betina	Perut betina buncit (bukan karena sudah makan)

3) Pemijahan Induk

Pemijahan induk adalah proses pembuahan telur oleh spema. Baik ikan jantan maupun betina yang akan dijadikan indukan harus memenuhi syarat siap pijah dengan ciri-ciri seperti yang disebutkan sebelumnya. Proses pemijahan dapat berlangsung secara alami maupun buatan. Pada pemijahan alami, sel telur dibuahi oleh sperma di dalam air (diluar tubuh induk) setelah didahului dengan aktivitas pemijahan oleh kedua induk tanpa campur tangan manusia. Sedangkan pada pemijahan buatan, sel telur dipaksa keluar dari tubuh betina setelah melalui proses perangsangan dengan cara mengatur lingkungan dan pemberian 65etika65. Proses pemijahan ikan cupang secara alami adalah sebagai berikut:

- a) Siapkan dua buah wadah (misalnya baskom, akuarium, atau toples) yang tembus pandang. Wadah pertama sebagai tempat pemijahan dan wadah kedua sebagai tempat pemeliharaan.

- b) Masukkan induk jantan ke wadah pemijahan, berikan penutup pada permukaan air untuk mencegah busa yang dikeluarkan induk jantan rusak.
- c) Biarkan induk betina pada wadah pemeliharaan (66etika toples), dengan catatan kedua wadah tersebut harus tembus pandang satu dengan lain.
- d) Dekatkan kedua wadah tersebut, biarkan selama 1-2 hari sampai terlihat kumpulan busa yang cukup untuk menampung sel telur.
- e) Setelah busa yang terbentuk cukup banyak, pindahkan induk betina ke wadah pemijahan digabungkan dengan induk jantan (hati-hati pada waktu pemindahan agar tidak terlalu banyak busa yang pecah).
- f) Setelah digabungkan, tunggu sampai proses pemijahan antara jantan dan betina berlangsung (sekitar 1-12 jam tergantung perilaku dari induk). Proses pemijahan ditandai dengan induk jantan melilit tubuh betina, dan masing-masing akan saling melengkungkan tubuhnya.
- g) Ketika selesai, betina akan mengeluarkan telur, pejantan akan langsung mengambil telur tersebut dengan cara meletakkan di dalam mulutnya, dan dibawa naik, lalu telur-telur tersebut dimuntahkan ke busa-busa di atas. Perhatikan telur yang dihasilkan, biasanya berada di bawah busa dan berwarna putih.
- h) Pejantan akan menjaga telurnya dan akan mengangkut telur yang jatuh ke dasar wadah.
- i) Apabila cupang sudah tidak melakukan proses pemijahan lagi dan pejantan cenderung mengejar betina untuk berkelahi, segera pindahkan betina ke wadah lain.
- j) Siapkan wadah yang sudah diisi daun 66etika66g 66etika mengembalikan betina untuk penyembuh luka (biasanya menggunakan *melafix*).

5) Penetasan Telur

Setelah pemijahan kedua induk selesai dan induk betina telah dipindahkan, proses selanjutnya adalah penetasan telur. Pindahkan telur-telur (hasil pencampuran antara sel telur dengan sperma) tadi dan juga induk jantan ke wadah khusus (wadah penetasan) untuk diinkubasi. Wadah yang digunakan

dapat berupa ember besar, akuarium, atau kolam dengan ukuran yang lebih besar dari wadah pemijahan tadi.

Telur ikan cupang pada umumnya akan menetas dalam waktu 36-48 jam. Telur mulai pecah dan akan menghasilkan anak-anak ikan yang disebut burayak (larva). Biarkan induk jantan di wadah penetasan sebelum burayak dapat berenang secara bebas.

Burayak cupang biasanya seringkali terjatuh ke dasar permukaan dan tidak bisa mengambil udara dari atas permukaan. Induk jantan akan membantu burayak untuk naik ke atas. Burayak hanya terlihat seperti titik hitam kecil yang hanya berenang naik dan turun.

5) Pemeliharaan Larva dan Benih

Setelah usia tiga hari atau lebih, benih akan mulai mencari makan. Makanan yang paling baik untuk burayak cupang adalah kutu air, *baby brine shrimp (artemia)*, atau *microworm*. Pada usia burayak ini, segera pindahkan induk jantan untuk menghindari memakan benih. Biasanya pada umur tiga hari benih sudah dapat berenang dengan bebas.

B. Cara merancang produk pembenihan ikan cupang berdasarkan prosedur berkarya

Budidaya ikan hias pada umumnya dilakukan pada media kolam atau akuarium. Akan tetapi, ada beberapa alternatif dalam mendesain media pembudidayaan ikan hias. Salah satu di antaranya yaitu dengan memanfaatkan botol bekas sebagai wadah pengganti kolam pada budidaya. Di antara jenis ikan hias yang dapat dibudidaya pada media botol adalah ikan cupang.

Bagi pengusaha budidaya ikan cupang, pemanfaatan media botol bekas ini ternyata memberikan keuntungan yang cukup besar, selain menghemat biaya untuk wadah, botol bekas juga hanya memerlukan tempat yang relative kecil.

Usaha ini dapat menjadi inspirasi bagi setiap orang yang ingin memiliki usaha sendiri.

C. Pengemasan dan Transportasi Ikan Hias

Pengemasan dan pengangkutan (transportasi) masih menjadi suatu kendala bagi sebagian pengusaha ikan hias. Pengusaha ikan hias sering mengalami kerugian karena kesalahan teknik dalam proses pengangkutan. Dengan teknik pengemasan dan pengangkutan yang tepat, ikan dapat selamat sampai di tujuan, setidaknya dapat mengurangi angka kematian ikan dalam perjalanan. Bukan hanya jarak tempuh dan media yang digunakan dalam pengangkutan saja yang perlu diperhitungkan, masih banyak hal harus dipertimbangkan, terutama dalam hal perawatan atau pemeliharaannya.

D. Perawatan

Dengan memahami bahwa ikan cupang sebagai salah satu jenis ikan hias air tawar dapat hidup dengan baik pada lingkungan perairan air tawar dengan suhu air berkisar antara 24,4 – 29,9 °C dengan kadar keasaman (pH) air berkisar antara 5,28 – 5,80, maka pengendalian kondisi air dalam perawatan atau pemeliharaan ikan cupang harus diperhatikan.

Sumber air yang dapat digunakan untuk budidaya ikan cupang antara lain diperoleh dari air tanah, air sungai, atau air ledeng (PAM). Namun, khusus untuk air yang bersumber dari ledeng, perlu diberi tindakan khusus sebelum digunakan (misalnya diendapkan beberapa hari), karena pada umumnya proses penjernihan air ledeng dilakukan dengan penaburan bahan kimia berupa kaporit yang dapat berpengaruh negatif pada ikan hias, termasuk ikan cupang.

Air yang akan digunakan untuk pemeliharaan ikan cupang perlu diendapkan terlebih dahulu minimal antara 12-24 jam sebelum dipakai agar kandungan oksigen terlarut cukup dan gas-gas lain yang berbahaya dapat hilang.

Sementara itu, untuk mengondisikan kadar keasaman (pH) air yang sesuai untuk tempat hidup ikan cupang, dapat dilakukan dengan memberikan kapur pertanian atau kapur bordo dengan dosis secukupnya.

Kadar keasaman (pH) air ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar air tersebut berasal atau berada, seperti jenis tumbuhan sekitar sumber air dan mikroorganisme. Demikian pula dengan pelapukan tumbuhan yang mati dan mengendap dalam air, dapat menurunkan pH air tersebut menjadi lebih asam (< 7,0) dan hal ini cukup baik untuk habitat ikan cupang.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan ikan cupang ini adalah pengendalian kandungan nitrit dalam air. Kandungan nitrit pada air air untuk usaha budidaya ikan pada umumnya terbentuk dari sisa pakan, kotoran ikan, lumut, serta pelapukan tanaman yang mati dan terdekomposisi dalam siklus nitrogen. Kandungan nitrit ini berpengaruh terhadap kesehatan, serta pertumbuhan dan perkembangan ikan.

Aktivitas 3



Mempraktikkan teknik budidaya ikan hias secara sederhana di rumah masing-masing

A. Alat dan bahan yang dibutuhkan :

No	Nama Alat/Bahan	Contoh gambar	Jumlah
1	Botol bekas selai		2 buah
2	Daun Ketapang kering		2 lembar
3	Bibit ikan cupang jantan		1 ekor
4	Bibit ikan betina		1 ekor

B. Langkah kerja

- 1) Siapkan toples yang tembus pandang. Wadah pertama sebagai tempat pemijahan dan wadah kedua sebagai tempat pemeliharaan.
- 2) Masukkan induk jantan ke wadah 1, berikan penutup pada permukaan air untuk mencegah busa yang dikeluarkan induk jantan rusak.
- 3) Biarkan induk betina pada wadah 2, dengan catatan kedua wadah tersebut harus tembus pandang satu dengan lain.
- 4) Dekatkan kedua wadah tersebut, biarkan selama 1-2 hari sampai terlihat kumpulan busa yang cukup untuk menampung sel telur.
- 5) Setelah busa yang terbentuk cukup banyak, pindahkan induk betina ke wadah pemijahan digabungkan dengan induk jantan (hati-hati pada waktu pemindahan agar tidak terlalu banyak busa yang pecah).
- 6) Setelah digabungkan, tunggu sampai proses pemijahan antara jantan dan betina berlangsung (sekitar 1-12 jam tergantung perilaku dari induk). Proses pemijahan ditandai dengan induk jantan melilit tubuh betina, dan masing-masing akan saling melengkungkan tubuhnya.
- 7) Ketika selesai, betina akan mengeluarkan telur, pejantan akan langsung mengambil telur tersebut dengan cara meletakkan di dalam mulutnya, dan dibawa naik, lalu telur-telur tersebut dimuntahkan ke busa-busa di atas. Perhatikan telur yang dihasilkan, biasanya berada di bawah busa dan berwarna putih.
- 8) Pejantan akan menjaga telurnya dan akan mengangkat telur yang jatuh ke dasar wadah.
- 9) Apabila cupang sudah tidak melakukan proses pemijahan lagi dan pejantan cenderung mengejar betina untuk berkelahi, segera pindahkan betina ke wadah lain.
- 10) Siapkan wadah yang sudah diisi daun ketapang ketika mengembalikan betina untuk penyembuh luka (biasanya menggunakan *melafix*).

- C. Dokumentasikan hasil kegiatan Anda dengan foto atau video.
- D. Kirimkan hasil kerja Anda ke dalam LMS yang sudah disiapkan oleh bapak/ibu guru jika tidak ada akses internet, kirimkan laporan kerja Anda di dalam buku tulis atau kertas folio dan dikirim kepada guru mata pelajaran prakarya Anda.

D. Latihan

Petunjuk Pengisian:

Isilah titik-titik pada soal berikut dengan jawaban yang tepat!

1. Media (wadah) yang digunakan untuk pemijahan ikan cupang adalah ...
2. Fungsi daun ketapang kering dalam pembudidayaan ikan cupang adalah....
3. Bibit ikan cupang yang baik minimal berumur
4. Kadar keasamaan yang baikk untuk ikan cupang adalah
5. Telur yang dihasilkan dari proses pemijahan ikan cupang akan disimpan oleh di dalam mulutnya.

E. Rangkuman



F. Refleksi

1. Ucapkan Syukur Ananda telah menyelesaikan pembelajaran 4 dan mengikuti semua aktivitas pembelajaran dari aktivitas 1 sampai aktivitas 3, maka Ananda sudah selesai melakukan kegiatan mengidentifikasi tahapan budidaya ikan hias dan mempraktikkan budidaya ikan hias (cupang)
2. Sikap dan karakter yang telah Ananda lakukan pada saat pembelajaran seperti berdoa, bersyukur, mandiri, teliti/cermat, kreatif, dan inovatif merupakan tingkat pencapaian sikap dan karakter yang tidak terpisahkan dari proses yang Ananda lakukan pada saat pembelajaran.
3. Anandapun sudah melakukan kegiatan literasi dalam setiap aktivitas pembelajaran mulai dari pengamatan video, bacaan, dan penampilan kalian saat presentasi.
4. Apabila nilai perolehan Ananda telah memperoleh capaian kompetensi minimal sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM), Ananda dipersilakan untuk mengikuti pembelajaran berikutnya.

G. Rubrik Penilaian

Penilaian Sikap

- Lakukanlah penilaian diri tentang sikap Ananda selama melaksanakan Pembelajaran tahapan budidaya ikan hias (cupang) dengan jujur dan bertanggung jawab

No	Pernyataan
1	Saya berdoa terlebih dahulu dalam mengawali pembelajaran tentang tahapan budidaya ikan cupang Ya Tidak
2.	Saya merasa bersyukur dapat menidentifikasi tahapan budidaya ikan hias (cupang) dan mempraktikan budidaya ikan cupang YA Tidak
3.	Saya melakukan praktik dan pembuatan laporan dengan teliti dan bertanggung jawab Ya Tidak
4.	Saya paham akan prinsip budidaya ikan hias yang menjadikan jenis lapangan pekerjaan baru dan menjanjikan <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak
5.	Saya melaksanakan semua aktivitas pembelajaran 1 dengan penuh tanggung jawab, tanpa ada paksaan. <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak

- Ananda dapat mengikuti pembelajaran selanjutnya apabila Ananda mendapat predikat **Baik** dalam penilaian sikap, untuk itu Ananda dapat menghitung nilai dan predikat sikap Ananda dengan panduan berikut.

Skor: Ya = 1 Tidak = 0	Nilai Akhir = $\frac{\text{Jumlah Ya}}{5} \times 100\%$ 5 (skor maksimum)
Predikat nilai Sikap 80 – 100 = Sangat Baik 60 - 80 = Baik 40 - 60 = Cukup < 40 = Kurang	Contoh ; Ani menjawab YA 4 nomor Menjawab TIDAK 1 Jadi predikat Ani: $4 \times 100\% = 80$, jadi predikat Ani adalah BAIK 5

Penilaian Keterampilan:

Untuk penilaian keterampilan Ananda sudah melakukannya dalam kegiatan praktik pemijahan ikan cupang dengan cara membuat laporan tertulis dan laporan video tahapan yang dilakukan saat proses pemijahan ikan cupang.

LK	Jenis Laporan	Bobot Skor	Skor yang diperoleh	Panduan Skor
	Laporan tertulis dengan sistematis	30		Terpenuhi: 1. 3 = 100% 2. 2 = 75% 3. 1 = 50 %
	Video tahapan pemijahan ikan cupang dibuat dengan berurutan	40		
	Proses editing video dan kreatifitas video	20		
	Ketepatan waktu pengumpulan laporan dan video	10		

LK	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
Latihan	Terdapat pada latihan bagian D		<ol style="list-style-type: none"> 1. Botol bekas selai 2. Mencegah penyakit kulit 3. 5 bulan 4. 5,28 – 5,8 5. Ikan cupang jantan
	Setiap Jawaban Benar	20 (20x5)	
	Tidak menjawab	0	
	Totak Skor	100	

EVALUASI MODUL 1



A. Untuk menjawab soal-soal berikut, silakan Ananda pilih jawaban yang tepat dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap benar.

1. Berikut ini yang merupakan jenis-jenis ikan, yang merupakan ikan hias adalah!
A. ikan lele
B. ikan mas
C. ikan badut
D. ikan kembung

2. Perhatikan gambar berikut!



1



2



3



4

Dari ciri morfologi yang memiliki ciri-ciri mirip dengan ikan mas yang merupakan ikan konsumsi ditunjukkan oleh gambar...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

3. Perhatikan jenis ikan hias berikut!

1. Ikan mas koki
2. Ikan badut
3. Ikan discus
4. Ikan arwana
5. Ikan dori
6. Ikan koi

Ikan hias yang hidup di habitat air tawar secara berurutan ditunjukkan oleh nomor...

- A. 1, 4 dan 6
- B. 2, 3 dan 5
- C. 3, 4 dan 5
- D. 4, 5 dan 6

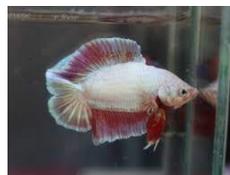
4. Berikut yang merupakan ikan hias yang habitatnya di laut ditunjukkan oleh gambar...



A



B



C



D

5. Tahapan-tahapan budidaya ikan hias salah satunya adalah pemberian pakan, pakan harus sesuai dengan jenis ikan yang akan dibudidayakan.

Pakan ikan yang tepat untuk arwana adalah ...

- A. Jentik nyamuk
- B. Kutu air
- C. Pellet
- D. Ikan kecil/udang

6. Mempertahankan kadar oksigen dalam air yang cukup, mengurangi kepadatan ikan, mempertahankan suhu air, serta mempertahankan kadar

- keasaman air sesuai dengan kebutuhan jenis ikan. Adalah cara mencegah penyakit pada ikan hias yaitu jenis penyakit
- A. Penyakit bintik putih (*white spot*)
 - B. Penyakit *Trichodiniasis*
 - C. Penyakit *Tetrahymena*
 - D. Penyakit *Candidiasis*
7. Alat yang digunakan sebagai wadah pemijahan ikan cupang yang menerapkan prinsip lingkungan hidup 3R (recycle, reuse and reduce) adalah ...
- A. baskom
 - B. akuarium
 - C. botol selai
 - D. toples kaca
8. Setelah pemijahan, ikan cupang betina biasanya mengalami kerusakan dan luka pada bagian kulitnya. Para peternak biasanya akan memisahkan induk ikan betina kemudian memasukan ke dalam tempat atau wadah yang lain dengan air yang sudah direndam menggunakan sejenis daun. Jenis daun yang digunakan adalah ...
- A. daun jambu
 - B. daun papaya
 - C. daun ketapang
 - D. daun Nangka
9. Waktu yang dibutuhkan ikan cupang untuk mengeluarkan sperma dan telurnya saat disatukan dalam wadah yang sama adalah...
- A. 1 – 2 hari
 - B. 1 – 12 jam
 - C. 1 – 4 hari
 - D. 2 - 5 jam

10. Setelah dipisahkan antara ikan cupang jantan dengan betina, ikan jantan akan menyimpan telur-telur tersebut dengan mulutnya, kemudian akan menyimpannya di bagian...
- A. atas busa-busa
 - B. bawah busa-busa
 - C. di antara busa-busa
 - D. di dalam busa-busa

B. Untuk menjawab soal berikut, silakan Ananda isi dengan jawaban yang Ananda anggap benar dengan menuliskan jawaban pada kolom titik-titik!

1. Jenis ikan hias air laut yang memiliki warna orange garis-garis hitam adalah
2. Ikan hias yang hidup di air tawar dan memiliki mahkota di atasnya, ukuran tubuh bisa sebesar telapak tangan, bentuk tubuh bulat dan sirip ekor panjang menjutai adalah
3. Untuk peternak yang memiliki lahan kurang luas dan berada di daerah perkotaan, cara beternak ikan hias yang paling efektif dengan menggunakan wadah ...
4. Usia yang tepat untuk dijadikan bibit pemijahan ikan cupang adalah usia...
5. Bibit ikan cupang sudah dapat berenang dengan baik pada usia ...

C. Untuk menjawab soal berikut, silakan Ananda jawab dengan tepat dan cermat!

1. Sebutkan 4 jenis ikan hias yang memiliki habitat di air laut!
2. Jelaskan cara membedakan ikan cupang jantan dengan ikan cupang betina!
3. Tuliskan tahapan budidaya ikan cupang secara berurutan!

4. Selain ikan cupang, jenis ikan hias yang mudah dan cepat untuk ditanak adalah ikan apa saja dan jelaskan dengan bahasamu sendiri!
5. Tulisakan jenis pakan ikan yang mudah untuk di dapat disekitar wilayah tempat tinggalmu!



KUNCI JAWABAN

A. Pilihan Ganda

1. C
2. C
3. A
4. D
5. D
6. A
7. C
8. C
9. B
10. B

B. Isian Singkat

1. Ikan badut
2. Ikan mas koki
3. Akuarium
4. 5 bulan
5. 3 hari

C. Soal Uraian

1. Ikan badut, ikan dori, ikan discus, ikan yellow tang
2. Ikan cupang jantan memiliki sirip lebih besar dan beraneka warna dibandingkan dengan ikan cupang betina
3. Tahapan budidaya ikan cupang adalah :
 - Persiapan Sarana dan Prasarana (Media Pemijahan Indukan)
 - Pemeliharaan Induk
 - Pemijahan Induk
 - Penetasan Telur
 - Pemeliharaan Larva dan Benih

4. Ikan mas koki dan ikan koi, karena kedua ikan tersebut adalah jenis ikan air tawar yang mudah untuk di ternak dan pakan yang mudah dan murah untuk di dapat.
5. Jentik nyamuk, kutu air, larva serangga.

Rubrik Penilaian

Pilihan Ganda

Jenis Soal	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
Pilihan ganda	Terdapat pada evaluasi A		Terlampir
	Setiap Jawaban Benar	10 $10 \times 10 =$ 100	
	Tidak menjawab	0	
	Total Skor	100	

Isian Singkat

Jenis Soal	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
Isian singkat	Terdapat pada evaluasi B	20	Terlampir
	Setiap Jawaban Benar	20 $20 \times 5 =$ 100	
	Tidak menjawab	0	
	Total Skor	100	

Soal Uraian

Jenis Soal	Instrumen	Bobot Skor	Kunci Jawaban
Isian singkat	Sebutkan 4 jenis ikan hias yang memiliki habitat di air laut!	20	Terlampir
	Jelaskan cara membedakan ikan cupang jantan dengan ikan cupang betina!	20	
	Tuliskan tahapan budidaya ikan cupang secara berurutan!	20	
	Selain ikan cupang, jenis ikan hias yang mudah dan cepat untuk ditenak adalah ikan apa saja dan jelaskan dengan bahasamu sendiri!	20	
	Tuliskan jenis pakan ikan yang mudah untuk di dapat disekitar wilayah tempat tinggalmu!	20	
	Total Skor	100	



GLOSARIUM

aerasi pemberian udara ke dalam air untuk penambahan oksigen

aklimatisasi penyesuaian fisiologis terhadap perubahan salah satu faktor lingkungan

budi daya usaha yang bermanfaat dan memberi hasil, suatu sistem yang digunakan untuk memproduksi sesuatu dibawah kondisi buatan

dekomposer fungi dan bakteri saprotropik yang menyerap nutrisi dari materi organik yang tidak hidup seperti bangkai, materi tumbuhan yang telah jatuh dan buangan organisme hidup dan mengubahnya menjadi bentuk anorganik

fisiologis fungsi faal organ tubuh manusia

fitoplankton plankton yang mirip tumbuhan fotosintesis pengubahan energi cahaya menjadi energi kimiawi yang disimpan dalam glukosa atau senyawa organik lainnya

gen bagian kromosom yang mengatur sifat-sifat keturunan tertentu atau satuan informasi yang terdiri atas suatu urutan nukleotida spesifik dalam DNA

gonad organ seks jantan dan betina, organ penghasil gamet pada sebagian besar hewan hibridisasi perkawinan antara individu yang berbeda atau persilangan

karnivora organisme pemakan daging larva organisme yang belum dewasa yang baru keluar dari telur atau stadium setelah telur menetas

labirin sejenis insang yang dimiliki ikan yang hidup di lumpur

morfologi bentuk tubuh bagian luar

offline luar jaringan (luring) yaitu tidak terhubungnya perangkat elektronik ke jaringan internet.

omnivora organisme pemakan segala

online dalam jaringan (daring), yaitu perangkat elektronik yang terhubung ke jaringan internet.

pemijahan proses peletakkan telur atau perkawinan

plankton biota yang hidup di zona (mintakat) pelagik dan mengapung, menghanyutkan atau berenang sangat lemah, artinya tidak dapat melawan arus

substrat tempat menempelnya telur/organisme zooplankton plankton yang mirip hewan



DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, P., dkk. (2009) *Teknologi Pembenihan Ikan Arwana Super Red (Scleropages formosus) di PT. Inti Kapuas Arowana, Tbk. Kalimantan Barat*. PKM-AI Institut Pertanian Bogor.
- Arfah, H., dkk. (2013) Maskulinisasi Ikan Cupang Betta splendens melalui Perendaman Embrio dalam Ekstrak Purwoceng Pimpinella alpina. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. Vol. 12 (2). hlm. 144-149.
- Britz, R. (2017) Book Review of Fishes of The World. Fifth Edition. By J.S. Nelson, T.C. Grande & M.V.H. Wilson. 752 pp. Published by John Wiley & Sons, Inc. Hoboken-New Jersey. *Journal of Fish Biology*. Vol. 2017 (90). p. 451-459.
- Christian, H., dkk. (2014) Perbandingan Pemijahan Alami dengan Pemijahan Buatan pada Ikan Maskoki Oranda (*Carassius auratus*). *JOMFAPERIKA*. hlm. 1-7.
- Direktorat Pemasaran Luar Negeri (2013) *Statistik Ekspor Hasil Perikanan Menurut Komoditi, Provinsi, dan Pelabuhan Asal Ekspor 2012*. Jakarta: Pusat Data, Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Fard, M.Z. (2010) *Molecular Identification of Arowana on Cytochrome B and Cytochrome C Oxidase I (COI)*. (Magister Dissertation) Faculty of Science University of Malaya.
- Haniffa, M.A., et.al (2007) Breeding Behaviour and Embryonic of Koi Carp (*Cyprinus carpio*). *Taiwania*. Vol. 52 (1). p. 93-99.
- https://www.youtube.com/watch?v=WZm_TJ7WXAI
- https://www.youtube.com/watch?v=Hoz_UT6Q1oM
- <https://www.youtube.com/watch?v=49tnlSjw-kw>
- https://www.youtube.com/watch?v=-8e_bKh1dHk
- <https://www.youtube.com/watch?v=Bmc0-ZMRFeQ>
- <https://www.youtube.com/watch?v=f8NrrAqsvTg>

- https://www.youtube.com/watch?v=rM96SO_JNm4
- <https://www.youtube.com/watch?v=Dq66AEDRu9M>
- <https://www.youtube.com/watch?v=IabOr2izaYc>
- <https://www.youtube.com/watch?v=0Nh61ktP90c>
- Ismail, M.Z. (1989) *Systematics, Zoogeography, and Conservation of the Freshwater Fishes of Peninsular Malaysia*. (Doctoral Dissertation) Colorado State University.
- Iswardiyantok (2014) *Prevalensi dan Intensitas Ikan Maskoki (Carassius auratus) yang Terserang Lernaea cyprinacea di Sentra Budidaya Ikan Maskoki Kabupaten Tulungagung Jawa Timur*. (skripsi) Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (2016) *Laporan Kinerja (LKJ) Direktorat Jendral Perikanan Budidaya tahun 2016*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Kumazawa, Y. and Nishida, M (2000) Molecular Phylogeny of Osteoglossoids: A New Model for Gondwanian Origin and Plate Tectonic Transportation of the Asian Arowana. *Molecular Biology and Evolution*. Vol. 17 (12). p. 1869-1878.
- Kusrini, E. dkk. (2015) Pengembangan Budidaya Ikan Hias Koi (Cyprinus carpio) Lokal di Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias Depok. *Media Akuakultur*. Vol. 10 (2). hlm. 71-78.
- Muchlisin, Z. A. (2012) First Report Introduced Freshwater Fishes in the Water of Aceh, Indonesia. *Arch. Pol. Fish* (2012). DOI 10.2478/v10086-012-0015-1. p. 129-135.
- Nelson, J.S., Grande, T.C., & Wilson, M.V.H. (2016) *Fishes of The World. Fifth Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Pleeging, C.C.F. and Moon, C.P.H. (2017) Potential Welfare Issues of The Siamese Fighting Fis (Betta splendens) at The Retailer and in The Hobbyist Aquarium. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*. Vol. 86. p. 213-223.
- Rahmantya, R.R., dkk. (2015) *Kelautan dan Perikanan dalam Angka Tahun 2015*. Rennisca Ray Damayanti dan Maretta Nirmalanti (Ed.). Jakarta: Pusat Data, Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan.

- Satyani, D. dan Subamia, I.W. (2009) Ikan Hias Tawar Ekspor Indonesia. *Media Akuakultur*. Vol. 4 (1). hlm. 1-17.
- Srikrishnan, R., et.al (2017) Evaluation of Growth Performance and Breeding Habits of Fighting Fish (*Betta splendens*) Under 3 Diet and Shelters. *Journal of Survey in Fisheries Science*. Vol. 3 (2). p. 50-65.
- UNEP-WCMC (2008) *Monitoring of International Trade in Ornamental Fish*. Cambridge: European Commission Directorate General E-Environment.
- V.K. Dey (2015) The Global Trade In Ornamental Fish. *OFI Journal*. Vol. 77. p. 24-55.



**Direktorat Sekolah Menengah Pertama
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI
2020**