

Bil. 115

Disember
2020

Percuma



Berita

Perikanan



Jabatan Perikanan
Malaysia

www.dof.gov.my

INDUSTRI PERIKANAN & ASPIRASI WAWASAN KEMAKMURAN BERSAMA (WKB)

Kajian Pembiakan Ikan Inggu
(*Amphiprion* sp.)

Pembenihan Dalam Sangkar – Dulu Impian,
Kini Realiti

Larva 'Lalat Askar Hitam' (BSF) Ciptakan
Tumbesaran Ikan Ternakan

Kod QR Mudahkan Pemantauan Aktiviti
Akuakultur

Sertai Teka Silang Kata.
Hadiah misteri menanti
anda!!!!

ISSN 0128-1457



9 770128 145006

SIDANG PENGARANG

Penasihat
Sukri Deris

Ketua Pengarang
Nummeran Mohd Nordin

Penyunting

Pengembangan & Pemindahan Teknologi:
Nor Khalilah Zainuddin & Mohd Fakhrudin Yasok

Taman Laut & Pengurusan Sumber:
Mohd Nizam Ismail

Penyelidikan: Nor Asma Mohd Boniyamin

Institut Sumber Marin Asia Tenggara (ISMAT):
Wahidah Mohd Arshaad

Pembangunan Akuakultur: Mohd Azrul Mahmod

Perikanan Tangkapan & Pelesenan:
Farah Shahirah Hashim

Biosekuriti Perikanan: Zeti Hafiza Zakaria

Perlindungan Sumber: Ismalina Isa

Perancangan & Pembangunan: Nor Azizah Samsudin

Kejuruteraan: Sumawati Amad Bugis

Pembangunan Latihan & Kemajuan Kerjaya:
Nor Farahiyah A. Aziz

Pengurusan Maklumat: Saliza Mohamed Ali

Khidmat Pengurusan: Ku Shamsinah Abdullah

Undang-undang: Mohamad Akram Sallehudin

Komunikasi Korporat: Ahmad Faizal Mohamed Omar

Integriti: Suhaila Sulaiman

Koresponden

Kedah: Ikhwaty Ibrahim

Perlis: Rosnani Mohamad

Pulau Pinang: Muslihah Abdul Rahaman

Perak: Muhammad Khairil Khirunnashat

Selangor: Thanaletchumy Chandrasegar

Melaka: Nazrin Arbak

Negeri Sembilan: Fatimah Abdull Patah

Johor: Nurhuda Ibrahim

Pahang: Zaleha Ali

Terengganu: Raja Noradawiah Raja Muhamad

Kelantan: Mohd Sahrizan Mamat

Labuan: Ryanto Saifuddin

Sarawak: Roslan Tili

Sabah: Laura Mainin

Jurufoto

Nor Yubas Sahari Yaacob

Haji Mohd Sofi Yaakob

Muhammad Aliff Iqbal Abdul Hisam

Asmadi Mohd Ikhwan

Edaran

Mohd Fakhrudin Yasok

Reka Bentuk dan Percetakan

Maziza Sdn. Bhd.

KANDUNGAN

Perutusan	3
Industri Perikanan & Aspirasi Wawasan Kemakmuran Bersama (WKB)	4 & 5
Kajian Pembiakan Ikan Inggu (<i>Amphiprion sp.</i>)	6 & 7
Pembenihan Dalam Sangkar – Dulu Impian, Kini Realiti	8
Larva 'Lalat Askar Hitam' (<i>BSF</i>) Cegah Tumbesaran Ikan Ternakan	9
Kod QR Mudahkan Pemantauan Aktiviti Akuakultur	10
Potensi Industri Udang Baring di Selangor	11
Kupang Atau Siput Sudu? Biar Tahu, Jangan Keliru	12
Tiram Ditangkap, Ekopelancongan Diterap & Pendidikan Digarap	13
Santuari Ikan Air Tawar Timah Tasoh Dijengah Rombongan Kenamaan	14
Pelancaran Estet Ikan Tasik Masjid Al-Rahman	15
Terumbu Karang Khazanah Negara	16
Program "Merdeka Beach & Reef Clean Up 2020" dan "International Coastal Clean Up Day 2020"	17
Aktiviti Taman Laut Terengganu	18
Ikan Betta - Industri Baharu Ikan Hiasan	19
Lensa Perikanan	20 & 21
Penyerahan Sangkar Ikan Kepada Peserta ZIA Danau To' Uban	22
Pusat Transformasi Perikanan (FTC) Bertam Baru Dirasmikan	22
Program Melabuh Tukun Tiruan Dasar Lembut di Perairan Tumpat	23
16 Unit Tukun Tiruan Dilabuhkan di Perairan Nenasi	24
Nelayan Pulau Tioman Manfaatkan Unjam	24
Unjam Rangsangan Ekonomi Nelayan myKP Chenang, Langkawi	25
myKP Umbai Ditubuhkan, Unjam Tingkat Hasil Tangkapan	26
83 Nelayan Alor Gajah Terima Sagu Hati	27
myKP Gabungan 6 Pengkalan Nelayan Sabak Bernam Labuh Unjam	27
Hulu Sg. Perak Masih Kaya Sumber Perikanan	28
Program Pelepasan Ikan & Udang Galah Ke Sungai Kuala Woh & Sg. Batang Padang	29
Kajian Inventori Sumber Perikanan Darat di Tasik Raban & Tasik Chenderoh	30
Tg. Piai Sinonim Dengan Produk Perikanan	31
Program Advokasi Keselamatan Jalan Raya Untuk Pelatih APM	32
Program Hari Pengembangan Perikanan Peringkat Negeri Pahang	33
Kerang Kopek myKP Sungai Ayam	34
Program Save Our Sea & Hari Pengembangan Peringkat Negeri Johor	35
Penyu Mendarat di Pengerang, Johor	35
Program Agroprenuer Muda Negeri Kelantan Tahun 2020	36
20 Wanita Kg. Sg. Buaya Sertai Kursus Memproses Produk Satar & Nugget Ikan	37
Elak Kemalangan Atas Vesel, Keselamatan Diutamakan	38
Teka Silang Kata (BP Bil. 115, Disember 2020)	39
Jawapan Teka Silang Kata (BP Bil. 114, September 2020)	39
Resipi Pilihan - Ikan Puyu Masak <i>Black Pepper</i> & Tauhu Sumbat Berinti Ikan Tilapia Merah	40

Mutiara Kata

Dan Kami turunkan hujan dari langit dengan sukatan yang tertentu, serta Kami tempatkan dia tersimpan di bumi; dan sesungguhnya Kami sudah tentu berkuasa melenyapkannya.

- (Al-quran Surah Al-Mu'minuun 23:18)

Kamu tidak akan jumpa dalam dunia ini seorang kawan yang lebih baik dari ibumu.
Dia mengenali dirimu melebihi sesiapa jua kerana darahnya mengalir dalam seluruh badanmu.
Hormati dia, gembirakan dia, sayangi dia dan hargai dia.
Selepas ketiadaannya nanti, kamu akan sedar, dia tiada ganti.

PERUTUSAN

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Salam sejahtera kepada pembaca yang dihormati sekalian. *Alhamdulillah*, setinggi-tinggi kesyukuran ke hadirat *Allah Subhanahu Wata'ala* kerana dengan izin-Nya Jabatan Perikanan Malaysia terus dapat memainkan peranan yang signifikan dalam memajukan industri perikanan negara.

Pembaca yang dihormati sekalian,

Belanjawan 2021 yang memperuntukkan RM322.5 bilion merupakan belanjawan tertinggi dalam sejarah negara. Ini adalah satu belanjawan komprehensif dan bersifat mengembang yang akan memulihkan dan merancakkan semula semua sektor ekonomi yang terjejas akibat pandemik Covid-19 dan seterusnya menjamin kesejahteraan rakyat dan kelangsungan perniagaan khususnya Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS).

Daripada jumlah tersebut, sebanyak RM4.79 bilion diperuntukkan kepada Kementerian Pertanian dan Industri Makanan (MAFI) termasuk RM3.28 bilion bagi tujuan perbelanjaan mengurus dan RM1.51 bilion bagi perbelanjaan pembangunan. Secara keseluruhannya, peruntukan pembangunan yang diberikan juga adalah lebih tinggi berbanding tahun sebelumnya. Ini menunjukkan keprihatinan kerajaan dalam melaksanakan program dan projek bagi memperkasakan sektor agromakanan negara dan memastikan kebajikan para petani, penternak dan nelayan serta usahawan tani terus terpelihara.

Kerajaan juga memperuntukkan sebanyak RM1.72 bilion bagi pemberian pelbagai bantuan untuk petani dan nelayan pada tahun 2021. Daripada jumlah tersebut, sebanyak RM30 juta untuk bayaran Elaun Sara Hidup Nelayan di mana setiap nelayan akan menerima elaun sebanyak RM300 sebulan, iaitu pertambahan sebanyak RM50 berbanding tahun 2020. Pertambahan ini akan memanfaatkan 50,000 nelayan di seluruh negara.

Program Pemodenan Vesel dan Mekanisasi Tangkapan dan Program Pemodenan Rantaian Nilai Agromakanan masing-masing diperuntukkan sebanyak RM150 juta dan RM60 juta. Manakala Program Pengembangan Akuakultur diperuntukkan RM10 juta secara geran padanan sehingga maksimum RM20 ribu serta Projek Pertanian dan Penternakan Berimpak Tinggi disediakan RM100 juta yang akan dilaksanakan melalui kerjasama dengan kerajaan negeri bagi memajukan sektor perikanan, pertanian, penternakan dan industri makanan. Selain itu, kerajaan juga mengumumkan Skim Pembiayaan Mikrokredit di bawah Agrobank yang akan memberikan lebih banyak peluang kepada PKS, golongan wanita dan muda yang ingin menceburi bidang agromakanan sebagai modal permulaan.

Bagi Jabatan Perikanan Malaysia, kita akan menggunakan peruntukan Belanjawan 2021 ini dengan efektif bagi memastikan sektor perikanan terus menjadi penyumbang bekalan makanan berkhasiat yang mencukupi kepada rakyat. Saya juga menyeru agar semua Bahagian, Pejabat Perikanan Negeri, Institut Penyelidikan Perikanan dan pusat-pusat perikanan supaya melaksanakan semua program dan inisiatif kesejahteraan rakyat yang diumumkan dengan tepat dan efisien dalam memastikan bekalan makanan berasaskan perikanan secara berterusan. Saya juga ingin menyeru orang ramai terutama mereka yang kehilangan pekerjaan, supaya menceburi bidang perikanan.

Pembaca yang dihormati sekalian,

Jabatan Perikanan Malaysia bertanggungjawab mengurus dan memulihara sumber perikanan dan peranan ini dimantapkan lagi dengan kerjasama jabatan / agensi kerajaan yang lain, badan berkanun, pertubuhan bukan kerajaan dan institut pengajian tinggi awam bagi memastikan kelestarian sumber marin ini terpelihara. Program-program konsultasi dan pendidikan mengenai pemeliharaan dan pemuliharaan sumber perikanan diadakan demi mengimbangi kestabilan ekosistem secara berterusan oleh semua pihak yang terlibat.

Justeru, Jabatan Perikanan Malaysia memandang serius sebarang aktiviti penjualan spesies terancam di negara ini termasuk kejadian pencerobohan Taman Laut baru-baru ini. Semua pihak yang berkepentingan diminta untuk mengamalkan etika baik dalam memastikan kemampunan sumber perikanan negara.

Bagi kesalahan menceroboh Taman Laut, Akta Perikanan 1985 (Pindaan 1994) memperuntukkan hukuman denda sehingga RM20,000 atau dua tahun penjara atau kedua-duanya sekali.

Pembaca yang dihormati sekalian,

Jabatan Perikanan Malaysia sentiasa peka mengenai pengeluaran lesen sampan kepada orang ramai. Suka saya merujuk laporan media massa baru-baru ini mengenai harapan orang ramai supaya pihak Jabatan Perikanan Malaysia dapat mempercepatkan kelulusan permohonan lesen sampan.

Jabatan Perikanan Malaysia banyak menerima permohonan lesen sampan baharu dari seluruh negara. Sebelum diluluskan lesen, permohonan-permohonan tersebut perlu menjalani proses siasatan, semakan dan temu duga di peringkat daerah dan negeri. Pertimbangan perlu mengambil kira semua aspek antaranya status sumber perikanan sedia ada, keupayaan daya tampungan vesel di sesebuah kawasan dan implikasi kewangan yang terlibat.

Kini, Jabatan Perikanan Malaysia juga sedang mengadakan proses pemutihan vesel bagi memastikan hanya nelayan tulen dibenarkan beroperasi untuk aktiviti penangkapan ikan. Justeru, pengeluaran lesen sampan hanyalah kepada nelayan-nelayan yang layak berasaskan faktor-faktor yang dinyatakan.

Pembaca yang dihormati sekalian,

Kementerian Pertanian dan Industri Makanan (MAFI) mengambil perhatian akan situasi peningkatan kes positif Covid-19 yang membimbangkan ketika ini. Justeru, MAFI memutuskan supaya Pameran Pertanian, Hortikultur dan Agropelancongan Malaysia 2020 (MAHA 2020) yang dijadualkan berlangsung pada 26 sehingga 29 November 2020, ditangguhkan ke satu tarikh yang akan ditentukan kelak. Keputusan ini diambil sebagai pendekatan mitigasi dalam usaha memutuskan rantaian jangkitan Covid-19 di negara ini selain menjamin kelangsungan keselamatan, kesihatan awam dan kesejahteraan rakyat.

Saya berharap supaya para nelayan, pengusaha akuakultur dan pengusaha industri makanan berasaskan perikanan serta warga Jabatan Perikanan Malaysia akan sentiasa bersedia dan memberi kerjasama erat dalam melaksanakan MAHA & HPPNK pada masa akan datang.

Sekian, terima kasih.

(AHMAD TARMIDZI BIN RAMLY, AMK)

Ketua Pengarah,
Jabatan Perikanan Malaysia,
Putrajaya

INDUSTRI PERIKANAN & ASPIRASI WAWASAN KEMAKMURAN BERSAMA (WKB)

Oleh: Khairul Asmak Haji Yahaya
Pejabat Perikanan Negeri Kedah
(khairulasmak@dof.gov.my)

Kelestarian sumber perikanan perlu dirancang secara sistematik melalui aspek pengurusan dan pembangunan yang mampan. Keupayaan industri ini dalam menjamin bekalan ikan makanan yang berterusan adalah amat kritikal. Ini adalah kerana ia membabitkan keperluan asas kehidupan rakyat yang mana ikan merupakan salah satu elemen sumber protein utama. Oleh itu, Jabatan Perikanan Malaysia berdepan cabaran besar untuk memikul tanggungjawab membangunkan industri perikanan agar dinamik serta berpandukan pasaran melalui pendekatan kreatif dan inovatif. Ia bertepatan dengan visi Jabatan Perikanan Malaysia iaitu Peneraju Transformasi Perikanan Mampan dan Berdaya Saing.

Terdapat pelbagai faktor yang akan memberi kesan terhadap kemakmuran industri perikanan di Malaysia seperti perubahan iklim, pengeluaran yang terhad, kenaikan harga input dan liberalisasi perdagangan. Peningkatan jumlah penduduk dan perubahan sosioekonomi pengguna juga turut menyebabkan jumlah permintaan komoditi ikan makanan akan terus melonjak di pasaran. Dengan itu, kesinambungan bekalan ikan yang mencukupi amat bergantung kepada daya maju industri ini bagi menjamin pendapatan nelayan dan pengusaha akuakultur serta memenuhi permintaan pasaran tempatan mahupun luar negara.

Penggunaan ikan perkapita (*percapita consumption*) Malaysia merupakan kedua tertinggi di Asia Tenggara iaitu 46.9 kg. setahun berbanding dengan Kemboja yang merupakan tertinggi iaitu 63.2 kg. setahun. Konsumsi ikan di Malaysia juga lebih tinggi daripada purata penggunaan perkapita dunia iaitu 20.5 kg. setahun. Manakala *self sufficiency level* tahap kecukupan ikan pada masa kini adalah tinggi



Peningkatan jumlah penduduk dan perubahan sosioekonomi pengguna juga turut menyebabkan jumlah permintaan komoditi ikan makanan akan terus melonjak di pasaran.

iaitu 92.09 peratus. Nilai eksport produk perikanan bagi tahun 2018 pula adalah sebanyak RM3.1 billion. Ini membuktikan bahawa kemajuan industri perikanan adalah sangat penting dalam memenuhi keperluan hidup masyarakat Malaysia.

Namun, eksploitasi yang berlebihan akan mengakibatkan penurunan pengeluaran dan kemerosotan sumber perikanan. Data menunjukkan kepadatan biojisim sumber perairan pantai di Malaysia telah menurun secara drastik sejak bermulanya penggunaan pukat tunda pada tahun 1960-an. Justeru, pembangunan industri perikanan terutamanya sumber laut dalam dan akuakultur wajar diberi lebih perhatian. Pengurusan yang bijaksana dan strategi pemuliharaan sumber perikanan yang mantap dapat melestarikan industri ini bagi memenuhi permintaan domestik dan memperkembangkan potensi jaringan eksport.

Limpahan kepelbagaian biodiversiti di Malaysia telah menyebabkan negara ini tersenarai antara 17 negara di dunia yang diiktiraf sebagai *Mega Biodiverse Country*. Kekayaan ekosistem dan kepelbagaian biologi ini merupakan khazanah warisan semula jadi kita yang perlu dipelihara. Ia membolehkan rakyat kita menikmati bermacam variasi

makanan laut yang segar dan menikmati keindahan tropika yang unik. Namun, anugerah ini tidak akan kekal sekiranya tidak diurus dengan cekap dan telus. Ia perlu diapresiasi dengan pengurusan yang baik demi keseimbangan alam sekitar dan kestabilan biodiversiti.

Mengambil kira hasrat tersebut, maka penjenamaan semula dasar-dasar terdahulu mengikut keperluan semasa telah dirangka. Wawasan Kemakmuran Bersama (WKB) 2021 - 2030 dirancang bagi membina Malaysia baharu yang berkonsepkan pembangunan mampan iaitu kemajuan ekonomi, kelestarian sumber asli serta alam sekitar dan pengukuhan sosial. WKB mempunyai agenda mencapai pertumbuhan ekonomi yang kukuh seiring dengan pengagihan ekonomi yang adil, inklusif merentasi kaum serta lokasi dan rantaian bekalan melalui prinsip kesamaan keberhasilan (*equality of outcomes*).

WKB menuntut perubahan dasar dan pelaksanaan strategi yang berkesan bagi menstrukturkan sistem ekonomi Malaysia yang kukuh. Perancangan rapi dibuat melalui proses konsultasi menyeluruh dari segenap peringkat sama ada di agensi pusat mahupun akar umbi kumpulan sasar. Ini adalah kerana pertumbuhan ekonomi yang rancak

perlu seiring dengan peningkatan pendapatan keseluruhan penduduk serta peningkatan aras KDNK negara. Dengan itu diharapkan melalui WKB, perkembangan gelombang ekonomi tidak akan meminggirkan golongan berpendapatan rendah daripada arus kemajuan perdana negara.

Kini segenap penjuru dunia termasuk Malaysia sedang diuji dengan pandemik Covid-19 yang meragut banyak nyawa dan memberi impak kejatuhan ekonomi pada kebanyakan negara. International Monetary Fund (IMF) menyatakan bahawa penyusutan KDNK dunia disasarkan akan berlaku sebanyak tiga peratus bagi tahun 2020 akibat pandemik ini. Disebabkan wabak ini, maka Rancangan Malaysia ke-12 (RMK-12) akan berteraskan kepada dasar-dasar utama yang meliputi fasa bagi pemulihan ekonomi negara. Perincian kepada setiap teras tersebut akan dinyatakan dalam RMK-12 (2021 - 2025) dan RMK-13 (2026 - 2030).

Krisis kemanusiaan yang berlaku secara global akibat pandemik Covid-19 tersebut telah membangkitkan kesedaran masyarakat dunia betapa pentingnya memulihara biodiversiti sumber asli. Demikian juga keperluan mengukuhkan kestabilan ekonomi dan kesepaduan masyarakat agar berdaya tahan bagi mengharungi cabaran yang getir ini. Suatu konsep iaitu *building back better* telah

dicadangkan oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), World Resources Institute (WRI) dan World Economic Forum (WEF) untuk diterapkan dalam perancangan memulihkan ekonomi negara-negara yang terjejas.

Dijelaskan bahawa, Jabatan Perikanan Malaysia telah bertindak proaktif dalam merangka hala tuju jabatan ini bagi sepuluh tahun akan datang berasaskan aspirasi WKB yang merangkumi RMK-12 dan RMK-13. Persidangan Tahunan Pegawai-pegawai Kanan Jabatan Perikanan Malaysia merupakan antara platform kakitangan atasan di peringkat Ibu Pejabat, Pejabat Perikanan Negeri serta Institut Penyelidikan Perikanan berinteraksi dan berusaha mencari solusi bagi membangunkan hala tuju Jabatan Perikanan Malaysia yang dinamik. Kemajuan industri perikanan negara perlu disemarakkan melalui pengurusan yang optimum dalam perikanan tangkapan marin dan pembangunan akuakultur bagi menjamin kelestarian sumber perikanan.

Kejayaan dan potensi yang diharapkan dalam industri perikanan berdasarkan falsafah WKB perlulah realistik untuk dicapai. Sasaran pertumbuhan ekonomi pula harus mengambil kira suasana ekonomi Malaysia dan persekitaran global

yang berada pada fasa pemulihan. Sememangnya matlamat WKB menjadi cabaran terbesar untuk direalisasikan. Pelbagai program mesti dilaksanakan sebagai inisiatif menggalakkan kemajuan ekonomi seterusnya meningkatkan pendapatan para pengusaha. Industri perikanan mahupun sektor agromakanan wajar dipelopori secara berdaya saing dan mampan. Manakala subsektor perikanan perlu dipastikan dapat menyumbang kecukupan bekalan makanan negara.

Kerjasama Jabatan Perikanan Malaysia dengan pihak swasta melalui konsep jalinan rakan strategik adalah sangat positif. Begitu juga program *Fish Station* yang berkonsepkan promosi, jualan, pepadanan perniagaan, demonstrasi, pameran dan aktiviti serta inovasi produk-produk berasaskan perikanan. Pameran dan promosi produk yang membuka peluang kepada masyarakat untuk memperoleh info berkenaan inovasi terbaharu dan teknologi perikanan hendaklah diketengahkan supaya dapat meningkatkan produktiviti. Ini termasuklah hubungan kerjasama para pengusaha industri ini dengan Jabatan Perikanan Malaysia dalam pengkomersialan dan tambah nilai produk.

WKB telah dilancarkan pada 5 Oktober 2019 yang akan menerajui hala tuju negara secara holistik untuk tempoh 2021 sehingga 2030. Objektif WKB adalah menstruktur semula ekonomi yang lebih progresif, berpaksikan ilmu dan bernilai tinggi. Tujuannya untuk memperkukuh sektor pertumbuhan ekonomi sedia ada dan mempergiat aktiviti pertumbuhan ekonomi masa hadapan yang berpotensi untuk berkembang pesat sejajar dengan perubahan teknologi. Bagi Jabatan Perikanan Malaysia, usaha memperkasa industri perikanan akan membantu pertumbuhan ekonomi negara serta memastikan pembangunan sosial yang lebih seimbang dan inklusif bagi manfaat seluruh rakyat. ^{BP}



Kesinambungan bekalan ikan yang mencukupi amat bergantung kepada daya maju industri perikanan bagi menjamin pendapatan nelayan dan pengusaha akuakultur.

KAJIAN PEMBIAKAN IKAN INGGU (*Amphiprion sp.*)

Oleh: Nawar A. Karim
Pejabat Perikanan Negeri Melaka
(nawar@dof.gov.my)



Ikan inggu daripada genus *Amphiprion sp.*

Dalam usaha untuk meningkatkan pengeluaran akuakultur, aktiviti pembenihan ikan hiasan marin turut diberi penekanan. Justeru, Jabatan Perikanan Malaysia melalui Pusat Ikan Hiasan (PIH) Port Dickson, Negeri Sembilan memperkenalkan mekanisme dan teknologi pembenihan dan pembiakan ikan inggu atau *Clownfish (Amphiprion sp.)* yang boleh diusahakan oleh orang ramai.

Memandangkan harga ikan inggu yang mahal dan sukar diperoleh, ia sangat berpotensi untuk dikomersialkan. Namun, kebanyakan pengusaha menjalankan perniagaan secara kecil-kecilan dan memperoleh benih daripada sumber semula jadi (liar) yang boleh menyebabkan kepupusan sumber di habitat asal.

Ikan inggu atau juga dikenali sebagai ikan Nemo merupakan ikan hiasan marin yang dipelihara di dalam akuarium bersama hidupan marin yang lain. Pusat Ikan Hiasan (PIH) Port Dickson telah menjalankan kajian pembiakan ikan inggu sejak tahun 2015 sehingga menemui teknik pembenihan yang efisien. Kajian telah mengidentifikasikan 30 spesies daripada genus *Amphiprion* dan dua spesies daripada genus *Premnas*. Namun, spesies ikan inggu yang sesuai untuk tujuan pembiakan adalah *Amphiprion ocellaris*, *Amphiprion percula*, *Amphiprion frenatus* (tomato), *Amphiprion ephippium* dan *Premnas biaculeatus*.

Secara umum, saiz ikan inggu *Amphiprion sp.* adalah berukuran antara 10 cm hingga 18 cm. Ia mempunyai warna yang cerah, kuning, jingga atau hitam serta memiliki tubuh yang tebal dan bermulut kecil. Sisiknya secara relatif lebih besar dengan sirip dorsal yang unik. Pola warna, bentuk gigi, kepala dan bentuk tubuhnya menjadi asas dalam proses mengenal pasti spesies.

Spesies *Amphiprion ocellaris* termasuk dalam golongan haiwan *protandrous hermaphrodites* iaitu haiwan yang berjenis kelamin jantan yang kemudiannya akan berubah menjadi betina mengikut saiz dan sifat dominannya terhadap sesuatu koloni.

Pada masa ini, perdagangan ikan hiasan marin didominasi oleh negara Indonesia dan Filipina. Terdapat juga ikan hiasan tersebut diperoleh daripada sumber semula jadi di laut yang lebih murah berbanding membiakannya di dalam tangki.

Di Malaysia, teknologi pembiakan ikan inggu ini masih baharu dan kekurangan maklumat kaedah membiakannya. Hal ini menyebabkan penternak terpaksa mengeluarkan perbelanjaan yang tinggi sebelum menemui kejayaan. Terdapat juga pengusaha yang berputus asa, manakala penternak yang telah berjaya pula enggan berkongsi ilmu.

Kos permulaan bagi aktiviti pembiakan dan penternakan ikan inggu melibatkan kos pembelian induk, tangki induk, tangki asuhan, ubatan, sistem penternakan dan pemakanan. Tangki segi empat tepat bersaiz 45 cm x 45 cm x 45 cm dari jenis akuarium kaca, digunakan untuk penyimpanan pasangan induk dan aktiviti pembiakan. Sesebuah tangki boleh diisi sehingga 90 liter air laut dan hanya digunakan untuk sepasang induk sahaja. Tangki ini perlu dilengkapi dengan sistem perpaipan dan pengudaraan.

Tangki asuhan benih pula diperbuat daripada polietilena, bersaiz 100 cm x 50 cm x 58 cm dan berbentuk bulat dengan kapasiti sehingga 100 gelen air laut. Manakala tangki kultur makanan hidup juga daripada jenis polietilena dan berbentuk bulat atau segi empat. Kapasiti air yang bersesuaian adalah 200 gelen bergantung kepada kepadatan stok makanan hidup. Makanan hidup bagi pemakanan larva ikan inggu adalah daripada *Artemia* dan *Rotifers*.

Kadar kemasinan air laut yang sesuai adalah antara 30 hingga 32 ppt. Perubahan kadar kemasinan air akan mengganggu proses pembenihan dan induk mudah dijangkiti penyakit. Justeru, sumber air laut perlu dirawat terlebih dahulu. Manakala julat suhu yang sesuai adalah antara 25 hingga 30°C. Kehadiran ammonia di dalam sistem penternakan disebabkan oleh proses penguraian bahan organik seperti lebihan makanan (pelet) serta sisa buangan najis ikan perlu dikawal untuk mendapatkan kualiti air yang baik.



Ikan inggu daripada genus *Premnas sp.*



Hasil aktiviti penternakan ikan hiasan marin di dalam tangki boleh mengurangkan kebergantungan kepada pengambilan sumber daripada laut dan memastikan kestabilan ekosistemnya. (BP)

Tanda-tanda ikan inggu bersedia untuk bertelur dapat dilihat melalui perilaku induk jantan yang mula menyiapkan sarang. Pada masa yang sama, perut induk betina yang berisi telur kelihatan semakin membesar. Kedua-dua induk saling berkejaran, berenang beriringan dan sesekali menyentuh bahagian perut masing-masing. Pergerakan induk betina lebih agresif dan lebih dominan berbanding induk jantan.

Sepanjang proses itu, sirip-siripnya berdiri tegak dan juga saling membantu pasangannya untuk bertelur. Induk betina akan memasuki kawasan sarang dan menekan bahagian bawah perutnya ke arah sarang atau abstrak dengan keadaan tubuhnya bergetar bagi melekatkan telurnya.

Kebiasaannya, induk betina akan menghasilkan antara 200 hingga 400 biji telur dalam sesuatu masa. Induk betina muda bagi *Amphiprion ocellaris* yang berumur setahun akan menghasilkan antara 100 hingga 200 biji telur bergantung kepada kualiti dan kuantiti makanan yang diberikan. Kedua-dua induk akan menjaga telur selama enam hingga 10 hari. Telur akan menetas dalam tempoh 15 hari sebelum menjadi larva. Kebiasaannya, telur akan menetas pada waktu malam di antara jam 9.00 malam hingga 12.00 tengah malam. Proses memindahkan anak yang baharu menetas perlu dilakukan dengan segera bagi mengelakkan keadaan larva terganggu dan mati. Peringkat kritikal tempoh hidup larva bermula dari menetas sehingga ke 14 hari. Dalam tempoh ini, akan berlaku kadar kematian yang tinggi disebabkan larva yang tidak matang, cacat dan sebagainya.

Larva yang berusia sehari hingga 10 hari diberi makanan hidup seperti *Nanochloropsis* dan *Rotifer* manakala larva yang berumur antara 10 hari hingga ke 30 hari diberi makanan *nauplii Artemia*. Pemberian makanan seperti makanan formula atau pelet akan mula diberikan pada usia 25 hari sehingga dewasa.

Proses pengasuhan benih ikan selepas 15 hari adalah tempoh yang perlu diberikan perhatian dari segi pemakanan untuk memastikan kestabilan tumbesaran dan kesihatannya. Larva mengambil masa selama 10 bulan untuk menjadi ikan dewasa. Ikan inggu yang telah berusia melebihi 12 bulan telah cukup dewasa untuk dijadikan induk pembenihan. Harga ikan hiasan marin yang ditenak di dalam tangki agak mahal kerana ia lebih tahan penyakit, tahan lasak, aktif serta mempunyai tekstur dan corak warna yang lebih menarik.



Telur matang yang sedia untuk menetas.



Proses memindahkan larva yang baru menetas.

PEMBENIHAN DALAM SANGKAR

Dulu Impian, Kini Realiti

Oleh: Noor Faizah Ismail, & Siti Norita Mohamad
Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Glami Lemi, Jelebu, Negeri Sembilan
(nfaizah@dof.gov.my)

Aktiviti pembenihan ikan tilapia merah biasanya dijalankan dengan menggunakan sistem kolam mahupun tangki. Hal ini kerana, induk jantan memerlukan kawasan berlantai untuk membuat 'sarang' atau 'rumah' bagi tujuan kacukan. Persenyawaan berlaku apabila induk betina melepaskan telur manakala induk jantan melepaskan sperma di 'sarang' tersebut. Induk betina akan mengambil semula telur yang telah tersenyawa untuk dieram di dalam mulutnya sehingga telur menetas menjadi anak ikan yang boleh berenang bebas.

Isu ketidaktentuan bekalan benih, kadar hidup dan kos pengangkutan dilihat boleh menjejaskan produktiviti pengeluaran ikan tilapia merah termasuk projek penternakan ikan tilapia dalam sangkar di Sungai Como, Tasik Kenyir, Terengganu.

Aktiviti pembenihan biasanya tidak dapat dijalankan di dalam sangkar penternakan kerana kedudukan sangkar di atas air, tambahan pula saiz mata pukut yang besar dilihat tidak sesuai untuk dijalankan aktiviti pembenihan. Namun, melalui penggunaan inovasi inkubator telur, aktiviti pembenihan tidak mustahil dilakukan di dalam sangkar, malah menemui kejayaan yang memuaskan.

Kejayaan ini dirintis dengan kerjasama rapat antara penyelidik Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Glami Lemi, Jelebu, Negeri Sembilan, kakitangan Pejabat Perikanan Daerah Kuala Berang terutamanya Ketua Daerah Perikanan, Puan Ruhidah Husnon serta penternak ikan iaitu Encik Adnan Khalid daripada Syarikat Telaga Juta.

Kaedah pembenihan ini berjaya mengeluarkan benih ikan tilapia setiap bulan dengan menggunakan inkubator telur, tangki terapung dan kacukan secara berjadual. Projek pembenihan ini menggunakan sebanyak 600 ekor induk hasil daripada program pembiakbakaan tilapia merah di FRI Glami Lemi.



Kaedah kacukan berjadual - induk diasingkan mengikut jantina dan direhatkan di dalam hapa kacukan di sangkar penternakan ikan.

Untuk menghasilkan telur, induk jantan dan betina akan dikacuk selama 21 hari, sebelum mulut induk betina diperiksa. Induk-induk yang diperiksa dan telah mengeluarkan telur, akan direhatkan selama 10 hari. Kitaran ini akan dijalankan secara berterusan yang menghasilkan pengeluaran benih yang terancang. Telur akan dieram di dalam inkubator telur sehingga menetas menjadi rega yang kemudiannya akan diasuh di dalam tangki asuhan terapung.

Sebanyak 150 ribu benih ikan telah berjaya dihasilkan daripada lapan kali kutipan secara berjadual yang dilaksanakan bermula September 2019. Anak-anak ikan bersaiz empat inci diasuh di dalam 30 buah sangkar penternakan dengan kepadatan 800 ekor setiap buah sangkar.

Selain berupaya menampung keperluan sendiri, Syarikat Telaga Juta juga telah memperoleh keuntungan hasil jualan lebihan benih kepada pengusaha-pengusaha lain terutamanya di kawasan Sungai Como.

Sebagai perintis, modul pembenihan yang diusahakan di sini mampu menjadi contoh kepada pengusaha-pengusaha hatceri lain seterusnya mampu menampung permintaan yang tinggi seterusnya meningkatkan pengeluaran benih ikan tilapia merah negara. ^(BP)



Inovasi yang dihasilkan oleh penyelidik FRI Glami Lemi ini dapat dimanfaatkan oleh penternak di Sungai Como, Tasik Kenyir.



Inkubator telur.

LARVA 'LALAT ASKAR HITAM' (BSF) CEPATKAN TUMBESARAN IKAN TERNAKAN

Oleh: Ruzaini Md. Radzi
Pejabat Perikanan Negeri Sembilan
(ruzaini@dof.gov.my)

Larva 'Lalat Askar Hitam' atau *Black Soldier Fly (BSF)* telah dikenal pasti berpotensi menjadi makanan alternatif dengan kos yang efektif kepada ikan ternakan bagi menggantikan pelet makanan rumusan. Di Kg. Kuala Sawah, Rantau, Negeri Sembilan, serangga ini giat ditenak di dalam kandang oleh seorang usahawan muda bernama Encik Teo Soon Hee setelah beliau mendapati larva *BSF* tersebut mampu mempercepatkan proses tumbesaran ikan kelah yang ditenaknya di dalam tangki simen.

Black Soldier Fly atau singkatan *BSF* adalah sejenis serangga liar dengan nama saintifik *Hermetia illucens*. Ia berasal dari benua Amerika, namun taburannya dikatakan telah merebak ke Eropah, Afrika, Asia sehingga ke Malaysia selepas Perang Dunia Kedua.

Jangka hayat *BSF* hanya sekitar seminggu, dan lalat betina mampu bertelur sehingga 500 biji di celah-celah kayu. Telur akan menetas menjadi larva dalam tempoh antara dua hingga empat hari bergantung kepada keadaan cuaca. Memandangkan larva *BSF* kuat makan, maka ia mampu memproses sisa-sisa organik sehingga menjadikannya sumber protein yang digemari haiwan seperti ikan dan ayam.

Encik Teo memberikan telur rebus sebagai sumber makanan larva *BSF*, selain hampas soya, kelapa sawit serta kelapa. Larva sekitar usia 14 hari paling sesuai dijadikan makanan ikan kelah ternakannya. Jika dibiarkan sehingga hari ke-20, larva ini akan matang dan bertukar menjadi pupa, sebelum mengeras dan menetas dalam tempoh seminggu.

Melalui kajian yang beliau jalankan, kandungan protein larva *BSF* didapati setinggi 41.8%, manakala kandungan lemak sekitar 33.3%. Tambah pemuda berusia 35 tahun ini, nisbah keperluan larva *BSF* bagi ternakan

Lalat askar hitam atau *black soldier fly (BSF)*.



Selain untuk makanan ikan, larva *BSF* juga boleh dibuat baja tanaman.



Encik Teo Soon Hee penternak ikan kelah di dalam tangki simen.

ikan kelahnya adalah dua kilogram bagi menghasilkan sekilogram ikan kelah, berbanding empat kilogram makanan rumusan. Justeru, ia mampu menjimatkan kos makanan buat spesies ikan bernilai tinggi yang mampu mencecah harga RM350 sekilogram ini.

Selain memberi larva *BSF* kepada ikan kelah yang ditenaknya, Encik Teo kini sedang berusaha membuat makanan rumusan pelet berasaskan larva tersebut. Beliau juga memproses larva *BSF* sebagai baja organik untuk tanaman secara komersial yang dijual dengan harga RM6 sekilogram melalui syarikatnya *Pioneer Info Network & Marketing*. Kebaikan baja ini ialah ia dapat mengurangkan kesan pencemaran serta meningkatkan keupayaan tanah untuk menampung air dan nutrien.

Ekoran usaha gigih Encik Teo untuk mengembangkan potensi *BSF*, Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Negeri Sembilan telah menyelaraskan program bagi memudahkan beliau mendapat khidmat nasihat kepakaran berkenaan pemprosesan makanan ikan dan kaedah pembenihan serta penternakan ikan kelah daripada penyelidik Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Glami Lemi, Jelevu. Selain itu, beliau juga dirujuk kepada Jabatan Pertanian dan MARDI bagi mendapatkan khidmat nasihat dan bimbingan kepakaran berkaitan penghasilan baja tanaman. (B)

Kandang penternakan *BSF* yang diusahakan oleh Encik Teo Soon Hee.

KOD QR MUDAHKAN PEMANTAUAN AKTIVITI AKUAKULTUR

Oleh: Mohamad Amri Ahmad
Pejabat Perikanan Negeri Selangor
(mdamri@dof.gov.my)

Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Selangor telah memperkenalkan sistem "Quick Response Code" (Kod QR) bagi memantapkan lagi sistem pemantauan aktiviti akuakultur laut di negeri Selangor. Sehubungan dengan itu, PPN Selangor telah memasang Kod QR di beberapa buah sangkar Sistem Kultur Laut (SKL) di sekitar Pulau Ketam bertujuan untuk memberi pengenalan khas ke atas setiap buah sangkar penternakan ikan melalui imbasan Kod QR di pengimbas kod bar (*barcode scanner*) atau telefon pintar. Kod QR ini dipasang di atas papan tanda pengenalan sangkar atau kawasan yang sesuai di atas sangkar.

Kod QR diaplikasikan dalam sistem penternakan akuakultur di negeri Selangor sebagai salah satu kaedah untuk mendapatkan maklumat tepat Sistem Kultur Laut terutamanya sangkar air payau di Pulau Ketam secara pantas. Antara maklumat penting yang dipaparkan adalah maklumat pengusaha, tempoh sah lesen SKL, tempoh sah Lesen Pendudukan Sementara (TOL), keluasan sangkar, jenis ternakan dan jenis vesel SKL yang digunakan.

Maklumat-maklumat ini sentiasa dikemas kini bagi membolehkan Cawangan Perlindungan Sumber, APM dan pihak berkuasa tempatan mengaksesnya melalui imbasan Kod QR dari atas vesel pemantau tanpa perlu naik ke pelantar sangkar. Pemantauan ini perlu bagi memastikan penternak menguruskan operasi penternakan mengikut peraturan SKL. Sistem Kod QR ini juga mengurangkan penggunaan sumber manusia dalam pelaksanaan kerja-kerja pemantauan.

Sebagai permulaan, beberapa buah sangkar penternakan ikan di sekitar Pulau Ketam dijadikan projek percubaan dan perintis bagi mewujudkan sistem maklumat penternakan akuakultur laut secara digital bagi memudahkan kerja-kerja pemantauan dilakukan. ^(B)



Kod QR yang digunakan di Sistem Kultur Laut (SKL) Pulau Ketam mampu menterjemahkan maklumat dengan pantas hanya dengan menggunakan pengimbas barkod (*barcode scanner*) atau telefon pintar.



Kerja-kerja pemasangan Kod QR di papan tanda pengenalan sangkar laut oleh kakitangan Pejabat Perikanan Daerah Klang.



Percubaan mengimbas Kod QR yang telah dipasang di sangkar penternakan ikan.

Sistem Kod QR ke atas Sistem Kultur Laut (SKL) ini bertujuan untuk memudahkan kerja-kerja pemantauan ke atas setiap buah sangkar penternakan ikan laut.

POTENSI INDUSTRI UDANG BARING DI SELANGOR

Oleh: Thanaletchumy Chandrasegar
Pejabat Perikanan Negeri Selangor
(thanaletchumy@dof.gov.my)

Udang baring tergolong dalam kategori udang acetes daripada famili Sergestidae (Dekapoda). Ia termasuk dalam kumpulan udang planktonik kecil yang berukuran di antara 10 mm sehingga 40 mm panjang. Terdapat 14 spesies udang acetes di dunia, yang mana lima daripadanya terdapat di perairan Malaysia iaitu *A. indicus*, *A. japonicus*, *A. intermedius*, *A. vulgaris* dan *A. serrulatus*. Di Malaysia ia dikenali sebagai udang baring atau udang geragau.

Udang baring mempunyai sumber protein yang sangat tinggi, manakala kandungan lemak dan kalori yang rendah. Oleh yang demikian, ia menjadi sumber makanan sihat. Namun, oleh kerana saiznya yang kecil menyebabkan udang baring cepat dibiodegradasi oleh tindakan enzim dan mikrob. Walau bagaimanapun, kajian yang dijalankan oleh sekumpulan penyelidik daripada Central Institute of Fisheries Education (ICAR) Mumbai dan University of Mumbai, India menunjukkan udang baring yang disimpan dengan kaedah pembekuan yang betul akan kekal segar dan boleh dimakan sehingga hari ke-11 penyimpanan.

Di Malaysia, negeri Perak, Selangor, Sarawak, Johor, Sabah, Perlis, Kedah, Melaka dan Pulau Pinang merupakan negeri pengeluar udang baring. Pada tahun 2018, Perak mencatatkan pendaratan paling banyak iaitu sebanyak 22,173 tan metrik dan diikuti oleh Selangor sebanyak 13,075 tan metrik.

Pada tahun 2018, jumlah pendaratan komoditi udang di negeri Selangor adalah sebanyak 27,344 tan metrik yang mana 48% daripadanya adalah udang baring. Angka ini menunjukkan udang baring adalah penyumbang terbesar kepada pendaratan komoditi udang di negeri ini.

Di negeri Selangor, daerah Kuala Selangor dan Sabak Bernam merupakan daerah utama yang mendaratkan udang baring iaitu masing-masing mempunyai sebanyak 75 dan 62 buah vesel Zon B. Peralatan yang digunakan untuk menangkap udang baring ialah bot pukut tunda (udang baring).

Namun kini, pengusaha pukut tunda (udang baring) menghadapi dilema kerana peralatan ini termasuk dalam program transformasi pukut tunda oleh Jabatan Perikanan Malaysia. Mereka mengharapkan supaya Jabatan Perikanan Malaysia mempertimbangkan pengecualian bagi penggunaan pukut tunda (udang baring). Ini adalah kerana habitat semula jadi dan aktiviti penangkapan udang baring adalah di zon lima batu nautika. Jika pukut tunda (udang baring) tidak dibenarkan beroperasi di kawasan tersebut, maka pendaratan udang baring akan terjejas seterusnya memberi impak kepada nelayan, ekonomi dan industri hiliran yang bergantung kepada udang baring sebagai bahan mentah.

Penggunaan udang baring dalam aktiviti pemprosesan produk makanan boleh dipelbagaikan. Penggunaan udang baring dalam bentuk basah dan mentah adalah sangat minimum disebabkan saiznya kecil dan cepat diurai. Manakala penyimpanan secara pembekuan

hanya bertahan selama 11 hari sebelum hasil nutrisinya menjadi kurang. Oleh yang demikian, rata-rata udang baring ini akan diproses kepada produk hiliran sebelum dijual dalam pasaran.

Udang baring kering mudah diperolehi di pasaran dan ia dapat disimpan dalam jangka masa panjang. Udang baring kering ini sesuai digunakan dalam industri pembuatan kerepek dan sebagai penambah rasa dalam masakan.

Udang baring basah mahupun kering mempunyai permintaan tinggi dalam kalangan pengusaha industri belacan dan cencalok. Belacan merupakan produk perikanan paling popular dalam kalangan penduduk Asia Tenggara termasuk Malaysia. Ia dihasilkan dengan memproses udang geragau dan kemudiannya boleh disimpan untuk jangka masa yang lama bagi kegunaan masakan.

Di Malaysia, walaupun kaedah memproses belacan kebanyakannya masih di tahap asas atau tradisional, namun terdapat beberapa orang usahawan telah berjaya menghasilkan belacan secara moden. Di Kuala Selangor, terdapat seorang pengusaha iaitu Encik Lim Kian Boon yang berjaya memiliki kilang pengeringan udang baring di Sungai Yu. Produk beliau turut dieksport ke negara China. Perusahaan beliau membantu nelayan tempatan dari segi pembelian udang yang didaratkan oleh nelayan tempatan, selain menyediakan peluang pekerjaan kepada penduduk setempat.

Sesungguhnya perusahaan udang baring mempunyai potensi tinggi kerana ia turut merancakkan industri hiliran produk-produk perikanan. Justeru, aktiviti penangkapan udang baring ini perlu diperkasakan melalui Prosedur Operasi Standard (SOP) tertentu supaya kelestarian sumber perikanan terus terjaga. ⁽⁸⁾



Produk perikanan berasaskan udang baring.

KUPANG ATAU SIPUT SUDU? BIAR TAHU, JANGAN KELIRU

Oleh: Mohd Saleh Mohd Taha
Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Pulau Sayak,
Kota Kuala Muda, Kedah
(saleh@dof.gov.my)

Di Malaysia, siput sudu merupakan spesies kerang-kerangan atau moluska yang kedua terpenting selepas kerang. Makanan laut ini dikenali dengan pelbagai nama iaitu di kawasan selatan Semenanjung Malaysia ia dikenali sebagai kupang, manakala penduduk di kawasan utara Semenanjung Malaysia mengguna pakai nama siput sudu.

Di kawasan utara Semenanjung Malaysia, perkataan "kupang" tidak boleh digunakan bagi merujuk kepada kerang-kerangan ini kerana "kupang" adalah panggilan kepada nilai wang syiling iaitu "sekupang" bernilai sepuluh sen.

Selain sebagai nilai mata wang, penggunaan "kupang" juga merujuk kepada pekan Kupang yang terletak dalam daerah Baling, Kedah. Namun, pekan Kupang tidak terdapat penternakan atau jualan kupang kerana ia terletak di kawasan pedalaman. Jika hendak membeli kupang segar, sila ke Tanjung Kupang di Gelang Patah, Johor. Namun, ketika mengurus niaga, jangan guna perkataan "siput sudu" kerana orang Johor mengguna perkataan "kupang" dan bukan "siput sudu". Jadi, anda perlu bijak menggunakan perkataan yang sesuai mengikut kawasan bagi merujuk kepada panggilan spesies moluska ini sama ada "kupang" atau "siput sudu".

Sejak sekian lama masyarakat di selatan Semenanjung Malaysia mengenali kupang sebagai sejenis siput yang panjang dan badannya berwarna hijau. Namun, sejak beberapa tahun kebelakangan ini terdapat kupang yang berwarna coklat dan hitam. Jadi, untuk membezakan kupang-kupang tersebut, maka ia dipanggil kupang hijau, kupang coklat dan kupang hitam.

Mengikut kajian Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Pulau Sayak, Kedah, kupang pelbagai warna ini memang terdapat di perairan Malaysia. Kupang coklat adalah daripada spesies *Modiolus sp.* dan kupang hitam daripada spesies *Mytella charruana* dan mereka adalah pemusuh (*pest*) yang bersifat invasif di kawasan penternakan kerang, siput sudu dan tiram komersial.

Tiga perbezaan ketara antara kedua-dua kupang ini berbanding kupang hijau ialah dari segi warna, saiz dan nilai komersialnya. Secara pemerhatian mata kasar, warna kupang-kupang ini amat berbeza semasa peringkat dewasa iaitu hijau, coklat dan hitam. Saiz kupang hijau adalah lebih besar dan panjang iaitu antara tujuh hingga 10 cm dan boleh mencapai saiz maksimum sehingga 15 cm. Manakala kupang coklat dan hitam mencapai saiz maksimum sehingga 6 cm.

Dari segi nilai komersialnya, kupang hijau merupakan spesies kerang-kerangan kedua terpenting di Malaysia dengan sumbangan sebanyak 997 tan metrik bernilai RM10 juta pada tahun 2018 dan meningkat kepada 1,221 tan metrik bernilai hampir RM12 juta pada tahun 2019. Sebaliknya, kupang coklat dan hitam rendah nilai komersialnya yang mana ia digunakan untuk dijadikan makanan haiwan dan juga sebagai umpan bagi perikanan rekreasi.

Sejak kebelakangan ini tular di media sosial mengenai sebuah video yang menunjukkan seseorang menarik keluar objek yang menyerupai cacing berwarna putih daripada isi siput sudu yang baharu dimasak. Video ini telah menyebabkan orang ramai keliru dan takut untuk makan siput sudu kerana terdapat cacing. Dari sudut ilmiah, organ yang ditarik keluar daripada siput sudu tersebut dikenali sebagai *style* atau *crystalline style* yang berbentuk satu rod gelatin lut sinar yang panjang dan mengandungi gliko protein. Rod *crystalline style* yang lut sinar ini akan berubah menjadi warna putih apabila siput sudu dimasak. Organ *crystalline style* ini bukan sahaja terdapat pada siput sudu, malah wujud pada hampir semua spesies moluska. Jadi, organ dalam kupang tersebut (atau moluska yang lain) adalah bukan sejenis cacing. Setiap moluska mempunyai satu *crystalline style* dalam saluran usus esofagusnya dan ia akan merembeskan bahan protein yang mengandungi enzim penghadaman daripada kantung stylenya untuk membantu menghadamkan makanan plankton atau algae yang dimakannya sepanjang tempoh pembesaran. ^(BP)



Kupang hijau (*Perna viridis*).



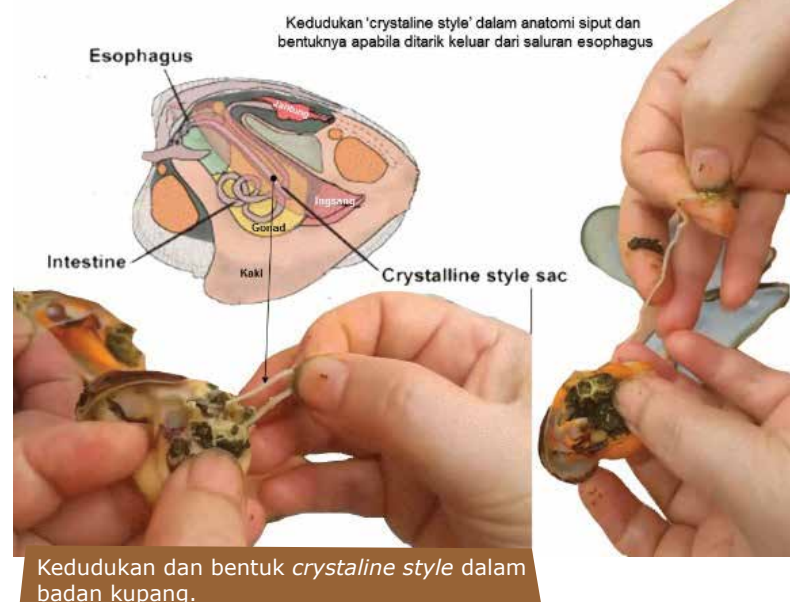
Kupang coklat (*Modiolus sp.*).



Kupang hitam (*Mytella charruana*).



Perbezaan saiz kupang hijau dan kupang hitam masing-masing 7.0 cm, 5.5 cm dan 6.0 cm



Kedudukan dan bentuk *crystalline style* dalam badan kupang.

TIRAM DITANGKAP, EKOPELANCONGAN DITERAP & PENDIDIKAN DIGARAP

Oleh: Khairul Asmak Haji Yahaya
Pejabat Perikanan Negeri Kedah
(khairulasmak@dof.gov.my)

Lembah Bujang yang merupakan tapak arkeologi tinggalan sejarah dari tamadun Kerajaan Kedah Tua, memiliki keunikan tersendiri dari sudut ekopelancongan. Menelusuri Sungai Merbok, ternyata lokasinya yang terletak dalam kawasan hutan bakau, amat sesuai dijalankan penternakan tiram seperti mana yang diusahakan oleh Encik Mohamad Ridzwan Ishak atau lebih dikenali sebagai Pak Su.

Pak Su memulakan projek penternakan tiram pada tahun 2012 di bawah tunjuk ajar Profesor Datuk Dr. Aileen, Pengarah Pusat Kajian Samudera dan Pantai (CEMACS) Universiti Sains Malaysia (USM) dengan bermodalkan RM40 ribu.

Kini, beliau memiliki tujuh buah sangkar yang menempatkan sejumlah 160 ribu biji tiram. Pak Su menyasarkan pengeluaran sebanyak antara 500 ribu hingga satu juta biji tiram matang setahun. Tiram mengambil masa antara tujuh hingga 12 bulan untuk matang dan harga pasarnya boleh mencecah RM5.00 sebiji. Tiram mendapat permintaan daripada pengusaha hotel tempatan dan restoran makanan laut.

Selain penternakan tiram, Pak Su turut menternak sebanyak 1,500 ekor ikan siakap dan jenahak di dalam sangkar.

Pak Su yang merupakan pemilik Bakau Hijau, turut menjadikan lokasi tapak penternakan tiramnya sebagai destinasi ekopelancongan berkonsepkan pendidikan. Keunikan kawasan penternakan yang mempunyai hutan bakau ini, sering dijadikan lokasi kajian dan penyelidikan tiram oleh pelajar tempatan dan luar negara. Selain daripada itu, pelajar daripada negara asing turut mempelajari adat dan budaya timur serta bergiat aktif menjalankan aktiviti sosial bersama masyarakat tempatan. Pak Su yang tidak lokek dengan ilmu dan sentiasa ingin berbakti untuk kemajuan masyarakat setempat, turut membangunkan sebuah premis sebagai kemudahan untuk anak kampung memperoleh pelajaran secara percuma. Kerap kali aktiviti pembelajaran Bahasa Inggeris dijalankan di bawah kelolaan sukrelawan yang terdiri daripada para pelajar universiti. Bagi mengekalkan



Encik Mohamad Ridzwan Ishak (Pak Su), penternak tiram.

kelestarian sumber, semangat cintakan alam sentiasa dipupuk dalam kalangan kanak-kanak yang mengikuti kelas berkenaan.

Semangat Encik Mohamad Ridzwan Ishak yang pernah bekerja sebagai nelayan, wajar dicontohi oleh masyarakat. Aktiviti penternakan tiram berkonsepkan ekopelancongan berasaskan alam semula jadi dengan penerapan elemen pendidikan, direalisasikan melalui pemindahan pengetahuan bukan sahaja melibatkan para pelancong, namun juga penduduk tempatan. Ternyata, tapak penternakan tiram boleh dijadikan lokasi ekopelancongan, sekaligus dapat membangunkan sosioekonomi komuniti setempat. ^(BP)



Tapak penternakan tiram dimanfaatkan untuk pelajar membuat penyelidikan tiram.



Sangkar penternakan tiram berkonsepkan hasil ditangkap, ekopelancongan diterap dan pendidikan digarap.



Keunikan tapak penternakan tiram Pak Su menarik kunjungan para pelajar tempatan dan luar negara menjalankan kajian ekologi.

SANTUARI IKAN AIR TAWAR TIMAH TASOH DIJENGAH ROMBONGAN KENAMAAN

Oleh: Nurul Nadiah Kamil
Pejabat Perikanan Negeri Perlis
(nadiahkamil@dof.gov.my)

Padang Besar, Perlis: Empangan Timah Tasoh yang terletak kira-kira 17 kilometer dari bandar Kangar, merupakan tasik buatan manusia yang mendapat namanya sempena pertemuan dua batang sungai iaitu Sungai Timah dan Sungai Tasoh. Projek pembinaannya dimulakan pada tahun 1987 dan siap sepenuhnya pada tahun 1992. Projek ini telah menelan belanja sebanyak RM77 juta di bawah peruntukan Projek Pembangunan Pertanian Bersepadu (IADP).

Komuniti Perikanan (*myKP*) Tasoh kemudiannya mewujudkan Santuari Ikan Air Tawar yang berkonsepkan agroekonomi di bawah pemantauan Jabatan Perikanan Malaysia. Santuari ini kini menjadi salah satu produk pelancongan utama negeri Perlis.

Pada 13 Ogos 2020, Santuari Ikan Air Tawar Timah Tasoh menerima lawatan YBhg. Datuk Zurinah Bt. Pawanteh, Ketua Setiausaha, Kementerian Tenaga dan Sumber Asli Malaysia. Turut hadir ialah YB Puan Asmaiza Bt. Ahmad, Exco Pelancongan Negeri Perlis; YBhg. Datuk Nelson Yang, Duta Pelancongan, Kementerian Pelancongan, Kesenian dan Kebudayaan (MOTAC) dan YBhg. Tuan Abdullah Bin Haji Sulaiman, Pengarah Jabatan Mineral dan Geosains Negeri Kedah / Perlis & Pulau Pinang.

Lawatan kerja ini bertujuan untuk meninjau perkembangan Santuari Ikan Air Tawar Timah Tasoh dan mempromosinya kepada orang ramai untuk pembangunan industri pelancongan.

Lawatan kerja bermula dengan aktiviti pelepasan sebanyak 60 ribu ekor benih ikan lampam ke Tasik Timah Tasoh yang diperoleh dari Pusat Ikan Hiasan (PIH) Enggor, Perak. Tuan. Hj. Ismail Bin Ibrahim, Pengarah Perikanan Negeri Perlis kemudiannya menyampaikan taklimat ringkas berkaitan Santuari Ikan Air Tawar Timah Tasoh. YBhg. Datuk Zurinah bersama rombongan turut melawat sekitar kawasan santuari, beramah mesra dengan ahli *myKP* Tasoh dan menjamu selera makan tengah hari sebelum mengakhiri lawatan. ^(BP)



YBhg. Datuk Zurinah Bt. Pawanteh (2 dari kanan), YBhg. Datuk Nelson Yang, YBhg. Tuan Abdullah Bin Haji Sulaiman (3 dari kanan) dan Tuan. Hj. Ismail Bin Ibrahim (kanan) memberi makanan kepada ikan.



Santuari Ikan Air Tawar ini kini menjadi salah satu produk pelancongan utama negeri Perlis.

PELANCARAN ESTET IKAN TASIK MASJID AL-RAHMAN

Oleh: Mohd Shafeqi Ibrahim
Pejabat Perikanan Daerah Kota Bharu, Kelantan
(mohdshafeqi@dof.gov.my)

Kota Bharu, Kelantan: Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Kelantan telah menubuhkan estet ikan yang pertama di negeri Kelantan dalam usaha meningkatkan pengeluaran ikan negara. Estet ikan ini diwujudkan di Tasik Masjid Al-Rahman di Pulau Gajah, Kota Bharu yang merupakan kawasan perairan air payau seluas 3.5 hektar dan mempunyai kualiti air yang sesuai untuk penternakan ikan.

Estet Ikan Tasik Masjid Al-Rahman ini telah dirasmikan oleh YB Dato' Haji Che Abdullah Bin Mat Nawi, Timbalan Menteri II, Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Malaysia. Turut hadir ialah YB Tuan Haji Abdul Azziz Bin Kadir, Timbalan Pengerusi Jawatankuasa Pertanian, Industri Asas Tani, Bioteknologi, Teknologi Hijau dan Alam Sekitar Negeri Kelantan; YB Tuan Ustaz Ahmad Fathan Bin Mahmood, Ahli Dewan Undangan (ADUN) Chempaka; Encik Nazri Bin Ishak, Pengarah Perikanan Negeri Kelantan; YBhg. Dato' Wan Ariff Bin Wan Hamzah, pemilik Syarikat Ain Aquaculture Sdn. Bhd. dan Tuan Ustaz Hasan Bin Mahmood, Imam Masjid Al-Rahman.

YB Dato' Haji Che Abdullah berkata, projek ini amat penting bagi memastikan kelestarian sumber dan peningkatan pengeluaran pertanian terutamanya ikan. Kejayaan pelaksanaan Estet Ikan Masjid Ar-Rahman ini akan menjadi perintis kepada penubuhan banyak lagi estet ikan di negeri ini, malah Jabatan Perikanan Malaysia juga sedang mengenal pasti beberapa kawasan lain yang berpotensi untuk dimajukan sebagai estet ikan di negeri ini.

Sempena perasmian projek ini, beliau melepaskan 20,000 ekor benih ikan tilapia air payau dan 10,000 ekor benih ikan siakap bersaiz tiga inci ke dalam tasik berkenaan. Dalam tempoh penternakan selama lapan hingga 12 bulan, ia dijangka dapat menghasilkan 24 tan metrik ikan dengan nilai sekitar RM336,000.

YB Dato' Haji Che Abdullah Bin Mat Nawi menyempurnakan pelepasan benih ikan ke tasik.



YB Dato' Haji Che Abdullah Bin Mat Nawi merasmikan Estet Ikan Tasik Masjid Al-Rahman, Pulau Gajah.

Komuniti dan Ahli Jawatankuasa Masjid Al-Rahman akan mengurus projek tersebut dengan bimbingan Syarikat Ain Aquaculture Sdn. Bhd. di bawah seliaan Encik Nik Muhammad Firdhaus Bin Nik Daud yang menjalankan projek pembenihan, asuhan dan penternakan ikan air payau. Selain itu, Estet Ikan Tasik Masjid Al-Rahman ini akan dijadikan sebagai produk agropelancongan dan memberi sumber pendapatan secara langsung kepada masjid berkenaan. (BP)

Sumbangan makanan ikan kepada Imam Masjid Al-Rahman, Pulau Gajah.

TERUMBU KARANG KHAZANAH NEGARA

Oleh: Hamrish Singh, Zaidnuddin Ilias,
Md Nizam Ismail & Mohammad Saupi Ismail
Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Batu Maung,
Pulau Pinang
(zainuddin01@dof.gov.my)

Banyak negara di dunia termasuk Malaysia, bergantung kepada ikan sebagai sumber protein untuk rakyat mereka. Sebahagian besar sumber perikanan diperoleh secara tangkapan di laut antaranya ialah Laut China Selatan yang dianggarkan mempunyai sebanyak 3,365 spesies ikan. Dianggarkan satu pertiga daripada spesies-spesies ikan ini merupakan ikan terumbu karang.

Terumbu karang memainkan peranan penting sebagai rumah kepada hidupan marin dan Malaysia mewakili salah satu daripada enam buah negara dalam kawasan Segitiga Karang (*Coral Triangle*) yang terdiri daripada Indonesia, Papua New Guinea, Filipina, Kepulauan Solomon dan Timor Leste. Segitiga Karang ini mewakili hampir 34% daripada litupan terumbu karang dunia dan mempunyai sekurang-kurangnya 500 spesies karang.

Namun, terumbu karang terutamanya di negara-negara membangun termasuk Malaysia diancam kepupusan akibat pembangunan di pesisir pantai, pencemaran laut, hakisan pantai dan kegiatan penangkapan ikan yang merosakkan ekosistem laut.

Untuk menjamin kelestarian dan meningkatkan litupan terumbu karang di perairan Malaysia, Pusat Penyelidikan Terumbu Karang Negara di Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) dan Bahagian Taman Laut dan Pengurusan Sumber, Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) menjalankan aktiviti pembiakan (*propagation*) terumbu karang. Aktiviti ini dilakukan dengan mengambil induk karang yang patah dan menanam semula bagi mewujudkan lebih banyak koloni-koloni karang dan kaedah ini banyak dipraktikkan di seluruh dunia. Antara spesies karang terpilih untuk penanaman semula ialah karang daripada spesies *Acropora* yang cepat membesar iaitu boleh mencecah sehingga 20 cm panjang dalam masa setahun.

Kawasan terumbu karang menjadi habitat kepada pelbagai spesies ikan komersial dan invertebrata yang menjadi sasaran nelayan. Setiap organisma di laut menjadi makanan kepada organisma lain termasuk organisma-organisma yang tidak bernilai komersial. Sebagai contoh, polip karang menjadi makanan kepada ikan bagang (*butterfly fish*) yang seterusnya menjadi makanan kepada ikan kerapu (*grouper*). Terumbu karang yang terdiri daripada pelbagai spesies, bentuk dan struktur, menjadi tempat perlindungan pelbagai spesies ikan kecil seperti ikan gobi, ikan bleni, ikan

Ikan dari lautan terbuka menghuni kawasan terumbu karang untuk membiak, sekaligus menghasilkan sumber makanan kepada ikan-ikan lain.

delah (*fusilier*), ikan gombing (*damsel fish*), ikan nuri (*wrasse*) dan ikan anjang-anjang (*whiptail*) yang menjadi makanan kepada ikan komersial seperti jenahak (*reef snapper*), ikan rambai (*trevally*) dan ikan kerapu (*grouper*). Celahan terumbu karang juga menjadi tempat perlindungan invertebrata kecil seperti krustasea (ketam kecil dan udang), moluska (kerang, kupang, tiram dan siput laut) dan cacing laut (*polychaete*) yang menjadi sumber makanan kepada ikan-ikan lain. Ia juga menjadi tempat perlindungan haiwan echinodermata seperti landak laut dan tapak sulaiman yang menjadi makanan kepada ikan jebong (*triggerfish*).

Apa yang harus diketahui adalah apabila celahan terumbu karang bertambah, maka pelbagai jenis hidupan laut lain juga akan turut bertambah. Oleh itu kerja-kerja pembiakan terumbu karang ditingkatkan dengan mempelbagaikan strukturnya supaya dapat meningkatkan bilangan hidupan laut.

Di samping itu, kawasan terumbu karang juga menjadi kawasan asuhan atau nurseri bagi ikan-ikan komersial berlandung daripada pemangsa yang lebih besar. Kepentingan terumbu karang berkait rapat dengan kesinambungan pelbagai spesies ikan yang menjadi sasaran nelayan. Hidupan laut lebih tertarik untuk hidup di kawasan karang hidup berbanding karang yang telah mati atau kawasan yang tiada karang. Oleh itu, kegiatan pembiakan karang di laut amatlah penting bagi menjamin kelangsungan hidup ikan-ikan karang dan ikan-ikan di lautan terbuka. Hal ini kerana, terdapat spesies ikan pelagik dari lautan terbuka akan pergi ke kawasan terumbu karang untuk membiak, sekaligus menghasilkan sumber makanan kepada ikan-ikan lain. Penanaman semula karang adalah penting bagi menggantikan karang yang telah rosak dan membantu mempercepatkan pertumbuhan karang di sesuatu kawasan terumbu.

Ringkasnya, terumbu karang berperanan penting menjamin dan meningkatkan populasi ikan di laut yang juga meningkatkan hasil tangkapan nelayan. Oleh itu, usaha pembiakan karang dan kelestarian terumbu karang di perairan Malaysia haruslah dipandang sebagai penentu masa depan para nelayan. ^(BP)



Tumbesaran karang selepas 10 bulan ditanam.

Perbezaan kawasan yang berkarang mati dan hidup. Karang hidup mempunyai komuniti ikan yang lebih banyak dan aktif.

Program "Merdeka Beach & Reef Clean Up 2020" dan "International Coastal Clean Up Day 2020"

Oleh: Saeck Nasser
Pejabat Perikanan Wilayah Persekutuan Labuan
(saeck@dof.gov.my)

Dalam usaha untuk mendidik, memupuk dan meningkatkan tahap kesedaran masyarakat berhubung kepentingan pemeliharaan dan pemuliharaan ekosistem marin, Pejabat Perikanan Wilayah Persekutuan Labuan telah menganjurkan dua program bersama komuniti.

1. Program "Merdeka Beach & Reef Clean Up 2020" sempena Hari Kebangsaan yang ke-63 telah diadakan pada 31 Ogos 2020 bertempat di Taman Laut Pulau Rusukan Besar, Labuan. Program ini telah dirasmikan oleh Encik Faizal Ibrahim Bin Suhaili, Pengarah Perikanan Wilayah Persekutuan Labuan. Program ini disertai seramai 80 orang sukarelawan yang terdiri daripada pelbagai lapisan masyarakat.
2. Program "International Coastal Clean Up Day 2020" telah diadakan pada 19 September 2020 bertempat di Taman Laut Pulau Rusukan Besar, Labuan. Program ini telah dirasmikan oleh Encik Feddly Bin Arshad, Ketua Pusat Taman Laut Labuan dan disertai seramai 80 orang sukarelawan yang terdiri daripada pelbagai lapisan masyarakat yang diadakan sempena Hari Pembersihan Pantai Sedunia 2020.

Selain meningkatkan kesedaran awam, program ini juga bertujuan untuk mengeratkan hubungan antara Jabatan Perikanan Malaysia dengan komuniti setempat berkonsepkan Pengurusan Perikanan Berasaskan Komuniti (*Community Based Fisheries Management, CBFM*).

Antara aktiviti yang dijalankan sepanjang program ini adalah aktiviti pembersihan pantai dan pembersihan dasar laut serta lawatan ke Pusat Taman Laut Mini dan Pusat Penetasan Penyu.

Dalam Program "Merdeka Beach & Reef Clean Up 2020", sebanyak 389 kilogram sampah berjaya dikutip. Manakala bagi Program "International Coastal Clean Up Day 2020", sebanyak 245 kilogram sampah berjaya dikutip. Sampah-sampah yang dikutip ini telah dibuat pengasingan mengikut jenis sebelum dihantar ke tapak pelupusan sampah untuk dikitar semula.

Kaunter Hari Bertemu Pelanggan juga dibuka bagi kemudahan orang ramai yang ingin menyampaikan pandangan dan cadangan secara terus kepada kakitangan Jabatan Perikanan Malaysia. (BP)



Program "Merdeka Beach & Reef Clean Up 2020".



Program "Merdeka Beach & Reef Clean Up 2020" - sebanyak 389 kilogram sampah daripada pelbagai jenis bahan buangan berjaya dikutip.



Program "International Coastal Clean Up Day 2020" mengeratkan hubungan antara Jabatan Perikanan Malaysia dengan komuniti setempat



Peserta diberi penerangan di Pusat Taman Laut Mini.

AKTIVITI TAMAN LAUT TERENGGANU

Oleh: Abdul Hafiz Shaari
Pejabat Perikanan Negeri Terengganu
(abdul.hafiz.dof@dof.gov.my)

Cawangan Taman Laut, Pengurusan dan Perlindungan Sumber, Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Terengganu berjaya menjalankan tiga program utama dalam usaha memastikan kelestarian Taman Laut.

1. Program *Beach Clean Up* Pulau Redang

Program *Beach Clean Up* Pulau Redang telah diadakan dari 29 hingga 31 Ogos 2020 yang melibatkan seramai 20 orang peserta daripada Pejabat Perikanan Negeri Terengganu dan wakil Pertubuhan Bukan Kerajaan (NGO). Objektif program ini adalah untuk memupuk kesedaran dalam kalangan orang ramai mengenai kepentingan menjaga kebersihan pantai dan alam sekitar.

Peserta dibahagikan kepada dua lokasi pungutan iaitu di Pusat Taman Laut dan Pantai Teluk Dalam. Sebanyak 80 kilogram sampah berjaya dipungut di Pusat Taman Laut serta 100 kilogram sampah berjaya dipungut di kawasan Pantai Teluk Dalam, Pulau Redang. ^(BP)



Sebanyak 180 kilogram sampah telah berjaya dipungut dalam Program *Beach Clean Up* Pulau Redang.

3. Program *Reef Care & Reef Watcher* Pulau Redang

Program *Reef Care & Reef Watcher* Pulau Redang telah diadakan dari 23 hingga 24 September 2020 yang melibatkan seramai 10 orang peserta yang terdiri daripada pengusaha pelbagai resort di Pulau Redang. Objektif program ini adalah untuk memupuk kesedaran dan memberi pengetahuan kepada pengusaha resort mengenai kepentingan menjaga dan melindungi terumbu karang dan hidupan marin. Hal ini penting memandangkan sumber pendapatan pengusaha resort dan masyarakat tempatan sememangnya bergantung kepada kedatangan pelancong untuk melihat keindahan Taman Laut. ^(BP)



YM Raja Adnan Bin Raja Ahmad dari Cawangan Taman Laut, Pengurusan dan Perlindungan Sumber Daerah Besut menyampaikan taklimat berkaitan kepentingan menjaga batu karang dan sumber hidupan marin kepada pengusaha resort.

2. Program *Manta Tow* Bagi Menjaga Kelestarian Terumbu Karang di Taman Laut

Dalam usaha memastikan batu karang sentiasa terpelihara, Program *Manta Tow* diadakan dari 6 hingga 11 September 2020 yang melibatkan seramai sembilan orang kakitangan dari Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya dan Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Terengganu. Program ini diadakan bertujuan untuk memantau, memulihara dan memelihara terumbu karang di kawasan perairan Taman Laut.

Manta Tow ialah kaedah membawa peneliti / pemerhati dengan menggunakan bot dan seterusnya menunda di sekitar kawasan litupan batu karang. Kaedah survei ini efisien digunakan di kawasan taburan batu karang yang luas di mana peneliti / pemerhati dapat melihat keseluruhan taburan batu karang dan menentukan secara langsung kawasan tersebut sama ada terumbu karang sihat atau mati. ^(BP)



Program *Manta Tow* melibatkan seramai sembilan orang kakitangan untuk membuat survei batu karang.

Peneliti / pemerhati ditarik dengan menggunakan bot untuk memantau dan menilai keadaan batu karang.

IKAN BETTA - INDUSTRI BAHARU IKAN HIASAN

Oleh: Normashila Mansor
Pejabat Perikanan Negeri Selangor
(normashila@dof.gov.my)



Antara spesies ikan pelaga yang diketengahkan dalam pertandingan ialah *halfmoon single tail*, *halfmoon double tails*, *halfmoon plakot* dan *crowntails*.

Ikan hiasan merupakan salah satu komoditi penting dalam aktiviti akuakultur negeri Selangor. Pada tahun 2019, Selangor mengeluarkan sebanyak 273,081 ekor ikan hiasan dengan nilai runcit RM10.1 juta, berbanding 109,811 ekor pada tahun 2018 dengan nilai RM7.2 juta.

Pada suatu ketika dahulu, negeri Selangor merupakan peneraju dalam industri ikan hiasan di Malaysia. Namun, disebabkan oleh keperluan syarat import ketat yang dikenakan oleh negara-negara pengimport, maka laluan pasaran ke destinasi penting seperti negara-negara Kesatuan Eropah (EU) telah terjejas dan merencatkan industri tersebut. Oleh yang demikian, Jabatan Perikanan Malaysia berusaha mengatasi masalah tersebut. Manakala penternak ikan hiasan pula perlu mengamalkan operasi Amalan Akuakultur Baik termasuk perlindungan dan kebajikan ternakan ikan hiasan bagi melindungi industri ini dari perspektif negatif pihak-pihak berkaitan termasuk badan-badan antarabangsa dan negara pengimport.

Antara spesies ikan hiasan yang diberi perhatian kini ialah spesies ikan pelaga liar terutamanya *Betta livida* dan *Betta persephone*. Di Selangor, jumlah pengeluaran ikan betta dari tiga daerah utama iaitu Gombak, Klang dan Kuala Selangor ialah sebanyak 33,823 ekor pada tahun 2019. Pada masa yang sama, Malaysia juga mengimport sebanyak 79,000 ekor ikan betta terutama dari Thailand bernilai RM74,000.

Bagi melindungi dan memulihara spesies ikan pelaga liar terutamanya *Betta livida* dan *Betta persephone* daripada arus pembangunan yang kian memusnahkan ekosistemnya, Pejabat Perikanan Negeri Selangor dan Persatuan Pencinta Ikan Pelaga Liar Malaysia (*Wild Betta Lovers Malaysia*, WBLM) julung-julung kalinya berjaya menganjurkan Pertandingan Ikan Pelaga Liar Di Dewan Serbaguna Haji Omar, Kuala Selangor, Selangor.

Penglibatan pencinta ikan pelaga liar yang datang dari utara, selatan dan timur menunjukkan kesungguhan mereka kepada keunikan ikan pelaga liar bertepatan dengan tujuan pertandingan iaitu untuk mengumpul pengusaha dan peminat betta liar dari seluruh negara. Mereka dapat berkongsi maklumat berhubung aktiviti penternakan betta di samping memperkenalkan dan mempamerkan pelbagai jenis ikan pelaga liar kepada umum. Pertandingan kecantikan ikan pelaga dinilai berdasarkan rupa bentuk dan warna ikan. Antara spesies ikan pelaga yang diketengahkan dalam pertandingan ialah *halfmoon single tail*, *halfmoon double tails*, *halfmoon plakot* dan *crowntails*.

Namun, industri ikan pelaga seringkali disalah anggap sebagai penyeksaan terhadap haiwan kerana terdapatnya elemen ikan sering dipelihara dalam tangki yang kecil, balang dan botol dan tidak terjaga. Netizen memandang masalah kebajikan terhadap ikan pelaga peliharaan sebagai sesuatu yang perlu ditangani dengan mematuhi hak dan kebajikan haiwan di bawah Akta Haiwan Malaysia 1953.

Sehubungan dengan itu, Persatuan Pencinta Ikan Pelaga Liar Malaysia (WBLM) berjaya menggubal Malaysia *Wild Betta Standards (Competition Standard)* bagi menyeragamkan konsep penjurian pertandingan ikan pelaga liar di Malaysia yang secara signifikan telah menaikkan imej dan profesionalisme penganjuran. Persatuan ini turut mengumpul data serta informasi untuk menerbitkan buku *Malaysia Wild Betta Hand Book* yang mengandungi maklumat dan etika penternakan ikan pelaga liar untuk rujukan pihak yang berkepentingan.

Jabatan Perikanan Malaysia pula berhasrat menjadikan industri ikan pelaga liar Malaysia bertaraf dunia menjelang tahun 2023. Justeru, pertandingan sebegini bukan berakhir setakat ini sahaja, sebaliknya akan berterusan dengan lebih banyak aktiviti pertandingan, pameran, demonstrasi, seminar dan bengkel pada masa hadapan. @P



Pertandingan Ikan Pelaga Liar.



Pertandingan sebegini akan berterusan bersama aktiviti pameran, demonstrasi, seminar dan bengkel pada masa hadapan.



18 Ogos 2020

YB Dr. Azman Bin Ibrahim, Pengerusi Jawatankuasa Pertanian, Industri Asas Tani dan Pembangunan Desa Negeri Terengganu menyampaikan Sijil Penyerahan Unjam sempena Majlis Penyerahan Unjam Kepada *myKomuniti* Perikanan (*myKP*) Kuala Ibai dan Chendering di Pangkalan Hadapan Perlindungan Sumber, Akademi Perikanan Malaysia, Chendering, Terengganu.



17 September 2020

YBhg. Dato' Haji Zainal Azman Bin Abu Seman, Ketua Setiausaha Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Malaysia melawat gerai pameran Jabatan Perikanan Malaysia dan menerima cendera hati daripada YM Raja Bidin Bin Raja Hassan, Timbalan Ketua Pengarah (Pembangunan), Jabatan Perikanan Malaysia sempena Program YAB Perdana Menteri Bersama Petani, Penternak dan Nelayan di Beaufort, Sabah.



18 Ogos 2020

YB Dr. Azman Bin Ibrahim, Pengerusi Jawatankuasa Pertanian, Industri Asas Tani dan Pembangunan Desa Negeri Terengganu melabuhkan unjam sempena Majlis Penyerahan Unjam Kepada *myKomuniti* Perikanan (*myKP*) Kuala Ibai dan Chendering di Perairan Chendering, Terengganu.



19 September 2020

YBhg. Dato' Haji Zainal Azman Bin Abu Seman, Ketua Setiausaha Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Malaysia menyaksikan demonstrasi memotong ikan tuna sempena lawatan rasmi ke kilang pemprosesan tuna di Labuan.



19 Ogos 2020

YBrs. Puan Hajah Noraishah Binti Hashim, Pengarah Perikanan Negeri Johor menyampaikan hadiah kepada kumpulan yang berjaya mengumpul jumlah kutipan sampah terberat sempena Program Pembersihan Pantai "Save Our Sea" dan Hari Pengembangan Peringkat Negeri Johor bertempat di Pantai Rekreasi Pungur, Batu Pahat, Johor.



1 Oktober 2020

YBrs. Encik Mohd Fauzi Bin Salehon, Pengarah Perikanan Negeri Melaka (dua dari kiri) bersama wakil agensi, syarikat dan badan bukan kerajaan (NGO) melepaskan 500 ekor anak penyu dan tiga ekor penyu karah dewasa yang dilengkapi peranti *Platform Transmitter Terminal (PTT)* sumbangan syarikat Sun Power Malaysia Manufacturing Sdn. Bhd. Aktiviti ini diadakan sempena Program Penghargaan Kepada Agensi, Syarikat dan NGO Dalam Aktiviti Konservasi dan Pemuliharaan Penyu dan Pelepasan Penyu Bersama Peranti *PTT* di Pusat Konservasi dan Penerangan Penyu Pantai Kemunting, Pengkalan Balak, Melaka.



5 Oktober 2020

YB Tuan Nurulhisham Bin Yaakob, Exco Pertanian dan Industri Asas Tani Negeri Perlis (kanan) menyampaikan bantuan *touch point* kepada pengusaha akuakultur negeri Perlis sempena Program "Love Our Lake" di Santuari Ikan Air Tawar Timah Tasoh, Padang Besar, Perlis.



5 Oktober 2020

YB Tuan Nurulhisham Bin Yaakob, Exco Pertanian dan Industri Asas Tani Negeri Perlis (dua dari kanan) merasmikan Program "Love Our Lake" di Santuari Ikan Air Tawar Timah Tasoh, Padang Besar, Perlis.



22 Oktober 2020

YB Haji Tuan Mohd Saripuddin Bin Tuan Ismail, Exco Pertanian, Industri Asas Tani, Bioteknologi, Teknologi Hijau dan Alam Sekitar Negeri Kelantan menyempurnakan Majlis Penyerahan Sangkar Ikan dan Input Perikanan Kepada Peserta Zon Industri Akuakultur Danau To' Uban, Pasir Mas, Kelantan.



28 Oktober 2020

YB Haji Tuan Mohd Saripudin Bin Tuan Ismail, Pengerusi Jawatankuasa Pertanian, Industri Asas Tani, Bioteknologi, Teknologi Hijau dan Alam Sekitar Negeri Kelantan menyerahkan replika kunci kepada wakil *myKomuniti* Perikanan Bertam Baru sempena perasmian Pusat Transformasi Perikanan (*Fisheries Transformation Centre, FTC*) di Bertam Baru, Gua Musang, Kelantan.



1 November 2020

YB Tuan Haji Abdul Aziz Bin Kadir, Timbalan Pengerusi Jawatankuasa Pertanian, Industri Asas Tani, Bioteknologi, Teknologi Hijau dan Alam Sekitar Negeri Kelantan menyempurnakan Majlis Penyerahan Unjam, Peralatan Penangkapan Ikan dan Peralatan Keselamatan Nelayan Kepada *myKP* Sabak di Kawasan Pasar Nelayan Pulau Gajah, Kota Bharu, Kelantan.



3 November 2020

YM Raja Bidin Bin Raja Hassan, Timbalan Ketua Pengarah (Pembangunan), Jabatan Perikanan Malaysia menerima replika kunci daripada YBrs. Tuan Ir. Hj. Md. Khuzai Bin Hussain, Pengarah Jabatan Pengaliran Saliran Negeri Kedah sempena Majlis Penyerahan Pejabat Cawangan Taman Laut, Pengurusan dan Perlindungan Sumber, Pejabat Perikanan Negeri Kedah di Kg. Keluncor, Kubang Rotan, Kedah.

Penyerahan Sangkar Ikan Kepada Peserta ZIA Danau To' Uban

Oleh: Muli Yohan Mohammed
Pejabat Perikanan Daerah Pasir Mas, Kelantan
(myohan@dof.gov.my)

Pasir Mas, Kelantan: Majlis Penyerahan Sangkar Ikan dan Input Perikanan Kepada Peserta Zon Industri Akuakultur Danau To' Uban, Pasir Mas telah disempurnakan oleh YB Haji Tuan Mohd Saripuddin Bin Tuan Ismail, Exco Pertanian, Industri Asas Tani, Bioteknologi, Teknologi Hijau dan Alam Sekitar Negeri Kelantan pada 22 Oktober 2020.

Pada majlis ini, sebanyak 132 petak sangkar diserahkan kepada 33 peserta dengan anggaran kos sebanyak RM150 ribu. Sebanyak 136 beg makanan ikan, 68 unit hapa, lima unit sauh dan dua gulung tali sauh, turut diserahkan kepada penternak.

Projek ini mula beroperasi pada tahun 2004 dengan pengeluaran sebanyak 30 tan metrik ikan pada tahun 2019. Sehingga September 2020, sebanyak 28.9 tan metrik ikan daripada spesies keli, tilapia, jelawat, baung, lampam sungai telah dihasilkan. Sasaran pengeluaran sehingga hujung tahun 2020 adalah sebanyak 45 tan metrik. @



YB Haji Tuan Mohd Saripuddin Bin Tuan Ismail, menyempurnakan Majlis Penyerahan Sangkar Ikan dan Input Perikanan Kepada Peserta Zon Industri Akuakultur Danau To' Uban, Pasir Mas, Kelantan. Turut hadir ialah YB Zuraidin Bin Abdullah, Ahli Dewan Undangan Negeri Chetok; YB Abdul Rasul Bin Mohamed, Ahli Dewan Undangan Negeri Apam Putra; Tuan Hj. Nik Mohd Nor Bin Nik Ishak, Ketua Jajahan Pasir Mas dan Encik Nazri Bin Ishak, Pengarah Perikanan Negeri Kelantan.

Pusat Transformasi Perikanan (FTC) Bertam Baru Dirasmikan

Oleh: Mohd Sahrizan Mamat
Pejabat Perikanan Negeri Kelantan
(sahrizan@dof.gov.my)

Gua Musang, Kelantan: Pusat Transformasi Perikanan (Fisheries Transformation Centre, FTC) myKomuniti Perikanan (myKP) Bertam Baru, Gua Musang telah dirasmikan oleh YB Haji Tuan Mohd Saripudin Bin Tuan Ismail, Pengerusi Jawatankuasa Pertanian, Industri Asas Tani, Bioteknologi, Teknologi Hijau dan Alam Sekitar Negeri Kelantan pada 28 Oktober 2020.

Turut hadir ialah YB Tuan Hj. Abdul Aziz Bin Yusuff, ADUN Nenggiri; YM Raja Bidin Bin Raja Hassan, Timbalan Ketua Pengarah Perikanan (Pembangunan); Encik Sukri Bin Deris, Pengarah Bahagian Pengembangan dan Pemindahan Teknologi, Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya dan Encik Nazri Bin Ishak, Pengarah Perikanan Negeri Kelantan.

FTC merupakan pusat penyaluran maklumat dan kemudahan yang disediakan untuk menjalankan aktiviti pengembangan perikanan seperti pemprosesan produk, kursus in situ, pusat jualan produk perikanan dan aktiviti komuniti setempat. FTC myKP Bertam Baru merupakan FTC pertama yang dibina di negeri Kelantan.

Sempena majlis perasmian ini, sebanyak 10,000 ekor benih ikan lampam kerai, 12,000 ekor benih ikan lampam sungai dan 1,000 ekor benih ikan kelah telah dilepaskan



YB Haji Tuan Mohd Saripudin Bin Tuan Ismail menandatangani plak perasmian Pusat Transformasi Perikanan (FTC) myKP Bertam Baru, Gua Musang.

di Sg. Betis dan Sg. Bertam. Aktiviti pelepasan benih-benih ikan ini dijalankan untuk meningkatkan sumber perikanan di perairan umum. @

PROGRAM MELABUH TUKUN TIRUAN DASAR LEMBUT DI PERAIRAN TUMPAT

Oleh: Mohd Syafiq Manan
Pejabat Perikanan Daerah Jeli, Kelantan
(syafiq_manan@dof.gov.my)

Tumpat, Kelantan: Perasmian Program Melabuh Tukun Tiruan di Perairan Tumpat telah disempurnakan oleh YB Hj. Tuan Mohd Saripudin Bin Tuan Ismail, Pengerusi Jawatankuasa Pertanian, Industri Asas Tani, Bioteknologi, Teknologi Hijau dan Alam Sekitar Negeri Kelantan.

Turut hadir ini ialah YB Wan Roslan Bin Wan Hamat, ADUN Pengkalan Kubor; YM Raja Bidin Bin Raja Hassan, Timbalan Ketua Pengarah Perikanan (Pembangunan); Tn. Hj. Muhammad Wan Aznan Bin Abdullah, Pengarah Bahagian Perikanan Tangkapan dan Pelesenan, Ibu Pejabat Perikanan Malaysia dan Encik Nazri Bin Ishak, Pengarah Perikanan Negeri Kelantan.

Sebanyak 13 buah tukun tiruan khusus untuk dasar laut lembut yang dibina dengan peruntukkan sebanyak RM300 ribu telah dilabuhkan di kawasan perairan tujuh batu nautika dari Jeti Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM), Geting, Tumpat.

Tukun tiruan yang dilabuhkan akan membentuk sebuah ekosistem yang berfungsi sebagai santuari hidupan marin yang menjadi habitat pembiakan, perlindungan dan nurseri sekaligus meningkatkan produktiviti biologi dan populasi ikan. Selain daripada itu, tukun tiruan ini juga menjadi penahan ombak bagi menghalang hakisan pantai, menghalang aktiviti penangkapan ikan mengguna bot pukat tunda di pesisir pantai, mewujudkan kawasan ekopelancongan bagi perikanan rekreasi dan selaman skuba serta menjadi lokasi kajian dan penyelidikan saintifik. ^(BP)

Sebanyak 13 buah Tukun Tiruan Dasar Lembut dengan kos keseluruhan RM300 ribu dilabuhkan di perairan Tumpat.



Tukun tiruan banyak manfaat, antaranya sebagai penahan ombak bagi menghalang hakisan pantai dan menghalang aktiviti penangkapan ikan mengguna bot pukat tunda di pesisir pantai.



YB Hj. Tuan Mohd Saripudin Bin Tuan Ismail (tiga dari kiri) bersama tetamu kehormat menyempurnakan perasmian Program Melabuh Tukun Tiruan di Perairan Tumpat, Kelantan



Tukun Tiruan Dasar Lembut.

16 Unit Tukun Tiruan Dilabuhkan di Perairan Nenasi

Oleh: Devaraj Muniandi
Pusat Biosekuriti Perikanan Kuantan, Pahang
(devaraj@dof.gov.my)

Nenasi, Pahang: Dalam usaha untuk memulihara dan melindungi sumber perikanan, Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Pahang telah melabuhkan tukun tiruan di perairan Kuantan, Pekan dan Rompin. Terbaharu, sebanyak 16 unit tukun tiruan yang bernilai RM400,000 dilabuhkan di perairan Nenasi, Pekan. Majlis Pelancaran Program Melabuh Tukun Tiruan Negeri Pahang ini telah disempurnakan oleh Encik Abdullah Bin Jaafar, Pengarah Perikanan Negeri Pahang.

Tukun tiruan kuboid konkrit ini berfungsi sebagai tempat pembiakan pelbagai spesies hidupan marin selepas enam bulan dilabuhkan. Selain daripada itu, ia juga dapat mengekang pencerobohan bot pukat tunda di mana pukat yang ditunda untuk menangkap ikan di kawasan tukun tiruan berkenaan, akan tersangkut pada tukun.

Penempatan tukun tiruan ini seterusnya dapat meningkatkan sektor ekopelancongan seperti penyewaan bot untuk aktiviti memancing, sekaligus meningkatkan sosioekonomi komuniti nelayan tempatan. ^{BP}



Program dilancarkan oleh Encik Abdullah Bin Jaafar, Pengarah Perikanan Negeri Pahang.



Sebanyak 16 unit tukun tiruan dilabuhkan di perairan Nenasi, Pekan.

NELAYAN PULAU TIOMAN MANFAATKAN UNJAM

Oleh: Zaleha Ali
Pejabat Perikanan Negeri Pahang
(zaleha_ali@dof.gov.my)

Tioman, Pahang: Dalam usaha untuk meningkatkan pendapatan nelayan, Pejabat Perikanan Negeri Pahang telah melabuhkan sebanyak 40 unit unjam di perairan Pulau Tioman pada 21 Julai 2020. Perasmian program ini telah disempurnakan oleh YB Dato' Sri Haji Mohd Johari Bin Haji Hussain, Pengerusi Jawatankuasa Sumber Manusia, Belia, Sukan dan Badan-badan Bukan Kerajaan Negeri Pahang yang juga merupakan ADUN Tioman. Turut hadir ialah Encik Abdullah Bin Jaafar, Pengarah Perikanan Negeri Pahang.

Unjam yang dibina secara gotong-royong oleh myKomuniti Perikanan (myKP) Pulau Tioman ini, kemudiannya akan menjadi tumpuan hidupan marin yang berlandung dan membiak, sekaligus memberi manfaat kepada nelayan tempatan di Pulau Tioman. ^{BP}



Encik Abdullah Bin Jaafar, Pengarah Perikanan Negeri Pahang bersama YB Dato' Sri Haji Mohd Johari Bin Haji Hussain, Pengerusi Jawatankuasa Sumber Manusia, Belia, Sukan dan Badan-badan Bukan Kerajaan Negeri Pahang diberi taklimat ringkas sebelum unjam dilabuhkan.



Sebanyak 40 unit unjam dilabuhkan di perairan Pulau Tioman.

UNJAM RANGSANGAN EKONOMI NELAYAN *myKP* CHENANG, LANGKAWI

Oleh: Siti Farhana Adnan
Pejabat Perikanan Negeri Kedah
(farhana@dof.gov.my)

Pulau Langkawi, Kedah: Kementerian Pertanian dan Industri Makanan (MAFI) memperuntukkan sejumlah RM1.17 juta bagi melaksanakan Pakej Rangsangan Ekonomi (PRE 1.0) di bawah program *myKomuniti* Perikanan (*myKP*) seluruh negara yang meliputi projek bantuan perkakas dan peralatan peranti pengumpulan ikan (unjam atau tukun).

Bagi Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Kedah, sebanyak RM20,000 telah diperuntukkan bagi meningkatkan sumber perikanan melalui pembinaan dan penempatan unjam di perairan negeri ini. Justeru, Program Melabuh Unjam PRE 1.0 telah diadakan pada 15 Julai 2020 yang telah disempurnakan oleh YBrs. Tuan Haji Abdul Halim Bin Marzuki, Pengarah Perikanan Negeri Kedah. Turut hadir ialah Encik Sukri Bin Deris, Pengarah Bahagian Pengembangan dan Pemindahan Teknologi Perikanan Ibu Pejabat, wakil ADUN Ayer Hangat, wakil Penghulu Ayer Hangat dan Pegawai Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM) serta Pegawai-pegawai Kanan Ibu Pejabat Perikanan, PPN Kedah dan Pejabat Perikanan Daerah Langkawi.

Sebanyak 15 unit unjam telah dilabuhkan di sekitar perairan Pantai Barat Chenang. Kesemua unjam ini akan dipantau dan dijaga oleh komuniti *myKP* Chenang supaya hasil keberkesanan unjam ini nanti dapat memberi manfaat kepada semua nelayan.

Unjam ini dibina secara gotong-royong oleh komuniti nelayan dengan menggunakan daun nipah, daun buluh dan daun kelapa yang diikat kepada bongkah simen



Encik Ahmad Mahdzan Bin Ariffin, Ketua *myKP* Chenang menyerahkan borang keahlian *myKP* kepada Encik Sukri Bin Deris, Pengarah Bahagian Pengembangan dan Pemindahan Teknologi.



Sebanyak 15 unit unjam telah dilabuhkan di perairan Pantai Barat Chenang, Langkawi.

dan seterusnya ditenggelamkan di laut. Selepas dua hari dilabuhkan, kawasan ini akan menjadi tumpuan hidupan marin seperti ikan kerapu, tenggiri, kekacang, sotong dan lain-lain untuk mencari makanan kerana kawasan ini kaya dengan plankton. Unjam mampu bertahan selama enam bulan di dalam air laut tanpa mengalami pengeringan. Kawasan unjam ini lama kelamaan akan menjadi tumpuan nelayan untuk menangkap ikan yang seterusnya meningkatkan ekonomi mereka.

Selain daripada itu, komuniti nelayan juga dapat menyediakan perkhidmatan penyewaan bot untuk aktiviti memancing dan menyelam skuba kepada orang ramai, sekaligus mempopularkan aktiviti ekopelancongan di kawasan ini.

Sempena majlis ini, Encik Ahmad Mahdzan Bin Ariffin, Ketua *myKP* Chenang turut menyerahkan borang keahlian *myKP* kepada Encik Sukri Bin Deris. Beliau seterusnya menerima buku Pengembangan dan Spesies Ikan Marin daripada Encik Sukri Bin Deris. 



Unjam diperbuat daripada daun nipah, daun buluh dan daun kelapa yang diikat kepada bongkah simen dan seterusnya ditenggelamkan di laut.



Program ini memberi manfaat kepada *myKP* Chenang.

myKP UMBAI DITUBUHKAN, UNJAM TINGKAT HASIL TANGKAPAN

Oleh: Rizuan Ramli
Pejabat Perikanan Negeri Melaka
(rizuan@dof.gov.my)

Jasin, Melaka: Pakej Rangsangan Ekonomi (PRE 1.0) disediakan bagi memperkukuh semula ekonomi negara kesan Covid-19. Pakej rangsangan ini mempunyai tiga strategi utama iaitu menangani impak Covid-19, memangkin pertumbuhan berteraskan rakyat dan menggalakkan pelaburan berkualiti. Antara langkah khusus termasuk memperbaiki aliran tunai perniagaan yang terjejas, merangsang penggunaan dan perbelanjaan swasta serta menggiatkan aktiviti pelaburan domestik. Melalui langkah ini, kerajaan yakin perniagaan yang terjejas akan dapat meneruskan operasi, aktiviti ekonomi domestik akan semakin rancak dan seterusnya mengekalkan pekerjaan dalam sektor yang berkaitan.

Justeru, Jabatan Perikanan Malaysia telah melaksanakan projek PRE 1.0 melalui medium myKomuniti Perikanan (myKP) berkonsepkan bantuan khidmat sokongan pembangunan secara berfokus, bersasar dan memberikan kesan berganda melalui bantuan berkelompok seperti penempatan unjam di perairan.

Justeru, Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Melaka telah menjayakan Program Melabuh Unjam myKomuniti Perikanan (myKP) Negeri Melaka yang dirasmikan oleh YB Datuk Seri Hj. Ahmad Bin Hamzah, Timbalan Menteri I, Kementerian Pertanian dan Industri Makanan (MAFI) pada 8 Ogos 2020. Turut hadir ialah YB Datuk Zaidi Bin Attan, ADUN Kawasan Serkam; Encik Mohd Fauzi Bin Salehon, Pengarah Perikanan Negeri Melaka dan ketua-ketua jabatan dan agensi di bawah MAFI Melaka.

Sebanyak sembilan unjam telah dilabuhkan di perairan Umbai dan Pernu, Melaka. Sasaran PPN Melaka ialah untuk melabuhkan sebanyak 13 unjam di seluruh negeri ini. Kaedah pelaksanaan projek unjam myKP akan memberi peluang kepada komuniti perikanan untuk menguruskan unjam secara bersama di samping memberi manfaat kepada nelayan secara berkelompok.

Pada program tersebut juga, YB Datuk Seri Hj. Ahmad Bin Hamzah turut melancarkan penubuhan myKomuniti Perikanan (myKP) Umbai yang terdiri daripada 17 orang nelayan. MyKP Umbai telah dipilih untuk menerima dan melaksanakan Projek Bantuan Perkakas dan Peralatan Peranti Pengumpulan Ikan (Unjam) myKP berjumlah



YB Datuk Seri Haji Ahmad Bin Hamzah, Timbalan Menteri I, Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Malaysia merasmikan penubuhan myKomuniti Perikanan (myKP) Umbai sempena Program Melabuh Unjam myKP Pakej Rangsangan Ekonomi 1.0 di Umbai / Pernu, Jasin, Melaka.



YB Datuk Seri Haji Ahmad Bin Hamzah pernah merasmikan Balai Nelayan Umbai pada 3 Mac 2002.

RM20,000.

Dengan adanya program sebegini, nelayan dapat meningkatkan lagi kecekapan operasi penangkapan ikan kerana dapat mengurangkan kos operasi penangkapan ikan melalui penjimatan masa dan minyak operasi, sekaligus menstabilkan pendapatan ahli myKP.

Antara aktiviti yang dijalankan oleh myKP Umbai ialah memproses ikan pekasam laut, penjualan ikan segar serta penyediaan perkhidmatan membawa penumpang dan pemancing rekreasi. Negeri ini mempunyai lima buah myKP yang berfungsi meningkatkan sosioekonomi nelayan, mengurus sumber perikanan berasaskan komuniti, memulihara sumber alam sekitar dan berperanan sebagai penghubung Jabatan Perikanan.

Sempena program ini, bantuan *touch point* bernilai RM10,000 turut disampaikan kepada nelayan Pangkalan Umbai dan Pernu. Pada tahun ini, PPN Melaka menerima peruntukan *touch point* sebanyak RM28,000 yang digunakan untuk membeli peralatan penangkapan ikan, peralatan pengendalian perikanan dan peralatan keselamatan nelayan yang boleh diguna pakai oleh nelayan pantai dan darat semasa operasi penangkapan ikan. ^(BP)



YB Datuk Seri Haji Ahmad Bin Hamzah, YB Datuk Zaidi Bin Attan dan Encik Mohd Fauzi Bin Salehon, menyaksikan aktiviti melabuh unjam di perairan Umbai dan Pernu, Melaka.

83 NELAYAN ALOR GAJAH TERIMA SAGU HATI

Oleh: Rizuan Ramli
Pejabat Perikanan Negeri Melaka
(rizuan@dof.gov.my)

Alor Gajah, Melaka: Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Melaka telah mengadakan Sesi Dialog Bersama Nelayan pada 26 Oktober 2020 yang telah dirasmikan oleh YB Datuk Norhizam Hassan Baktee, Exco Pertanian, Penternakan, Pembangunan Usahawan dan Koperasi Negeri Melaka. Turut hadir ialah Encik Mohd Fauzi Bin Salehon, Pengarah Perikanan Negeri Melaka dan wakil daripada beberapa jabatan dan agensi kerajaan yang lain.

Isu utama yang dibincangkan adalah isu Projek Pembangunan Pelabuhan Antarabangsa Kuala Linggi (KLIP) seluas 620 ekar di Kuala Linggi serta pengorekan pasir dan pencemaran sisa klorin di Sungai Rembau.

Program ini dihadiri seramai 83 orang nelayan daripada Pengkalan Nelayan Tebing Urut, Paya Lebar, Teluk Berembang, Ramuan Cina dan Bukit Beruang yang berdaftar dengan PPN Melaka. Mereka yang terkesan dengan aktiviti pengorekan pasir di Sungai Rembau



YB Datuk Norhizam Hassan Baktee menyampaikan bayaran sugu hati sekali beri (*one-off*) dan Kad Pendaftaran Nelayan Sungai kepada nelayan yang terlibat.

ini, menerima bayaran sugu hati sekali beri (*one-off*) sebanyak RM800 seorang daripada syarikat konsesi yang terlibat. Manakala, 40 orang nelayan yang mewakili setiap pengkalan, turut menerima Kad Nelayan Sungai daripada YB Datuk Norhizam Hassan Baktee. ^{BP}

myKP Gabungan 6 Pengkalan Nelayan Sabak Bernam Labuh Unjam

Oleh: Roslan Othman
Pejabat Perikanan Negeri Selangor
(roslan@dof.gov.my)

Sabak Bernam, Selangor: Program Melabuh Unjam Pakej Rangsangan Ekonomi (PRE 1.0) telah diadakan di perairan Sabak Bernam yang dirasmikan oleh YBrs. Puan Habshah Binti Ali, Setiausaha Bahagian Kanan, Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Malaysia (MAFI).

Aktiviti membina dan melabuhkan unjam ini dilaksanakan oleh ahli-ahli myKomuniti Perikanan (myKP) Gabungan Enam Pengkalan Nelayan (G6P), Sabak Bernam. Sebanyak tujuh unit unjam berjaya dilabuhkan di perairan empat batu nautika dari pantai Sabak Bernam yang mempunyai kedalaman 15 meter. Unjam yang diperbuat daripada batang buluh, pelepah kelapa dan pemberat simen ini mampu bertahan selama dua tahun di dalam air.

Kumpulan Komuniti Nelayan ini akan memantau dan menjaga unjam-unjam ini yang mampu meningkatkan populasi ikan di perairan berkenaan, sekaligus mengatasi masalah kekurangan sumber perikanan yang dihadapi oleh nelayan pantai. ^{BP}



Ahli-ahli myKomuniti Perikanan (myKP) Gabungan Enam Pengkalan Nelayan (G6P) menyiapkan unjam.



Sebanyak tujuh unit unjam dilabuhkan di perairan Sabak Bernam.

HULU SG. PERAK MASIH KAYA SUMBER PERIKANAN

Oleh: Mohamad Imran Afendi
Pejabat Perikanan Daerah Hulu Perak (U),
Gerik, Perak
(imran.afendi@dof.gov.my)

Gerik, Perak: Sungai Perak yang memiliki empat empangan hidroelektrik iaitu Empangan Chenderoh, Empangan Kenering, Empangan Bersia dan Empangan Temenggor, turut kaya dengan sumber perikanan. Bagi mendapatkan maklumat saintifik mengenai stok ikan di Sungai Perak, Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Perak menjalankan Kajian Inventori Sumber Perikanan Darat pada 17 hingga 19 Ogos 2020 di Tasik Kenering dan Air Ganda, Gerik, Perak.

Kajian inventori ini melibatkan seramai 31 orang kakitangan Pejabat Perikanan Daerah (PPD) seluruh negeri Perak bersama nelayan Kampung Air Ganda. Program Kajian Inventori Sumber Perikanan Darat ini merupakan program rutin PPN Perak sebagai asas kepada perancangan pengurusan sumber perikanan darat. Program ini melibatkan pengumpulan maklumat dan data saintifik sumber perikanan darat termasuk kualiti air, habitat dan ekosistem.

Pada hari pertama program, Encik Sallehudin Bin Ismail, Ketua Cawangan Pengurusan dan Pemuliharaan Sumber, PPN Perak memberi taklimat Pengenalan Inventori Sumber Perikanan Darat kepada peserta.

Kakitangan Pejabat Perikanan Daerah dan nelayan dari kawasan Air Ganda dibahagikan kepada beberapa kumpulan mengikut jenis peralatan penangkapan ikan yang digunakan seperti jaring/pukat, bubu, pancing/ rawai dan jala. Kajian inventori ini menggunakan kaedah seperti yang diamalkan oleh nelayan ketika menangkap ikan iaitu dengan cara merentang pukat, merawai, menjala dan menahan bubu. Semua peralatan bagi kajian ini disewa daripada nelayan tempatan.

Sebanyak 350 ekor ikan daripada 20 spesies ikan sungai berjaya ditangkap di Tasik Kenering dan Air Ganda. Antara spesies ikan yang bernilai tinggi adalah

Kajian inventori ini melibatkan seramai 31 orang kakitangan Pejabat Perikanan Daerah (PPD) seluruh negeri Perak bersama nelayan Kampung Air Ganda.

ikan tengkalan, kelabau, belida, haruan, terbul, loma, temperas, lampam, baung dan ketutu. Hasil tangkapan ikan direkodkan mengikut spesies, saiz, berat, lokasi tangkapan dan jenis peralatan yang digunakan serta dirakam fotonya.

Kajian inventori ini menunjukkan bahawa bahagian hulu Sungai Perak masih kaya dengan pelbagai spesies ikan dalam kuantiti yang banyak. ^(BP)



Hasil tangkapan ikan menggunakan jaring.



Ikan yang ditangkap direkodkan berdasarkan kepada spesies, saiz, berat, lokasi tangkapan dan jenis peralatan yang digunakan.

Sebanyak 350 ekor ikan daripada 20 spesies ikan sungai berjaya ditangkap di Tasik Kenering dan Air Ganda.

PROGRAM PELEPASAN IKAN & UDANG GALAH KE SUNGAI KUALA WOY & SG. BATANG PADANG

Oleh: Azlan Shah Yacop
Pejabat Perikanan Daerah Batang Padang & Muallim, Perak

Tapah, Perak: Dalam usaha untuk meningkatkan populasi dan kelestarian sumber perikanan di perairan umum serta bagi meningkatkan hasil pendapatan nelayan darat di daerah Batang Padang secara berterusan, Pejabat Perikanan Daerah (PPD) Batang Padang melaksanakan Program Pelepasan Benih Ikan dan Udang di Perairan Umum secara tahunan.

Terbaharu, program ini diadakan serentak dengan Program Ramah Mesra Tuan Pegawai Daerah Batang Padang Bersama Masyarakat Orang Asli Kampung Kuala Woh dengan kerjasama Pejabat Daerah dan Tanah (PDT) Batang Padang. Perasmian program ini disempurnakan secara bersama antara YB Dato' Haji Samsudin Bin Haji Abu Hassan, ADUN Ayer Kuning dan Encik Zaki Bin Haji Mokri, Pengarah Perikanan Negeri Perak.

Sebanyak 105 ribu ekor benih ikan lampam yang diperoleh daripada Pusat Ikan Hiasan (PIH) Enggor dan Pusat Perikanan Darat Banding serta 1,000 ekor benih ikan tengas dari Pejabat Perikanan Negeri Perak, dilepaskan di Sungai Kuala Woh. Manakala 10 ribu ekor benih udang galah yang diperoleh daripada Pusat Penetasan Udang Galah (PPUG), Kg. Acheh, Manjung pula dilepaskan di susur Sungai Batang Padang bersebelahan Taman Malaysia, Tapah.

Sungai Batang Padang mempunyai seramai 66 orang nelayan darat berdaftar yang mendiami beberapa kampung dan menjadikan sungai ini sebagai sumber pendapatan utama mereka. Sehubungan dengan itu, PPD Batang Padang & Muallim, PDT Batang Padang dan PPN Perak berharap supaya orang ramai khususnya masyarakat Orang Asli dan nelayan setempat dapat menjaga kebersihan Sungai Batang Padang dan menjalankan aktiviti perikanan secara beretika.

Sempena program ini juga, YB Dato' Haji Samsudin turut menyampaikan bantuan 110 kotak makanan

YB Dato Haji Samsudin dan Encik Zaki menyempurnakan pelepasan 10 ribu ekor benih udang galah di susur Sungai Batang Padang.

dan 110 ekor ayam sumbangan Pusat Khidmat DUN Chenderiang serta 50 anak pokok sumbangan Pejabat Hutan Negeri Perak kepada masyarakat Orang Asli dan wakil Anggota Tentera dari Kem Tapah. 



Penyampaian bantuan anak pokok kepada wakil Anggota Tentera.



Penyampaian bantuan makanan kepada masyarakat Orang Asli.



YB Dato Haji Samsudin Bin Haji Abu Hassan (tiga dari kiri), Encik Shahrul Affendi Bin Baharudin, Ketua Pegawai Daerah & Tanah Batang Padang (dua dari kiri) dan Encik Zaki Bin Haji Mokri (tengah) menyempurnakan pelepasan benih ikan lampam dan tengas di Sungai Kuala Woh

KAJIAN INVENTORI SUMBER PERIKANAN DARAT

DI TASIK RABAN & TASIK CHENDEROH

Oleh: Mohamad Suhaimi Mohamad Salleh
Pejabat Perikanan Daerah Hulu Perak (S),
Lenggong, Perak

Lenggong, Perak: Sungai Perak adalah sungai kedua terpanjang di Semenanjung Malaysia selepas Sungai Pahang di Pahang. Sungai yang sepanjang 400 kilometer ini mengalir dari Hulu Perak hingga ke Beting Beras Basah di Bagan Datoh seterusnya ke Selat Melaka.

Sungai Perak mempunyai banyak anak-anak sungai, antaranya ialah Sungai Bidor dan Sungai Kinta yang menjadi tempat perlombongan bijih timah sekitar tahun 1850 hingga 1980. Selain bijih timah, sungai ini juga kaya dengan hidupan air tawar yang memberi rezeki kepada nelayan darat.

Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Perak sering menjalankan Kajian Inventori Sumber Perikanan Darat untuk mengangkar kuantiti dan spesies ikan dalam sungai tersebut.

Terbaharu, Kajian Inventori Sumber Perikanan Darat telah dijalankan pada 14 hingga 16 Julai 2020 di Kampung Pengkalan Ikan Kuak iaitu dalam kawasan Tasik Raban dan Tasik Chenderoh yang juga merupakan kawasan tumpuan pelancong.

Sebelum kajian inventori bermula, Encik Sallehudin Bin Ismail, Ketua Cawangan Pengurusan dan Pemuliharaan Sumber, PPN Perak memberi taklimat kepada peserta termasuk nelayan yang terlibat.

Kajian inventori ini menggunakan kaedah merentang pukut, merawai, menjala dan menahan bubu.

Kajian yang dijalankan selama tiga hari ini, berjaya menangkap sebanyak 26 spesies ikan termasuk beberapa spesies ikan asing seperti ikan raja, tilapia merah, tilapia GIFT dan lampam jawa. Ikan-ikan ini kemudiannya ditimbang, diukur dan direkodkan.

Encik Salehuddin menyampaikan taklimat kepada nelayan yang terlibat dalam kajian inventori.

Para nelayan darat mendakwa terdapat beberapa spesies ikan yang suatu ketika dulu banyak ditangkap seperti ikan kerai, patin (lawang), jelawat dan temoleh, namun kini jarang diperolehi dan purata pendaratan ikan juga semakin berkurangan.

Sehubungan dengan itu, PPN Perak menasihatkan nelayan darat dan orang ramai supaya sama-sama memulihara sumber perikanan dan tidak menggunakan peralatan penangkapan ikan yang dilarang.

Hasil kajian inventori yang dijalankan di Tasik Raban dan Tasik Chenderoh ini, dapat membantu dalam menentukan kuantiti dan spesies ikan supaya Program Pelepasan Benih Ikan ke Perairan Umum dapat dijalankan pada masa akan datang. Impak pelaksanaan program ini adalah demi memastikan pendapatan nelayan darat terus terjamin dan pada masa yang sama menjamin kelestarian sumber perikanan. ^{BP}



Mengukur, menimbang dan merekod data ikan.



Peserta yang terlibat bersama hasil tangkapan.

TG. PIAI SINONIM DENGAN PRODUK PERIKANAN

Oleh: Mohamad Arif Husaini
Pejabat Perikanan Negeri Johor
(arif.husaini@dof.gov.my)

Pontian di Johor merupakan sebuah daerah yang popular dengan makanan laut dan produk-produk perikanan memandangkan kedudukannya di tepi laut menghadap ke Selat Melaka. Daerah Pontian mempunyai seramai 2,089 orang nelayan tulen dan mempunyai sebuah pekan iaitu Tanjung Piai yang merupakan lokasi paling hujung bagi benua Asia. Kedudukan Tanjung Piai amat strategik kerana berhampiran dengan Singapura dan kepopularannya semakin terserlah sejak Taman Negara Tanjung Piai dibuka pada 2002.

Selain popular sebagai destinasi pelancongan, jeti-jeti nelayan yang terdapat di sini seperti Pangkalan Penghulu amat popular dalam kalangan kaki-kaki pancing yang ingin memancing ikan terutamanya ikan jenahak, pari, ikan tebal pipi, ikan merah, udang dan ketam. Komuniti nelayan di Pangkalan Penghulu turut menyediakan perkhidmatan sewaan bot kepada pemancing dengan harga yang berpatutan.

Selain terkenal dengan makanan lautnya yang segar, Tanjung Piai juga terkenal dengan produk keropok lekor yang sebelum ini hanya terdapat di negeri-begeri Pantai Timur Semenanjung Malaysia. Syarikat An Nur Food Industry yang dimiliki oleh Encik Ghazaley Ayub adalah pengeluar makanan ringan terutamanya keropok lekor dan lekor chips yang membanggakan masyarakat Tanjung Piai.

Menurut Encik Ghazaley Ayub yang juga merupakan Ketua Pegawai Eksekutif, kilangnya yang terletak di Kampung Serkat, Tanjung Piai, diasaskan pada Mei 2006 bersama isterinya. Pada mulanya kilangnya mampu menghasilkan sebanyak 10 hingga 30 kg keropok sehari dan produknya dipasarkan dengan kaedah menghantarnya ke kedai dan kantin di kawasan sekitar.

Namun, pada tahun 2013, seorang kawannya yang bernama Encik Najib Asaddok telah menyarankannya

Perkhidmatan sewaan bot oleh nelayan untuk kaki pancing juga disediakan.



Aktiviti memancing yang dijalankan dan mendapat sambutan dari kaki pancing.

supaya mengguna sistem pemasaran secara dalam talian. Justeru, beliau turut menghadiri taklimat anjuran Encik Najib Asaddok bagi mendalami kaedah sistem tersebut yang mempunyai kelebihan dari segi dapat mengurangkan kos pengangkutan.

Setelah mencuba sistem pemasaran secara dalam talian, hasil jualan produknya meningkat kepada RM1 juta setahun pada tahun 2014 dan RM1.8 juta pada tahun 2015. Pada tahun 2019, beliau mampu mencatat jualan sebanyak RM1.8 juta.

Beliau menyarankan supaya usahawan-usahawan lain juga menggunakan sistem pemasaran secara dalam talian di samping sistem *off line* iaitu penghantaran biasa dengan menggunakan lori. ^(B)



Produk perikanan lekor chips keluaran Syarikat An Nur Food Industry.



Encik Ghazaley Ayub yang juga merupakan Ketua Pegawai Eksekutif Syarikat An Nur Food Industry.

PROGRAM ADVOKASI KESELAMATAN JALAN RAYA UNTUK PELATIH APM

Oleh: Wan Nurul Shuhada Wan Ibrahim
Akademi Perikanan Malaysia
(wnshuhada@dof.gov.my)

Chendering, Terengganu: Pada tahun 2018, seramai 18 individu terutamanya penunggang motosikal dilaporkan maut dalam kemalangan di seluruh Malaysia setiap hari. Daripada jumlah itu, 63 peratus kematian membabitkan penunggang motosikal.

Menyedari akan risiko yang mungkin dihadapi oleh pelajar Akademi Perikanan Malaysia (APM) yang menggunakan motosikal, satu Program Advokasi Keselamatan Jalan Raya telah diadakan pada 27 September 2020 oleh Bahagian Keselamatan Jalan Raya, Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ) Putrajaya yang turut dihadiri oleh kakitangan APM.

Kempen ini bertujuan untuk mendidik dan meningkatkan kesedaran pengguna jalan raya, khususnya pelajar APM melalui program pendidikan, advokasi dan intervensi mengenai keselamatan jalan raya.

Dalam program ini, pelajar diberi taklimat mengenai tips keselamatan bagi penunggang motosikal seperti pemakaian pakaian berwarna terang atau cerah supaya mudah dilihat, memastikan kenderaan sentiasa dalam keadaan yang selamat sebelum memulakan perjalanan serta sentiasa berhemah dan menghormati pengguna jalan raya yang lain. Selain daripada itu, pegawai JPJ turut mengadakan demonstrasi ketahanan topi keledar yang digunakan dan memaklumkan kepentingan menggunakan topi keledar yang bersesuaian dan menepati piawaian yang telah ditetapkan.

Melalui program ini, pelajar APM diharapkan dapat meningkatkan tahap keselamatan mereka ketika menunggang dan membonceng motosikal di jalan raya. ^(BP)



Antara tips yang dikongsikan oleh pihak JPJ kepada pelajar dan kakitangan



PROGRAM HARI PENGEMBANGAN PERIKANAN PERINGKAT NEGERI PAHANG

Oleh: Zaleha Ali
Pejabat Perikanan Negeri Pahang
(zaleha_ali@dof.gov.my)

Maran, Pahang: Perkhidmatan pembangunan merupakan kaedah pendidikan yang diguna pakai oleh kebanyakan negara di seluruh dunia dalam usaha meningkatkan daya usaha kumpulan sasar seperti nelayan, penternak, petani dan lain-lain melalui pemindahan ilmu pengetahuan dan teknologi terkini.

Manakala pengembangan perikanan ialah proses pendidikan tidak formal untuk mengajar dan meyakinkan komuniti perikanan mengenai dasar kerajaan dan memindahkan teknologi perikanan secara sistematik bagi meningkatkan kemampuan mereka mencapai sistem pengurusan yang lebih baik dan kemajuan sosioekonomi.

Untuk tujuan ini, Agen-agen Pengembangan Perikanan (APP) dilantik bagi menjalankan aktiviti pengembangan iaitu merancang, melaksana, memantau dan menilai projek yang dijalankan oleh kumpulan sasar.

Justeru, Pejabat Perikanan Negeri Pahang telah mengadakan Program Hari Pengembangan Perikanan Peringkat Negeri Pahang bertempat di Laman Qalbu, Maran yang dirasmikan oleh YH Dato' Haji Azahari Bin Haji Othman, Pengarah Perikanan Negeri Pahang.

Antara aktiviti yang dijalankan ialah Program Peningkatan Kemahiran Penyelenggaraan Enjin Sangkut yang dikendalikan oleh tenaga pengajar dari Akademi Perikanan Malaysia (APM), Chendering, Terengganu. Aktiviti lain yang dijalankan ialah Program Peningkatan Kemahiran Pemprosesan Ikan Pekasam yang dikendalikan oleh Encik Azman Bin Md. Dahan dari Pusat Pengembangan Akuakultur (PPA) Perlok, Jerantut, Pahang.

Selain daripada itu, sebanyak 10 ribu ekor benih ikan lampam sungai turut dilepaskan ke perairan Tasik Maran untuk memulihara dan menjamin kelestarian sumber perikanan serta membangunkan industri perikanan rekreasi. Turut diadakan ialah pameran



YH Dato' Haji Azahari Bin Haji Othman, Pengarah Perikanan Negeri Pahang menyampaikan hadiah kepada peserta pertandingan.



Program Peningkatan Kemahiran Penyelenggaraan Enjin Sangkut.

statik, demonstrasi dan promosi ikan air tawar (*snow fish*) serta Pertandingan Ikan Hiasan (Betta) yang dijalankan secara kerjasama dengan Persatuan Ikan Betta Jengka (Jengka Betta Team). Pameran ini turut melibatkan jabatan dan agensi lain seperti Jabatan Pertanian, Jabatan Perkhidmatan Veterinar, Pertubuhan Peladang Kawasan Maran dan Agrobank. Manakala Pejabat Kesihatan Daerah Maran juga menyediakan kaunter pemeriksaan kesihatan secara percuma untuk pengunjung. ^(BP)



Barisan pemenang Pertandingan Ikan Hiasan (Betta).

Kerang Kopek *myKP* Sungai Ayam

Oleh: Emran Idris
Pejabat Perikanan Daerah Batu Pahat, Johor
(emran@dof.gov.my)

Jabatan Perikanan Malaysia (*DOF*) telah menubuhkan *myKomuniti Perikanan (myKP)* di semua negeri bagi menjaga sumber perikanan di samping meningkatkan ekonomi melalui konsep pengurusan perikanan berasaskan komuniti (*CBFM*). Justeru, *myKP* dijadikan platform dalam pelaksanaan program dan aktiviti pengurusan sumber secara mampan melalui penglibatan golongan sasar.

Di Johor, sebanyak 20 buah *myKP* telah diwujudkan. Daripada jumlah itu, sebanyak enam buah *myKP* terdapat di daerah Batu Pahat. Salah sebuah *myKP* yang terdapat di daerah Batu Pahat ialah *myKP* Sungai Ayam yang mempunyai seramai 48 orang ahli. *MyKP* ini diketuai oleh Encik Abdullah Bin Koming sebagai Ketua Jaringan dan beliau juga merupakan Ahli Lembaga Pengarah Persatuan Nelayan Kawasan (PNK).

Ahli-ahli *myKP* Sungai Ayam menjalankan pelbagai aktiviti seperti pemprosesan ikan kering, ikan masin dan produk kerang kopek untuk meningkatkan pendapatan ahli *myKP* dan juga nelayan setempat.

Encik Abdullah yang merupakan seorang nelayan pantai Zon A, menjalankan perusahaan menghasilkan isi kerang sejak tahun 2013 bersama ahli-ahli *myKP* Sungai Ayam. Pemprosesan kerang merupakan aktiviti tambah nilai kerang-kerangan bagi menghasilkan isi kerang sejuk beku untuk dipasarkan.

Proses menghasilkan isi kerang sejuk beku dijalankan secara tradisional. Ia terlebih dahulu dicuci sebelum direbus separuh masak di dalam periuk besar sehingga cangkernya terbuka. Isinya kemudiannya dicungkil secara manual dengan alat pencungkil sebelum dibersihkan dan ditoskan. Ia kemudiannya dipek di dalam plastik lut sinar seberat sekilogram dan 500 gram dan disejukkukan sebelum dipasarkan. Encik Abdullah mengupah pekerja dengan bayaran RM6.00 per kilogram untuk kerja-kerja mencungkil dan membungkus isi kerang.



Encik Abdullah Bin Koming, Ketua Jaringan Perikanan Sungai Ayam.

Untuk menghasilkan sekilogram isi kerang, sebanyak lima hingga enam kilogram kerang mentah diperlukan. Pada satu-satu masa Encik Abdullah mampu menghasilkan sebanyak antara 30 hingga 40 kilogram isi kerang sejuk beku dan dipasarkan kepada peraih dengan harga RM17.00 sekilogram.

Encik Abdullah membeli kerang mentah daripada nelayan-nelayan dengan harga RM3.00 sekilogram. Kerang juga diperoleh melalui penangkapan sendiri. Dianggarkan sebanyak 2,500 kilogram mampu diproses sebulan.

Produk isi kerang sejuk beku mendapat permintaan daripada pelanggan terutamanya pengusaha kedai makan dan restoran serta individu kerana mudah dimasak dalam pelbagai menu masakan.

Aktiviti pemprosesan kerang ini sedikit sebanyak dapat membantu memasarkan hasil tangkapan para nelayan tempatan serta menyediakan peluang pekerjaan kepada golongan wanita yang bekerja mengambil upah mengopek dan membungkus kerang.

Jabatan Perikanan Malaysia memberi bantuan *touch point* berkelompok di bawah program *myKP* kepada ahli-ahli *myKP* Sungai Ayam dalam bentuk peralatan tong ikan berinsulasi, alat pamer ikan tahan karat, meja kerja, mesin penggredan kerang dan enjin sangkut. 



Dianggarkan sebanyak 2,500 kilogram mampu diproses sebulan.



Kerang kopek sejuk beku.



Aktiviti mengopek kerang secara manual.

PROGRAM SAVE OUR SEA & HARI PENGEMBANGAN PERINGKAT NEGERI JOHOR

Oleh: Kartini Ab Halim
Pejabat Perikanan Negeri Johor
(kartinihalim@dof.gov.my)

Batu Pahat, Johor: Program Pembersihan Pantai *Save Our Sea* dan Hari Pengembangan Peringkat Negeri Johor telah dirasmikan oleh Puan Hajah Noraishah Binti Hashim, Pengarah Perikanan Negeri Johor pada 19 Ogos 2020 bertempat di Pantai Rekreasi Punggur, Batu Pahat, Johor. Program ini telah mendapat kerjasama daripada SW Corp Cawangan Batu Pahat yang turut sama menjalankan kempen pengasingan sampah dan sisa pepejal.

Program ini disertai oleh lebih 100 orang peserta yang terdiri daripada ahli *myKP* Punggur Laut, komuniti setempat dan juga kakitangan Pejabat Perikanan Negeri Johor. Peserta dibahagikan kepada enam kumpulan dan mereka berjaya mengumpul sebanyak 2,116 kilogram sampah.

Selain itu, turut dibuka kaunter Hari Bertemu Pelanggan (HBP) bagi kemudahan penyaluran maklumat antara golongan sasar dengan pihak Pejabat Perikanan Negeri Johor. ^(BP)



Puan Hajah Noraishah Binti Hashim, Pengarah Perikanan Negeri Johor bersama peserta Program Pembersihan Pantai *Save Our Sea* dan Hari Pengembangan Peringkat Negeri Johor.

PENYU MENDARAT DI Pengerang, JOHOR

Oleh: Nur Farris Md. Esa
Pejabat Perikanan Daerah Pengerang / Kota Tinggi, Johor

Kota Tinggi, Johor: Pada 27 Julai 2020, dua ekor Penyu Agar (*Chelonia mydas*) telah mendarat di Tanjung Ayam, Pengerang dan menghasilkan sebanyak 279 biji telur. Pendaratan Penyu Agar yang dikategorikan sebagai spesies haiwan marin yang diancam kepupusan ini telah menggemparkan kakitangan Syarikat DIALOG Sdn. Bhd. iaitu syarikat berasaskan minyak dan gas di Pengerang yang lantas menghubungi Pejabat Perikanan Daerah (PPD) Pengerang / Kota Tinggi untuk meminta bantuan bagi menyelamatkan telur-telur penyu tersebut. Encik Mohd Zulkhairie Bin Ab Rahman dari Cawangan Pelesenan dan Perikanan Tangkapan telah membawa telur tersebut ke pangkalan berhampiran PPD Pengerang / Kota Tinggi untuk dijadikan hatceri sementara bagi tujuan penetasan. Tapak hatceri tersebut dipantau oleh Encik Muhamad Idham Bin Legiman, Ketua Daerah Perikanan Pengerang / Kota Tinggi sehingga telur-telur penyu tersebut menetas.

Bagi memastikan kelestarian habitat marin tersebut terus terpelihara, PPD Pengerang / Kota Tinggi bersama Syarikat DIALOG Sdn. Bhd. mengadakan Program Pelepasan Anak Penyu yang berlangsung di Pantai Rekreasi Batu Layar, Kota Tinggi. Majlis tersebut dihadiri oleh YB Datuk Ir. Syed Sis Bin Syed Abdul Rahman, ADUN Tanjung Surat, Kota Tinggi; Pengurus Syarikat DIALOG Sdn. Bhd. dan Ketua Daerah Perikanan Pengerang / Kota Tinggi.



Sebanyak 42 ekor anak penyu telah dilepas di sekitar persisir Pantai Batu Layar, Kota Tinggi, Johor.

Sebanyak 42 ekor anak Penyu Agar telah dilepaskan ke habitat asal dengan harapan supaya ia dapat kembali semula ke bumi Pengerang untuk bertelur dan seterusnya dapat mempopularkan negeri Johor sebagai pusat pendaratan Penyu Agar. ^(BP)

PROGRAM AGROPRENUER MUDA NEGERI KELANTAN TAHUN 2020

Oleh: Yusdi Jaafar
Pejabat Perikanan Negeri Kelantan
(yusdi_j@dof.gov.my)

Jeli, Kelantan: Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Kelantan telah menganjurkan dua kursus kepada peserta Program Agropreneur Muda Negeri Kelantan yang diadakan di Politeknik Jeli, Kelantan pada 23 hingga 24 September 2020.

Seramai 50 peserta Program Agropreneur Muda Negeri Kelantan mengikuti Kursus Penternakan Ikan Air Tawar. Taklimat mengenai Makanan Rumusan Ikan Air Tawar disampaikan oleh Puan Saadiah Bt. Ibrahim dari Institut Penyelidikan (FRI) Glami Lemi, Jelebu, Negeri Sembilan. Manakala Dr. Azila Bt. Abdullah dari Institut Kesihatan Ikan Kebangsaan (NaFish) Batu Maung, Pulau Pinang pula menyampaikan taklimat berkenaan Pengurusan Kesihatan Ikan Air Tawar.

Kursus Pemprosesan Produk Perikanan Bebola Ikan dikendalikan oleh Puan Noor Ain Bt. Abd Hamid, pakar pemakanan dari Politeknik Jeli yang memberi taklimat dan demonstrasi pemprosesan bebola ikan. Manakala Kursus Pemprosesan Produk Perikanan Sate Ikan (Lokcing) pula disampaikan oleh Encik Ruslan Bin Mohd Zain yang merupakan pengusaha produk sate ikan di bawah bimbingan PPN Kelantan. Kursus ini melibatkan seramai 35 orang peserta.

Program ini turut dihadiri oleh Encik Kassim Bin Tawe dari Bahagian Pengembangan dan Pemindahan Teknologi, Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya sebagai penceramah Taklimat Agropreneur Muda Peringkat Negeri Kelantan Tahun 2020 dan Encik Nor Ramzan Bin Rohim dari PPN Kelantan serta kakitangan daripada setiap Pejabat Perikanan Daerah di negeri Kelantan sebagai urus setia.

Pada akhir sesi kursus, semua peserta menerima sijil penyertaan yang melayakkan mereka membuat permohonan geran Agropreneur Muda yang dikendalikan oleh jabatan dan agensi di bawah Kementerian Pertanian dan Industri Makanan mengikut bidang projek masing-masing. ^(BP)



Kursus Pemprosesan Produk Perikanan Bebola Ikan.



Kursus Penternakan Ikan Air Tawar.



Peserta menerima sijil penyertaan yang melayakkan mereka membuat permohonan geran Agropreneur Muda.



Sate Ikan (Lokcing) yang sedia untuk dimakan.



Kursus Pemprosesan Produk Perikanan Sate Ikan (Lokcing).

20 WANITA KG. SG. BUAYA SERTAI KURSUS MEMPROSES PRODUK SATAR & NUGET IKAN

Oleh: Osman Mamat
Pejabat Perikanan Daerah Dungun, Terengganu
(osmanmamat@dof.gov.my)

Dungun, Terengganu: Seramai 20 orang wanita Kampung Sungai Buaya, Dungun menyertai Program Peningkatan Kemahiran Teknikal Teknologi Pemprosesan Produk Perikanan Kepada Golongan Sasar (In Situ) di Balai Raya Majlis Pengurusan Komuniti Kampung (MPKK) Sungai Buaya, Dungun, Terengganu. Kursus yang diadakan pada 13 Julai 2020 ini, dianjurkan oleh Pejabat Perikanan Daerah Dungun dengan kerjasama Jawatankuasa MPKK Sungai Buaya, Dungun.

Kursus ini dikendalikan oleh dua orang tenaga pengajar daripada Pusat Demonstrasi dan Transformasi Perikanan (FIDTEC) Seberang Takir, Kuala Nerus iaitu Puan Raja Noor Syuhada Raja Awang dan Puan Nooridah Mohd Abidin. Kursus yang berlangsung dalam norma baharu ini, dipatuhi oleh semua yang hadir mengikut Prosedur Operasi Standard (SOP) yang telah ditetapkan.

Peserta kursus didedahkan dengan kaedah menghasilkan produk satar dan nugget ikan dengan menggunakan bahan mentah otoshimi dan surimi yang dibawa daripada FIDTEC. Para peserta bukan sahaja diberi tunjuk ajar secara teori, malah turut diberi peluang untuk menghasilkan sendiri produk berkenaan secara praktikal dengan bantuan tenaga pengajar.

Turut hadir pada program tersebut ialah Encik Amirulfadli Bin Afandi, Ketua Pusat FIDTEC; Encik Mokhtar Bin Che Man, Pengerusi MPKK Sungai Buaya dan Tuan Haji Zainal Abidin Bin Yid, Ketua Jaringan Perikanan (KJP) Kg. Sungai Buaya. Encik Mokhtar Bin Che Man dalam ucapan aluannya berkata, program ini sangat bermakna kepada kumpulan sasar kerana sebelum ini, kebiasaannya mereka menghasilkan keropok, namun hari ini dapat menimba pengetahuan dalam pemprosesan produk satar dan nugget ikan. Selain untuk kegunaan keluarga, kumpulan sasar juga dapat mengusahakannya untuk tujuan jualan bagi menambah pendapatan. @P



Encik Mokhtar Bin Che Man, Pengerusi MPKK Sungai Buaya, Dungun berharap supaya kursus ini dapat diteruskan dari semasa ke semasa.



Tenaga pengajar memberi tunjuk ajar secara teori.



Penghasilan produk nugget ikan secara amali (hands-on).



Kumpulan wanita Kampung Sungai Buaya berjaya menghasilkan produk satar dan nugget ikan.

ELAK KEMALANGAN ATAS VESEL, KESELAMATAN DIUTAMAKAN

Oleh: Wan Nurul Shuhada Wan Ibrahim
Akademi Perikanan Malaysia,
Chendering Terengganu
(wnshuhada@dof.gov.my)

Chendering, Terengganu: Berita mengenai kemalangan nelayan dilaporkan hampir setiap hari di media-media massa negara kita. Antara faktor penyebab berlakunya kemalangan nelayan ialah cuaca, faktor fizikal bot, pengabaian langkah-langkah keselamatan dan lain-lain. Natijahnya, ada yang mengakibatkan kecederaan fizikal kepada mereka, kerosakan pada vesel dan juga peralatan penangkapan ikan, bahkan ada yang menyebabkan kehilangan nyawa.

Menyedari akan kepentingan keselamatan kepada para nelayan, Akademi Perikanan Malaysia (APM) telah menganjurkan Kursus Keselamatan Atas Vesel Perikanan pada 21 hingga 23 September 2020 bertempat di APM, Chendering. Kursus ini dihadiri oleh lapan orang peserta melibatkan nelayan dari Pahang, Kelantan dan Terengganu.

Objektif kursus ini adalah untuk meningkatkan kefahaman dan kesedaran kepada nelayan semasa berhadapan situasi cemas di laut serta mempelajari teknik keselamatan yang sesuai dengan etika dalam pendidikan dan latihan maritim (*Maritime Education and Training*).

Dalam kursus ini, para peserta menjalani kelas teori dan praktikal berkaitan pertolongan cemas, keselamatan diri di laut, pencegahan dan melawan kebakaran di laut serta keselamatan diri dan tanggungjawab sosial.

Modul pertolongan cemas disampaikan oleh Encik Wan Hasan Bin Wan Ismail, manakala modul keselamatan diri di laut disampaikan oleh Encik Nik Md Yusuf Bin Sulong dan modul pencegahan dan melawan kebakaran di laut disampaikan oleh Encik Mohamad Azmi Bin Abdullah yang mana kesemuanya merupakan tenaga pengajar APM.

Majlis penutup dan penyampaian sijil disempurnakan oleh Encik Ruzaidi Bin Mamat, Pengarah Akademi Perikanan Malaysia.

Salah seorang peserta kursus iaitu Encik Mohd Azdey Bin Alias, 38, menyifatkan kursus ini sangat berguna dan beliau akan mempraktikkan kaedah-kaedah yang dipelajari jika berhadapan dengan kecemasan semasa bekerja di atas bot. Beliau yang merupakan nelayan dari Kuala Terengganu berharap agar rakan-rakan nelayan lain dapat mengikuti kursus ini pada masa akan datang sebagai persediaan ketika berlaku kejadian yang tidak diingini. (BP)

AKADEMI PERIKANAN MALAYSIA



Kursus Keselamatan Atas Vesel Perikanan dihadiri lapan orang nelayan dari Pahang, Kelantan dan Terengganu.



Peserta melakukan amali pemadaman api dengan menggunakan alat pemadam api.



Tenaga pengajar memberi penerangan kaedah penggunaan alat pemadam api yang betul.



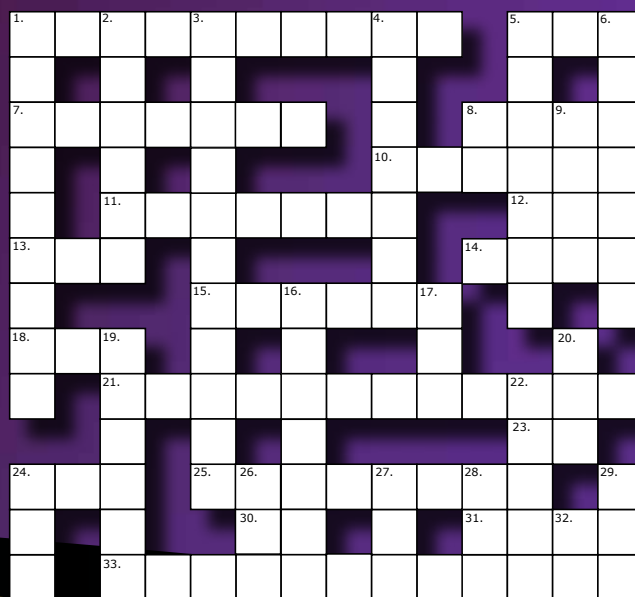
Encik Ruzaidi Bin Mamat, Pengarah APM menyampaikan ucapan penutup dan menyampaikan sijil kepada peserta.

SOALAN:
Mendatar

1. Salah satu spesies ikan laga liar - *Betta* _____.
5. Ringkasan bagi vaksin yang digunakan untuk mencegah penyakit tuberkulosis (TB).
7. Senjata bermata besi yang diradakkan atau dibalingkan.
8. Sudah dapat berfikir dengan waras, berakal, cerdik.
10. Kayu yang harum baunya yang biasanya diperoleh dari pokok tengkaras.
11. Salah sebuah benua di dunia.
12. Ketinggalan dalam bahasa Inggeris.
13. Orang Kedah dan Kelantan bermaksudkan "hujung, penghabisan, yang terakhir sekali".
14. Orang Perak bermaksudkan "tidak tentu arah (fikiran)".
15. Sisa daripada benda yang sudah diambil patinya atau airnya.
18. "*Persona _____ grata*" ialah "orang yang tidak diingini".
21. Proses penyesuaikliman sama ada tumbuh-tumbuhan atau haiwan.
23. Ringkasan bagi satu program sukarela yang bertujuan untuk membantu dalam pembangunan masyarakat setempat di Malaysia.
24. Salah satu bulan dalam setahun.
25. _____ *Kit* ialah kit inovasi yang dihasilkan oleh penyelidik Jabatan Perikanan Malaysia bagi memudahkan proses pembenihan ikan kerapu.
30. Singkatan untuk insinyur yang bermaksud jurutera.
31. Tidak aman atau tidak tenteram, kacau, huru-hara.
33. *Hydrilla* _____ adalah tumbuhan akuatik yang mampu tingkatkan pengeluaran udang galah.

TEKA SILANG KATA
(BP BIL. 115, DISEMBER 2020):

Hadiah disediakan kepada peserta yang berjaya menjawab semua soalan dengan betul.
Sila lengkapkan borang penyertaan dan hantar kepada Pengarang Berita Perikanan melalui faksimile 03-88704551.



Menurun

1. Orang, badan dan sebagainya yang melaksanakan sesuatu tugas, rancangan dan lain-lain.
2. Pukulan dari kanan ke kiri atau sebaliknya dengan rotan yang panjang dan lain-lain.
3. Nama saintifik kerapu harimau ialah _____ *fuscoguttatus*.
4. Satu kelompok air terjun yang besar yang terbentang di sempadan antarabangsa yang memisahkan wilayah Ontario, Kanada dan negeri New York, Amerika Syarikat.
5. Sesuatu yang dibekalkan.
6. Sejenis bubu yang digunakan oleh nelayan Sungai Rompin untuk menangkap udang galah.
8. Kata seru untuk menyatakan kehairanan, tidak setuju, keluhan, rungsing.
9. Negara ini dahulu dikenali sebagai Parsi sehingga tahun 1935.
16. Mengikut apabila ditarik atau ditekan tetapi berbalik kepada bentuknya yang asal apabila dilepaskan, menganjal.
17. Rukun dalam ibadat haji atau umrah, iaitu berjalan ulang-alik dari Safa ke Marwah sebanyak tujuh kali.
19. Nama seorang juara dalam sukan *kickboxer* dunia dalam kategori light *heavyweight* yang berasal dari Azerbaijan iaitu Alim _____.
20. Ringkasan cukai jualan dan perkhidmatan dalam bahasa Inggeris.
22. Tempat beradu tenaga atau tempat berlawan dalam permainan.
24. Ringkasan bagi Transit Pantas Massa dalam bahasa Inggeris.
26. Tempat berhenti di litar lumba yang membolehkan kereta atau motosikal lumba berhenti sebentar untuk mengisi minyak, menukar tayar semasa dalam perlumbaan.
27. Orang Kedah kata "mari".
28. Bayaran yang dikenakan kerana menggunakan jalan.
29. Segenting _____ merupakan bahagian genting dan sempit di selatan Thailand dan di utara Semenanjung Malaysia.
32. Menyatakan lokasi atau kedatangan di tempat atau kedudukan tertentu dalam bahasa Inggeris.

Borang Penyertaan Teka Silang Kata BP Bil. 115, Disember 2020

Nama:

No. K/P: No. Telefon:

Tempat Bertugas / Alamat:

.....

.....

JAWAPAN TEKA SILANG KATA
(BP BIL. 114, SEPTEMBER 2020)

C O R O N A V I R U S O K
E E E S S H
R A B U N G A N R O N D A
A A A U I L A T Z
N N A S I N U H S B A
G R A V I T I R K I A N
E O A N T A H A L A
B K A R T U N P I H
T A L A K I N G A T A N
E D I S I G I
K O K O A P A B I L A
A O R S R O N G
D A S Y A T I D A E T

Pemenang Teka Silang Kata
BP Bil. 114, September 2020

Khairul Asmak Haji Yahaya.

RESIPI PILIHAN

Ikan Puyu Masak Black Pepper



Bahan-bahan

- 3 ekor ikan puyu - Disiang dan dibersihkan
- 4 ulas bawang merah
- 3 ulas bawang putih
- 1 sudu lada hitam
- 7 biji cili padi
- 2 biji tomato - Dicincang
- Garam dan gula secukup rasa

} Dikisar

Kaedah memasak:

1. Gaulkan ikan puyu bersama sedikit garam dan kunyit. Perapkan seketika.
2. Panaskan minyak masak di dalam kuali dan goreng ikan sehingga garing dan ketepikan.
3. Tumiskan bahan-bahan yang telah dikisar sehingga naik bau.
4. Masukkan tomato cincang dan kacau sehingga hancur.
5. Masukkan garam dan gula secukup rasa.
6. Masukkan ikan yang telah digoreng tadi dan balik-balikkan.
7. Sedia untuk dihidangkan.

Resipi disediakan oleh:

Puan Nasiati Bt. Kadir & Siti Nur Laila Bt. Ismail
Tel: 013-4622925

(Peserta Pertandingan Masakan Berasaskan Ikan Puyu Kelantan 2019)

Tauhu Sumbat Berinti Ikan Tilapia Merah

Bahan-bahan

- 2 ekor ikan tilapia merah - Disiang dan dibersihkan
- 6 keping tauhu
- 1 labu bawang merah besar - Dipotong dadu
- 1 sudu kecil serbuk lada hitam
- 1 sudu kecil serbuk lada putih
- Daun bawang - Dihiris
- 2 biji telur
- Garam secukup rasa

Resipi disediakan oleh:

Cik Shafarizan Bt. Mohd Shatar,
Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Glami
Lemi, Jekebu, Negeri Sembilan.
Tel: 014-8984352

Kaedah memasak:

1. Rebus ikan tilapia sehingga masak dan ambil isinya.
2. Goreng tauhu sehingga kekuningan. Potong tauhu kepada dua bahagian dan keluarkan sedikit isinya.
3. Gaul isi ikan tilapia bersama isi tauhu. Kemudian campurkan bawang yang telah dipotong dadu, garam, serbuk lada hitam, serbuk lada putih dan daun bawang. Gaul sehingga sehati.
4. Sumbat bahan-bahan campuran ini ke dalam tauhu yang telah dikeluarkan isi.
5. Celup tauhu ke dalam telur yang telah dipukul dan goreng sehingga masak.
6. Sedia untuk dihidangkan.



Selamat Mencuba!!!



Jabatan Perikanan Malaysia

Aras 1 - 6, Blok 4G2, Wisma Tani
No. 30, Persiaran Perdana, Presint 4
62628 Putrajaya, Malaysia
Tel: 603-8000 8000, Faks: 03-8870 4551

- Jabatan Perikanan Malaysia
- @dofmalaysia
- @DOF_Malaysia
- DOF Malaysia