

Bil. 113
Jun
2020

Percuma

Berita



www.dof.gov.my

Perikanan

COVID-19

KESAN TERHADAP SEKTOR PERIKANAN MALAYSIA

 **Leech-Guard** - Rawat Ikan Dari Jangkitan Lintah Marin

 **Cacing Tubifex** - Mempelbagai Makanan Hidup, Pendekkan Tempoh Penternakan Ikan

 **Bahaya Tetrodotoxin** Dalam Ikan Buntal

 **Kuala Pahang Dikenal Pasti Nurseri Yu & Pari - Nelayan Diminta Lepaskan Anak Yu & Pari Ke Laut**



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: Mohd. Razali Abu Bakar

Institut Sumber Marin Asia Tenggara (ISMAT):

Wahidah Mohd Arshaad

Pembangunan Akuakultur:

Mohd Azrul Mahmud

Perikanan Tangkapan & Pelesenan:

Farah Shahirah Hashim

Biosekuriti Perikanan: Norashikin Daliyana

Perlindungan Sumber: Ismalina Isa

Perancangan & Pembangunan:

Nor Azizah Samsudin

Kejuruteraan: Sumawati Amad Bugis

Pembangunan Latihan & Kemajuan Kerjaya:

Nuraida Zulkifli

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: Ikhwyat Ibrahim

Perlis: Rosnani Mohamad

Pulau Pinang: Muslihah Abdul Rahaman

Perak: Muhammad Khairil Khirunnashat

Selangor: Thanalethumy 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
Covid-19 - Kesan Terhadap Sektor Perikanan Malaysia	4 & 5
Tempoh PKP - Sumber Perikanan Terus Dilindungi	6 & 7
Pejabat Perikanan Negeri Johor Disanitasi Covid-19	7
Biosekuriti Perikanan Kawal Penyebaran Virus Ikan dan Udang	8
Leech-Guard - Rawat Ikan Dari Jangkitan Lintah Marin	9
Cacing Tubifex - Mempelbagai Makanan Hidup, Pendekkan Tempoh Penternakan Ikan	10
Bahaya Tetrodotoxin Dalam Ikan Buntal	11
Kerjasama Jabatan Perikanan - Perbadanan Putrajaya: Pengurusan Lembangan Tasik Secara Bersepadu dan Wetland Putrajaya	12
Kuala Pahang Dikenal Pasti Nurseri Yu & Pari - Nelayan Diminta Lepaskan Anak Yu & Pari ke Laut	13
Penggunaan Bubu Naga Adalah Dilarang - Denda RM20 Ribu atau Penjara Dua Tahun atau Kedua-duanya	14
Enakmen Penyu Terengganu 1951 Akan Dipinda - Halang Penjualan Semua Jenis Telur Penyu	15
Tukun Tiruan Vesel Kayu Bersalut Gentian Kaca Buahkan Hasil	16 & 17
Pusat Informasi Tagal Pertama di Sabah	18
Vesel Pukat Kenka 2 Bot Wajib Pasang Sistem AIS	19
Lensa Perikanan	20 & 21
Penternakan Ikan Ketutu	22
Jawatankuasa Keinstitusian Biokeselamatan & Biosekuriti (IBBC) Ditubuhkan	23
Sistem Pengurusan Kawalan Biosekuriti Perikanan (BioDOF-Map)	24
Strategi Serampang Dua Mata Selamatkan Lambakan Benih Udang Galah Akibat PKP	25
PKP - Penternak Agih Lebih 4 Tan Ikan Keli Kepada Penduduk	26
631 Penternak Akuakultur Terengganu Terima Bantuan Dalam Tempoh PKP	27
PPN Pahang Lepas 1.5 Juta Ekor Ikan, Udang ke Perairan Darat	28
Dialog Pelesenan Bersama Komuniti Nelayan Pulau Banggi	28
Lambakan Ikan Kembung Pelaling di Kedah Anugerah Istimewa dari Alam	29
"Sumber Perikanan Dijaga, Hasilnya Berganda"	30
Program Restorasi Karang di Taman Laut Labuan	31
FRI Glami Lemi Membentuk Usahawan Tumbuhan Akuatik Berteknologi Tinggi	32
Pusat Pekasam Negara Lenggong Hasil Produk Ikan Tilapia	33
Asuko Genius Hasil 70 Ribu Benih Ikan Kelah Sebulan	33
Sumbangan Penyelam Skuba Jaga Sumber Perikanan	34
Pengurusan Aset Tak Ketara	35
Program 'My Best Buy'	36
Program Hari Zon Maritim	36
Program Semarak Tani, Menjana Ekonomi Komuniti	37
Sasaran 6 Peserta Baharu Program Rezeki Tani Johor	37
Perkampungan Nelayan Sedili Tarik Pelancong	38
Teka Silang Kata (BP Bil 113, Jun 2020)	39
Jawapan Teka Silang Kata (BP Bil 112, Mac 2020)	39
Resipi Pilihan - Ikan Puyu Tiga Rasa & Asam Pedas Ikan Puyu Kelantan	40

Mutiara Kata

Allah Sentiasa Mengawasi Kamu

Wahai sekalian manusia! Bertakwalah kepada Tuhan kamu yang telah menjadikan kamu (bermula) dari diri yang satu (Adam), dan yang menjadikan daripada (Adam) itu pasangannya (isterinya - Hawa) dan juga yang membiakkan dari keduanya - zuriat keturunan - lelaki dan perempuan yang ramai. Dan bertakwalah kepada Allah yang kamu selalu meminta dengan menyebut-nyebut nama-Nya, serta peliharalah hubungan (silaturrahim) kaum kerabat kerana sesungguhnya Allah sentiasa memerhati (mengawas) kamu. - (Al-quran Surah An-Nisaa' 4:1)

Kebanyakan masalah dalam hidup kita datang kerana dua sebab iaitu kita bertindak tanpa berfikir dan kita terus berfikir tanpa bertindak!

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,

Seperti mana yang kita sedia maklum, seluruh dunia termasuk negara kita masih lagi diselubungi penularan wabak coronavirus (Covid-19). Walau bagaimanapun, wabak ini di Malaysia telah dapat dikawal daripada terus menjadi serius dengan adanya petugas-petugas barisan hadapan seperti kakitangan hospital, tentera, polis, imigresen serta jabatan dan agensi lain. Bagi menghargai pengorbanan mereka dalam menangani penularan wabak berkenaan, Jabatan Perikanan Malaysia telah mengagihkan 5,000 cucuk sate tuna kepada wira-wira ini yang disempurnakan oleh YB Datuk Seri Ahmad Bin Hamzah, Timbalan Menteri Pertanian dan Industri Makanan I yang berlangsung di Taman Ekspo Pertanian Malaysia Serdang (MAEPS).

Dalam masa yang sama, Jabatan Perikanan Malaysia dapat mempromosi dan menyebarkan produk berasaskan ikan tuna iaitu sate tuna yang telah mula diperkenalkan semasa Pameran Pertanian, Hortikultur dan Pelancongan Agro Antarabangsa (MAHA) 2016. Ia merupakan salah satu produk inovasi yang dihasilkan bagi mempelbagaikan variasi sate sedia ada di pasaran serta memberi kesempatan dan peluang kepada rakyat untuk menikmati makanan premium dengan kos yang rendah. Jabatan Perikanan Malaysia berharap melalui program seperti ini, industri berasaskan tuna dapat dikembangkan lagi di negara ini.

Pembaca yang dihormati sekalian,

Bagi mengembangkan industri tuna negara, Jabatan Perikanan Malaysia telah menyenaraikan dua buah pelabuhan di Malaysia sebagai pelabuhan pendaratan tuna iaitu Pelabuhan Pulau Pinang dan Pelabuhan Langkawi, Kedah. Sebanyak 17 buah vesel penangkapan ikan tuna dan sebuah vesel pengangkut tuna telah dilesenkan untuk beroperasi di Lautan Hindi dengan hasil tangkapan seberat 2,760.50 tan metrik berdasarkan data awalan dengan nilai anggaran berjumlah RM35 juta.

Secara keseluruhan, industri penangkapan tuna merangkumi jenis tuna neritik, oseanik dan *like species* seperti ikan tongkol (aya). Pada tahun 2019, sebanyak 101,627 tan metrik tuna didaratkan dengan nilai anggaran RM900 juta (data awalan) yang ditangkap di Lautan Hindi dan kawasan Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE) Malaysia. Jabatan Perikanan Malaysia juga dalam usaha membangunkan Hab Tuna Malaysia dan sedang menyediakan Pelan Strategik

Pembangunan Industri Tuna 2020 hingga 2030 yang turut merangkumi inisiatif pembangunan dan pengurusan industri tuna negara dalam Rancangan Malaysia ke-12 (RMK-12).

Pembaca yang dihormati sekalian,

Bagi memajukan industri ikan laga liar pula, Jabatan Perikanan Malaysia juga telah mengadakan Program Pelancaran Kerjasama Rakan Strategik dengan Persatuan Pencinta Ikan Laga Liar Malaysia. Antara objektif program ini adalah untuk mempromosi serta mempamerkan keunikan dan keaslian ikan laga liar Malaysia dan serantau, menarik minat orang awam dalam memelihara ikan laga liar dan mempromosikan ikan laga liar secara dalam talian melalui program dan pertandingan yang dijalankan.

Idea untuk mengadakan pertandingan ikan laga asli secara dalam talian sangatlah bertepatan dalam tempoh Pelaksanaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) ini kerana dapat merancakkan semula industri ikan hiasan negara khususnya ikan laga liar. Objektif lain juga adalah untuk membangunkan *Betta Village* bagi membantu belia dalam menjana pendapatan dan memberikan peluang perniagaan serta dapat melaksanakan projek secara berpusat dengan pembangunan kluster ikan laga melalui program *Quick Win* Jabatan Perikanan Malaysia.

Industri ikan hiasan merupakan salah satu industri yang penting di mana seramai 563 orang pengusaha dan 1,290 orang pekerja terlibat dalam industri ini. Pada tahun 2018, Malaysia mengeluarkan sebanyak 325 juta ekor ikan hiasan dan 117 juta unit tumbuhan akuatik yang bernilai RM370 juta. Ini termasuk ikan hiasan daripada kumpulan Anabantids yang merangkumi ikan laga iaitu sebanyak 19.7 juta ekor bernilai RM24.1 juta.

Dengan mempopularkan ikan laga liar ini akan menarik minat peminat-peminat tempatan dan luar negara terhadap spesies ikan laga liar tempatan. Ini bukan sahaja dapat mengurangkan import ikan-ikan ini, malah dapat membuka pasaran ikan laga liar tempatan ke pasaran dunia.

Pembaca yang dihormati sekalian,

Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia (MOA) telah melantik 12 ahli Majlis Penasihat Pertanian Negara (MPPN) yang terdiri daripada 10 ahli tetap dan dua ahli bersama bagi sesi 2020 - 2021. MPPN bertindak sebagai



badan penasihat tertinggi kepada YB Menteri Pertanian dan Industri Asas Tani yang bertanggungjawab dalam mengenal pasti isu-isu berkaitan sekuriti makanan, sektor pertanian dan industri makanan serta mengenal pasti langkah-langkah intervensi yang sesuai. Selain daripada itu, MPPN juga mencadangkan hala tuju baharu sektor pertanian dan industri makanan mengikut perkembangan dan keperluan semasa secara menyeluruh dan holistik serta bertindak sebagai pelengkap kepada strategi-strategi yang didukung oleh MOA agar lebih efisien dan produktif.

Jabatan Perikanan Malaysia berharap MPPN dapat memacu sektor perikanan menerusi idea-idea yang inovatif dan kreatif serta pragmatik bagi manfaat golongan petani, nelayan dan penternak serta Perusahaan Kecil dan Sederhana (PKS).

Pembaca yang dihormati sekalian,

Saya ingin mengucapkan tahniah kepada seramai 186 penerima Anugerah Perkhidmatan Cemerlang (APC) Jabatan Perikanan Malaysia. Sesungguhnya mereka merupakan pekerja yang terbaik antara yang terbaik dan saya berharap supaya sikap "*good governance*" dapat dipamerkan demi meningkatkan sistem perkhidmatan penyampaian Jabatan Perikanan Malaysia.

Sekian, terima kasih.

DATO' HJ. MUNIR BIN HJ. MOHD NAWI
Ketua Pengarah,
Jabatan Perikanan Malaysia,
Putrajaya

COVID-19

KESAN TERHADAP SEKTOR PERIKANAN MALAYSIA

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

Pada 11 Mac 2020, Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) telah mengisytiharkan *Coronavirus disease 2019 (Covid-19)* sebagai pandemik berbahaya yang boleh mengancam nyawa dan wabak ini berupaya mengheret pelbagai implikasi negatif ke peringkat global. Susulan daripada itu, Kerajaan Malaysia telah melaksanakan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP), Perintah Kawalan Pergerakan Diperketatkan (PKPD) dan Perintah Kawalan Pergerakan Bersyarat (PKPB) di lokasi terhad di seluruh negara bagi membendung penularan wabak Covid-19. Perintah kawalan berkenaan adalah melalui pewartaan Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988, Perintah Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit (Pengisytiharan Kawasan Tempatan Jangkitan) 2020 [P.U.(A) 87] dan Akta Polis 1967.

Pelbagai sektor ekonomi turut menerima tempas daripada krisis Covid-19 dan tidak terkecuali sektor perikanan. Namun, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani bertindak segera bagi memastikan petani, penternak dan nelayan tidak terjejas teruk serta merangka pelan supaya tidak menjejaskan jaringan bekalan makanan. Sekiranya situasi bertambah buruk, ia berupaya menggugat kestabilan negara dan menjejaskan kesejahteraan rakyat serta akan terjadi krisis ekonomi dan kemanusiaan. Perancangan strategik telah dibuat bagi mengelakkan para pengguna membuat pembelian panik serta menghalang kenaikan harga barang secara drastik yang akan membebankan rakyat.

Setiap prosedur perintah kawalan dikaji dan dilaksanakan bagi memutuskan rantaian jangkitan agar jumlah warga yang dijangkiti wabak Covid-19 dapat diminimumkan. Berikutan PKP dan penutupan premis kerajaan mulai 18 Mac hingga 31 Mac 2020 (PKP1), arahan bekerja dari rumah telah diumumkan oleh pihak kerajaan. Kronologi fasa PKP menunjukkan PKP1 dilanjutkan kepada PKP2 (1 - 14 April 2020), PKP3 (15 - 28 April 2020), PKP4 (29 April - 12 Mei 2020) namun Perintah

Kawalan Pergerakan Bersyarat (PKPB) telah diwartakan bermula 4 Mei 2020.

Bagi sektor perikanan, premis serta aktiviti Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) yang terlibat dengan perkhidmatan penting negara seperti penguatkuasaan dan kawal selia, pelesenan, makmal biosekuriti, pusat-pusat induk dan benih, kewangan serta peringkat bekalan makanan yang memerlukan kesegeraan adalah diteruskan demi manfaat bersama para pemain industri dan pengguna keseluruhannya.

Pengoperasian Ibu Pejabat DOF, DOF Negeri, DOF Daerah dan Wilayah pula ditutup bagi membolehkan tugas diproses berplatform daripada rumah di sepanjang tempoh PKP tersebut kecuali Pusat Kawalan Operasi (PUKAOP) di Ibu Pejabat DOF, Pusat Biosekuriti Perikanan Kuala Lumpur, Pusat Biosekuriti Perikanan KLIA, Pusat Pengembangan Akuakultur serta Pusat Pembenihan Ikan. Manakala kaunter pengutipan fi Taman Laut dan Pusat Informasi di semua Pusat Taman Laut turut ditutup sementara.

Untuk suku pertama tahun 2020, data menunjukkan pengeluaran bahan keperluan makanan terutama ikan tidak mengalami perubahan ketara. Bekalan makanan untuk edaran tempatan masih mencukupi, namun berlaku sedikit penurunan bagi kuantiti eksport ke luar negara. Bagi membantu pemain industri perikanan menangani dilema dan permasalahan berikutan isu Covid-19, terdapat insentif-insentif khas diumumkan oleh pihak kerajaan antaranya pemberian diskaun bil elektrik sebanyak dua peratus kepada pengguna-pengguna komersial, industri dan pertanian bagi penggunaan elektrik bulan April hingga September 2020 dan bagi mereka yang terlibat dalam perusahaan kecil dan sederhana (PKS) turut dibantu. Pengguna turut digalakkan membeli ikan secara atas talian melalui penghantaran terus ke rumah atau mendapatkan bekalan ikan di pasar awam, pasar borong

dan pasar-pasar yang dikendalikan oleh FAMA.

Dalam pada itu, industri pembuatan seperti pertanian dan perikanan termasuk import dan aktiviti nelayan serta pengusaha akuakultur yang bertujuan memenuhi bekalan ikan telah dikategorikan berada di bawah perkhidmatan perlu (*essential service*), dibenarkan beroperasi di sepanjang tempoh PKP. Ini termasuk pengoperasian kilang atau premis pemprosesan bekalan makanan termasuk ikan dan hasil ikan serta input pengeluaran ikan. Namun semasa operasi, majikan perlu memastikan langkah-langkah kawalan diambil ke atas pekerja bagi mengurangkan risiko penyebaran virus Covid-19. Aspek pematuhan operasi pekerja yang bertugas perlu berada di tahap minimum dan penggiliran pekerja diamalkan demi keselamatan pekerja dan pelanggan. Langkah saringan serta pencegahan wabak Covid-19 juga wajib dilaksanakan dan kelulusan beroperasi boleh terbatal sekiranya syarat-syarat tersenarai tidak dipatuhi.

Untuk makluman, industri perikanan di Malaysia berupaya menghasilkan pengeluaran perikanan sebanyak 1.85 juta tan metrik setahun termasuk perikanan tangkapan, akuakultur dan perikanan darat dengan anggaran nilai RM14.5 bilion. Orientasi sektor ini telah memberi sumbangan kepada KDNK pertanian sebanyak 12.5%, dengan kadar sara diri (SSL) sebanyak 92.09% dan jumlah nilai perdagangan sebanyak RM7.5 bilion. Semasa tempoh PKP ini didapati sektor perikanan tangkapan yang menggunakan kru asing di atas vesel penangkapan ikan agak terkesan apabila sebahagian dari kru asing ini pulang ke negara mereka dan tidak dapat kembali semula disebabkan arahan sekatan perjalanan. Ironi, para pengusaha ikan hiasan yang memiliki Sijil Kesihatan dipohon untuk memberhentikan sementara aktiviti eksport ke luar negara kerana ikan hiasan tidak termasuk dalam kategori ikan makan bagi tujuan bekalan makanan di bawah

perkhidmatan perlu (*essential service*).

Pergerakan kenderaan berat (lori) yang membawa ikan hidup dan hasilan ikan ke dalam dan luar negara pula tidak terjejas dan tiada sekatan, tetapi pemohon perlu menjalani pemeriksaan kesihatan serta beroperasi dalam tempoh masa ditetapkan oleh kerajaan. Klasifikasi perkhidmatan logistik dan pengangkutan yang menyokong rantai bekalan dan pemasaran makanan termasuk segala input pertanian dan makanan ternakan juga dibenarkan beroperasi bagi memastikan bekalan produk penting dan kritikal yang dikeluarkan oleh petani, penternak dan nelayan disampaikan kepada pengguna. Namun demikian, langkah sanitasi yang ditetapkan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia perlu dipatuhi. Manakala aktiviti memancing sama ada di darat atau di laut yang bersifat hobi yang bukan bertujuan untuk bekalan makanan dan pasaran kepada rakyat, tidak dibenarkan dalam tempoh PKP ini.

Situasi Covid-19 telah menyaksikan bahawa kerajaan berusaha memastikan bekalan makanan mampu ditampung melalui pengeluaran domestik, import dan stok makanan sedia ada. Bagi penyampaian perkhidmatan kementerian kepada kumpulan sasaran pula ia tetap diteruskan seperti mana keadaan sebelum pandemik Covid-19 melanda. Proses pembekalan, pemborong dan peringkat peruncitan juga masih beroperasi seperti sedia kala. Ini bagi menjayakan kelangsungan ekosistem rantai bekalan makanan agar tidak terputus ke pihak pengguna. Jabatan dan agensi juga konsisten menyediakan maklumat berkaitan status semasa bekalan makanan bagi memastikan bekalan makanan dan input pertanian negara kekal berjalan lancar. Bagi sektor perikanan, bekalan ikan dipastikan tidak terjejas dan mencukupi iaitu 150,000 tan metrik sebulan yang mana pencapaian bekalan ini ditampung melalui pengeluaran domestik dan import.

Secara perbandingan, kedudukan Malaysia berada kukuh di tangga ke-40 daripada 113 negara dalam indikator *Global Food Security Index 2018*. Tanda aras tersebut menunjukkan Malaysia di tahap stabil bagi ketersediaan serta kebolehcapaian keseimbangan bekalan makanan. Dasar-dasar telah dibuat bagi meletakkan industri agromakanan ke tahap pengeluaran maksimum, moden dan berdaya



Industri perikanan di Malaysia berupaya menghasilkan pengeluaran perikanan sebanyak 1.85 juta tan metrik setahun termasuk perikanan tangkapan, akuakultur dan perikanan darat dengan anggaran nilai RM14.5 bilion.



maju. Suntikan dana melalui pakej rangsangan ekonomi dalam kluster jaminan makanan pula merupakan pelan pintar dalam menangani krisis pandemik Covid-19 yang membadai negara. Pakej Rangsangan Ekonomi Prihatin Rakyat (PRIHATIN) dengan peruntukan RM1 bilion sebagai Dana Jaminan Makanan menyumbang kepada kelangsungan rantai bekalan makanan agar mampan dan tidak terpalit krisis kewangan fiskal. Status sektor perikanan negara juga akan terkesan positif dan mampu menampung keperluan rakyat.

Setelah melalui tempoh PKP dan Perintah Kawalan Pergerakan Diperketatkan (PKPD) bagi zon tertentu, Perintah Kawalan Pergerakan Bersyarat (PKPB) mula dikuatkuasakan pada 4 Mei 2020 hingga 9 Jun 2020 dengan hampir semua aktiviti ekonomi dan industri telah dibenarkan beroperasi berdasarkan Garis Panduan (SOP) oleh Majlis Keselamatan Negara (MKN) untuk sektor terlibat. Sektor awam dan pejabat kerajaan turut mula beroperasi, dengan mengadaptasi pendekatan dan persekitaran yang berbeza dalam kebiasaan baharu. Pihak yang berurusan dengan pejabat-pejabat kerajaan juga perlu mematuhi norma baharu melalui garis panduan yang telah dikeluarkan oleh Majlis Keselamatan Negara dan Kementerian Kesihatan Malaysia. Perkhidmatan-perkhidmatan yang dapat dilakukan secara atas talian juga telah dimanfaatkan dengan sebaiknya.

Semasa tempoh PKPB berkuatkuasa, bagi sektor perikanan terdapat aktiviti, protokol dan arahan tetap di bawah Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani yang digariskan berdasarkan tindakan dan penerangan yang dikeluarkan oleh pihak MKN yang perlu dipatuhi. Antara prosedur operasi standard tersebut ialah mewajibkan penggunaan *hand sanitizer* atau menyediakan kawasan mencuci tangan dengan sabun di jeti, kompleks pendaratan ikan dan ladang akuakultur. Pemeriksaan dilaksanakan setiap hari terhadap nelayan, pekerja dan peraih serta mewajibkan

pemakaian topeng muka kepada pekerja. Penjarakan sosial sejauh satu meter juga perlu dilakukan semasa operasi pengumpulan dan penjualan. Manakala penternak yang memerlukan Sijil Kesihatan atau permit CITES bagi spesies yang tersenarai di bawah Akta 686 perlu membuat permohonan melalui emel. Pemeriksaan di premis pula ditangguhkan kepada syarikat yang berdaftar serta terlibat dengan program pemantauan DOF dan hanya pemeriksaan secara dokumentasi dilaksanakan.

Hikmah daripada kemelut Covid-19 ialah Dasar Sekuriti Makanan Negara yang lebih holistik dan mampan tergubal bagi memperkuat keselamatan makanan di semua peringkat rantai makanan. Pelan tindakan dalam menangani isu sekuriti makanan negara untuk jangka masa pendek, sederhana dan panjang juga diselaraskan dengan lebih efektif. Hala tuju yang komprehensif akan dirangka bagi menangani isu sekuriti makanan secara berkesan dengan mengambil input dan pandangan pelbagai pihak berkepentingan. Melalui Dasar Sekuriti Makanan Negara pula, sektor perikanan menjadi antara tonggak penting dalam melengkapi penggubalan Dasar Agromakanan 2.0, bahkan sejajar dengan aspirasi kerajaan di bawah Rancangan Malaysia Ke-12 (RMK-12), Wawasan Kemakmuran Bersama 2030 (WKB 2030) dan *Sustainable Development Goals* (SDG). ^(BP)



Aktiviti perikanan dibenarkan beroperasi di sepanjang tempoh PKP kerana dikategorikan di bawah perkhidmatan perlu (*essential service*).

TEMPOH PKP - SUMBER PERIKANAN TERUS DILINDUNGI

Oleh: Abu Hassan Ali
Pejabat Perikanan Negeri Kedah
(abu@dof.gov.my)

Bagi memastikan sumber perikanan terus kekal dan mampan semasa tempoh pelaksanaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) bagi memerangi Covid-19, Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Kedah terus komited menguatkuasakan Akta Perikanan 1985 termasuk Peraturan-peraturan Perikanan di bawahnya dan akta-akta berkaitan yang lain.

Dalam tempoh PKP ini yang bermula dari bulan Mac 2020, PPN Kedah melalui Cawangan Perlindungan Sumber telah melakukan beberapa siri operasi serta berjaya menahan beberapa vesel dan nelayan yang telah melakukan kesalahan-kesalahan di bawah Akta Perikanan 1985 seperti berikut:-

Tarikh: 21 Mac 2020
Lokasi: Perairan Yan (Pulau Bunting, Kedah)
Penguatkuasaan: Sebuah vesel pukat tunda Zon C ditahan.
Kesalahan: Di bawah Seksyen 8(b), Akta Perikanan 1985 iaitu melanggar syarat sah lesen dengan menangkap ikan di perairan yang kurang dari 15 batu nautika dari daratan.
Tindakan: Seramai tiga Orang Kena Tangkap (OKT) warga Thailand telah ditahan dan beberapa barang seperti 500kg ikan campur, satu set pukat tunda (termasuk tali tunda dan papan tunda), peralatan radio komunikasi dan GPS telah dirampas untuk tindakan lanjut.

Tarikh: 5 April 2020
Lokasi: Perairan Yan, Kedah
Penguatkuasaan: Sebuah vesel Zon C ditahan dan seramai empat OKT warga tempatan ditahan bersama beberapa peralatan seperti buku lesen, set pukat tunda, radio komunikasi dan peralatan GPS disita.
Kesalahan: Di bawah Seksyen 8(b) dan Seksyen 28, Akta Perikanan 1985 kerana menunda dalam kawasan dua batu nautika dari daratan Kuala Sala.
Tindakan: Kesemua tahanan dan barang rampasan dibawa ke pangkalan Pengurusan Sumber Langkawi/ Kuala Kedah untuk tindakan lanjut.

Tarikh: 30 Mac 2020
Lokasi: 5.3 batu nautika dari Pulau Balar, Langkawi.
Penguatkuasaan: Sebuah vesel Zon B1 ditahan dan seramai tiga OKT warga tempatan ditahan dan beberapa barang seperti 100 kg ikan campur (dengan nilai lelong RM100), pukat tunda (termasuk tali tunda dan papan tunda), radio komunikasi, peralatan GPS dan buku lesen vesel dan peralatan menangkap ikan disita.
Kesalahan: Di bawah Seksyen 8(b), Akta Perikanan 1985 iaitu melanggar syarat sah lesen dengan menangkap ikan di perairan yang kurang dari 15 batu nautika dari daratan.
Tindakan: Seramai tiga OKT warga Thailand telah ditahan dan beberapa barang seperti 500kg ikan campur, satu set pukat tunda (termasuk tali tunda dan papan tunda), peralatan radio komunikasi dan GPS telah dirampas untuk tindakan lanjut.

Tarikh: 12 April 2020
Lokasi: Kuala Tebengau, Kedah
Penguatkuasaan: Mengesan dan menyita 90 unit bubu naga/kambang iaitu sebanyak 30 unit dikesan di lokasi 0.8 batu nautika dari pantai Tebengau pada pukul 5.30 pagi, 30 unit dikesan pada pukul 6.30 pagi dan 30 unit pada pukul 7.30 pagi masing-masing di 0.9 batu nautika dari pantai Tebengau.
Kesalahan: Di bawah Seksyen 11(3)(a), Akta Perikanan 1985 iaitu mengusahakan peralatan menangkap ikan tanpa lesen yang sah.
Tindakan: Kesemua bubu naga/kambang dibawa ke pangkalan Pengurusan Sumber Kuala Kedah untuk tindakan lanjut.

Tarikh: 21 April 2020 (pukul 1.15 pagi)
Lokasi: Perairan Sanglang, Kedah
Penguatkuasaan: Sebuah sampan tanpa nombor bersama dua orang nelayan tempatan ditahan kerana melakukan aktiviti penangkapan ikan menggunakan rawa sorong. Selain bot, peralatan dan barang lain yang disita adalah pukat rawa sorong, dua unit batang buluh berkasut dan enjin bot.
Kesalahan: Di bawah Seksyen 8(a) Akta, Perikanan 1985 kerana menggunakan peralatan yang tidak dibenarkan untuk menangkap ikan di bawah Peraturan 2, Peraturan-peraturan Perikanan (Larangan Cara Menangkap Ikan) 1980.
Tindakan: Kedua-dua tahanan bersama peralatan disita telah dibawa ke Pangkalan Pengurusan Sumber Kuala Kedah untuk tindakan lanjut.



Tarikh: 28 April 2020 (pukul 6.11 pagi)
Lokasi: Perairan Kuala Kedah
Penguatkuasaan: Sebuah vesel pukat tunda tanpa lesen bersama lima orang nelayan tempatan ditahan dan beberapa peralatan dirampas. Antara barang yang dirampas adalah 500 kilogram ikan campur dan pukat tunda. Di bawah Seksyen 8(a) dan Seksyen 11(3)(b), Akta Perikanan 1985 iaitu mengoperasikan vesel tanpa lesen yang sah dan menggunakan peralatan yang tidak dilesenkan.
Kesalahan:
Tindakan: Kesemua tahanan dan vesel dibawa ke Pangkalan Pengurusan Sumber Langkawi untuk siasatan lanjut.

Tarikh: 29 April 2020 (pukul 5.55 pagi)
Lokasi: 9.8 batu nautika dari perairan Kuala Kedah
Penguatkuasaan: Menahan sebuah vesel Zon C dengan peralatan pukat jerut bersama 12 nelayan tempatan. Beberapa barang dan peralatan telah dirampas seperti 200 kg ikan campur, pukat jerut dan segulung tali pukat jerut.
Kesalahan: Di bawah Seksyen 8(b), Akta Perikanan 1985 iaitu memukat di bawah 15 batu nautika dari daratan.
Tindakan: Kesemua tahanan dan vesel dibawa ke Pangkalan Pengurusan Sumber Langkawi untuk siasatan lanjut.

Tarikh: 8 Mei 2020
Lokasi: 0.5 batu nautika - 0.7 batu nautika dari Kuala Tebengau dan Kuala Sala.
Penguatkuasaan: Sebanyak 300 buah bubu naga/kambang telah disita.
Kesalahan: Di bawah Seksyen 11(c), Akta Perikanan 1985 iaitu memasang peralatan ikan tanpa kebenaran.
Tindakan: Kesemua bubu naga tersebut dibawa ke Pangkalan Pengurusan Sumber Langkawi dan Kuala Kedah untuk tindakan lanjut.

PEJABAT PERIKANAN NEGERI JOHOR DISANITASI COVID-19

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

Gelang Patah, Johor: Seperti mana yang kita sedia maklum, virus Covid-19 merupakan wabak pandemik yang telah tersebar ke seluruh dunia dan jumlah kes harian meningkat di setiap negara. Justeru, Kerajaan Malaysia telah mengambil tindakan pencegahan dengan melaksanakan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) bermula 18 Mac 2020 bagi mencegah dan mengawal penyebarannya.

Sehubungan dengan itu, Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Johor telah mengadakan kerja-kerja sanitasi (disinfeksi) Covid-19 di ruang pejabat yang melibatkan sembilan orang anggota Balai Bomba dan Penyelamat Iskandar Puteri dan lima orang kakitangan PPN Johor bagi pematuan Prosedur Kerja Selamat Pencegahan Covid-19 Di Tempat Kerja. Kerja-kerja sanitasi ini dilakukan bagi memastikan ruang kerja bersih selaras dengan pematuan Prosedur Operasi Standard (SOP) yang dikeluarkan oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP).

Pejabat Perikanan Negeri Johor akan meneruskan kerja-kerja sanitasi Covid-19 ini di seluruh Pejabat Perikanan Daerah, Pusat Pengembangan dan Pangkalan Perlindungan Sumber bagi mengekalkan tahap kebersihan di tempat kerja, sekaligus memastikan rantai wabak pandemik ini berjaya diputuskan. ©



Etika memakai pakaian sebelum menjalankan kerja-kerja sanitasi Covid-19.



Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Johor mengadakan kerja-kerja sanitasi Covid-19 bersama sembilan orang anggota Balai Bomba dan Penyelamat Iskandar Puteri.

BIOSEKURITI PERIKANAN KAWAL PENYEBARAN VIRUS IKAN DAN UDANG

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

Bagi sektor perikanan khususnya industri akuakultur, virus ikan dan udang menjadi antara ancaman utama kepada pengusaha kerana ia membawa kematian kepada ikan yang ditanam dan boleh tersebar ke seluruh dunia dalam masa yang singkat.

Walaupun sehingga kini tiada bukti yang menunjukkan virus ikan dan udang dapat menjangkiti haiwan lain atau manusia, namun ia berpotensi menjejaskan seluruh industri akuakultur negara dan merebak merentasi sempadan antarabangsa. Ini terbukti semasa berlakunya penyebaran virus udang *White Spot Syndrome Virus* (WSSV) secara global dari tahun 1992 hingga 2001. Kerugian yang dialami industri penternakan udang di rantau Asia termasuk Malaysia dianggarkan antara AS\$4 bilion hingga AS\$6 bilion.

Bagi menangani masalah ini, Jabatan Perikanan Malaysia telah mewujudkan Bahagian Biosekuriti Perikanan yang berfungsi mengurus dan mengawal kesihatan ikan dan kesihatan awam. Salah satu aktiviti yang dilaksanakan ialah mengesan dan mengawal sebarang patogen atau penyakit ikan dan udang di peringkat ladang dan premis serta pintu masuk eksport-import ikan hidup.

Di bawah program surveilans penyakit ikan, status kesihatan ikan dipantau di peringkat ladang dan premis pengesksport. Tiga buah Pusat Biosekuriti Perikanan (PBP) yang menjalankan program ini ialah PBP KLIA, PBP Kedah dan PBP Johor. Survelans penyakit ikan dijalankan sebanyak dua kali setahun dengan kaedah memeriksa dan membuat pensampelan ikan bagi analisis rasmi makmal.

Antara analisis virus yang dijalankan bagi udang ialah *White spot syndrome virus* (WSSV), *Taura syndrome virus* (TSV), *Yellow head virus* (YHV), *Infectious myonecrosis virus* (IMNV), *Infectious hypodermal and haematopoietic necrosis virus* (IHHNV), *White tail disease* (WTD) dan *Acute hepatopancreatic necrosis disease* (AHPND). Bagi ikan, virus yang dikesan ialah *Koi herpes virus* (KHV), *Spring viraemia of carp virus* (SVC), *Iridovirus*, *Megalocytivirus* dan *Red seabream iridovirus*, *Viral nervous necrosis* (VNN) dan *Epizootic ulcerative syndrome* (EUS).

Bagi memastikan tiada penyakit atau patogen dibawa masuk dari luar negara, kemasukan udang hidup, benih ikan dan ikan asing diperiksa dan dikawal di pintu masuk eksport-import ikan negara. Malaysia juga memberi jaminan terhadap eksport ikan hidup bebas daripada virus atau penyakit lain dengan menjalankan Pemeriksaan Sebelum Eksport (*inspection prior to export, IPTE*) terhadap ikan atau udang yang hendak dieksport. Di bawah program ini, ikan yang hendak dieksport perlu dikuarantin selama 14 hingga 21 hari di premis kuarantin pengeksport. Pemeriksaan dijalankan oleh kakitangan PBP bagi memastikan ia bebas daripada

tanda-tanda klinikal penyakit sebelum sijil kesihatan ikan dan udang dikeluarkan.

Dalam kes kematian ikan atau ikan sakit di ladang, pasukan Cawangan Biosekuriti Perikanan akan menjalankan siasatan awal diikuti dengan pensampelan air dan ikan untuk didiagnosis di makmal Biosekuriti Perikanan. Jika kematian ikan disahkan berpunca daripada serangan virus, keseluruhan kawasan yang terlibat akan diarahkan ditutup dan semua ikan atau udang di ladang berkenaan perlu dilupuskan secara ditanam atau dibakar di bawah penyeliaan kakitangan Cawangan Biosekuriti Perikanan.

Dalam menangani masalah kesihatan ikan, jangkitan virus merupakan masalah lebih serius berbanding patogen lain seperti bakteria, parasit atau fungus. Bukan sahaja tiada sebarang rawatan atau vaksin, malahan jangkitan virus boleh merebak secara global dalam jangka masa yang singkat. Dengan kadar mortaliti yang boleh mencapai 100%, virus boleh melumpuhkan seluruh industri akuakultur. Oleh itu Biosekuriti Perikanan sentiasa memastikan pengusaha akuakultur mengamalkan pengurusan dan kawalan kesihatan ikan yang baik bagi mengelak/mengawal penyebaran penyakit ikan dan udang. (BP)



Serangan virus menyebabkan kadar mortaliti ikan yang tinggi.



Aktiviti mengesan dan mengawal sebarang patogen atau penyakit ikan di premis ikan hiasan.

LEECH-GUARD

Rawat Ikan dari Jangkitan Lintah Marin

Oleh: Hajah Nik Haiha Nik Yusoff, Ahmad Baihaqi Othman & Nur Amalin Nadia Mat Nasir
Institut Penyelidikan Perikanan (FRI)
Tanjung Demong, Besut, Terengganu.
(nikhaiha@dof.gov.my)



Prototaip produk Leech-Guard.

Lintah laut (*Zeylanicobdela arugamensis*) merupakan salah satu parasit utama yang menjangkiti ikan marin semasa dalam proses penternakan. Sebanyak 14 spesies ikan marin telah dikenal pasti berpotensi dijangkiti lintah laut dengan kelaziman di antara 40 hingga 100 peratus.

Fenomena jangkitan ini mula mendapat perhatian sekitar tahun 2005 apabila penternak mula mengadu masalah jangkitan lintah laut pada ikan yang ditenak. Dalam tahun 2006, sebanyak 60% ikan siakap (*Lates calcarifer*) yang ditenak di dalam sangkar, dilaporkan mati akibat serangan lintah laut *Z. arugamensis* (Kua *et al.*, 2006). Pada tahun 2010, dianggarkan sebanyak 70% benih ikan siakap yang ditenak di dalam sangkar selama dua minggu telah dijangkiti oleh lintah marin dan bakteria *V. alginolyticus* (Kua *et al.*, 2010) yang membawa kerugian yang tinggi. Di negeri Pulau Pinang sahaja, kerugian yang direkodkan adalah sebanyak RM6 juta pada tahun 2014 dan RM1.1 juta pada tahun 2016. Serangan itu boleh menyebabkan tekanan dan mendedahkan ikan kepada jangkitan bakteria sekunder.

Pada masa ini, terapi yang digunakan oleh penternak adalah dengan merendamkan ikan yang telah dijangkiti di dalam air tawar atau di dalam bahan kimia seperti formalin dan PVP-Iodine pada kepekatan tinggi. Adakalanya pembuangan lintah dibuat secara manual dengan menggunakan tangan, berus ataupun tuala.

Walaupun rawatan dengan menggunakan air tawar adalah berkesan, namun tidak praktikal apabila melibatkan jumlah ikan yang banyak dan di dalam sistem sangkar. Manakala kebergantungan kepada bahan kimia seperti formalin pula tidak selamat serta mengakibatkan impak negatif seperti pencemaran alam sekitar dan meninggalkan residu berbahaya. Selain daripada itu, kos pengeluaran juga meningkat kerana tempoh penternakan perlu dipanjangkan bagi mematuhi tempoh penarikan (*withdrawal period*) yang ditetapkan

sebelum proses pemasaran. Justeru, rawatan jangkitan alternatif yang lebih lestari perlu dibangunkan supaya hasil pengeluaran ikan dapat dipertingkatkan.

Bagi menangani masalah jangkitan ini, Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Tg. Demong, Besut, Terengganu telah berjaya menghasilkan *Leech-Guard* iaitu suatu produk perubatan berasaskan herba. Ia didapati berkesan dalam mengawal populasi lintah laut di persekitaran makmal dan lapangan. Formulasi *Leech-Guard* adalah stabil dan khusus untuk kegunaan tempatan. Ia mudah digunakan di mana penternak hanya perlu mencampurkan *Leech-Guard* ke dalam pelet makanan sebelum diberi makan pada ikan.

Produk ini boleh digunakan untuk pelbagai spesies ikan pada pelbagai peringkat umur. Aplikasi *Leech-Guard* adalah lebih murah berbanding bahan kimia lain kerana bahan asasnya mudah diperolehi dengan banyaknya di Malaysia.

Kajian yang dijalankan oleh FRI Tg. Demong menunjukkan bilangan populasi lintah berkurangan 50% sebelum hari ke tujuh dan 100% pada hari ke-14 selepas dirawat dengan *Leech-Guard*. Ketoksikan produk ini pada ikan hanya berlaku pada dos yang tinggi iaitu 400 ppm dan ke atas.

Produk *Leech-Guard* amat berkesan, mesra pengguna dan selamat digunakan dan berjaya mengurangkan kebergantungan kepada penggunaan bahan-bahan kimia yang boleh mengancam persekitaran dan manusia. Risiko kematian juga dapat dikurangkan kerana pencegahan dapat dilakukan sebelum keadaan kritikal. Hasil pengeluaran akan menjadi lebih konsisten dan produktiviti dapat dipertingkatkan.

Projek inovasi *Leech-Guard* ini telah memenangi naib johan bagi kategori teknikal dalam Pertandingan Inovasi Jabatan Perikanan Malaysia 2019. Produk ini belum lagi dikomersialkan, namun orang ramai boleh menghubungi FRI Tg. Demong, Besut, Terengganu untuk mendapatkan *Leech-Guard*.



Sebelum rawatan: Ikan yang tidak dirawat menunjukkan lesi dan sisik tertanggal dengan jumlah lintah dan telur lintah yang meningkat di dalam tangki.



Selepas rawatan: Ikan yang dirawat tiada lesi dan bilangan lintah berkurangan.

CACING TUBIFEX

Mempelbagai Makanan Hidup, Pendekkan Tempoh Penternakan Ikan

Oleh: Azrim Sulong @ Yazid
Pusat Biosekuriti Perikanan Wilayah Sarawak,
Bintawa
(azrim@dof.gov.my)

Tangki penternakan cacing tubifex.

Aktiviti pengeluaran benih ikan air tawar dan ikan hiasan sememangnya memerlukan sumber makanan hidup dan makanan formulasi (*artificial feeds*) untuk tumbesaran. Salah satu makanan hidup yang biasa diberi ialah artemia.

Kini, cacing tubifex (*tubifex sp.*) menjadi alternatif kepada pengusaha hatceri kerana mempunyai protein 57%, lemak 13%, serat 2.04% dan debu sebanyak 3.6%. Selain menjadi makanan tambahan kepada ikan yang ditenak, ia juga dapat dijual kepada penternak lain.

Cacing tubifex yang tergolong dalam famili Tubificidea, merupakan sejenis organisma dalam kumpulan cacing rerambut. Ia hidup secara berkoloni dengan membenamkan bahagian posteriornya ke dalam lumpur; manakala bahagian anterior menonjol keluar untuk mendapatkan makanan dan oksigen.

Cacing ini adalah hermaprodit iaitu mempunyai dua alat kelamin dan berkembang biak melalui kaedah bertelur. Ia berukuran antara satu hingga dua sentimeter (cm) panjang dengan warna kemerahan. Memiliki sebanyak 30 hingga 60 segmen badan dan sistem pencernaannya berupa mulut kecil dan memanjang sehingga ke anus.

Dari segi kitaran hidup, cacing tubifex menghasilkan kokon di mana terdapat antara empat hingga lima biji telur di dalam kokon. Embrio akan keluar setelah berada di dalam kokon selama antara 10 hingga 12 hari dan anak cacing mulai tumbuh halus dipermukaan lumpur. Jangka hayatnya ialah 50 hingga 57 hari (dari telur hingga cacing dewasa).

Cacing ini hidup membiak di perairan air tawar berlumpur yang mengalir pada kedalaman hingga empat sentimeter yang mengandungi bahan organik yang menjadi makanan utamanya. Ia mampu bertoleransi dengan perairan yang mengandungi saliniti sehingga 10 ppt dan berkembang baik di persekitaran yang mempunyai parameter kandungan oksigen 2.8 hingga 5 ppm, pH 6 hingga 8, suhu 28°C hingga 30°C dan ammonia <1ppm.

Untuk proses penternakan, benih cacing tubifex boleh dibeli di kedai ikan hiasan dan daripada pembekal serta di kawasan sekitar sawah. Setelah memperolehnya, ia perlu dibersihkan dengan menggunakan jaring halus dan dikuarantinkan selama tiga hari dengan mengalirkan air bersih.

Tangki bersaiz 3 x 1 meter yang dilengkapi dengan saluran air masuk dan air buangan perlu disediakan. Air perlu dialir setiap masa. Sistem kitaran separa tertutup juga boleh digunakan.

Terdapat dua media yang boleh digunakan iaitu lumpur dan media air biasa. Jika menggunakan media lumpur, penternak perlu menggunakan lumpur yang tidak

mengandungi kandungan logam yang boleh diperolehi di kawasan sawah. Lumpur perlu dibersihkan sebelum digunakan. Penggunaan media lumpur menjadi pilihan penternak kerana kadar pengeluaran yang tinggi.

Cacing tubifex dipindahkan ke media penternakan secara pantas dan berhati-hati dengan menggunakan tangan, jaring atau senduk kerana ia sangat rapuh dan mudah mati jika terdapat tekanan. Sebelum dimasukkan, ia perlu ditimbang pada kadar 100 gram per meter persegi.

Air hendaklah selalu diperiksa kerana kualitinya sentiasa berubah akibat kandungan bahan terurai dan lebihan makanan yang terdapat di dalamnya. Air perlu ditukar dengan kadar antara 10 hingga 50% jika kualitinya merosot atau berbau. Paras kedalaman air dalam tangki penternakan hendaklah pada paras 0.5 cm hingga 5 cm. Air dialir pada kadar 1,200 ml/minit.

Makanan utama cacing tubifex ialah bahan-bahan organik yang terurai dan ia perlu disediakan dengan cara memfermentasi bahan-bahan organik seperti hampas soya dan serbuk dedak. Hampas soya memiliki banyak protein serta bakteria yang baik. Makanan diberi setiap pagi pada kadar sederhana.

Cacing tubifex mula berkembang biak selepas 10 hingga 12 hari dan ia dapat dituai setelah 50 hingga 57 hari ditenak di media ternakan untuk tuaian pertama. Penuaian berikutnya boleh dilakukan setiap 10 hari.

Cacing tubifex dituai daripada tangki ternakan dengan menggunakan tangan. Hanya bahagian atas koloni sahaja dituai dan bahagian bawah perlu ditinggalkan untuk tujuan pembiakan selanjutnya. Cacing dimasukkan ke dalam bekas/besen dan diratakan. Bekas tersebut ditutup dan dibiarkan selama antara satu hingga dua jam. Cacing akan berkumpul di bahagian atas (seperti karpet) dan lumpur akan berada di bahagian bawah bekas/besen. Seterusnya cacing yang berkumpul akan diambil menggunakan tangan dan dimasukkan ke dalam tangki takungan (*holding tank*).

Cacing hidup boleh disimpan dalam tempoh antara dua hingga lima hari tanpa diberi makan dengan mengalirkan air bersih. Bagi tujuan penyimpanan tempoh panjang, ia boleh disejukkubekukan.

Kapasiti cacing yang ditenak boleh berkembang sekitar 250 hingga 1,250 gram per meter persegi dan setiap tiga meter persegi akan menghasilkan antara 0.75 hingga 3.75 kg cacing.

Pengeluaran cacing tubifex dapat mempelbagaikan sumber makanan hidup dan mengurangkan ketergantungan kepada penggunaan artemia serta dapat mengurangkan tempoh penternakan benih ikan. ^(BP)

BAHAYA TETRODOTOXIN DALAM IKAN BUNTAL

Oleh: Nur Fatmahwati Yakup@Jhon
Bahagian Pengembangan dan Pemindahan
Teknologi,
Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya
(nor.fatmahwati@dof.gov.my)



Ikan buntal – cantik tetapi beracun.

Ikan buntal merupakan sejenis ikan yang agak unik kerana mempunyai bentuk badan yang mampu mengembangkan badannya sehingga tiga kali ganda daripada saiz asal apabila diancam pemangsa. Namun, ia tidak begitu bernilai komersial di kebanyakan negara di dunia. Terdapat banyak spesies ikan buntal di dunia dengan panggilan yang berbeza seperti *pufferfish*, *blowfish*, *balloonfish*, *swellfish* dan *toadfish*.

Ikan buntal merupakan antara haiwan yang berbahaya jika dimakan kerana isinya beracun ataupun bertoksin yang dikenali sebagai *tetrodotoxin* (TTX). *Tetrodotoxin* ialah sejenis neurotoksin yang menyerang sistem saraf manusia dengan menyumbat saluran komunikasi antara tubuh dengan otak mangsa dalam masa yang singkat. Ia berbahaya kerana mampu membunuh mangsa dalam masa yang singkat walaupun termakan pada dos yang sangat rendah.

Walaupun berbahaya, ikan buntal masih menjadi hidangan dan sajian makanan laut di negara-negara tertentu seperti Jepun. Ikan buntal dikenali sebagai *fugu* di negara Jepun dan merupakan salah satu sumber protein hidangan makanan laut. Walau bagaimanapun, ia hanya dijual di pasar ataupun restoran yang terdapat kakitangan ataupun chef yang terlatih dan diiktiraf dalam teknik membuang TTX dari badan ikan buntal.

Di Malaysia, segelintir penduduk di negeri Sabah dan Sarawak memakan ikan buntal kerana mereka berkemahiran membuang toksin TTX secara turun temurun.

Ikan buntal secara umumnya mempunyai kandungan TTX yang tinggi pada bahagian kulit dan visera (terutamanya pada bahagian hati dan ovari). Perkara ini berlaku kerana ikan buntal memakan bakteria marin yang mengeluarkan TTX secara semula jadi. Bacteria marin ini juga turut dimakan oleh zooplankton di dalam laut yang kemudiannya menjadi sumber makanan kepada banyak haiwan marin yang lain. Melalui proses ini, TTX terkumpul dalam rantaian makanan dalam ekosistem marin. Selain ikan buntal, terdapat juga beberapa haiwan marin lain yang menjadi pembawa atau perumah kepada TTX dalam ekosistem marin seperti belangkas (*horseshoe crab*) dan tapak sulaiman (*starfish*).

Ikan buntal yang memakan haiwan marin yang telah tercemar dengan TTX ini kemudiannya akan menjadi pembawa TTX di dalam ekosistem marin. Oleh itu, ikan buntal ini adalah sangat berbahaya dan berisiko untuk dimakan sekiranya tidak dikendalikan dengan teknik yang betul.

Tetrodotoxin mempunyai kadar ketoksikan yang sangat tinggi mampu menyebabkan kematian dalam masa yang singkat. Ia adalah *sodium channel blocker* yang akan menyerang sistem saraf tunjang manusia yang

membawa kesan awal seperti kebebasan dan seterusnya menyebabkan mangsa menjadi lumpuh. *Sodium channel* ialah transmembran protein yang memainkan peranan penting dalam fungsi saraf dalam badan manusia. Sekatan pada aliran ion pada *sodium channel* ini akan menyebabkan gangguan pada sistem saraf badan yang boleh menyebabkan lumpuhnya anggota badan. Kebanyakan mangsa maut akibat mengalami kesukaran untuk bernafas apabila otot diafragma yang digunakan dalam sistem pernafasan tidak mampu berfungsi.

Kadar bahaya TTX atau *lethal dose* bagi manusia dianggarkan sekitar 1 ke 2 mg, manakala kadar minimum yang mampu memberi simptom dan gangguan kesihatan dianggarkan sekitar 0.2 mg. Kesan klinikal terhadap keracunan TTX biasanya boleh dilihat dalam tempoh masa yang singkat antara 30 minit ke 20 jam dan tahap keparahan adalah bergantung kepada kadar kandungan TTX yang telah memasuki sistem badan manusia.

Di Malaysia, kes keracunan TTX pernah dilaporkan walaupun tidak sekerap kes-kes keracunan makanan yang lain. Sebagai contoh, pada April 1987, sejumlah 22 kes keracunan TTX dilaporkan di Sandakan, Sabah. Sebanyak 10 kes melibatkan kematian manakala selebihnya berjaya pulih. Pada Mei 2008, sebanyak 34 kes keracunan TTX selepas memakan daging ikan buntal telah dilaporkan di negeri Johor, namun tidak semua kes ini berakhir dengan kematian. Pada Jun sehingga Ogos 2011 pula, sejumlah 30 kes keracunan TTX yang melibatkan penduduk yang tinggal di kawasan tepi laut di Kota Marudu, Sabah. Walau bagaimanapun, kes di Kota Marudu ini berpunca daripada belangkas (*horseshoe crab*) dan bukannya ikan buntal.

Oleh itu, orang ramai dinasihatkan untuk mengelak daripada memakan daging ikan buntal ini kerana negara Malaysia belum lagi mempunyai kepakaran dalam membuang racun TTX seperti yang terdapat di negara Jepun. Justeru, penggemar daging ikan buntal boleh bertukar selera kepada spesies-spesies ikan lain yang terbukti selamat untuk dimakan. ^(BP)



Orang ramai dinasihatkan jangan makan ikan buntal kerana ia beracun *tetrodotoxin*.

KERJASAMA JABATAN PERIKANAN - PERBADANAN PUTRAJAYA: Pengurusan Lembangan Tasik Secara Bersepadu dan Wetland Putrajaya

Oleh: Mustafa Asmuni¹, Hassanal Salim¹, Dr. Haslawati Baharuddin¹ dan Normaliza Noordin²

¹Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Glami Lemi, Jelebu, Negeri Sembilan

²Bahagian Alam Sekitar, Tasik dan Wetland, Perbadanan Putrajaya, Putrajaya.
(haslawati@dof.gov.my)

Perbadanan Putrajaya (PPj) telah membangunkan Tasik dan Wetland Putrajaya (TWP) yang melibatkan kawasan seluas 200 hektar tanah lembab (Wetland) di Presint 13 dan 400 hektar tasik (Tasik Putrajaya) sebagai salah satu ciri utama Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan Malaysia. Pembinaan Tasik Putrajaya yang dimulakan pada 1998 dan siap sepenuhnya pada 2002 ini, pada dasarnya untuk kegunaan sukan dan rekreasi serta sebagai tarikan pelancong.

Untuk tujuan itu, kualiti air tasik perlulah mencapai standard yang tinggi dan selamat digunakan. Justeru, konsep rawatan air mesra alam secara semula jadi telah diaplikasikan dengan pembinaan Wetland Putrajaya yang mula dibina pada Mac 1997 dan siap sepenuhnya pada Ogos 1998. Kawasan ini mempunyai lebih 20 spesies vegetasi akuatik yang bertindak seperti 'buah pinggang' yang menapis bahan cemar khususnya nutrien seperti nitrat dan fosfat dalam air larian permukaan. Proses ini secara langsung telah meningkatkan kualiti air sebelum mengalir ke Tasik Putrajaya.

Pembangunan TWP telah mengubah sebuah ladang kelapa sawit kepada ekosistem akuatik perbandaran yang menyumbang kepada perkhidmatan ekosistem (*ecosystem services*). Kewujudannya bertindak sebagai "sistem pendingin hawa bandar" semula jadi serta menyediakan aktiviti rekreasi pasif, habitat kepada kepelbagaian hidupan dan turut meningkatkan nilai pasaran hartanah.

TWP telah memenangi pelbagai anugerah di peringkat dunia. Antara anugerah tertinggi yang diperolehi adalah pengiktirafan oleh UNESCO - *International Hydrology Program* sebagai salah satu daripada tujuh tapak *Operational Demonstration Sites* di dunia pada tahun 2010. Justeru, TWP telah berjaya mendapat geran kajian Penilaian Ekonomi Perkhidmatan Ekosistem Tasik dan Wetland Putrajaya pada tahun 2015. Hasil kajian ini merumuskan bahawa TWP (sehingga Disember 2015) mempunyai nilai ekonomi yang begitu tinggi iaitu hampir RM6 billion.

Kesungguhan pihak PPj dalam menjaga kelestarian Tasik Putrajaya dalam aspek pengurusan boleh dijadikan sebagai salah satu model Pengurusan Lembangan Tasik Secara Bersepadu (ILBM) oleh *International Lake Environment Committee* (ILEC) yang berpusat di Universiti Shiga, Jepun. PPj juga telah menjalin hubungan kerjasama teknikal yang baik dengan Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) melalui Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Glami Lemi, Jelebu, Negeri Sembilan sejak tahun 2006. Pihak FRI Glami Lemi menyumbangkan kepakaran teknikal dalam aspek pemantauan dan penambahan stok perikanan serta khidmat nasihat berkaitan kepentingan pemuliharaan ikan asli dan spesies asing yang boleh mengancam kestabilan ekosistem akuatik.

Program pelepasan benih udang galah yang disempurnakan oleh Presiden Perbadanan Putrajaya, YBhg. Datuk Dr. Aminuddin Hassim pada 5 Disember 2018.

Pihak FRI Glami Lemi juga menjalankan kajian inventori spesies ikan bagi memastikan keseimbangan akuatik terpelihara. Dengan sokongan Bahagian Pembangunan Akuakultur (Pusat Pengembangan Akuakultur) pula, sehingga kini DOF telah menyumbang lebih 144 ribu ekor benih ikan pelbagai spesies seperti kelah, temoleh, jelawat, baung, kera lampam, tengas dan lampam di Tasik Putrajaya. Sebagai timbal balas, pihak PPj telah menyerahkan pula sebanyak 47 ekor ikan temoleh, tengalan dan lampam sungai kepada DOF untuk dijadikan induk.

Kewujudan ikan kelah dan temoleh membuktikan Tasik Putrajaya berada pada tahap kualiti air yang terbaik dan bebas dari ancaman. Bagi tujuan kawalan keseimbangan spesies dan populasi, buat julung-julung kalinya, pihak DOF telah membuat pelepasan sebanyak 8,000 ekor benih udang galah bersaiz antara enam hingga 10 gram (1.5 hingga 3 inci) ke Tasik Putrajaya pada 5 Disember 2018. Kehadiran spesies udang galah akan memberikan nilai tambah terhadap kepelbagaian biologi serta meningkatkan lagi nilai perkhidmatan ekosistem TWP.

Benih udang galah yang dilepaskan adalah daripada baka terbaik yang telah melalui peringkat asuhan di tangki dan kolam FRI Glami Lemi di mana aspek penjagaan kesihatan dan pemakanan dipantau dengan ketat. Pelepasan anak udang yang bersaiz besar ini (melebihi saiz cadangan FAO iaitu dua hingga tiga gram bagi tujuan penambakan stok) diharapkan akan meningkatkan lagi kadar kemandiriannya kerana ia akan hidup dan membesar secara ekstensif di persekitaran semula jadi.

Pemantauan kali pertama telah dijalankan pada bulan Oktober 2019 di mana FRI Glami Lemi mendapati udang galah yang dilepaskan sebelum ini telah membesar dengan baik sehingga mencapai saiz purata enam inci panjang dengan berat kira-kira 70 gram.

Kesinambungan hubungan baik dan kerjasama DOF dan Perbadanan Putrajaya dalam menguruskan sumber perikanan tasik secara mampan ini boleh dijadikan satu model program Pengurusan Lembangan Tasik Secara Bersepadu (*Integrated Lake Basin Management, ILBM*) dan dapat diperluaskan ke badan pengurusan air yang lain di Malaysia. Program kerjasama ini diharapkan dapat memperkayakan sumber perikanan, memberikan nilai tambah terhadap kepelbagaian biologi dan nilai perkhidmatan ekosistem. ^(BP)

KUALA PAHANG DIKENAL PASTI NURSERI YU & PARI- Nelayan Diminta Lepaskan Anak Yu & Pari ke Laut

Oleh: Hamizah Nadia Alias@Yusof, Nor Azman Zakaria, Mohd Saki Nor Rosdi Mohd Nor, Mohd Sukri Muda & Muhammad Amirullah Al-Amin Ayob
Institut Sumber Marin Asia Tenggara, Chendering, Terengganu.
(hamizah@seafdec.org.my)

Dari tahun 1982 hingga 2018, ikan yu dan pari menyumbang 1.3 hingga 2.2% kepada jumlah pendaratan ikan marin negara. Sungguhpun begitu, permintaan ke atas dua jenis ikan ini amat tinggi dalam kalangan penduduk Malaysia.

Bagi memastikan sumber ikan yu dan pari dieksploit secara lestari, Institut Sumber Marin Asia Tenggara (ISMAT), Terengganu telah menjalankan kajian bagi mengenal pasti kawasan untuk penubuhan nurseri bagi kedua-dua spesies ikan ini di negeri Pahang. Pahang dipilih sebagai kawasan kajian kerana merekodkan pendaratan ikan yu dan pari tertinggi di Pantai Timur Semenanjung Malaysia.

Kajian telah dijalankan menggunakan Pukat Tunda Musim Tengkujuh (PTMT) dari bulan November dan Disember 2018 serta bulan Februari dan Mac 2019. Kawasan kajian meliputi perairan Kuala Pahang pada kedudukan 0.4 hingga 1.8 batu nautika daripada pantai yang melibatkan 36 stesen kajian.

Hasil analisis data kajian mendapati kadar tangkapan anak ikan yu dan pari tertinggi bagi setiap jam penundaan adalah 62 ekor/jam. Anak-anak ikan ini kemudiannya dilepaskan kembali selepas maklumat biologi direkodkan. Hanya beberapa ekor sahaja diambil bagi tujuan pengesahan spesies.

Sepanjang kajian, sebanyak 449 ekor anak ikan yu yang dikelaskan dalam order Orectolobiformes daripada keluarga Hemiscylliidae direkodkan dan 99% (445 ekor) masih di peringkat juvenil. Bagi ikan pari pula, sebanyak 406 ekor telah ditangkap dan kesemuanya tergolong dalam order Myliobatiformes dari keluarga Dasyatidae dengan jumlah 232 ekor atau 57% masih di peringkat juvenil. Hanya seekor *T. zugei* sahaja yang matang.

Penemuan hasil kajian ini membuktikan sepanjang musim tengkujuh, kawasan muara Sungai Pahang dan sekitarnya merupakan lokasi nurseri anak ikan yu dan ikan pari membesar kerana kaya dengan sumber udang dan anak-anak ikan yang merupakan makanan utamanya.

Sebanyak tiga spesies ikan yu dan lapan spesies ikan pari telah direkodkan seperti berikut:

Spesies	Nama Tempatan	Nama Saintifik	Bilangan Tangkapan (ekor)	Saiz (panjang, cm)	Ukuran Matang (cm)
Yu	Yu cicak lampai	<i>Chiloscyllium hasseltii</i>	435	12.5 - 56.5	44
	Yu cicak insang putih	<i>Chiloscyllium punctatum</i>	1	48.4	48.4
	Yu cicak tembaga	<i>Chiloscyllium indicum</i>	13	19.8 - 50.3	39
Pari	Ketuka duri pendek	<i>Brevitrygon imbricata</i>	268	6.8 - 25	15
	Ketuka duri panjang	<i>Brevitrygon heterura</i>	68	6.5 - 21.8	16
	Pari bintik putih	<i>Maculabatis gerrardi</i>	62	15.5 - 75	48
	Ketuka	<i>Telatrygon biasa</i>	4	8.5 - 14.9	17
	Pari merah	<i>Hemitrygon akajei</i>	1	18.7	-
	Pari bulat	<i>Maculabatis pastinacoides</i>	1	30.5	-
	Pari pasir	<i>Pateobatis uarnacoides</i>	1	38	-
	Ketuka muncung tajam	<i>Telatrygon zugei</i>	1	20	16

Bermula pada bulan Oktober 2019, ISMAT dengan kerjasama Pejabat Perikanan Negeri Pahang dan Ibu Pejabat Perikanan menjalankan kempen kesedaran dalam kalangan nelayan Pukat Tunda Musim Tengkujuh (PTMT) berlesen, supaya melepaskan anak-anak ikan yu dan pari bersaiz kecil ke laut. Sebelum ini mereka menjualnya sebagai ikan baja dengan harga RM0.50/kg berbanding harga sebenar bagi saiz dewasa antara RM3 hingga RM20 sekilogram.

Kempen ini telah mendapat kerjasama yang baik daripada para nelayan tempatan. Kempen ini amat penting demi kelestarian sumber berkenaan kerana jika anak yu dan pari ditangkap pada peringkat juvenil secara berterusan, proses pengrekrutan terhalang dan boleh menyebabkan kepupusan pada masa akan datang.

Nelayan PTMT berlesen dinasihatkan supaya:

- Tidak menjual anak-anak ikan yu dan pari sebagai ikan baja, sebaliknya melepaskan kembali semuanya ke laut supaya dapat membesar ke saiz pasaran.
- Melepaskan telur ikan yu yang tersangkut di dalam pukat tunda atau pukat-pukat lain ke laut supaya ia dapat menetas dan terus hidup.
- Memaklumkan kepada Jabatan Perikanan sekiranya mempunyai maklumat penemuan spesies yang diancam kepupusan supaya tindakan hebahan dapat dijalankan kepada semua nelayan.
- Tidak menggunakan pukat yang diharamkan seperti pukat pari dan rawai tanpa umpan serta tidak mencerooboh kawasan larangan sekiranya mengusahakan pukat tunda.

Selain itu, Ketua-ketua Komuniti Nelayan juga diberikan poster bergambar yang menyenaraikan spesies-spesies yang dilindungi di bawah Peraturan-peraturan Perikanan (Pengawalan Spesies Ikan Yang Terancam) 1999, Pindaan 2019 iaitu semua spesies pari gergaji (*Anoxypristis cuspidata* dan *Pristis* spp.), Yu tukul parang (*Sphyrna mokarran*), Yu tukul palang (*Eusphyra blochii*), Yu tukul (*Sphyrna zygaena*), Yu sirip putih besar (*Carcharhinus longimanus*), Yu paus (*Rhincodon typus*) dan Pari kerbau / pari sanga (*Mobula birostris* / *Mobula alfredi*).

Semua nelayan dilarang menangkap ikan yang dilindungi dan kempen ini akan dikembangkan dari semasa ke semasa di seluruh negara. @P



Kaedah melepaskan anak ikan yu dan pari yang tertangkap bersama spesies komersial yang lain.

PENGGUNAAN BUBU NAGA ADALAH DILARANG - Denda RM20 Ribu Atau Penjara 2 Tahun Atau Kedua-duanya

Oleh: Abu Hassan Ali
Pejabat Perikanan Negeri Kedah
(abu@dof.gov.my)

"Bubu Naga" yang juga dikenali dengan nama Bubu Kamban (*Chinese Shrimp Trap*) mula digunakan oleh nelayan darat untuk menangkap udang galah dan ikan ketutu. Di sesetengah tempat, bubu ini dikenali dengan nama bubu udang, bubu lipat dan bubu lipan. Peralatan penangkapan ikan yang dipercayai berasal dari negara China ini termasuk dalam kumpulan perangkap (Anon, 1989). Di Malaysia, ia biasa digunakan untuk menangkap udang.

Keistimewaan reka bentuk bubu naga ialah ia boleh dilipat, sekaligus dapat dimuatkan dalam bot dengan jumlah yang banyak. Ia diperbuat daripada rangka-rangka besi yang dibalut dengan hos plastik supaya tidak mudah berkarat. Rangka tersebut seterusnya didindingkan dengan menggunakan isi-isi pukut. Injap atau pintu masuk disediakan pada setiap petak rangka bubu secara berselang-seli. Setiap unit bubu mempunyai 20 petak dan 20 injap, empat petak injap keroncong serta dua keroncong kiri dan kanan. Setiap injap disokong oleh kerangka besi agar injap sentiasa dalam keadaan terbuka. Bubu ini juga menggunakan saiz mata pukut 21 mm yang membolehkannya menangkap hasil yang lebih banyak. Pelampung penanda yang disambung kepada tali juga dipasang bagi melengkapkan alat tersebut.

Sampan berenjin sangkut digunakan untuk menjalankan operasi penangkapan. Sebanyak 20 hingga 40 unit digunakan dalam satu-satu operasi. Kerja-kerja melabuh bubu dibuat dalam dua cara iaitu dengan melabuhkannya satu demi satu mengikut jarak tertentu atau dirangkaikan kepada tali yang panjang. Tiada sebarang umpan digunakan dalam mengoperasikan bubu ini. Operasi dijalankan pada waktu air mula pasang dan diangkat waktu air surut. Biasanya, nelayan akan meninggalkan bubu naga selama satu atau dua hari di dalam air.

Kawasan operasi bubu ini adalah di kawasan air cetek kurang dari lima batu nautika daripada pantai. Namun, sebahagian besar nelayan kini mengoperasikan di kawasan sehingga 15 batu nautika daripada pantai. Ia boleh dioperasikan sepanjang tahun dan hasil tangkapan utama ialah udang dan ikan campur.

Jabatan Perikanan Malaysia telah mengharamkan penggunaan bubu naga kerana boleh menjejaskan sumber perikanan. Peraturan juga telah menetapkan bahawa bubu yang dilesenkan tidak boleh mempunyai lebih daripada dua injap bagi seunit bubu. Bubu yang melebihi dua injap memberi kesan negatif



Anggota Unit Penguatkuasa Perikanan Negeri Kedah menyita bubu naga di perairan Yan.



Penguatkuasa Perikanan Negeri Kedah merampas bubu naga hasil maklumat daripada orang ramai.

terhadap sumber perikanan di mana benih-benih ikan akan terperangkap di dalam bubu naga tersebut. Penggunaannya juga menimbulkan konflik dengan nelayan tradisi yang mengusahakan pukut hanyut.

Atas alasan ini, Pejabat Perikanan Negeri Kedah telah melaksanakan aktiviti penguatkuasaan dan beberapa siri tangkapan telah dilakukan. Walaupun pelbagai cara telah digunakan untuk memberi kefahaman kepada para nelayan, tetapi mereka masih melanggar Akta Perikanan 1985.

Penggunaan bubu naga boleh disabitkan di bawah Seksyen 11(3)(c) Akta Perikanan 1985 dan sekiranya disabitkan kesalahan, pesalah boleh dikenakan tindakan denda tidak melebihi RM20 ribu atau penjara selama tempoh tidak melebihi dua tahun atau kedua-duanya.

Pejabat Perikanan Negeri Kedah memandang serius penggunaan peralatan ini dan tindakan penguatkuasaan akan terus dijalankan bagi membanteras demi melindungi sumber perikanan negara. (BP)

ENAKMEN PENYU TERENGGANU 1951 AKAN DIPINDA - Halang Penjualan Semua Jenis Telur Penyu

Oleh: Mohammad Firdaus Abdillah
Pusat Konservasi dan Penerangan Penyu
Rantau Abang, Dungun,
Terengganu
(firdaus.abdillah@dof.gov.my)

Kerajaan Negeri Terengganu bersama Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) sedang giat berusaha melakukan pindaan terhadap Enakmen Penyu Terengganu 1951 (Pindaan 1989) bagi menghalang penjualan semua jenis telur penyu dalam negeri ini yang dilihat tidak terkawal. Pindaan terakhir enakmen ini pada tahun 1989 hanya melarang penjualan telur penyu Belimbing sahaja.

Melihat perkara ini, DOF telah mengadakan bengkel bersama pihak penyelidik FRI Rantau Abang, penyelidik Universiti Malaysia Terengganu (UMT), WWF-Malaysia dan beberapa agensi serta badan bukan kerajaan (NGO) bagi membincangkan isu berkaitan penurunan pendaratan penyu spesies lain seperti penyu Lipas dan penyu Karah. Pendaratan terakhir penyu Lipas adalah pada tahun 2003, manakala penyu Karah juga mengalami situasi yang sama iaitu semakin menurun berdasarkan rekod sejak 2010.

Perkara ini menjadi isu kerana masyarakat di negeri Terengganu masih meneruskan amalan memakan telur penyu yang telah diwarisi sejak turun-temurun. Aktiviti penjualan telur penyu masih berleluasa di pasar-pasar di negeri ini kerana permintaan yang agak tinggi daripada masyarakat tempatan dan pelancong dari luar Terengganu. Baru-baru ini, aktiviti penjualan telur penyu yang tular di media sosial, menjadi perhatian pihak DOF dan Kerajaan Negeri Terengganu.

Perkara ini dipandang serius kerana Malaysia terlibat menandatangani Memorandum Persefahaman pada tahun 1966, 1997 dan 2011 dengan negara-negara ASEAN serta negara rantau Asia lain bagi mengatasi masalah ancaman populasi penyu pada peringkat global. Oleh itu, Kerajaan Negeri Terengganu bersetuju untuk meminda peraturan di dalam Enakmen Penyu Negeri 1951 (Pindaan 1989) bagi mengharmonikan perhubungan antarabangsa dan menyokong kempen konservasi penyu di samping meningkatkan sosioekonomi berteraskan pelancongan ke negeri ini.

Implikasi kepada pindaan ini akan diselesaikan bersama-sama bagi mengubah persepsi rakyat dan memupuk kesedaran dalam memulihara penyu kerana penyu merupakan khazanah yang sangat bernilai dan telah dijadikan ikon negeri Terengganu. ^(BP)



Sampai bilakah penyu mampu bertahan sebagai ikon negeri Terengganu, jika masyarakat masih mengamalkan diet rutin memakan telurnya?



Telur penyu masih dijual di pasar-pasar di Terengganu kerana permintaannya daripada masyarakat tempatan dan pelancong.

Ancaman populasi penyu adalah berbentuk global dan Malaysia menandatangani Memorandum Persefahaman dengan negara-negara ASEAN dan negara-negara rantau Asia.



TUKUN TIRUAN VESEL KAYU BERSALUT GENTIAN KACA BUAHKAN HASIL

Oleh: Muhammad Amirullah Al-Amin Ayob, Hamizah Nadia Alias @Yusof, Nor Azman Zakaria, Mohd Saki Nor, Rosdi Mohd Nor & Mohd Sukri Muda
Institut Sumber Marin Asia Tenggara (ISMAT), Terengganu
(amin_ayob@seafdec.org.my)

Bermula dari Julai hingga November 2019, sebanyak 23 buah vesel rampasan kebanyakannya dari Vietnam yang bersalut gentian kaca telah ditenggelamkan iaitu 18 buah di perairan Kuala Kemasin, Kelantan dan lima buah lagi di perairan Pulau Kapas, Terengganu untuk dijadikan tukun tiruan. Selepas beberapa bulan ditenggelamkan, penyelidik Institut Sumber Marin Asia Tenggara (ISMAT), Terengganu telah melakukan pemantauan secara selaman skuba bagi mendapatkan maklumat biomas ikan dan kajian ketahanan vesel yang bersalut gentian kaca. Kajian sebelum ini mendapati vesel yang tidak disalut gentian kaca hanya berfungsi sebagai tukun tiruan kurang dari tiga tahun.

Selepas tiga bulan vesel ditenggelamkan di Kuala Kemasin, sebanyak 22 famili ikan yang terdiri daripada 31 spesies ikan komersial dan 13 spesies ikan batu karang direkodkan. Spesies ikan komersial yang paling banyak ialah ikan sulit jalur emas (*Pterocaesio chrysozona*) yang dianggarkan berjumlah 36 ribu ekor. Jumlah biomas ikan komersial dianggarkan 4,817 kg dengan nilai RM62,854. Perincian ditunjukkan dalam Jadual 1.

Selepas sebulan vesel ditenggelamkan di Pulau Kapas, sebanyak sembilan famili yang terdiri 13 spesies ikan komersial dan empat spesies batu karang direkodkan. Spesies ikan komersial paling banyak ialah kunyit-kunyit (*Lutjanus lutjanus*) dengan anggaran 1,000 ekor. Jumlah biomas ikan komersial dianggarkan 129 kg dengan nilai sebanyak RM1,824.50. Perincian ditunjukkan dalam Jadual 2.

Hasil kajian ini menunjukkan tukun yang diperbuat dari vesel kayu bersalut gentian kaca berpotensi mengumpul ikan komersial dan juga ikan batu karang. Semakin besar saiz dan bilangan vesel dilabuhkan, semakin tinggi biomas dan kepelbagaian spesies. ISMAT akan terus memantau perkembangan kedua-dua tapak tukun ini bagi mendapatkan maklumat diversiti ikan dan ketahanannya. ^(BP)

Jadual 1: Biodiversiti dan Biomas Ikan di Tapak Tukun Kuala Kemasin

Bil.	Famili	Spesies	Nama tempatan	Anggaran bilangan ikan /tapak	Biomas ikan / tapak (kg)	Harga pasaran ikan / kg (RM)	Nilai ikan (RM)
1.	Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Belokok putih	360	252	20	5,040
		<i>Selaroides leptolepis</i>	Selar kuning	18,000	540	10	5,400
		<i>Gnathanodon speciosus</i>	Gerong belang	36	25.2	30	756
		<i>Scomberoides commersonianus</i>	Talang lima jari	18	63	12	756
2.	Haemulidae	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	Kaci kakap	36	43.2	18	777.6
		<i>Diagramma pictum</i>	Kaci mandi abu	360	504	20	10,080
3.	Lutjanidae	<i>Lutjanus lutjanus</i>	Kunyit-kunyit	14,400	360	10	3,600
		<i>Lutjanus vitta</i>	Kunyit remong	1,800	126	15	1,890
		<i>Lutjanus malabaricus</i>	Merah mata hitam	54	59.4	30	1,782
		<i>Lutjanus russellii</i>	Merah tanda	180	108	25	2,700
		<i>Lutjanus madras</i>	Kunyit madras	7,200	180	10	1,800
		<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	Kakap merah	18	21.6	30	648
4.	Serranidae	<i>Plectropomus areolatus</i>	Kerapu sunoh ekor pepat	18	21.6	35	756
		<i>Epinephelus bleekeri</i>	Kerapu ekor gelap	54	32.4	35	1,134
		<i>Epinephelus areolatus</i>	Kerapu bintik bulat	72	28.8	30	864
		<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	Kerapu harimau	4	5.4	30	162
		<i>Epinephelus coioides</i>	Kerapu bintik jingga	11	3.24	30	97.2
5.	Caesionidae	<i>Caesio cuning</i>	Delah pinang	720	180	20	3,600
		<i>Caesio caerulaurea</i>	Delah biru emas	540	27	15	405
		<i>Pterocaesio chrysozona</i>	Sulit jalur emas	36,000	1,080	5	5,400
6.	Siganidae	<i>Siganus javus</i>	Dengkis jawa	1,548	619.2	15	9,288
		<i>Siganus guttatus</i>	Dengkis tompok oren	72	25.2	15	378
7.	Scombridae	<i>Scomberomorus commerson</i>	Tenggiri batang	11	21.6	35	756
8.	Sphyraenidae	<i>Sphyraena jello</i>	Alu-alu belang	720	360	10	3,600
		<i>Sphyraena obtusata</i>	Kacang dampak	234	23.4	8	187.2

(Bersambung ke muka surat 17)

(Sambungan dari muka surat 16)

Bil.	Famili	Spesies	Nama tempatan	Anggaran bilangan ikan /tapak	Biomass ikan / tapak (kg)	Harga pasaran ikan / kg (RM)	Nilai ikan (RM)
9.	Dasyatidae	<i>Pateobatis jenkinsii</i>	Pari naga	5	14.4	20	288
10.	Hemiscylliidae	<i>Chiloscyllium hasseltii</i>	Yu cicak lampai	36	72	5	360
11.	Portunidae	<i>Charybdis feriatius</i>	Ketam salib	22	1.728	25	43.2
		<i>Charybdis natator</i>	Ketam jalur	18	1.44	25	36
12.	Monacanthidae	<i>Aluterus monocerus</i>	Barat-barat	36	18	15	270
13.	Apogonidae	<i>Apogon sp. (t.k)</i>	Sebekah	8,640			
		<i>Apogon aureus (t.k)</i>	Sebekah	13,320			
		<i>Archamia fucata (t.k)</i>	Sebekah	19,980			
14.	Chaetodontidae	<i>Heniochus acuminatus</i>	Bagang siri filamen	50			
15.	Tetrodontidae	<i>Arothron stellatus (t.k)</i>	Buntal pasir bintik putih	18			
16.	Pomacentridae	<i>Neopomacentrus cyanomos (t.k)</i>	Kepal batu	12,600			
		<i>Pomacentrus sp. (t.k)</i>	Gombin	18			
17.	Nemipteridae	<i>Scolopsis vosmeri (t.k)</i>	Pasir	11			
18.	Labridae	<i>Labroides dimidiatus (t.k)</i>	Nuri	54			
		<i>Thalassoma lunare (t.k)</i>	Nuri	36			
19.	Blenniidae	<i>Petroscirtes sp. (t.k)</i>	Bleni	54			
20.	Scorpaenidae	<i>Pterois russelli (t.k)</i>	Depu belang karang	72			
21.	Pempheridae	<i>Pempheris sp. (t.k)</i>	Sepat	54			
22.	Centriscidae	<i>Centriscus scutatus (t.k)</i>	Pisau kering	18			
Jumlah					4,817.81		62,854.20

Jadual 2: Biodiversiti dan Biomass Ikan di Tapak Tukun Pulau Kapas

Bil.	Famili	Spesies	Nama tempatan	Anggaran bilangan ikan / tapak	Biomass ikan / tapak (kg)	Harga pasaran ikan / kg (RM)	Nilai ikan (RM)
1.	Lutjanidae	<i>Lutjanus lutjanus</i>	Kunyit-kunyit	1,000	25.00	10	250
		<i>Lutjanus madras</i>	Kunyit madras	800	20.00	10	200
		<i>Lutjanus vitta</i>	Kunyit remong	700	35.00	15	525
		<i>Lutjanus sebae</i>	Merah coreng	10	1.50	35	52.50
		<i>Lutjanus malabaricus</i>	Merah mata hitam	8	2.80	30	84
		<i>Lutjanus russellii</i>	Merah tanda	30	12.00	25	300
2.	Haemulidae	<i>Diagramma pictum</i>	Kaci mandi abu	20	9.00	20	180
3.	Serranidae	<i>Epinephelus areolatus</i>	Kerapu bintik bulat	15	2.25	30	67.50
		<i>Diploprion bifasciatum</i>	Kerapu sebekah	5	0.08	0	
4.	Caesionidae	<i>Pterocaesio chrysozona</i>	Sulit jalur emas	500	15.00	5	75
5.	Dasyatidae	<i>Pateobatis jenkinsii</i>	Pari bintik putih	1	2.50	25	62.50
6.	Carangidae	<i>Selaroides leptolepis</i>	Selar kuning	50	2.00	6	12
		<i>Alepes vari</i>	Pelata bali	50	2.00	8	16
7.	Pomacentridae	<i>Neopomacentrus sp. (t.k)</i>	Kepal batu	250			
		<i>Neopomacentrus cyanomos (t.k)</i>	Kepal batu	500			
8.	Labridae	<i>Labroides dimidiatus (t.k)</i>	Nuri	3			
9.	Echeneidae	<i>Echeneis naucrates (t.k)</i>	Tapak kasut	2			
Jumlah					129.13		1,824.50



Pelbagai spesies ikan di sekitar tukun vesel Kuala Kemasin



Vesel sedia untuk dilabuhkan di Pulau Kapas

Pusat Informasi Tagal Pertama di Sabah

Oleh: Bernedeth Joseph,
Pejabat Timbalan Pengarah Perikanan I
Jabatan Perikanan Sabah
(Bernedeth.Joseph@sabah.gov.my)

Gambar oleh: Karen Joshua
Unit Pengurusan Maklumat dan Komunikasi
Jabatan Perikanan Sabah
(Karen.Joshua@sabah.gov.my)

Ranau, Sabah: Sistem "tagal" merupakan satu perkongsian pintar di antara masyarakat tempatan dengan pihak kerajaan (Jabatan Perikanan Sabah) yang bertujuan untuk perlindungan, pemuliharaan dan pengurusan sumber perikanan sungai di Sabah yang mampan dan lestari serta berkonsepkan penglibatan komuniti untuk membantu meningkatkan pendapatan masyarakat luar bandar.

Jabatan Perikanan Sabah (DOFS) di bawah Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Sabah telah mengambil inisiatif semenjak tahun 2002 untuk memajukan dan memantapkan lagi pelaksanaan sistem tagal. Melalui perkongsian pintar ini, DOFS bertindak sebagai penasihat teknikal kepada semua Ahli Jawatankuasa (AJK) tagal dan turut mempromosikan sistem tagal kepada daerah-daerah yang belum menjalankan sistem ini. Selain daripada itu juga, DOFS turut memberikan bantuan peralatan seperti peralatan penangkapan ikan dan membina pondok dan tandas serta memantau pencapaian dan menjalankan penyelidikan.

Pada masa kini, terdapat sebanyak 554 buah tagal yang melibatkan sebanyak 223 buah sungai di Sabah. Di daerah Ranau sahaja, terdapat 100 buah tagal dan merupakan daerah yang mempunyai bilangan tagal yang terbanyak di negeri Sabah. Tagal Kg. Luanti yang terletak di daerah Ranau merupakan tagal pertama yang dapat menjinakkan ikan-ikan di sungai sehingga terhasilnya tagal ekopelancongan yang mana telah menjadi model oleh tagal-tagal lain.

Tagal Kg. Luanti, Ranau ini telah mencatatkan pendapatan sebanyak RM198,308.00 pada tahun 2018 dengan bilangan pengunjung seramai 54,885 orang yang mana pengunjung adalah dari dalam dan luar negeri. Maka, adalah wajar Pusat Informasi Tagal Sabah dibina di daerah Ranau.

Sehubungan dengan itu, Majlis Perasmian Pusat Informasi Tagal Sabah telah disempurnakan oleh YB Dr. Daud Yusof, Pembantu Menteri Pertanian dan Industri Makanan Sabah pada 22 Oktober 2019. Sempena majlis ini, Majlis Menandatangani Perjanjian Memorandum Persefahaman (MOU) di antara DOFS dan Komuniti Tagal Kg. Luanti, Ranau turut diadakan. Turut hadir ialah YBhg. Dr. Ahemad Sade, Pengarah Perikanan Sabah.

Pusat Informasi Tagal Sabah yang pertama ini diserahkan kepada Komuniti Tagal Kg. Luanti, Ranau yang diberi mandat untuk menjaga dan mengurusnya. Pusat ini telah dibuka kepada orang awam pada 1 Disember 2019. Ia mempunyai galeri pameran untuk memberikan maklumat dan pengetahuan serta pendedahan kepada masyarakat mengenai pentingnya pemuliharaan sumber perikanan sungai. (BP)

Majlis Menandatangani Perjanjian Memorandum Persefahaman (MOU) di antara DOFS dan Komuniti Tagal Kg. Luanti, Ranau bagi penyerahan Pusat Informasi Tagal Sabah sambil disaksikan oleh YB Dr. Daud Yusof, Pembantu Menteri Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Sabah. DOFS diketuai oleh YBhg. Dr. Ahemad Sade.



YB Dr. Daud Yusof, Pembantu Menteri Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Sabah menandatangani plak perasmian Pusat Informasi Tagal Sabah.



YB Dr. Daud Yusof, Pembantu Menteri Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Sabah melawat kawasan tagal Sungai Moroli.

VESEL PUKAT KENKA 2 BOT WAJIB PASANG SISTEM AIS

Oleh: Mohd Nizam Khairuddin
Pejabat Perikanan Daerah Kerian,
Kuala Kurau, Perak
(nizamk@dof.gov.my)

Taklimat yang disampaikan oleh Pegawai Perikanan kepada pengusaha vesel pukat kenka dua bot Tanjung Piandang.

Kerian, Perak: Pihak Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) memandang serius atas aduan mengenai kes pencerobohan kawasan penangkapan ikan yang seringkali dibangkitkan oleh nelayan terutamanya nelayan-nelayan pantai semasa program libat urus, dialog dan interaksi serta melalui telefon, media masa dan sebagainya. Salah satu langkah yang diambil oleh pihak DOF bagi menyelesaikan isu pencerobohan ini ialah dengan mewajibkan pemasangan peralatan Sistem Pengenal Automatik (*Automatic Identification System, AIS*) di setiap vesel Zon B pukat kenka dua bot.

Sistem AIS adalah sejenis peralatan yang dipasang pada kapal termasuk vesel nelayan yang secara amnya untuk mengenal pasti dan mengesan sesebuah vesel melalui paparan data secara elektronik mengenai identiti, posisi dan kelajuan sesebuah vesel oleh pusat operasi bagi tujuan pemantauan. Penggunaan AIS telah berkembang dengan pesat dalam membantu pihak DOF mengatasi isu pencerobohan melalui pemantauan posisi vesel nelayan semasa mereka berada di perairan. Sistem ini juga dapat membantu aktiviti mencari dan menyelamatkan (*search and rescue*) ketika berlaku kecemasan, kerosakan vesel dan bencana di laut. Sistem ini dilengkapi dengan penggunaan tenaga solar dan skrin pemantauan.

Sebelum AIS diperkenalkan, alat pengesan *Mobile Tracking Unit (MTU)* dipasang secara menyeluruh pada vesel-vesel nelayan laut dalam Zon C2 pada tahun 2008. Ia disusuli pula pemasangan sistem pemantauan AIS yang dapat dikesan pada jarak 30 batu nautika hingga ke perairan Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE).

Dalam usaha meningkatkan aspek pemantauan terhadap vesel-vesel perikanan bagi mengurangkan kes pencerobohan serta membantu usaha mencari dan menyelamatkan ketika berlaku kecemasan di laut, Pejabat Perikanan Daerah Kerian, Perak telah mengadakan program pemasangan sistem AIS pada vesel Zon B pukat kenka dua bot. Melalui program ini, sebanyak 250 buah vesel pukat kenka dua bot telah berjaya dipasang.

Program lima hari ini melibatkan 20 orang kakitangan dari syarikat pembekal iaitu Intac Resources Sdn. Bhd., Shah Alam, Selangor bersama 15 orang kakitangan Pejabat Perikanan Negeri Perak dan Putrajaya. Antara pangkalan yang terlibat dengan program pemasangan sistem ini ialah Tanjung Piandang dan Kuala Kurau. Sebelum sistem ini dipasang, taklimat diberikan oleh Pegawai Perikanan daripada Bahagian Perikanan Tangkapan dan Pelesenan, Putrajaya kepada pengusaha-pengusaha vesel.

Terdapat juga segelintir pengusaha vesel tersebut yang memberi alasan tidak mempunyai masa untuk memasang sistem AIS ini. Justeru, DOF tidak akan memperbaharui lesen-lesen mereka mengikut dasar pelesenan.

Melalui program pemasangan sistem AIS ini, DOF berharap supaya isu pencerobohan dapat diatasi dan tindakan penguatkuasaan dapat dipercepatkan melalui pemantauan daripada petugas Bilik Kawalan Operasi (BIKAOP) dan Pusat Kawalan Operasi (PUKAOP). Justeru, nelayan-nelayan pantai dapat menangkap ikan di laut tanpa ancaman daripada vesel pukat kenka dua bot. (BP)



Penerangan yang diberikan oleh Pegawai Syarikat Intac Resources Sdn. Bhd.



Kerja pemasangan sistem AIS oleh kakitangan Syarikat Intac Resources Sdn. Bhd.



Sistem AIS yang telah siap dipasang.

Lensa Perikanan



30 April 2020

YB Tuan Haji Bakri Bin Sawir, Exco Pertanian dan Industri Asas Tani Negeri Sembilan mengagihkan ikan keli hasil sumbangan Syarikat Yong Shoong Enterprise kepada penduduk Chennah dan Klawang di Pejabat Perikanan Daerah Jekebu.



18 Jun 2020

YB Datuk Seri Dr. Ronald Kiandee, Menteri Pertanian dan Industri Makanan Malaysia melawat kilang pemprosesan produk perikanan QL Food Sdn. Bhd. sempena lawatan rasmi ke Hutan Melintang, Teluk Intan, Perak



19 Jun 2020

YB Datuk Seri Dr. Ronald Kiandee, Menteri Pertanian dan Industri Makanan Malaysia melawat pusat pendaratan ikan tuna di Dermaga Ayer Dalam, Batu Maung sempena lawatan rasmi ke Pulau Pinang.



18 Jun 2020

YB Datuk Seri Dr. Ronald Kiandee, Menteri Pertanian dan Industri Makanan Malaysia melawat jeti pendaratan ikan Leng Weh Fisheries sempena lawatan rasmi ke Hutan Melintang, Teluk Intan, Perak.



19 Jun 2020

YB Datuk Seri Dr. Ronald Kiandee, Menteri Pertanian dan Industri Makanan Malaysia melawat kilang pemprosesan produk perikanan Syarikat GST Group sempena lawatan rasmi ke Pulau Pinang.





19 Jun 2020

YB Datuk Seri Dr. Ronald Kiandee, Menteri Pertanian dan Industri Makanan Malaysia menyaksikan demonstrasi memotong ikan tuna di Hotel Pen Mutiara sempena lawatan rasmi ke negeri Pulau Pinang.



1 Julai 2020

YB Datuk Seri Dr. Ronald Kiandee, Menteri Pertanian dan Industri Makanan Malaysia menyampaikan ikan laga liar kepada pengunjung sempena Program Kerjasama Strategik Jabatan Perikanan Malaysia Dengan Persatuan Pencinta Ikan Laga Liar Malaysia di Wisma Tani, Putrajaya.



19 Jun 2020

YB Datuk Seri Dr. Ronald Kiandee, Menteri Pertanian dan Industri Makanan Malaysia melawat Institut Penyelidikan Perikanan (FRI), Batu Maung sempena lawatan rasmi ke negeri Pulau Pinang.



8 Julai 2020

YB Dato' Haji Che Abdullah Bin Mat Naw, Timbalan Menteri Pertanian dan Industri Makanan II bersama penerima anugerah sempena Majlis Anugerah Perkhidmatan Cemerlang (APC) Jabatan Perikanan Malaysia di Dewan Serbaguna Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Malaysia (MAFI), Putrajaya.



24 Jun 2020

YB Datuk Seri Haji Ahmad Bin Hamzah, Timbalan Menteri Pertanian dan Industri Makanan I menyampaikan produk sate tuna kepada Dr. Anuar daripada PRC Medical Services sempena Program Promosi Produk Tuna Bersama Rakan Strategik Kepada Petugas Barisan Hadapan Bagi Menangani Covid-19 yang berlangsung di Taman Ekspo Pertanian Malaysia Serdang (MAEPS).



17 Julai 2020

YB Datuk Seri Haji Ahmad Bin Hamzah, Timbalan Menteri I, Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Malaysia bersama YBhg. Dato' Haji Munir Bin Haji Mohd Nawi, Ketua Pengarah Perikanan Malaysia menyampaikan Sijil Penghargaan kepada YBhg. Dato' Dr. Bah Piyan Tan, mantan Timbalan Ketua Pengarah Perikanan (Pengurusan) sempena Majlis Jasamu Dikenang Jabatan Perikanan Malaysia 2020 di Dewan Serbaguna, Kementerian Pertanian dan Industri Makanan Malaysia, Putrajaya.

PENTERNAKAN IKAN KETUTU

Oleh: Mohd Johanis Sabirin Yahaya
Bahagian Pengembangan dan Pemindahan
Teknologi Ibu Pejabat Perikanan Malaysia,
Putrajaya
(johanis@dof.gov.my)



Ikan ketutu (*Oxyeleotris marmorata*).

Ikan ketutu (*Oxyeleotris marmorata*) merupakan spesies ikan air tawar yang mempunyai pelbagai gelaran seperti *marbled goby*, ikan haruan bodoh, ikan ubi, ikan hantu dan ikan belontok. Dalam kalangan masyarakat cina, ikan ini diberi gelaran *soon hock*. Ikan ini banyak terdapat di kawasan berair tenang, kayu-kayu mati dan berpasir seperti tasik, empangan, lombong tinggal dan sungai.

Ikan yang tergolong dalam famili Eleotridae ini, mempunyai sisik kecil yang berwarna coklat kehitaman dan bercorak batik di bahagian sisi dan dorsal, manakala bahagian ventral berwarna putih kekuningan. Bersifat karnivor iaitu memakan anak-anak ikan, udang dan siput serta tidak agresif ketika memburu, sebaliknya hanya menunggu mangsa mendekatinya untuk disambar. Oleh itu, ikan ini akan menggunakan teknik penyamaran melalui ciri-ciri fizikalnya yang seakan-akan kayu buruk bagi mengelirukan mangsa. Ikan ketutu aktif pada waktu malam untuk mencari makanan dengan menghampiri kawasan cetek berhampiran tebing sungai, tasik dan lombong yang landai.

Ikan ketutu kurang mendapat perhatian penternak akuakultur sama ada untuk tujuan pengeluaran benih atau *grow out*. Penternakan ikan ketutu akan memberi pulangan yang lumayan kepada penternak sekiranya diusahakan dengan kaedah yang betul dan terancang. Ini adalah kerana ikan ini mendapat permintaan yang tinggi khususnya daripada masyarakat Cina, pengusaha-pengusaha restoran mewah dan juga dari luar negara seperti China, Singapura, Indonesia, Taiwan, Hong Kong dan Korea. Namun demikian, permintaan itu tidak dapat dipenuhi berikutan bekalan ikan ketutu hanya diperolehi secara liar melalui hasil tangkapan nelayan di samping kekurangan penternak ikan ketutu.

Bekalan benih ikan ketutu lazimnya diperolehi melalui tangkapan benih liar dan hatceri pembenihan. Benihnya dijual dengan harga antara RM3.00 hingga RM5.00 seekor bergantung pada saiz dan umurnya. Ikan ini mempunyai ketahanan hidup yang agak tinggi dan mampu hidup pada suhu antara 24°C hingga 30°C, kadar pH tanah sekitar 6.5 hingga 7.2 dan oksigen terlarut sekitar 4 mg/liter. Keistimewaan ikan ketutu ialah kadar ketahanannya untuk hidup di luar air selama 72 jam selagi badannya dalam keadaan lembab. Ia boleh ditenak sama ada menggunakan kolam tanah, kolam fiber, kolam konkrit atau sangkar. Kolam tanah adalah pilihan yang paling sesuai kerana persekitarannya adalah sama dengan habitat semula jadi. Pengusaha hanya perlu mengkayakan kandungan nutrien di dalam air melalui kaedah pembajaan. Anak udang dan anak ikan dijadikan makanan. Ia sukar dituai di kolam tanah kerana ikan ini mampu memasukkan keseluruhan badannya di dalam pasir dan selut. Kolam penternakan tidak sesuai dibina berdekatan dengan kawasan pertanian kerana mempunyai risiko pencemaran akibat semburan racun dan baja.

Kolam fiber yang menggunakan tangki plastik berwarna

juga merupakan kaedah terbaik kerana ia mudah dipantau dan senang dikawal. Walau bagaimanapun, penggunaan tangki fiber bersegi boleh mendatangkan risiko kecederaan pada mulut ikan kerana ia mudah terkejut sekiranya diganggu dan akan bergerak melangari bucu tangki fiber.

Kolam konkrit tidak sesuai digunakan kerana sifatnya yang aktif pada waktu malam dan mempunyai sistem penglihatan yang kabur. Risiko ikan melanggar dinding konkrit akan berlaku dan jika penternak tidak melapiknya dengan kanvas akan menyebabkan mulut ikan luka yang boleh membawa kematian. Kaedah penternakan ini juga memerlukan sistem kitaran air yang efektif dan perlu dipasang jaring peneduh (*netting*) kerana ikan ketutu memerlukan pencahayaan yang samar-samar.

Penternakan ikan ketutu di dalam sangkar merupakan kaedah yang terbaik. Kadar penstockan (*stocking*) ikan adalah sebanyak 200 ekor bagi yang bersaiz 150 gram/ekor dengan keluasan sangkar berukuran 3m x 3m x 4m. Anak ikan hidup atau ikan baja yang dipotong kecil boleh dijadikan makanan ikan ketutu. Ikan ketutu akan timbul di permukaan air semasa diberi makan.

Masalah dalam penternakan ikan ketutu ialah ia tidak gemar makanan pelet dan hanya makan makanan hidup seperti anak ikan dan udang. Namun, ia boleh diatasi dengan membiarkan ikan tersebut berpuasa selama dua minggu bagi memastikan ikan ini betul-betul lapar. Ikan ketutu juga mudah terkena penyakit ulser di bahagian mulut dan ekor serta mudah diserang oleh parasit *learena* yang boleh mengganggu pergerakannya serta mengurangkan selera makan. Sekiranya diserang parasit *learena*, pengusaha terpaksa mengasingkan ikan ini dan mencabut *learena* yang melekat pada badannya secara manual untuk langkah kawalan.

Saiz ikan ketutu yang mendapat permintaan adalah sekitar satu kilogram dan ke atas dan jika tidak, harganya akan menjadi lebih murah. Tempoh penternakan ikan ketutu mengambil masa antara satu hingga dua tahun untuk mencapai berat di antara 800 gram hingga sekilogram, namun kadar tumbesarnya bergantung kepada keaktifan ikan. Ikan ketutu dijual pada harga antara RM90 hingga RM130 sekilogram. Ikan ini digemari orang ramai kerana isinya berkhasiat dan enak, sekaligus meningkatkan permintaan terhadapnya. ^{BP}



Penternakan ikan ketutu memberi pulangan yang lumayan kerana mendapat permintaan yang tinggi dan mencapai harga antara RM90 hingga RM130 sekilogram.

JAWATANKUASA KEINSTITUSIAN BIOKESELAMATAN & BIOSEKURITI (IBBC) DITUBUHKAN

Oleh: Sridevi Devadas & Zeti Hafiza Zakaria
Pusat Biosekuriti Perikanan Selangor, KLIA
(sridevi@dof.gov.my)

Aktiviti kumpulan pembangunan dokumentasi Sistem Pengurusan Biorisiko (BRM).

Sebagai langkah ke arah pelaksanaan Sistem Pengurusan Biorisiko (BRM) di Jabatan Perikanan Malaysia (DOF), Jawatankuasa Keinstitusian Biokeselamatan dan Biosekuriti (IBBC) telah ditubuhkan pada 21 Mei 2019. Jawatankuasa ini berfungsi merancang, mengurus, melaksana dan memantau aktiviti-aktiviti biorisiko yang melibatkan agen biologi dan toksin di DOF.

Penubuhan IBBC dan pelaksanaan BRM merupakan langkah proaktif DOF bagi mewujudkan kesedaran mengenai kepentingan pengurusan biorisiko dalam kalangan pegawai-pegawai sama ada yang bertugas di makmal atau di kawasan-kawasan yang berisiko.

Sehingga kini, DOF telah menjalankan tiga bengkel pengurusan biorisiko dengan kerjasama *The Malaysian Biosafety and Biosecurity Association (MBBA)* di Pusat Biosekuriti Perikanan Selangor. Bengkel pertama *Workshop on Laboratory Biosafety and Biosecurity (Biorisk Management)* yang dijalankan pada tahun 2018, melibatkan perkongsian ilmu dan pelbagai maklumat mengenai prosedur kerja yang selamat dalam kalangan pegawai-pegawai makmal. Bengkel kedua *Workshop for the Development and Establishment of Biorisk Management System* yang dijalankan pada tahun 2019, disertai oleh kakitangan dan pegawai daripada kumpulan sokongan dan profesional Makmal Biosekuriti dan Makmal Penyelidikan.

Seterusnya, bengkel ketiga iaitu *Workshop on Development and Documentation of Institutional Biorisk Management (BRM) System, Department of Fisheries, Malaysia* dijalankan pada 10 hingga 12 Mac 2020. Bengkel ini merupakan bengkel pertama diadakan selepas penubuhan dan pelantikan Jawatankuasa IBBC. Peserta bengkel terdiri daripada ahli-ahli Jawatankuasa

IBBC dari Bahagian Biosekuriti Perikanan, enam Makmal Biosekuriti, Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Batu Maung, Pulau Pinang dan Jabatan Perikanan Sabah.

Tujuan utama bengkel ini diadakan adalah untuk mengenal pasti dan membangunkan keperluan dokumentasi pelaksanaan BRM seperti polisi, garis panduan, manual, prosedur operasi standard (SOP) dan borang-borang yang berkaitan dengan laporan insiden atau kemalangan, penilaian risiko serta pendaftaran aktiviti atau projek yang melibatkan biorisiko. Jawatankuasa IBBC turut mengadakan mesyuarat bagi tahun 2020 yang dipengerusikan oleh Timbalan Pengerusi IBBC, Encik Pang Nyukang yang juga merupakan Ketua Cawangan Standard dan Pensijilan Makmal (SPM). Mesyuarat membincangkan pelbagai isu yang berkaitan dengan keselamatan dan kesihatan pekerja, pembangunan dokumentasi BRM, perancangan bengkel dan latihan serta program lawatan ke fasiliti Makmal Biokeselamatan Tahap 3.

Penubuhan Jawatankuasa Keinstitusian Biokeselamatan dan Biosekuriti ini sememangnya relevan ke arah pelaksanaan sistem pengurusan biorisiko di DOF. Bengkel-bengkel yang diadakan ini meningkatkan kefahaman kepada kakitangan dan pegawai terutamanya yang bertugas di Makmal-makmal Biosekuriti dalam menjalankan tugas atau aktiviti yang melibatkan biorisiko seterusnya mewujudkan suasana kerja dan persekitaran yang selamat. ^(BP)

Ceramah disampaikan oleh penceramah daripada *Malaysian Biosafety and Biosecurity Association (MBBA)*.

Penyampaian cenderamata kepada Puan Faizatul Lela Binti Jafar, penceramah daripada *Malaysian Biosafety and Biosecurity Association (MBBA)*.

SISTEM PENGURUSAN KAWALAN BIOSEKURITI PERIKANAN (BioDOF-Map)

Oleh: Eleanor Daniella Lokman & Pang Ak Nyukang
Bahagian Biosekuriti Perikanan,
Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya
(eleanor@dof.gov.my)

Menurut pengasas Forum Ekonomi Dunia, Klaus Schwab dalam bukunya "*The Fourth Industrial Revolution*" menjelaskan, Revolusi Perindustrian Keempat (IR 4.0) ditandai dengan kemunculan superkomputer, robot pintar, kenderaan tanpa pengemudi, suntingan genetik dan perkembangan neuroteknologi yang memungkinkan manusia untuk lebih mengoptimalkan fungsi otak. Dalam erti kata lain, hidup manusia akan dipermudahkan dengan bantuan robot yang bakal menjadi "kawan" yang akan menguruskan hal ehwal dan tugas harian.

Revolusi Perindustrian Keempat yang melibatkan teknologi automasi memberi cabaran baharu kepada semua sektor di negara ini yang memerlukan mereka melakukan perubahan seiring dengan transformasi digital itu untuk kekal berdaya saing. Sebelum ini, Revolusi Perindustrian Pertama bergantung kepada penggunaan mesin berkuasa wap. Revolusi Perindustrian Kedua pula melibatkan kuasa elektrik. Diikuti Revolusi Perindustrian Ketiga berasaskan teknologi maklumat dan komputer sebagai tonggakannya.

Bagaimanapun, IR 4.0 mencakupi penemuan pelbagai teknologi baharu seperti automasi, *Internet of Things (IoT)*, analisis dan *big data*, simulasi, integrasi sistem, penggunaan robotik dan *cloud* yang bakal merencanakan kemajuan landskap dunia moden. Revolusi ini menandakan kemunculan sistem fizikal siber melibatkan keupayaan baharu sepenuhnya bagi manusia, mesin dan kaedah baharu teknologi. Dengan kata lain, teknologi automasi itu dilihat sebagai keupayaan teknologi yang tidak perlu melibatkan manusia secara langsung dalam pelbagai kegiatan ekonomi dan perniagaan dan ia perlu dimanfaatkan untuk meningkatkan keupayaan sumber daya manusia dan daya saing sebuah negara dalam pelbagai bidang termasuk sektor perikanan.



Reka bentuk antara muka (*interface*) laman sesawang Sistem BioDOF-Map.

Dalam hal ini, Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) tidak ketinggalan membangunkan satu aplikasi *web-based* yang dikenali sebagai Sistem BioDOF-Map hasil kerjasama antara Bahagian Biosekuriti Perikanan dengan Agensi Angkasa Malaysia (MYSA). Sistem ini berkeupayaan memudahkan aktiviti perancangan, pengurusan dan pemantauan ladang secara lestari. Sistem BioDOF-Map ini merupakan satu aplikasi *web-based* yang dapat berjalan dengan menggunakan asas teknologi sesawang ataupun *browser* untuk memperkasakan sektor perikanan yang digabungkan dengan penggunaan teknologi *remote sensing* dan *GIS*.

Keupayaan Sistem BioDOF-Map adalah termasuk menyokong modul carian, modul paparan dan modul analisis. Sistem ini turut dilengkapi dengan maklumat asas pemetaan seperti lokaliti, jaringan sungai dan sempadan negeri serta daerah, maklumat ladang seperti lokasi ladang dan maklumat pensijilan ladang, petunjuk peta, alat pengukur dan percetakan untuk memudahkan pengguna. Pelayar boleh mengakses sistem ini dengan melayari <http://biodofmap.mysa.gov.my/>. Namun, akses lanjut hanya dibenarkan kepada pegawai yang bertanggungjawab sahaja.

Selain memberi kemudahan kepada DOF terutamanya Bahagian Biosekuriti Perikanan dalam pengurusan kesihatan haiwan akuatik, sistem BioDOF-map ini turut memberi manfaat kepada penternak dan pegawai perikanan dalam pengurusan kawalan biosekuriti perikanan bagi aktiviti penternakan ikan terutamanya ikan hiasan. @P



Paparan beberapa buah ladang penternakan ikan hiasan di Johor dalam Sistem BioDOF-Map.



Sistem BioDOF-Map yang disesuaikan dengan GPS dan data lapangan, dapat dimanfaatkan oleh orang ramai.

Sesi taklimat penggunaan Sistem BioDOF-Map kepada penternak ikan hiasan di Perak.

STRATEGI SERAMPANG DUA MATA SELAMATKAN LAMBAKAN BENIH UDANG GALAH AKIBAT PKP

Oleh: Halimi Abu Hanip
Pejabat Perikanan Negeri Sembilan
(halimi@dof.gov.my)

Lambakan benih udang galah yang gagal dipasarkan akibat Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) menimbulkan kebimbangan dalam kalangan pengusaha hatceri di Negeri Sembilan. Dianggarkan kira-kira 1.2 juta benih bernilai RM100 ribu tidak dapat dipasarkan kepada penternak di sepanjang tempoh PKP berpunca daripada penutupan kolam pancing rekreasi dan restoran yang menjadi pasaran utama udang galah.

Justeru, bagi mengelakkan industri ini lumpuh tatkala Jabatan Perikanan Malaysia berusaha menjadikan Negeri Sembilan sebagai lembah penternakan udang galah, maka Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Negeri Sembilan tampil dengan strategi serampang dua mata. Pengusaha dibantu melalui pembelian sebilangan benih udang galah tersebut, lalu dilepaskan di Sungai Rembau yang sememangnya terkenal dengan Sang Sepit Biru.

Pengusaha berkenaan ialah seorang belia iaitu Encik Auf Hafiz dari Lukut. Beliau turut menyumbang benih udang galah secara percuma atas rasa tanggungjawab sosial demi pemuliharaan udang galah di habitat semula jadi. Tindakan ini dapat menyelamatkan sebanyak 147 ribu benih udang galahnya dan pada masa yang sama dapat meningkatkan stok di Sungai Rembau yang dilepaskan pada 8 Mei 2020.

Walau bagaimanapun, pelanjutan PKP kepada PKPB (Perintah Kawalan Pergerakan Bersyarat) masih tidak dapat membantu pemasaran benih udang milik Encik Auf Hafiz. Oleh kerana tidak sanggup lagi menanggung kos asuhan benih yang tinggi, beliau mengambil keputusan untuk melepaskan lagi 600 ribu benih udang galahnya yang bernilai RM48 ribu di Sungai Rembau pada 29 Mei 2020.

Sesungguhnya tindakan terpuji Encik Auf Hafiz untuk kesejahteraan alam tatkala menghadapi ujian getir ini, cukup disanjung tinggi. Semoga Allah murahkan dan gantikan dengan rezeki yang lebih baik selepas ini. ^{BP}

Diharapkan benih udang galah bersaiz seinci ini dapat hidup dengan baik di habitat semula jadi.



Benih udang galah dibeli daripada Encik Auf Hafiz dan dilepaskan di Sungai Rembau.



Benih udang galah dilepaskan di Pangkalan Nelayan Sungai Timun.



Encik Auf Hafiz terpaksa berkorban dengan melepaskan 600 ribu benih udang galah lagi yang bernilai RM48 ribu kerana tidak dapat dipasarkan.



Benih udang dilepaskan di sepanjang Sungai Rembau.

PKP - PENTERNAK AGIH LEBIH 4 TAN IKAN KELI KEPADA PENDUDUK

Oleh: Halimi Abu Hanip
Pejabat Perikanan Negeri Sembilan
(halimi@dof.gov.my)

Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang dikeluarkan oleh pihak kerajaan bagi mengawal penularan wabak penyakit Covid-19 telah memberi kesan yang besar kepada sebilangan penternak ikan di Negeri Sembilan lantaran gagal untuk memasarkannya, terutama bagi tujuan eksport. Justeru, bagi mengurangkan kerugian, Syarikat Yong Shoong Enterprise yang mempunyai 13 buah kolam ikan keli di Titi, Jelebu telah bermurah hati menyumbangkan lebih empat tan ikan keli ternakannya yang bernilai RM18 ribu secara percuma kepada sebahagian penduduk di daerah Jelebu, Seremban dan Gemas pada awal Mei 2020.

Pengagihan sejumlah besar ikan keli ini telah dilakukan secara berperingkat selama dua minggu antara Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Negeri Sembilan bersama penternak berkenaan, Encik Ten Tiam Loy dan rakannya, Encik Mun Kok Heng. PPN Negeri Sembilan menyelaraskan program ini bersama pemimpin setempat untuk pengagihan ikan keli tersebut kepada penduduk sekitar dan juga diedarkan kepada agensi serta komuniti tertentu.

Program bermula bersama Exco Pertanian dan Industri Asas Tani Negeri Sembilan, YB Tuan Haji Bakri Bin Sawir yang mengagihkan sejumlah 1,020 kilogram (kg) keli kepada penduduk Chennah dan Klawang di Jebebu, disusuli ADUN Lenggeng, YB Suhaimi Bin Kassim yang mengagihkan 1,500 kg keli kepada penduduk Lenggeng. Program pengagihan diteruskan dengan YB Dato' Hj. Mohamad Taufek Bin Abd. Ghani selaku Exco Pembangunan Belia dan Sukan yang mengagihkan 250 kg keli kepada penduduk Paroi dan Senawang.

Program diperluaskan lagi dengan menambah nilai keli tersebut menjadi keli salai melalui kerjasama Syarikat



Encik Ten Tiam Loy (baju biru) dan Encik Mun Kok Heng (baju merah), menyumbangkan ikan keli kepada orang ramai.



YB Tuan Haji Bakri Bin Sawir, Exco Pertanian dan Industri Asas Tani, mengagihkan ikan keli kepada penduduk di Jebebu.



Syarikat Kaizz Enterprise memproses ikan keli yang disumbangkan oleh penternak menjadi ikan keli salai.

Kaizz Enterprise, sebelum diagihkan pula kepada kakitangan agensi di Menara Majlis Agama Islam Negeri Sembilan, pegawai barisan hadapan seperti Polis dan Tentera, penduduk Kg. Kayu Ara dan seterusnya kepada Baitulmal untuk disumbangkan kepada insan yang mengalami kesusahan.

Jutaan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan diucapkan kepada penternak terbabit atas usaha tanggungjawab sosial yang murni dalam membantu orang ramai, terutama yang telah hilang punca pendapatan ekoran PKP. (BP)

Berikut adalah data maklumat pengagihan ikan keli berkenaan yang telah diselarasikan oleh PPN Negeri Sembilan:

Tarikh	Tempat	Kuantiti (Kg)	Pemimpin / VIP
30/4/20	Pejabat Perikanan Daerah Jebebu (Penerima dari DUN Chennah dan Kelawang)	1,020	YB Tuan Hj. Bakri Bin Sawir (Exco Pertanian & Industri Asas Tani)
5/5/20	Kg. Jiboi, Taman Panchor Jaya, Kg. Jerlang	50	PPN Negeri Sembilan
5/5/20	Kg. Seliau Baru, Rantau	150	MPKK Kg. Seliau Baru
6/5/20	DUN Lenggeng (Penerima adalah penduduk Lenggeng) (ADUN Lenggeng)	1,500	YB Suhaimi Bin Kassim
13/5/20	Pejabat Baitulmal - Keli Salai	50	PPN Negeri Sembilan & Pegawai Baitulmal
14/5/20	Pejabat Khidmat Penyelaras DUN Pertang, Jebebu (Penerima adalah penduduk Pertang)	400	Penyelaras DUN Pertang Tuan Yus Mazmi Bin Ahmad Yusof
15/5/20	Kg. Londah, Gemas	200	MPKK Kg. Londah, Gemas
15/5/20	FAMA Negeri Sembilan	30	PPN Negeri Sembilan
16/5/20	Flat Seroja (DUN Paroi)	200	YB Dato' Hj. Mohamad Taufek Bin Abd Ghani (Exco Pembangunan Belia & Sukan)
16/5/20	Masjid Taman Bandar Senawang	50	PPN Negeri Sembilan
18 & 19/5/20	Agensi yang berada di Menara MAINS, UPEN, Pejabat Penasihat Undang-undang dan pegawai barisan hadapan - Keli Salai	270	PPN Negeri Sembilan
19/5/20	Kg. Kayu Ara - Keli Salai	100	PPN Negeri Sembilan
Jumlah Keseluruhan Ikan Keli & Keli Salai		4,020 Kg	

631 PENTERNAK AKUAKULTUR TERENGGANU TERIMA BANTUAN DALAM TEMPQH PKP

Oleh: Adura Fairus Che Sha'ari
Pejabat Perikanan Negeri Terengganu
(adurafairus@dof.gov.my)

Ekoran daripada Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) akibat penularan wabak Covid-19, penternak akuakultur yang biasanya memasarkan ikan ternakan mereka ke restoran, kedai makan, sekolah dan sebagainya, menghadapi masalah pemasaran kerana kurangnya permintaan. Pada masa yang sama, mereka terpaksa menanggung kos makanan ikan yang tinggi kerana ikan semakin membesar dan tempoh penternakan menjadi semakin panjang daripada kebiasaan. Sedangkan operasi penternakan ikan perlu diteruskan bagi menjamin bekalan makanan negara terutamanya semasa mengharungi waktu sukar tersebut.

Justeru, Kerajaan Negeri Terengganu telah meluluskan peruntukkan secara berfasa yang disalurkan melalui Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Terengganu bagi tujuan memberi bantuan input kepada penternak kecil untuk meringankan beban mereka. Untuk fasa pertama, sebanyak RM20 ribu telah disalurkan kepada PPN Terengganu bagi melaksanakan program tersebut. Seramai 52 orang penternak akuakultur air payau Laguna Setiu telah menerima bantuan makanan ikan sebanyak dua beg seorang.

Bagi fasa kedua dan ketiga, bantuan diuruskan oleh Kerajaan Negeri Terengganu dan penyampaian bantuan telah disempurnakan oleh YB Dr. Azman Ibrahim, Exco Pertanian, Industri Asas Tani dan Pembangunan Desa Negeri Terengganu. Bantuan input yang berbentuk makanan ikan seperti makanan rumusan (pelet), diagihkan dengan kadar dua atau tiga beg seorang.

Pelaksanaan program ini telah memberi faedah secara langsung kepada 631 orang penternak akuakultur yang berdaftar dan aktif di lapan daerah di seluruh negeri Terengganu. Bantuan ini sedikit sebanyak dapat meringankan kos operasi dalam tempoh kesukaran kesan pelaksanaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang sedang berkuat kuasa pada masa ini. @P



6 April 2020
Penyerahan bantuan kepada penternak daerah Setiu bertempat di Laguna Setiu.



8 Mei 2020
Penyerahan bantuan kepada penternak daerah Hulu Terengganu bertempat di Perkarangan Kedai Pantai Ali.



11 Mei 2020
YB Dr. Azman Ibrahim, Exco Pertanian, Industri Asas Tani dan Pembangunan Desa Negeri Terengganu menyampaikan bantuan kepada penternak daerah Besut bertempat di Pejabat Perikanan Daerah Besut.



8 Mei 2020
Penyerahan bantuan kepada penternak daerah Marang bertempat di Pejabat Perikanan Daerah Marang.

PPN PAHANG LEPAS 1.5 JUTA EKOR IKAN, UDANG KE PERAIRAN DARAT

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

Kuantan, Pahang: Bagi meningkatkan stok dan kelestarian sumber perikanan di sungai dan tasik di negeri Pahang serta bagi menjamin pendapatan nelayan darat yang berterusan, Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Pahang melaksanakan Program Pelepasan Benih Ikan di Perairan Umum secara tahunan. Bagi tahun 2019, PPN Pahang berjaya mencapai sasaran pelepasan sebanyak 1.5 juta ekor benih udang dan ikan pelbagai spesies ke perairan darat di seluruh negeri berkenaan.

Program Pelepasan Benih Ikan di Perairan Umum bagi tahun 2019 berakhir di Sungai Kuantan yang disempurnakan bersama oleh YH Dato' Mohd Zakaria bin Ibrahim, Timbalan Setiausaha Kerajaan (Pengurusan) Pahang; YH Dato' Zaman Azam bin Mohamad Sarif@Ahmad, Setiausaha Bahagian Sumber Manusia Pahang dan YH Dato' Haji Azahari bin Othman, Pengarah Perikanan Negeri Pahang.

Sebanyak 200 ribu ekor benih udang galah yang diperoleh daripada Pusat Penetasan Udang Galah, Kampung Acheh, Sitiawan, Perak dilepaskan di persimpangan Sungai Soi dan Sungai Belat. Manakala 1,000 ekor benih ikan siakap yang dibeli daripada hatceri swasta di Kuantan pula dilepaskan di Kuala Sungai Kuantan.



Pelepasan benih udang galah oleh YH Dato' Haji Azahari bin Othman bersama YH Dato' Mohd Zakaria bin Ibrahim dan YH Dato' Zaman Azam bin Mohamad Sarif@Ahmad di persimpangan Sungai Soi dan Sungai Belat.

Sungai Kuantan mempunyai seramai 170 orang nelayan sungai berdaftar yang mendiami beberapa kampung dan menjadikan sungai ini sebagai sumber pendapatan utama mereka. Selain daripada itu, Sungai Kuantan juga menjadi lokasi popular para pemancing. Sehubungan dengan itu, PPN Pahang berharap supaya orang ramai dapat menjaga kebersihan Sungai Kuantan dan menjalankan aktiviti perikanan yang beretika. ^(BP)

DIALOG PELESENAN BERSAMA KOMUNITI NELAYAN PULAU BANGGI

Oleh: Vejay Jailon
Pejabat Pengurusan Sumber Marin,
Jabatan Perikanan Sabah
(Vejay.Jailon@sabah.gov.my)

Kudat, Sabah: Jabatan Perikanan Sabah telah mengadakan Dialog Pelesenan Bersama Komuniti Nelayan di Pulau Banggi, Kudat pada 9 Januari, 2020. Program ini dipengerusikan oleh Encik Lawrence Kissol Jr., Penolong Pengarah, Pejabat Pengurusan Sumber Marin, Jabatan Perikanan Sabah.

Program ini telah dihadiri oleh seramai 51 orang nelayan Pulau Banggi termasuk para pengusaha dan peniaga perikanan. Turut hadir ialah Encik Miasin Nusiri, Pemimpin Pembangunan Masyarakat (N1 Banggi); Encik Fazrullah Razally Abdul Razak, Penolong Pengarah Taman-taman Sabah; Encik Jahari Haji Jon, Wakil Pegawai Daerah Banggi dan Encik Zainal Abidin, Penguasa Perikanan Daerah Kudat.

Program ini bertujuan untuk memberi maklumat kepada nelayan, pengusaha dan peniaga perikanan mengenai status terkini penyenaian spesies terancam serta memberikan taklimat am mengenai pelesenan perikanan. Mereka diberi taklimat mengenai penyenaian spesies terancam di bawah Akta Perikanan 1985 dan Akta 686 *Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES, Akta 2008) oleh Encik Lawrence Kissol Jr. Manakala taklimat am mengenai Pelesenan Perikanan



Encik Lawrence Kissol Jr. bersama tetamu kehormat, nelayan, pengusaha dan peniaga perikanan.

telah disampaikan oleh Encik Ernest Jinuat, Pegawai Perikanan, Jabatan Perikanan Sabah.

Dengan adanya program dialog ini, nelayan dan pengusaha terutamanya para peniaga perikanan mendapat maklumat yang lebih jelas mengenai spesies-spesies terancam yang tidak dibenarkan untuk ditangkap, dijual atau dimiliki serta memaklumi *Standard Operating Procedure* (SOP) untuk mendapatkan lesen menangkap ikan di Jabatan Perikanan Sabah. ^(BP)

LAMBAKAN IKAN KEMBUNG PELALING DI KEDAH

Anugerah Istimewa Dari Alam

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

Sejak Januari hingga pertengahan Mei 2020, berlaku situasi lambakan ikan kembung pelaling dalam jumlah luar biasa yang didaratkan di jeti dan pangkalan di negeri Kedah. Terdapat tiga spesies utama ikan kembung di Malaysia iaitu ikan kembung pelaling (*Rastrelliger brachysoma*), ikan kembung borek (*Rastrelliger kanagurta*) dan ikan kembung lampai (*Rastrelliger faughni*).

Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) sentiasa menjalankan pelbagai penyelidikan seperti kajian penentuan sumber, biologi, musim pembiakan, inventori saiz dan fasa kematangan ikan kembung pelaling yang didaratkan. Analisis saintifik terhadap taburan klorofil dan bacaan suhu permukaan air laut yang dicerap oleh imej satelit turut membantu merungkai persoalan terhadap fenomena lambakan ikan kembung pelaling berkenaan.

Lambakan pendaratan ikan kembung pelaling di negeri Kedah ini berpunca daripada kedapatan amaun klorofil yang banyak pada bulan Disember 2019 dan Januari 2020 serta suhu air laut yang sesuai kepada spesies ikan berkenaan. Kepekatan klorofil (fitoplankton atau plankton tumbuhan) telah merangsang pertumbuhan zooplankton yang menjadi sumber makanan ikan, sekaligus menarik populasi ikan ke perairan tersebut.

Fenomena ini diperkuatkan lagi dengan tindak balas kejadian julang air (*up-welling*) iaitu pergerakan air yang tumpat, sejuk dan kaya nutrein ke permukaan lautan. Bagaimanapun kepekatan klorofil didapati mula menurun pada bulan Mac apabila bermulanya musim monsun Barat Daya (Jun hingga Ogos).

Peristiwa limpahan pendaratan spesies ikan kembung pelaling di negeri Kedah bukanlah perkara baharu bahkan sering dilaporkan oleh media massa setiap tahun bermula dari 2015 hingga 2019. Berdasarkan data pendaratan ikan negeri Kedah, didapati bahawa pendaratan ikan kembung pelaling di negeri ini pada awal tahun (Januari hingga Jun) adalah lebih tinggi berbanding pada bulan-bulan lain.

Kejadian lebihan stok ikan kembung pelaling ini ibarat rahmat dan rezeki kepada rakyat. Sementara itu ia mendapat jolokan 'ikan rakyat' iaitu tergolong setaraf dengan ikan selar, selayang, cencaru, tongkol, kerisi dan sardin. Ikan rakyat dikawal harganya pada paras tidak melebihi RM10.00/kg dan dipantau oleh Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM) dengan kerjasama Persatuan Nelayan Kebangsaan (NEKMAT).

Kesan daripada limpahan ikan kembung pelaling di pasaran menyebabkan harganya jatuh ke paras terendah iaitu antara RM0.50 hingga RM1.00 berbanding harga biasa iaitu RM12.00 sekilogram. Ia ibarat pesta buat orang ramai yang mengambil kesempatan membeli bekalan ikan segar secara pukal pada harga murah terutamanya di pangkalan Tanjung Dawai dan Kuala Kedah. Namun, situasi ini tidak memberangsangkan buat nelayan kerana pemborong ikan sejuk beku menghentikan pembelian ikan kembung pelaling disebabkan lebihan

Situasi lambakan pendaratan ikan kembung pelaling tidak kompetitif atau produktif buat nelayan kerana kos operasi yang tinggi berbanding pendapatan.



Limpahan ikan kembung pelaling di pasaran menyebabkan harganya jatuh hingga RM0.50 sekilogram.

stok. Lalu, para nelayan bertindak menjual sendiri hasil tangkapan melalui aplikasi media sosial. Baki jualan pula dijual kepada pengusaha ikan baja untuk mengelakkan pembaziran.

Bagi memastikan harga di pasaran tidak merudum sehingga menjejaskan pendapatan komuniti nelayan, NEKMAT membeli lambakan ikan kembung pelaling berkenaan untuk dipasarkan dan disimpan secara sejuk beku. Pulangan pendapatan yang diterima tidaklah selumayan mana ekoran kos operasi yang tinggi dan peraih atau orang tengah pula membeli pada harga yang rendah. Namun, golongan nelayan tetap tabah kerana ini adalah mata pencarian mereka.

Peningkatan drastik kuantiti ikan kembung pelaling ini turut dikaitkan dengan musim bertelur di sekitar bulan Jun dan September yang mengambil masa lapan bulan untuk matang. Jadi, saiz ikan yang ditangkap oleh para nelayan adalah lebih kecil iaitu 17 ekor hingga 19 ekor perkilogram kerana belum mencapai fasa kematangan sebenar.

Ikan kembung pelaling merupakan spesies ikan pelagik yang bermigrasi secara berkumpulan. Habitatnya di kawasan pesisiran laut Asia Tenggara dan Melanesia serta merupakan sumber yang dikongsi bersama di peringkat negara serantau. Perairan negeri Kedah yang menghadap Laut Andaman dan Selat Melaka telah mendapat manfaat daripada fenomena dan kekayaan alam semula jadi ini.

Kejadian lambakan pendaratan ikan kembung pelaling ini juga boleh dikaitkan dengan strategi peletakan tukun tiruan sejak tahun 1975 yang menjadi habitat pembiakan dan perlindungan ikan dari pemangsa yang seterusnya meningkatkan kelestarian sumber perikanan terutama di ekosistem pesisiran pantai. Dari tahun 2006 sehingga kini, Kedah memiliki 476 unit tukun yang menggunakan pakai piawaian "Guidelines for the Placement of Artificial Reefs" yang ditetapkan oleh United Nation Environmental Program (UNEP). ^(BP)

"SUMBER PERIKANAN DIJAGA, HASILNYA BERGANDA"

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

Unjam tradisional adalah binaan daripada daun-daun kelapa yang diikat dengan buluh dan dilabuhkan ke dalam laut supaya menjadi tempat pelbagai spesies ikan berkumpul yang memberi hasil kepada nelayan.

Kini, pelbagai jenis unjam telah direka cipta oleh para nelayan mengikut kesesuaian tempat, geografi dan sumber kewangan komuniti nelayan itu sendiri. Ada yang masih mengekalkan unjam yang menggunakan buluh, malah ada yang sudah menggantikan buluh dengan paip PVC. Apa juga bahan yang digunakan, matlamat utamanya adalah sama iaitu memberi hasil yang baik kepada komuniti nelayan yang menangkap ikan.

Bagi meninjau sendiri fungsi unjam sama ada mampu memberikan hasil yang baik kepada nelayan atau sebaliknya, Cawangan Pengembangan Perikanan, pejabat Perikanan Negeri Kelantan telah turun ke lokasi unjam myKomuniti Perikanan (myKP) Kuala Besar, Kota Bharu, Kelantan.

Dengan berbekalkan joran, kami telah turun ke unjam dengan menggunakan sampan fiber milik ahli myKP Kuala Besar untuk mengenal pasti sumber perikanan di sekitar lokasi unjam yang telah dilabuhkan pada tahun 2018 oleh Jabatan Perikanan Malaysia dan dijaga oleh myKP Kuala Besar.

Banyak persoalan yang bermain di minda kami yang menyebabkan kami mengambil keputusan untuk turun ke lapangan bagi melihat gambaran sebenar hasil daripada unjam tersebut. Sama ada senyuman komuniti nelayan di sekitar Kuala Besar adalah senyuman yang ikhlas kerana hasil yang baik atau senyuman yang terpaksa di buat-buat kerana tiada pekerjaan lain yang boleh dilakukan selain dari menangkap ikan.

Menurut Ketua myKP Kuala Besar, Encik Ahmad Bin Zakaria, jika ahlinya tidak mendapat hasil yang



Encik Hasan bersama ikan timah.



memuaskan semasa berada di laut, ahlinya boleh menangkap ikan di sekitar unjam yang dijaga oleh ahli myKP berkenaan bagi memastikan setiap ahlinya mendapat hasil yang baik setiap kali keluar ke laut. Hal ini telah terbukti kerana hanya dalam tempoh sejam kami memancing di unjam, kami telah berjaya membawa pulang 15 kilogram pelbagai spesies ikan. Antara spesies ikan yang berjaya didaratkan adalah ikan cencaru (*Megalaspis cordyla*), tamban (*Spratelloides gracilis*), selar (*Atule mate*), ikan timah (*Trichiurus lepturus*) dan talang (*Scomberoides lysan*).

Ikan-ikan yang ditangkap oleh komuniti nelayan Kuala Besar akan dijual kepada seorang pemborong yang dikenali sebagai Encik Hasan yang dilantik oleh myKP Kuala Besar. Ikan yang siap diproses, ia dijual dengan harga RM2 sekilogram, manakala ikan bersaiz besar dijual mengikut harga semasa. Menurut Encik Hasan, seorang nelayan mampu menjual sekitar antara 30 hingga 50 kilogram ikan sehari kepadanya. Ini bermakna, seorang nelayan akan memperoleh pendapatan lebih kurang RM100 sehari dengan hanya memancing ikan di kawasan unjam.

Besar hasrat Jabatan Perikanan Malaysia agar semua komuniti nelayan dapat bersama-sama menjaga sumber perikanan bagi memastikan ia sentiasa lestari, sekaligus membantu meningkatkan sosioekonomi mereka.

Lawatan ke lokasi unjam myKP Kuala Besar dapat merungkai sedikit sebanyak senyuman para komuniti perikanan Kuala Besar. Kami boleh simpulkan bahawa, unjam adalah sangat berkesan dalam membantu kelangsungan hidup nelayan. Ia juga membuktikan bahawa, jika sumber perikanan dijaga, maka hasilnya berganda. ^(BP)



Encik Mohd Sahrizan (penulis) bersama 15 kilogram hasil tangkapan yang dipancing selama sejam di lokasi unjam

PROGRAM RESTORASI KARANG DI TAMAN LAUT LABUAN

Oleh: Mohd Sabry Saidin, Mushidi Hassan & Daud Awang,
Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Bintawa
Cawangan Sarawak dan Labuan &
Faizal Ibrahim Suhaili,
Pejabat Perikanan Negeri WP Labuan
(sabrysaidin@dof.gov.my)

Labuan: Program Restorasi Karang 2.0 telah disempurnakan perasmianya oleh YBhg. Dato' Hj. Munir Bin Hj. Mohd Nawawi, Ketua Pengarah Perikanan Malaysia di Taman Laut Pulau Rusukan Besar, Labuan pada 2 Julai 2020. Turut hadir ialah YBrs. Encik Faizal Ibrahim Bin Suhaili, Pengarah Perikanan Wilayah Persekutuan Labuan dan YBrs. Tuan Haji Mohd Sufian Bin Sulaiman, Pengarah Kanan Bahagian Taman Laut dan Pengurusan Sumber.

Program ini diadakan bertujuan untuk meningkatkan populasi batu karang yang terdapat di sekitar perairan Labuan khususnya yang berada di dalam kawasan Taman Laut serta meningkatkan kesedaran dalam kalangan orang ramai mengenai kepentingan menjaga batu karang.

Program tersebut turut disertai seramai 10 orang penyelam skuba bertauliah daripada Pejabat Perikanan Wilayah Persekutuan (PPWP) Labuan dan Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Bintawa. Sebanyak 108 *nubbin* karang daripada spesies *Acropora sp.* yang bersaiz antara 12cm hingga 14cm, telah diikat pada tiga buah kerangka PVC bersaiz 4 kaki panjang dan 3 kaki lebar untuk ditempatkan di kawasan Taman Laut.

YBhg. Dato' Hj. Munir Bin Hj. Mohd Nawawi bersama rombongan turut melawat kawasan konservasi penyu, galeri dan bilik operasi Taman Laut di Pulau Rusukan Besar.

Taman Laut WP Labuan yang terdiri daripada Pulau Kuraman, Pulau Rusukan Kecil dan Pulau Rusukan Besar, ditubuhkan untuk melindungi dan memulihara pelbagai habitat dan hidupan marin yang terdapat di sekitarnya. Aktiviti penangkapan ikan adalah dilarang dilakukan di dalam kawasan sejauh satu batu nautika dari pantai pulau-pulau Taman Laut berkenaan.

Orang ramai yang berkunjung ke mana-mana Taman Laut perlu membayar Caj Pemuliharaan yang akan digunakan untuk membiayai pengurusan Taman Laut yang meliputi aktiviti rondaan, penguatkuasaan dan pengawalseliaan serta program penyelidikan, pendidikan dan kesedaran. Sebagai kawasan yang dilindungi, aktiviti-aktiviti yang mendatangkan kerosakan dan pencemaran adalah dilarang dilakukan dalam kawasan Taman Laut.

Encik Faizal Ibrahim melakukan tinjauan di sekitar kawasan propagasi karang dan mendapati terdapat karang daripada jenis *Porites sp.* dan *Acropora sp.* tumbuh dengan baik. Kawasan tersebut juga turut dihuni oleh pelbagai spesies ikan antaranya *Pomacentridae sp.* dan *Caesionidae sp.*



YBhg. Dato' Hj. Munir Bin Hj. Mohd Nawawi (tengah) dan YBrs. Tuan Haji Mohd Sufian Bin Sulaiman (kanan) diberi penerangan cara mengikat *nubbin Acropora sp.* pada kerangka PVC oleh YBrs. Encik Faizal Ibrahim Bin Suhaili (dua dari kanan).



Encik Faizal Ibrahim mengikat *nubbin Acropora sp.* pada kerangka PVC dalam air.



Encik Anuar Deraman, penyelam Jabatan Perikanan mengikat *nubbin* pada kerangka PVC.



Aktiviti meninjau tapak Pusat Konservasi Penyu, Jabatan Perikanan Malaysia Wilayah Persekutuan Labuan di Pulau Rusukan Besar.

FRI GLAMI LEMI MEMBENTUK USAHAWAN TUMBUHAN AKUATIK BERTEKNOLOGI TINGGI

Oleh: Noorafidah Kamarudin & Norhanizan Sahidin
Institut Penyelidikan Perikanan (FRI)
Glami Lemi, Jelevu, Negeri Sembilan
(noorafidah@dof.gov.my)

Menghias akuarium adalah antara aktiviti yang popular dilakukan oleh orang ramai, terutamanya ketika dunia dilanda wabak Covid-19. Pelbagai konsep dan tema boleh dipilih untuk menghias akuarium menggunakan tumbuhan akuatik.

Malaysia merupakan antara negara pengeluar utama tumbuhan akuatik di dunia. Tumbuhan akuatik memerlukan masa antara tiga hingga enam bulan untuk dihasilkan. Penghasilan tumbuhan akuatik menggunakan kaedah kultur tisu adalah lebih cepat berbanding kaedah konvensional.

Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Glami Lemi, Jelevu, Negeri Sembilan telah menganjurkan kursus kultur tisu tumbuhan akuatik kepada kumpulan sasaran. Kursus selama dua hari ini disertai oleh para siswazah, pengusaha tumbuhan akuatik dan pengusaha kedai akuarium. Mereka berumur antara 21 hingga 51 tahun.

Objektif utama kursus ini ialah untuk memberi pendedahan secara teori dan praktikal mengenai kultur tisu tumbuhan akuatik. Kandungan kursus merangkumi konsep asas kultur tisu seperti kaedah teknik *in-vitro*, kaedah memilih induk, penyediaan eksplan, penyediaan bahan dan medium kultur serta pensterilan tumbuhan, medium kultur, peralatan mengkultur, inokulasi dan eraman.

Tumbuhan akuatik yang terpilih akan melalui proses pensterilan dengan menggunakan alkohol dan sabun. Ia kemudiannya dikultur di atas medium agar-agar tanaman dan dieram di atas rak di dalam bilik kultur pada suhu 25°C serta dipasang cahaya lampu selama lapan jam sehari selama antara 40 hingga 60 hari. Sekiranya perlu, medium agar-agar tadi ditambah hormon pertumbuhan untuk menggalakkan pertumbuhan pucuk baharu.

Selepas 60 hari, pucuk-pucuk baharu yang tumbuh akan melalui proses subkultur. Subkultur adalah proses di mana pucuk-pucuk baharu dipotong dan dipisahkan.

Puan Norhanizan, Penyelidik Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Glami Lemi, Jelevu memberi penerangan kaedah penyediaan peralatan kultur kepada peserta kursus.

Setiap pucuk yang dipotong akan dikultur semula di dalam medium agar-agar tanaman yang baharu. Setiap balang kultur boleh menghasilkan antara 10 hingga 30 pucuk baharu bergantung kepada spesies tumbuhan akuatik.

Selepas 40 hingga 60 hari, tumbuhan akuatik yang telah disubkultur tadi akan disubkultur semula ke dalam balang kultur yang baharu. Untuk tujuan komersial, tumbuhan akuatik dikultur di dalam bekas dadih dan ia boleh dipasarkan setelah daun-daunnya memenuhi sebahagian besar ruang bekas dadih tersebut.

Lanjutan daripada kursus ini, FRI Glami Lemi turut memberi kursus kepada kakitangan daripada dua buah syarikat iaitu Syarikat Betterment Agronomy Sdn. Bhd. dan Syarikat Malaya Biotech Resources masing-masing selama sebulan dan enam bulan di institut ini. Usaha ini sememangnya akan meningkatkan bilangan pengusaha yang terlibat dalam industri tumbuhan akuatik.

Kursus ini mendedahkan para peserta akan kelebihan penggunaan kaedah kultur tisu berteknologi tinggi berbanding dengan kaedah konvensional dalam menghasilkan tumbuhan akuatik. Kelebihan kaedah baharu ini ialah dapat menghasilkan produk tumbuhan akuatik berkualiti dalam masa yang lebih singkat dan bebas penyakit.

Produk kultur tisu tumbuhan akuatik ini boleh dijual terus kepada pengguna tempatan dan boleh juga dieksport ke luar negara. Sijil Fitosanitasi (Sijil Kesihatan Tumbuhan) diperlukan untuk mengeksport produk kultur tisu ke luar negara yang dikeluarkan oleh Jabatan Pertanian.

Harga di atas talian untuk produk kultur tisu tumbuhan akuatik sebesar bekas dadih mencecah RM18 hingga RM30 setiap bekas, bergantung kepada jenis tumbuhan. ^(BP)



Sampel kultur tisu tumbuhan akuatik yang baru disubkultur.

Puan Norhanizan memberi penerangan kaedah penyediaan peralatan kultur kepada peserta kursus.

PUSAT PEKASAM NEGARA LENGGONG HASIL PRODUK IKAN TILAPIA

Oleh: Mohd Hardy Jelany Rosli
Pusat Pekasam Negara, Lenggong,
Perak
(hardy@dof.gov.my)

Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) melalui Pusat-pusat Pengembangan Perikanan (PPP) dan Pusat Demonstrasi dan Teknologi Perikanan (FIDTEC) telah berjaya menghasilkan produk-produk inovasi perikanan bagi mempelbagaikan produk makanan berasaskan ikan. Antara produk yang telah dibangunkan ialah produk berasaskan ikan tuna di mana pengusaha dari Labuan telah berjaya mengkomersialkan sate tuna.

Baru-baru ini, Pusat Demonstrasi dan Teknologi Perikanan (FIDTEC) Seberang Takir, Terengganu berjaya menghasilkan produk berasaskan ikan tongkol atau ikan aya melalui penghasilan sate ikan aya dan tauhu begedil ikan aya.

Manakala Pusat Pekasam Negara Lenggong, Perak pula berjaya mempelbagaikan produk berasaskan ikan tilapia dengan menghasilkan kebab tilapia, *filet bridge* dan sate tilapia. Teknologi penghasilan produk-produk inovasi ini kemudian dikembangkan kepada kumpulan sasar dan orang ramai untuk dikomersialkan.

Sempena Program *Save Our Sea* dan Hari Pengembangan Peringkat Negeri Perak yang telah diadakan di dataran



Kakitangan Pusat Pekasam Negara Lenggong - dari kanan, Encik Mohd Hardy Jelany Bin Rosli, Encik Muhamad Amir Rullah Bin Marabi (Ketua Pusat Pekasam Negara Lenggong) dan Puan Nor Aziah Binti Mohd Yusof.

Teluk Senangin pada 22 Februari 2020, Pusat Pekasam Negara Lenggong telah mengadakan demonstrasi dan uji rasa produk tersebut yang mendapat sambutan yang menggalakkan daripada pengunjung kerana kelainan rasanya.

Melalui aktiviti demonstrasi dan uji rasa ini, orang ramai termasuk penternak dan nelayan dapat mengadaptasi teknik dan kaedah memproses ikan tilapia untuk dijadikan produk baharu. Penghasilan produk baharu ini boleh diaplikasikan pada ikan air tawar yang lain seperti ikan keli dan patin. Program ini juga dapat membuka peluang perniagaan kepada kumpulan sasar dan pengusaha untuk menambah pendapatan. ^{BP}

ASUKO GENIUS HASIL 70 RIBU BENIH IKAN KELAH SEBULAN

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

Kulai, Johor: Ikan kelah merupakan antara ikan sungai termahal di Malaysia di mana harganya mencecah sehingga RM600 sekilogram untuk spesies ikan kelah merah (*Tor tambra*) manakala RM1,200 sekilogram untuk spesies ikan kelah biru (*Tor duaronensis*). Kelah mampu membesar dengan baik dalam sungai terutamanya di kawasan hulu yang berarus deras dan berbatu.

Terdapat beberapa pengusaha swasta yang menjalankan penternakan ikan kelah, antaranya ialah Syarikat Far East Planet Agro Farm yang terletak di Kampung Air Merah, Mersing, Johor. Syarikat ini merupakan syarikat yang pertama mengusahakan penternakan ikan kelah di Mersing bagi memastikan kelestarian sumber ikan kelah negara.

Kini di Kulai, Johor, terdapat Syarikat Asuko Genius (ASG) yang menjalankan projek hatceri dan penternakan ikan kelah. Syarikat ini menjalankan pemasaran ikan kelah hidup ke seluruh dunia secara dalam talian.

Pada 3 Jun 2020, Pengerusi Jawatankuasa Pertanian, Industri Asas Tani dan Kemajuan Luar Bandar Negeri Johor, YB Datuk Samsolbari Bin Jamali bersama Pengarah Perikanan Negeri Johor, Puan Noraishah Bt. Hashim telah mengadakan lawatan kerja ke Projek Hatceri dan Penternakan Ikan Kelah Asuko Genius. Turut hadir ialah Pegawai Bahagian Perancang Ekonomi Negeri Johor, Jabatan Perikanan Negeri Johor dan TERAJU. Rombongan telah diberi taklimat oleh YBhg. Dato' Mohd. Jafni Bin



Pengarah Perikanan Negeri Johor, Puan Noraishah Bt. Hashim dan YB Datuk Samsolbari Bin Jamali tertarik dengan induk ikan kelah.

Md. Shukor, Pengarah Urusan Syarikat ASG.

"Syarikat ini telah menjalankan aktiviti pembenihan ikan kelah sehingga mencapai saiz pasaran dengan bimbingan daripada pihak Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Glami Lemi, Jejebu, Negeri Sembilan".

"Projek bermula pada tahun 2017 dan kini kami mampu menghasilkan benih dan kelah dewasa serta telah mula memasarkannya untuk pasaran tempatan dan eksport ke luar negara seperti Singapura dan Brunei", katanya.

Syarikat ini mampu menghasilkan 70,000 ekor benih ikan kelah dan 3,000 ekor kelah dewasa sebulan.

YB Datuk Samsolbari Bin Jamali berharap Syarikat ASG mampu mengembangkan projek ini kerana selain dapat meningkatkan ekonomi negara, projek ini juga turut mewujudkan peluang pekerjaan kepada penduduk setempat dan memberi peluang kepada usahawan muda untuk menceburi bidang pembenihan ikan kelah. ^{BP}

SUMBANGAN PENYELAM SKUBA

Jaga Sumber Perikanan

Oleh: Zaidnuddin Ilias,
Institut Penyelidikan Perikanan (FRI)
Langkawi, Kedah &
Mushidi Hassan,
Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Bintawa, Sarawak
(zainuddin01@dof.gov.my)



Antara kumpulan pertama penyelam skuba Jabatan Perikanan Malaysia.

Selam skuba dan aktiviti air merupakan salah satu aktiviti utama Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) terutamanya bagi pengurusan Taman Laut. Faedah dan sumbangan penyelam skuba kepada DOF adalah sangat besar. Antara hasil kerja mereka ialah menyediakan maklumat yang terperinci mengenai biologi hidupan laut seperti terumbu karang dan ikan serta kesan pencerobohan dan kemusnahan ekosistem.

Selain daripada itu, maklumat-maklumat yang dihasilkan ini tidak mampu diperolehi melalui penggunaan alat elektronik seperti alat duga gema, sonar dan imej satelit. Semasa memuncak pertikaian Pulau Batu Putih antara Malaysia dan Singapura suatu ketika dulu, penyelam-penyelam DOF berjaya mengumpulkan maklumat terumbu karang di pulau tersebut dalam keadaan arus yang kuat dan air yang keruh.

Sumbangan juga diberikan untuk penubuhan Taman Negara Marin terbesar di Luconia Shoal atau Beting Patinggi Ali di Sarawak yang terletak jauh ke tengah Laut China Selatan dan menjadi rebutan pelbagai negara. Kawasan ini sangat penting kerana kaya dengan sumber perikanan dan petroleum.

Pada masa dahulu, penyelam skuba merupakan antara golongan elit kerana aktiviti ini dikategorikan mencabar. Pada mulanya, latihan dijalankan di Pusat Latihan Selam Tentera Laut Diraja Malaysia dan kemudiannya oleh kelab-kelab menyelam yang sedia ada pada masa itu. Walaupun aktiviti ini diterima sebagai suatu pekerjaan, namun ia merupakan sukan lasak yang tidak dilindungi oleh insuran konvensional jika berlaku kemalangan dan kehilangan nyawa. Kemalangan kecil biasa berlaku, namun tidak dilaporkan. Manakala kemalangan jiwa dan penyakit nyahmampatan pernah berlaku kepada kakitangan DOF. Walaupun peratusannya sangat kecil, namun ia bukanlah alasan untuk mengenyahkan aspek keselamatan dalam aktiviti ini.

Umumnya, penyelam-penyelam DOF hanya mempunyai Sijil Kelayakan Rekreasi Peringkat Asas (*Scuba Diver/Open Water*) atau lanjutan (*Advanced*). Sijil ini sebenarnya tidak sesuai untuk mereka melakukan aktiviti selaman yang melibatkan kerja-kerja berat di dalam air seperti kerja menyauh sangkar, penukaran pukot di dalam air dan menyelam dalam air keruh.

Kemahiran diperlukan oleh penyelam sebelum menjalankan tugas di dalam air seperti mengambil gambar, mengkaji terumbu karang, mengukur kepadatan populasi batu karang dan sumber perikanan di sesuatu kawasan. Sebagai contoh, terdapat beratus jenis ikan kerapu di dalam laut yang perlu dikenali oleh penyelam tanpa membuat penangkapan. Ini memerlukan penyelam mahir mengenali spesies ikan, batu karang dan organisma terumbu sehingga ke peringkat genus atau spesies.

Untuk melakukan kerja-kerja berat di dalam air, penyelam perlu memiliki persijilan selaman komersial atau teknikal. Sebelum dianugerahkan sijil, penyelam perlu dilatih dalam aspek-aspek kaedah menjalankan tugas, keselamatan semasa bertugas seperti pertolongan cemas, penggunaan peralatan keselamatan dan pengawasan selaman (*dive master*). Contohnya, penyelam perlu peka dengan kejadian nyahmampatan iaitu fenomena fizikal dan fisiologi yang disebabkan oleh pengurangan tekanan atmosfera yang berlaku secara mendadak. Jika ia berlaku, penyelam tersebut perlu dibantu dengan oksigen tulen dan dihantar ke pusat rawatan nyahmampatan di hospital tentera laut dengan segera. Walaupun diangkut dengan helikopter, penyelam tersebut tidak boleh diterbangkan melebihi ketinggian tertentu untuk mengelakkan keadaan bertambah buruk.

Penyelam yang menggunakan udara mampat seperti skuba perlu mahir menggunakan jadual selam yang menetapkan had kedalaman dan tempoh masa selaman. Kini, kawalan kedalaman dan masa dilakukan dengan menggunakan peralatan komputer selam yang memberikan amaran kepada penyelam sekiranya telah menghampiri batasan masa dan kedalaman tertentu.

Secara perbandingan, kos operasi menyelam di institusi swasta ialah di antara RM3,000 hingga RM5,000 sehari untuk kerja-kerja seperti mengambil gambar di bawah air dan pemantauan tukun tiruan. Sekiranya dilakukan oleh penyelam DOF, kosnya adalah lebih rendah dan pada masa yang sama kepakaran penyelam akan meningkat. Kos latihan yang diperuntukkan dapat diseimbangkan dengan faedah yang diperolehi DOF melalui peningkatan kepakaran dalam kalangan penyelam seterusnya akan meningkatkan produktiviti seperti menghasilkan maklumat yang berkualiti untuk jangka masa panjang.

Justeru, penyelam-penyelam DOF perlu ditingkatkan melalui latihan, terutamanya dengan kemasukan semula Jabatan Taman Laut Malaysia ke jabatan ini. @



Aktiviti pengumpulan maklumat dan pemantauan terumbu karang yang dijalankan.

PENGURUSAN ASET TAK KETARA

Oleh: Asmadi Mohd Ikhwan, Bhg. Pengembangan dan Pemindahan Teknologi (asmadi@dof.gov.my) & Sharifah Nur Atiqah Syed Sayful Bahari, Bhg. Khidmat Pengurusan

Gambar: Kamarol Hakim Khairuddin

Sesi pembelajaran yang disampaikan oleh Encik Mohd Asrani Bin Mohamad Aspar daripada Kementerian Kewangan Malaysia.

Genting Highland, Pahang: Seramai 38 orang kakitangan Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) yang telah dilantik sebagai Pegawai Aset Tak Ketara (ATK) dari seluruh negara telah menghadiri Kursus Pengurusan Aset Tak Ketara di Institut Aminuddin Baki, Genting Highland, Pahang. Kursus anjuran Bahagian Khidmat Pengurusan, Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) ini diadakan untuk memberi pengetahuan berkaitan tatacara pengurusan ATK kepada para peserta yang meliputi proses penerimaan, pendaftaran, penggunaan, penyimpanan, pemeriksaan, penyelenggaraan, pelupusan, kehilangan dan hapus kira. Ceramah disampaikan oleh Encik Mohd Asrani Bin Mohamad Aspar daripada Kementerian Kewangan Malaysia.

ATK ialah aset bukan kewangan yang meliputi pelbagai kategori seperti paten, hak cipta, reka bentuk susun atur litar bersepadu, perlindungan varieti baharu tumbuhan, pengetahuan tradisional dan penzahiran kebudayaan, pangkalan data, perjanjian perlesenan dan perjanjian hak eksklusif/hak lokasi mengguna ATK. Kaedah mengenal ATK adalah melalui ciri-cirinya yang bersifat boleh dimiliki atau dikawal oleh organisasi dan mempunyai nilai wang. Walaupun ATK tidak dapat dilihat atau disentuh tetapi aset tersebut boleh dizahirkan dalam bentuk fizikal seperti medium storan, dokumen pendaftaran dan lain-lain.

ATK terbahagi kepada dua kumpulan iaitu harta intelek dan harta bukan intelek. Harta intelek adalah harta yang dihasilkan daripada ciptaan minda manusia. Pemilikan ke atas Harta Intelek meliputi semua prototaip, lukisan (*drawing*), manual dan apa-apa dokumen yang disediakan atau dihasilkan untuk membangunkannya secara salinan keras (*hardcopy*) atau salinan lembut (*softcopy*). Sementara Harta Bukan Intelek adalah selain daripada Harta Intelek.

Setiap ATK perlu didaftarkan, sama ada penerimaan tersebut melalui pembelian dengan wang kerajaan, penyelidikan, hasil inovasi, reka cipta, sumbangan atau hadiah dan pindahan. Tujuan pendaftaran ATK adalah bagi mewujudkan pangkalan data yang lengkap,

tepat dan kemas kini, memudahkan pengesanan dan pamantauan serta memudahkan penyelenggaraan, penggantian, pelupusan dan hapus kira.

Semua urusan pengurusan ATK yang melibatkan penyelenggaraan, pemeriksaan, pelupusan dan hapus kira kehilangan aset adalah di bawah tanggungjawab Pejabat Tanggung Jawab (PTJ) yang mendaftar ATK tersebut. Pendaftaran ATK boleh dikecualikan sekiranya penzahiran/dokumentasi ATK tersebut akan menjejaskan keselamatan negara di bawah Akta Rahsia Rasmi 1972.

Setiap proses pengurusan ATK perlu direkodkan dalam borang yang telah ditetapkan. Sebagai contoh Borang KEW.ATK-1 (Penerimaan Aset Tak Ketara) perlu diisi oleh pegawai penerima semasa proses penerimaan dan pemeriksaan serta pengujian ATK tersebut telah dilakukan oleh pegawai yang berkecualan. Sementara Borang KEW.ATK-3 (Daftar Aset Harta Intelek) digunakan untuk mendaftar ATK yang diterima bersama maklumat lokasi penempatannya.

Pelaksanaan Tatacara Pengurusan ATK ini adalah berpandukan kepada Pekeliling Tatacara Pengurusan Aset Tak Ketara Kerajaan 2018 yang telah dikeluarkan oleh Perbendaharaan Malaysia berkuat kuasa pada 23 April 2018 dan terpakai sehingga arahan baharu dikeluarkan oleh kerajaan.

Jabatan Perikanan Malaysia berharap supaya semua pegawai ATK dapat mendaftarkan semua ATK milik DOF secara sistematik dalam usaha memelihara ATK milik agensi kerajaan yang mempunyai potensi ekonomi daripada peniruan secara tidak sah oleh pihak tidak bertanggungjawab. @



Sesi penyampaian sijil penyertaan kepada peserta kursus.

Seramai 38 orang kakitangan Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) menghadiri Kursus Pengurusan Aset Tak Ketara di Institut Aminuddin Baki, Genting Highland, Pahang.

PROGRAM "MY BEST BUY"

Oleh: Mohd Nizam Khairuddin
Pejabat Perikanan Daerah Kerian,
Kuala Kurau, Perak
(nizamk@dof.gov.my)

Kuala Kurau, Perak: Pejabat Perikanan Daerah Kerian telah mengadakan pameran sempena Program 'My Best Buy' Bazar Peduli Rakyat (BPR)@Jom Makan Buah-Buahan Tempatan anjuran Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (FAMA). Program telah dirasmikan oleh YB Datuk Abdul Yunus Bin Jamhari, Pengerusi Jawatankuasa Kemudahan Awam, Infrastruktur, Pertanian dan Perladangan Negeri Perak bertempat di Dataran PEJA, Kuala Kurau, Perak.

Selain Pejabat Perikanan Daerah Kerian, program ini turut disertai oleh Lembaga Pertubuhan Peladang, Jabatan Pertanian, Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia, Persatuan Nelayan Kawasan Kerian serta pengusaha-pengusaha industri asas tani.

Pejabat Perikanan Daerah Kerian telah mengetengahkan maklumat melalui pameran hidup mengenai spesies ikan marin, ikan air tawar, ikan yang dilarang ditangkap dan spesies terancam. Pengunjung juga diberi penerangan berkaitan aktiviti-aktiviti Jabatan Perikanan termasuk pembangunan kumpulan sasar seperti nelayan dan penternak ikan.

Selain dapat melihat pameran, pengunjung juga dapat membeli barang-barang keperluan harian dengan harga antara 10 hingga 30 peratus lebih rendah berbanding harga pasaran. Program ini amat relevan kerana dapat membantu meningkatkan hasil jualan usahawan sehingga 30 peratus melalui jualan terus kepada pengunjung. @



YB Datuk Abdul Yunus melawat gerai jualan.



Ikan segar dijual dengan harga yang lebih murah.

PROGRAM HARI ZON MARITIM

Oleh: Mohd Nizam Khairuddin
Pejabat Perikanan Daerah Kerian,
Kuala Kurau, Perak
(nizamk@dof.gov.my)

Kuala Kurau, Perak: Pejabat Perikanan Daerah Kerian telah mengadakan pameran sempena Hari Zon Maritim Kuala Kurau anjuran Agensi Penguatkuasaan Maritim Malaysia (APMM) pada 15 Februari 2020. Program dirasmikan oleh YB Datuk Abdul Yunus Bin Jamhari, Pengerusi Jawatankuasa Kemudahan Awam, Infrastruktur, Pertanian dan Perladangan Negeri Perak bertempat di Perkarangan Zon Maritim Kuala Kurau, Perak.

Program tahunan ini diadakan untuk memberi informasi kepada orang ramai berkenaan aktiviti penguatkuasaan maritim di Malaysia. Sebanyak 15 agensi kerajaan dan swasta terlibat dalam program ini antaranya PDRM, Jabatan Bomba dan Penyelamat, Jabatan Pertahanan Awam, IADA Kerian, Jabatan Kebajikan dan Masyarakat, AADK, Jabatan Penerangan dan syarikat-syarikat swasta.

Pejabat Perikanan Daerah Kerian mengambil peluang ini untuk menyampaikan maklumat mengenai aktiviti-aktiviti Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) dan memberi penerangan kepada pengunjung berkenaan tatacara pendaftaran dalam e-latihan dan kursus-kursus anjuran DOF. Aktiviti-aktiviti lain yang diadakan ialah teka silang kata nama-nama ikan dan permainan dam ikan. @



YB Datuk Abdul Yunus Bin Jamhari menyampaikan sijil penyertaan pameran kepada Encik M Sahiburrahman Bin Ahmad, Ketua Daerah Perikanan Kerian.



Teka silang kata nama-nama ikan menarik perhatian kanak-kanak.

PROGRAM SEMARAK TANI, MENJANA EKONOMI KOMUNITI

Oleh: Mohd Nizam Khairuddin
Pejabat Perikanan Daerah Kerian,
Kuala Kurau, Perak
(nizamk@dof.gov.my)

Tanjung Piandang, Perak: Program Semarak Tani Menjana Ekonomi Komuniti telah dirasmikan oleh YB Datuk Abdul Yunus Bin Jamhari, Pengerusi Jawatankuasa Infrastruktur, Kemudahan Awam, Pertanian dan Perladangan Negeri Perak yang diadakan di Dewan JKKK Tanjung Piandang, Kerian. Program anjuran Perbadanan Pembangunan Pertanian Negeri Perak ini, turut dihadiri oleh Encik Zaki Bin Haji Mokri, Pengarah Perikanan Negeri Perak.

Dalam program ini, agihan bantuan input kepada kumpulan sasar di bawah Jabatan Perikanan, Jabatan Pertanian, Jabatan Veterinar, Pertubuhan Peladang Kawasan Kuala Kurau, Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM) dan Persatuan Nelayan Kawasan Kerian (PNK) turut diadakan.

Program yang berbentuk muafakat sesama agensi ini bertujuan mewujudkan ukhuwah di samping meringankan beban kumpulan sasar dan pada masa yang sama menjaga kebajikan mereka. Seramai 50 orang penerima yang terdiri daripada petani, penternak dan nelayan daerah Kerian mendapat manfaat daripada program ini.

Pejabat Perikanan Negeri Perak menyalurkan bantuan 9,000 ekor benih ikan keli kepada tiga orang penternak daerah Kerian. Setiap penternak menerima 3,000 ekor benih ikan keli yang dibekalkan oleh Pusat Pengembangan Akuakultur, Tapah.

Selesai program ini, Encik Zaki Bin Haji Mokri telah mengadakan pertemuan dengan penternak-penternak ikan dalam sangkar Tanjung Piandang untuk mendengar dan menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. Program ini turut dihadiri Pengurus dan Pengerusi PNK, Pengurus LKIM dan kakitangan Pejabat Perikanan Daerah Kerian. @P



YB Datuk Abdul Yunus Bin Jamhari menyampaikan bantuan benih ikan keli kepada penternak dengan diiringi oleh Encik Zaki Bin Haji Mokri.

SASARAN 6 PESERTA BAHARU PROGRAM REZEKI TANI JOHOR

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

Batu Pahat, Johor: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia (MOA) melaksanakan Program Rezeki Tani yang bermatlamat untuk membantu meningkatkan pendapatan peserta melalui pemberian bantuan projek ekonomi. Program ini menyasarkan golongan miskin dan miskin tegar yang telah menjalankan projek seperti pertanian, penternakan, perikanan, pemprosesan produk industri asas tani dan perniagaan tani. Program ini adalah penjenamaan semula daripada Program Azam Tani yang telah mula dilaksanakan sejak 2012.

Sehubungan dengan itu, Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) melalui Bahagian Pengembangan dan Pemindahan Teknologi telah mengenal pasti peserta di negeri terlibat dengan kerjasama Pejabat Perikanan Negeri (PPN).

Bagi PPN Johor, seramai enam orang peserta baharu telah ditetapkan bagi program ini. Justeru, sesi bancian telah diadakan di daerah Batu Pahat dari 9 hingga

11 Jun 2020 dengan kerjasama pegawai Cawangan Pengembangan Perikanan, Jabatan Perikanan Malaysia dan Pejabat Perikanan Daerah Batu Pahat.

Pihak MOA mengutamakan skop projek *Quick Win* yang boleh memberi pulangan dalam jangka masa antara tiga hingga enam bulan pelaksanaannya. Projek yang dijalankan juga hendaklah berpotensi memberi pulangan yang baik serta produk atau perkhidmatan yang mudah dipasarkan, berdaya maju dan mengikut kesesuaian persekitaran tempat.

Melalui program ini, DOF membantu golongan miskin dan miskin tegar yang telah menjalankan projek-projek perikanan. Bentuk bantuan yang diberi ialah pemberian *in-kind* berserta kursus, khidmat nasihat, bimbingan dan pemantauan yang bertujuan untuk menambah baik projek yang diusahakan sehingga terkeluar dari kelompok miskin dan miskin tegar. @P

Aktiviti bancian bagi memilih peserta Program Rezeki Tani.

PERKAMPUNGAN NELAYAN SEDILI TARIK PELANCONG

Oleh: Amirudin Sungyip
Pejabat Perikanan Negeri Johor
(amirudinsungyip@dof.gov.my)

Sedili yang berada di muara Sungai Sedili di pinggir Laut China Selatan, ialah sebuah perkampungan nelayan yang terletak kira-kira 40 kilometer dari bandar Kota Tinggi, Johor. Ia dibahagikan kepada tiga kawasan utama iaitu Tanjung Sedili, Sedili Besar dan Sedili Kecil.

Dalam Kompleks Jabatan Perikanan (DOF) terdapat bangunan Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM). Kedua-dua agensi ini menjadi pusat naungan atau dengan kata lain "majikan" kepada nelayan-nelayan. Namun, terdapat juga syarikat persendirian yang menjalankan perniagaan dengan menjadikan nelayan-nelayan di sini sebagai pekerja.

Jabatan Perikanan juga menubuhkan Pusat Pengembangan Perikanan pada tahun 1991 bertujuan untuk menyebarkan teknologi perikanan sebelum tuai (*pre-harvest*) dan selepas tuai (*post-harvest*) kepada nelayan di Sedili.

Tanjung Sedili juga pernah dipilih sebagai salah satu lokasi pertandingan memancing (Joran) anjuran Berita Harian kerana lokasi strategiknya yang menjadi tumpuan serta syurga pemancing.

Selain terkenal dengan produk makanan yang berasaskan ikan, Tanjung Sedili juga mempunyai pantai-pantai peranginan yang indah seperti yang terdapat di Kampung Sayang. Sungai Sedili Besar yang melalui kampung ini, masih tidak tercemar kerana jauh daripada kawasan perkilangan. Justeru, ia sememangnya sesuai sebagai habitat semula jadi kepada hidupan akuatik seperti udang galah dan ikan. Tidak hairanlah, Sungai Sedili Besar menjadi tarikan kepada pelancong domestik dan warga Singapura yang datang untuk menikmati keindahan alam semula jadi dan bagi merehatkan minda.

Di sini terdapat banyak kemudahan penginapan untuk pengunjung. Pelancong juga boleh menyusuri sungai untuk melihat pelbagai jenis pokok bakau dengan



Lawatan teknikal bagi menaik taraf kemudahan pangkalan nelayan oleh kakitangan Ibu Pejabat Perikanan Malaysia bersama Pejabat Perikanan Negeri Johor dan Pejabat Perikanan Daerah Kota Tinggi / Pengerang.

menyewa sampan dengan kadar RM15 hingga RM20 bagi sebuah sampan. Aktiviti-aktiviti lain yang boleh dilakukan oleh pengunjung ialah memancing udang galah, melihat haiwan liar seperti gajah dan buaya serta melawat kubu peninggalan pihak British semasa Perang Dunia Ke-2 di sepanjang sungai berkenaan.

Pelancong juga dapat menikmati keenakan masakan ikan segar di restoran dan dapat membeli hasil tangkapan yang dijual oleh nelayan darat Kampung Sayang dan pengusaha restoran.

Justeru, Bahagian Kejuruteraan, Jabatan Perikanan Malaysia telah mengadakan lawatan tapak untuk projek menaik taraf beberapa kemudahan di Kampung Sayang seperti menaik taraf jeti nelayan sedia ada dan peningkatan pekakas/peralatan menangkap udang galah yang lebih baik dan moden. Langkah ini adalah untuk memberi kemudahan kepada nelayan dan menggalakkan kedatangan pelancong ke kawasan tersebut.

Jabatan Perikanan Malaysia juga akan menubuhkan *myKomuniti Perikanan (myKP)* Kampung Sayang. Selain mampu meningkatkan ekonomi nelayan, penubuhan *myKP* ini juga akan menjamin pengurusan sumber perikanan yang sistematik serta memudahkan bantuan disalurkan kepada mereka.



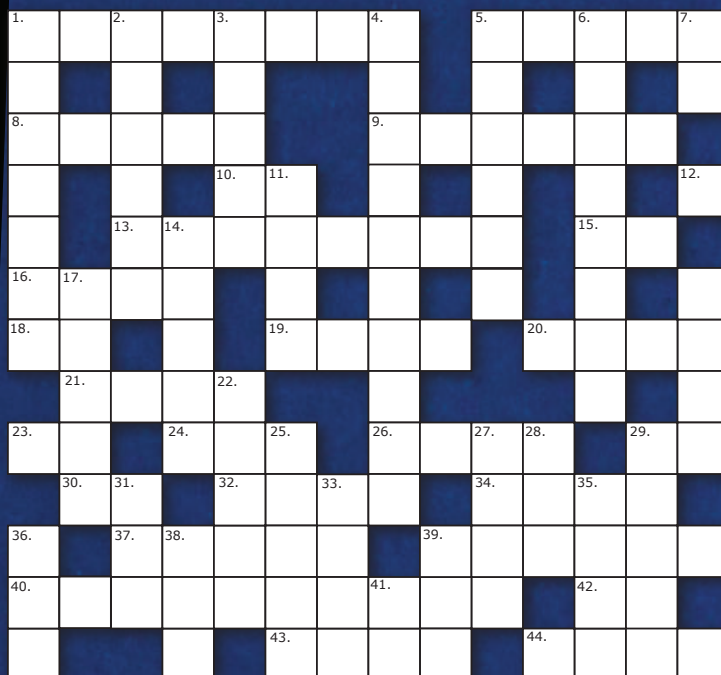
SOALAN: Mendatar

1. Ikan susu adalah satu-satunya spesies yang masih hidup dalam keluarga _____.
5. Suku kaum peribumi yang ketiga terbesar di Sabah, yang terbahagi kepada dua golongan, iaitu Laut dan Darat.
8. Kata-kata yang dimaksudkan untuk mengejek atau menghina, ejekan.
9. Tidak lurus hati, tidak jujur, khianat.
10. Simbol elemen kimia bagi emas.
13. Bermaksud 'bulan'.
15. Perkara yang berlaku, keadaan khusus yang berhubung dengan seseorang atau sesuatu hal, kejadian.
16. Duduk di atas telur supaya panas dan menetas.
18. Singkatan bagi bongsu.
19. Sejenis ikan laut daripada famili Scombridae.
20. Tidak seperti yang biasa dilihat dan didengar, pelik, ganjil.
21. Tidak _____ bermakna tidak peduli, tidak mengendahkan, tidak mengambil berat.
23. Ringkasan parti gabungan - Perikatan Nasional.
24. Ayat Al-Quran atau hadis yang dipakai sebagai pegangan dalam hukum syarak.
26. Sejenis binatang menjalar.
29. 'Atas' dalam Bahasa Inggeris.
30. Minyak sapi.
32. Kecacatan yang serius pada badan, mencacati dengan teruk.
34. Tidak dipelihara, tidak dijaga, terbiar.
37. Habis lenyap sama sekali, habis binasa semuanya, habis tidak berbaka lagi.
39. Sesuatu yang di luar; masalah _____.
40. Jabatan kerajaan yang ditubuhkan mengikut akta tertentu dan mempunyai kuasa tersendiri; badan berkanun.
42. Perkataan Bahasa Inggeris yang bermaksud 'satu'.
43. Simbol atau gambar pada skrin komputer yang mewakili sesuatu program, tetingkap dan sebagainya.
44. Dijual dengan harga yang lebih rendah daripada harga pokok.

TEKA SILANG KATA (BP BIL. 113, JUN 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.



Borang Penyertaan Teka Silang Kata BP Bil. 113, Jun 2020

Nama:

No. K/P: No. Telefon:

Tempat Bertugas / Alamat:

.....

.....

JAWAPAN TEKA SILANG KATA (BP BIL. 112, MAC 2019)



Pemenang Teka Silang Kata BP Bil. 112, Mac 2020

1. Nurafni Ahmad
2. Salmiah Ismail
3. Nurhidayati Ahmad Sobri
4. Ku Noor Azriani Ku Ishak
5. Siti Aishah Mat Hassan
6. Nor Hafiza Abdullah
7. Nur Akmal Mohd Shahimi
8. Norwani Ab Ghani
9. Nor Faezah Mohamad Isa
10. Nurul Nadiyah Kamil

Menurun

1. 'Kerang' dalam Bahasa Inggeris.
2. Cinta, kasih; bercinta-cintaan.
3. Sesuatu yang menggerakkan hati atau menimbulkan daya cipta dan sebagainya untuk menghasilkan atau mencapai sesuatu.
4. Nama saintifik bagi obor-obor; *Rhopilema* _____.
5. Jual beli secara banyak-banyak, tidak secara runcit.
6. Sejenis bot nelayan yang digunakan oleh masyarakat Bajau di Labuan.
7. Ringkasan dalam Bahasa Inggeris bagi Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu.
11. Benda yang dimakan atau disapu untuk menyembuhkan penyakit.
12. Usaha yang dilakukan untuk mengasuh, hasil daripada mengasuh, bimbingan, didikan.
14. Wap air yang turun pada waktu malam.
17. Tempat yang lapang, bilik dalam rumah dan lain-lain.
22. Tidak berjaya mencapai cita-cita, kecewa, gagal, sia-sia.
25. Sebuah negara di Asia Barat; Arab _____.
27. Ombak yang memanjang dan tidak memecah; perahu itu berayun-ayun dilenggang _____.
28. Suka hati kerana mendapat apa-apa yang dicita-citakan dan lain-lain, riang, gembira.
29. Manusia, insan, makhluk.
31. Institut Perubatan Respiratori.
33. Tangisan teresak-_____.
35. Sebuah bandar di Perlis.
36. Kata yang digunakan untuk menanyakan sesuatu.
38. Akar yang membesar dan selalunya boleh dimakan.
39. Ringkasan bagi istilah rangkaian komputer yang merangkumi kawasan yang agak kecil.
41. 'Tidak' dalam Bahasa Inggeris.

RESIPI PILIHAN



Bahan-bahan

- 1 kilogram ikan puyu - Disiang dan dibersihkan
- 4 ulas bawang putih
- ½ inci halia
- 4 batang serai
- 5 biji cili besar
- 1 labu bawang besar
- 1 labu bawang besar - Dipotong dadu
- 1 biji tomato - Dipotong dadu
- ½ cawan sos cili
- Sedikit kunyit serbuk
- 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 kualiti dan goreng ikan yang telah diperap.
3. Tumiskan bahan-bahan yang telah dikisar sehingga naik bau.
4. Masukkan tomato, bawang besar, sos cili, garam dan gula.
5. Curahkan sambal ini di atas ikan yang telah siap digoreng.
6. Sedia untuk dihidangkan.

Ikan Puyu Tiga Rasa

Resipi disediakan oleh:

Puan Wan Norhaini Bt. Wan Harun & Puan Rohana Bt. Nor

Tel: 013-9452735

(Tempat Ketiga Pertandingan Masakan Berasaskan Ikan Puyu Kelantan 2019)

Bahan-bahan

- 4 ekor ikan puyu - Disiang dan dibersihkan
- 4 ulas bawang merah
- ½ inci kunyit hidup
- 1 inci lengkuas
- Asam keping
- Sedikit beras - Tumbuk sehingga halus
- Daun kesum
- Garam dan gula secukup rasa

Dikisar

Kaedah memasak:

1. Gaulkan ikan bersama bahan kisar di dalam periuk.
2. Masukkan air, asam keping dan garam secukupnya dan jerang di atas dapur.
3. Setelah mendidih, masukkan beras yang telah ditumbuk bagi memekatkan kuahnya.
4. Masak dengan api yang sederhana sehingga mendidih.
5. Masukkan daun kesum dan bahan perasa.
6. Sedia untuk dihidangkan.



Asam Pedas Ikan Puyu Kelantan

Resipi disediakan oleh:

Puan Rosnizah Bt. Shafii & Puan Siti Fairuz Bt. Mohammad

Tel: 011-25438010

(Peserta Pertandingan Masakan Berasaskan Ikan Puyu Kelantan 2019)

Selamat Mencuba



Jabatan Perikanan Malaysia

Aras 1 - 6, Blok 4G2, Wisma Tani
No. 30, Persiaran Perdana, Presint 4
62628 Putrajaya, Malaysia
Tel: 03-8870 4000, Faks: 03-8870 4551

- f Jabatan Perikanan Malaysia
- #PenerajuPerikananmyDOF
- @DOF_Malaysia
- DOF Malaysia