

# Berita Perikanan







Bil. 110  
September  
2019



www.dof.gov.my

Percuma

## Penternakan Kupang Sistem P-LINE Buahkan Hasil

-  Stik Tuna Produk Hiliran Baharu  
Pembangunan Industri Tuna
-  M-SPEX - Mesin Penghasilan Pelet  
Timbul *Single-Phase*
-  Kit *Portable Bioencapsulated Live Feed*  
- Cegah Penyakit Pada Larva Ikan
-  Taman Laut Malaysia Kini 25 Tahun
-  Pulau Lima & Pulau Mertang Cadang  
Jadi Taman Laut
-  Proses Ikan Belida Jadi Bebola  
& Kek Ikan



Sertai Teka Silang Kata  
& menangi hadiah  
baucar bernilai RM30  
sumbangan daripada  
MIHAS GRAFIK  
(M) Sdn. Bhd.

ISSN 0128 - 1457



9 770128 145006

# Sidang Pengarang

## Penasihat

Haji Zainudin Hj. Abd. Wahab

## Ketua Pengarang

Nummeran Mohd Nordin

## Penyunting

**Pengembangan & Pemindahan Teknologi:** Nor Khalilah Zainuddin & Mohd Fakhruddin 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:** Yazeereen Abu Bakar

**Integriti:** Noraishah Hashim

## Koresponden

**Kedah:** Ikhwyat Ibrahim, **Perlis:** Masoffi Ab. Karim,

**Pulau Pinang:** Muslihah Abdul Rahaman, **Perak:** Mariady Binara Omar,

**Selangor:** Roslan Othman, **Melaka:** Doreen Wee Siew Leen,

**Negeri Sembilan:** Noradiana Noran, **Johor:** Nurhuda Ibrahim,

**Pahang:** Zaleha Ali, **Terengganu:** Norlizawati Ibrahim,

**Kelantan:** Rahimshahrina Ibrahim, **Labuan:** Ryanto Saifuddin,

**Sarawak:** Roslan Tili, **Sabah:** Laura Mainin

## Jurufoto

Nor Yubas Sahari Yaacob

Asmadi Mohd Ikhwan &

Mohd Sofi Yaakob

## Edaran

Mohd Fakhruddin Yasok

## Reka Bentuk dan Percetakan

Mihas Grafik Sdn. Bhd.

No.9, Jalan SR 4/19

Taman Serdang Raya

43300 Seri Kembangan

Selangor Darul Ehsan.

# Kandungan

Perutusan	3
Penternakan Kupang Sistem <i>P-Line</i> Buahkan Hasil	4
Stik Tuna Produk Hiliran Baharu Pembangunan Industri Tuna	5
Sultan Johor Tinjau Penternakan Ikan Kelah	6
Pemangku Raja Pahang Lepas Benih Ikan di Tasek Bera	7
Tengku Permaisuri Selangor Lawat Santuari Ikan Sg. Chiling	8
Ladang Penternakan Ikan Tasik Temenggor Hasil 3,800 TM Tilapia	9
<i>M-SPEX</i> - Mesin Penghasilan Pelet Timbul <i>Single-Phase</i>	10 - 11
Kit <i>Portable Bioencapsulated Live Feed</i> - Cegah Penyakit Pada Larva Ikan	12 - 13
Penternakan Ikan Tilapia Guna Air Osmosis Terbalik	14
Taman Laut Malaysia Kini 25 Tahun	15
Pulau Lima & Pulau Mertang Cadang Jadi Taman Laut	16
Terap Kesedaran Pemuliharaan Taman Laut & Penyu Dalam Kalangan Murid Sekolah	17
2 Dekad "GORO Ma'Daerah 2019" Beri Kesan Positif Pada Pendaratan Penyu	18
90 Tekong Bot Mencandat Sotong Ikuti Taklimat Keselamatan	19
Lensa Perikanan	20 - 21
Program Jom Candat Sotong Kelantan 2019 Tingkat Industri Ekopelancongan	22
Gabungan 3 Negeri Laksana Program Inventori Perikanan Darat Sg. Kerian	23
<i>myKP</i> Pantai Sri Tujuh	24
Program Taklimat Untuk <i>myKP</i> & KJP Terengganu	25
Nelayan Telok Gong Timba Ilmu Selenggara Enjin Sangkut	26
25 Nelayan Port Dickson Ikuti Kursus Selenggara Enjin Sangkut	27
Limpahan Kerang di Perairan Perlis	28
Jangan Lepas Keli Afrika Ke Perairan Umum	29
Ikan Puyu Penyeri Tasik YDP Muallim	30
15 Peserta Ikuti Kemahiran Proses Pekasam Tradisional & Moden	31
Proses Ikan Belida Jadi Bebola & Kek Ikan	32
Projek Penternakan Ikan Orang Asli Kg. Beswok	33
FIDTECH Lenggong Perkenal Produk Pekasam Berperisa Kari	34
Penghasilan Infografik Menggunakan <i>Microsoft Power Point 2016</i>	35
Usahawan Perikanan Perlu Mahir Rancangan Perniagaan	36
Warga Cergas & Sihat, Kerja Pantas & Cepat - Program Kecemerlangan dan Kecergasan <i>myDOF 2019</i>	37
• Cakap-cakap Ikan!	38
• Jawapan Teka Silang Kata Jun 2019	
Teka Silang Kata	39
Resipi Pilihan - Udang Goreng Semanis Rindu & Bawal Emas Sambal Berlado	40

## Mutiara Kata

"Barang siapa mengerjakan amal soleh, baik lelaki mahupun perempuan dalam keadaan beriman, maka sesungguhnya akan Kami berikan kepadanya kehidupan yang baik".

Surah Al-Nahl 16:97

"Kini kita boleh terbang di udara seperti burung dan menyelam di laut seperti ikan, hanya satu perkara lagi - belajar untuk hidup seperti manusia".

George Bernard Shaw

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

**Salam Sejahtera**

kepada pembaca yang dihormati sekalian.

Perutusan

*Alhamdulillah*, setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat Allah *Subhanahu Wata'ala* kerana dengan izin-Nya Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) terus dapat memainkan peranan yang signifikan dalam memajukan industri perikanan negara.

#### **Pembaca yang dihormati sekalian,**

Kita kini berada di suku ketiga tahun 2019. Seperti mana yang dirancang, tanggungjawab kita tetap kukuh untuk terus memperkasa sektor agromakanan bagi memastikan kedaulatan dan keselamatan bekalan makanan kepada rakyat di negara ini. Namun, dalam suasana ekonomi global yang mencabar dan rentak geopolitik yang dinamik, banyak cabaran yang timbul yang perlu kita atasi dengan menggunakan budaya kerja "PERMATA" iaitu Profesional, Efisien, Responsif, Mesra, Amanah, Telus dan Akauntabiliti.

Di samping itu, perhatian kita sebagai penjawat awam terhadap kumpulan sasaran tidak diabaikan, malah mereka disantuni dengan lebih berhemah supaya pembangunan industri perikanan terus mantap. Justeru, kita perlu terus menjalankan tanggungjawab menyampaikan perkhidmatan yang terbaik kepada kumpulan sasaran yang merupakan benteng pertahanan keselamatan makanan negara.

Untuk makluman, Malaysia mengeluarkan sebanyak 1.93 juta tan metrik produk perikanan bernilai RM14.1 billion yang menyumbang 0.9 peratus kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) negara. Perkembangan positif ini menunjukkan negara mampu memastikan penduduk memperoleh bekalan makanan walaupun berlakunya beberapa senario yang mencabar yang dihadapi oleh sektor perikanan khususnya.

#### **Pembaca yang dihormati sekalian,**

Jabatan Perikanan Malaysia telah mengambil tindakan responsif dengan menyediakan buku Kajian Semula Pelan Strategik, Jabatan Perikanan Malaysia (2019 – 2020) selaras dengan pelancaran "Hala

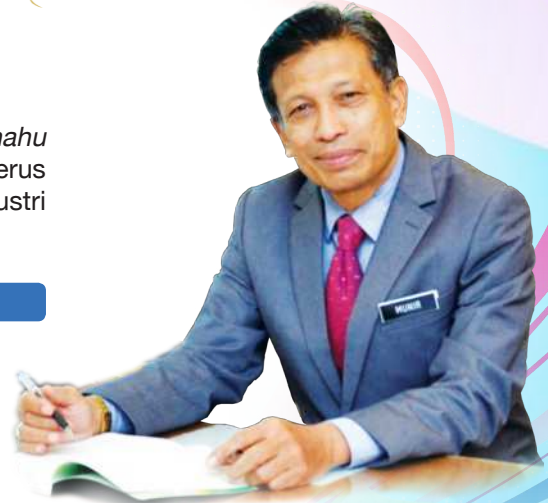
Tuju Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani: Prioriti dan Strategi 2019 – 2020" pada 14 Februari 2019 yang lalu. Buku ini disediakan khusus untuk pelaksanaan program secara *Quickwins* tahun 2019 hingga 2020 iaitu penghujung Rancangan Malaysia Ke Sebelas (RMKe11) dengan bertemakan "Hala Tuju Baharu: Berfokus dan Bersasar, #myDOF Mendepani Cabaran".

Buku ini mengandungi rangka dasar, hala tuju dan bidang fokus Jabatan Perikanan Malaysia dalam usaha untuk mentransformasikan subsektor perikanan melalui pendekatan model strategik yang diterajui pihak swasta serta berasaskan komuniti dan juga sokongan khidmat pengembangan.

Ia diterbitkan sebagai usaha Jabatan Perikanan Malaysia mendokong agenda kerajaan secara menyeluruh dalam mengatasi isu dan cabaran dalam sektor perikanan, sekaligus menjadi sebuah negara maju berpendapatan tinggi dengan mengutamakan kesejahteraan rakyat. Perkara ini adalah selari dengan cetusan idea YAB Perdana Menteri Malaysia untuk meningkatkan produktiviti hasil pertanian termasuk perikanan, mengurangkan import makanan serta meningkatkan pendapatan kumpulan sasaran dan kuasa membeli rakyat dengan mencontohi negara China dalam mengeluarkan bekalan makanan untuk 1.4 bilion rakyatnya.

#### **Pembaca yang dihormati sekalian,**

Saya pasti banyak aktiviti dan program yang dirancang telah dilaksanakan sebaik mungkin oleh Jabatan Perikanan Malaysia bagi memenuhi ekspektasi, harapan dan hasrat kumpulan sasaran. Program libat urus antara pihak kerajaan dan



kumpulan sasaran adalah penting ke arah melestarikan dan mengekalkan perkhidmatan terbaik kepada kumpulan sasaran.

Era kerajaan mengetahui segala-galanya telah berakhir dan kerajaan perlu bersifat sebagai pemudah cara dan bukannya *absolute arbiter of wisdom*. Oleh itu, buku Pelan Strategik Jabatan Perikanan Malaysia ini diterbitkan hasil kajian semasa selaras dengan perubahan persekitaran dan keperluan pihak yang berkepentingan yang sentiasa menuntut kepada pembaharuan dan penambahbaikan.

Dalam hal ini, peranan kita sebagai penjawat awam amatlah penting sebagai tunjang dan agen yang menghubungkan pihak kerajaan dengan kumpulan sasaran di lapangan agar maklumat dan misi transformasi dapat disampaikan dengan cekap dan berkesan. Saya amat berharap agar semua pihak dapat memastikan kecemerlangan Jabatan Perikanan Malaysia dapat diteruskan dan segala perancangan yang telah dirancang dapat direalisasikan tanpa sebarang kerumitan.

Sekian, terima kasih.

  
**Dato' Hj. Munir bin Hj. Mohd Nuwi**  
**Ketua Pengarah,**  
**Jabatan Perikanan Malaysia,**  
**Putrajaya.**

# Penternakan *Kupang* SISTEM P-LINE BUAHKAN HASIL



YB Dato' Haji Salahuddin Bin Ayub, Menteri Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia melihat hasil tuaian kupang.

**Muar, Johor:** Negeri Johor berpotensi dalam pembangunan industri perikanan kerana mempunyai kekuatan tersendiri dari segi kedudukannya yang mempunyai tiga perairan kelautan iaitu Laut China Selatan, Selat Melaka dan Selat Tebrau. Negeri ini juga merupakan pengeluar utama kupang di Malaysia (99%) dengan pengeluaran sebanyak 2,232 tan metrik yang dihasilkan melalui aktiviti akuakultur. Namun, penternakan kupang dan aktiviti akuakultur di pesisir pantai negeri Johor kini dihimpit masalah kepesatan pembangunan.

Bagi memastikan sumber kupang di negeri ini terus terpelihara, Pejabat Perikanan Negeri Johor telah mengambil langkah proaktif dengan memperkenalkan sistem penternakan kupang *P-Line* yang lebih moden, sistematik dan mesra pembangunan hasil kombinasi *Smartline* dan rawai tradisi.

Langkah ini diambil selaras dengan matlamat kerajaan untuk menjadikan negeri Johor sebagai hab kerang-kerangan khususnya kupang. Inovasi sistem penternakan kupang *P-Line* ini, telah dicuba oleh penternak kupang di Kesang Laut, Tangkak, Johor. Ia ternyata lebih mesra pembangunan serta dapat membantu para penternak kupang mengatasi masalah arus dan ombak kuat.



Penyerahan watak perlantikan *myKP* dan bantuan SPeKS Akuakultur kepada penternak Kesang Laut.

Oleh: **Nurhuda Ibrahim,**  
Pejabat Perikanan Negeri Johor  
([nurhuda@dof.gov.my](mailto:nurhuda@dof.gov.my))  
**Hasnisa Hj. Abdul Hamid,**  
Bahagian Pembangunan Akuakultur,  
Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya  
([hasnisa@dof.gov.my](mailto:hasnisa@dof.gov.my))

Sebanyak 12 unit sistem *P-Line* telah dilabuhkan sejak akhir tahun 2018 di perairan Pontian, Muar dan Johor Bharu sebagai percubaan yang boleh menghasilkan sebanyak 24 tan metrik kupang dan mampu menambah pendapatan nelayan sehingga RM500 sebulan.

Bagi meninjau perkembangan projek ini, YB Dato' Haji Salahuddin Bin Ayub, Menteri Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia telah mengadakan lawatan dan merasmikan Program Penuaian Hasil Penternakan Kupang Sistem *P-Line* Kesang Laut di Bangunan Komuniti Pengurusan Sumber Perikanan Pangkalan Kesang Laut, Tangkak, Johor pada 14 April 2019. Turut hadir ialah YBhg. Dato' Hj. Munir Bin Hj. Mohd Nawawi, Ketua Pengarah Perikanan Malaysia.

Sebelum akhir tahun ini, sebanyak 15 unit sistem *P-Line* lagi akan dilabuhkan di Tangkak, Muar, Batu Pahat dan Pontian yang akan menjadikan 27 unit kesemuanya. Sasaran pengeluaran ialah sebanyak 54 tan metrik kupang pada akhir tahun 2020 iaitu setiap unit akan menghasilkan sebanyak dua tan metrik kupang.

Dalam program ini, YB Dato' Haji Salahuddin turut menyampaikan watak perlantikan *myKP* Kesang Laut dan surat tawaran bantuan SPeKS Akuakultur kepada Ketua Jaringan Perikanan (KJP) Kesang Laut, Encik Rosman Bin Selamat. Komuniti perikanan ini menjadi penyokong aktiviti penternakan kupang secara bersepadu di sepanjang rantai nilai, sekaligus menjadi penyumbang kepada industri perikanan negara. *BP*

# Stik Tuna

## Produk Hiliran Baharu Pembangunan Industri Tuna

Oleh: **Nurhuda Ibrahim,**  
Pejabat Perikanan  
Negeri Johor  
(nurhuda@dof.gov.my)

**Johor Bahru, Johor:** Pembangunan Industri Tuna merupakan salah satu fokus utama Jabatan Perikanan Malaysia di bawah Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11) yang dijangka dapat memberi sumbangan yang signifikan kepada industri perikanan.

Selaras dengan matlamat tersebut, Jabatan Perikanan Malaysia telah menghasilkan stik tuna yang merupakan produk inovasi baharu setelah berjaya menghasilkan sate tuna, burger tuna dan tuna wrap sebelum ini. Stik tuna dihasilkan daripada 100% ikan tuna sirip kuning (*Yellowfin*) yang kaya dengan khasiat Omega 3, vitamin A, B6, B12 serta rendah kalori dan sesuai untuk mereka yang mementingkan kesihatan. Produk baharu ini juga secara tidak langsung menyokong industri hulu dan hiliran dalam rantaian pembangunan tuna.

Bagi tujuan memperkenalkan dan memasarkan stik tuna kepada orang ramai, Jabatan Perikanan Malaysia telah mengadakan Majlis Pelancaran Stik Tuna dan Pembangunan Usahawan Tuna pada 6 Julai 2019 di Restoran Mr. Noh, Plaza Angsana, Johor Bahru yang dirasmikan oleh YB Dato' Haji Salahuddin Bin Ayub, Menteri Pertanian Industri dan Asas Tani Malaysia.

Ke arah itu juga, Jabatan Perikanan Malaysia telah melantik Syarikat Zambayu (Dr. Tuna) sebagai pengedar utama produk tuna di Malaysia. Syarikat ini pula mengadakan kerjasama dengan Mr. Noh Otak-otak (Johor Bahru) Sdn.

Bhd. sebagai medium pemasaran. Usaha ini merupakan kerjasama strategik untuk memperkenalkan dan mempromosi stik tuna dan produk-produk tuna yang lain di pasaran tempatan terutamanya di Semenanjung Malaysia khususnya di negeri Johor.

Syarikat Mr. Noh Otak-otak (Johor Bahru) Sdn. Bhd. diyakini bukan saja mampu memperkenalkan stik tuna ini kepada warga tempatan, malah juga pelancong asing terutamanya warga Singapura kerana lokasi restorannya yang strategik di pusat membeli-belah yang menjadi tumpuan utama warga Singapura. Restoran milik syarikat ini telah menempa nama dalam industri pemakanan sejak tahun

2016 dan bakal memperkenalkan stik tuna sebagai salah satu menu hidangan utama di semua cawangan restorannya di samping produk sedia ada iaitu otak-otak, pepes, lempeng kelapa, ubi rebus, asam pedas dan nasi beriani.

Orang ramai khususnya warga Johor Bahru dan Singapura yang berhasrat untuk mencuba menu baharu ini boleh mendapatkannya di Restoran Mr. Noh Cawangan Plaza Angsana dan Danga Bay, Johor Bahru. Semoga kerjasama strategik ini dapat memperluaskan pasaran produk tuna tempatan sehingga ke peringkat global dan menarik minat usahawan-usahawan baharu terutama golongan belia menceburi industri tuna. *BP*



YB Dato' Haji Salahuddin berharap golongan belia menceburi industri tuna.

Produk tuna baik untuk kesihatan kerana kaya dengan Omega 3, vitamin A, B6, B12.



Produk tuna - sate tuna, burger tuna dan stik tuna.



DYMM Sultan Ibrahim (tengah) bersama Yang Amat Mulia Tunku Abu Bakar Al-Haj (di sebelah baginda) dan Encik Zamani (tiga dari kanan) dan peserta rombongan Kembara Mahkota Johor 2019 mengabadikan kenang-kenangan.

# SULTAN JOHOR TINJAU PENTERNAKAN IKAN KELAH

Oleh: **Mohd Fadhil Adnan**  
Pejabat Perikanan  
Daerah Mersing, Johor  
(fadhil@dof.gov.my)

**Mersing, Johor:** Ikan kelah merupakan antara ikan sungai termahal di Malaysia yang mana harganya mencecah sehingga RM600 sekilogram untuk spesies ikan kelah merah (*Tor tambra*) manakala RM1,200 sekilogram untuk spesies ikan kelah biru (*Tor duoronensis*).

Namun, spesies ikan ini hampir pupus di habitat asalnya disebabkan penangkapan yang tidak terkawal. Bagi mengatasi masalah ini, Jabatan Perikanan Malaysia mengambil beberapa langkah antaranya menggiatkan aktiviti penyelidikan, menubuhkan beberapa pusat santuari ikan kelah dan mengadakan program pelepasan benih di perairan umum.

Terdapat juga beberapa buah syarikat 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.

Encik Mohamad Hanafi Awang, 56, pengasas Syarikat Far East Planet Agro Farm berkata, syarikatnya memiliki lebih 3,000 ekor induk kelah termasuk spesies ikan kelah biru yang bernilai tinggi yang boleh didapati di Taman Negara Endau Rompin.

Di samping itu, syarikat ini memasarkan ikan kelah kepada pelanggan yang datang dari Singapura, Johor, Pahang dan Kuala Lumpur.

Aktiviti Syarikat Far East Planet Agro Farm sebelum ini mendapat liputan di beberapa media massa. Pada 21 Julai 2019, Duli Yang Maha Mulia Sultan Johor, Sultan Ibrahim ibni Almarhum Sultan Iskandar Al-Haj Sultan Ibrahim Sultan Iskandar, turut berkenan mengunjungi penternakan ikan kelah Far East Planet Agro Farm bagi melihat sendiri aktiviti penternakan ikan kelah ini. Lawatan ini adalah sebahagian daripada acara yang diatur sempena Kembara Mahkota Johor 2019.

Baginda yang diiringi Pengarah Perikanan Negeri Johor, Encik Zamani Bin Omar, turut diberi taklimat oleh Encik Mohamad Hanafi Awang mengenai aktiviti penternakan ikan kelah. Baginda meluangkan masa selama 20 minit sebelum berangkat pulang. *BP*



Encik Mohamad Hanafi Awang memberi penerangan kepada rombongan Kembara Mahkota Johor 2019.



Encik Mohamad Hanafi Awang (kiri), penternak kelah biru.

# PEMANGKU RAJA PAHANG LEPAS BENIH IKAN DI TASEK BERA

Kebawah DYMM Tengku Hassanal Ibrahim Alam Shah, Pemangku Raja Pahang menandatangani buku pelawat.

Oleh: **Muhd Mutalib Sapie**  
Pejabat Perikanan  
Daerah Bera, Pahang  
(mutalib@dof.gov.my)

**Bera, Pahang:** Kebawah Duli Yang Maha Mulia Pemangku Raja Pahang, Tengku Mahkota Tengku Hassanal Ibrahim Alam Shah Ibni Al-Sultan Abdullah Ri'ayatuddin Al-Mustafa Billah Shah telah mencemar duli menyempurnakan Majlis Pelepasan Benih Ikan di Tasek Bera pada 29 April 2019.

Majlis ini diadakan sempena keberangkatan baginda ke daerah Bera yang turut dihadiri oleh YAB Dato' Sri Haji Wan Rosdy Bin Wan Ismail, Menteri Besar Pahang; YB Dato' Sri Norolazali Bin Sulaiman, Ahli Dewan Undangan Negeri Guai dan YH Dato' Haji Azahari Bin Haji Othman, Pengarah Perikanan Negeri Pahang.

Majlis ini melibatkan pelepasan sebanyak 44,000 ekor benih ikan lampam sungai, 6,000 ekor ikan

baung dan 800 ekor ikan tenggalan di Tasek Bera Resort. Majlis ini juga bertujuan untuk meningkatkan populasi ikan tempatan di perairan Tasek Bera.

Sempena majlis ini, Kebawah DYMM Pemangku Raja Pahang turut meninjau kawasan Tasek Bera yang kaya dengan kepelbagaian flora dan fauna serta melihat demonstrasi penternakan madu kelulut, melawat pameran oleh pihak Ramsar dan menyaksikan persembahan kebudayaan masyarakat Orang Asli.

Tasek Bera yang terletak di bahagian barat daya Pahang dan mempunyai kawasan seluas 31,225 hektar, telah dipilih sebagai tapak Ramsar pada 10 Mac 1995. Tasek ini terpilih kerana ciri-ciri semula jadinya yang memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh Persidangan Ramsar seperti

keunggulan tasik, kepelbagaian flora dan fauna serta fungsinya sebagai tempat pembiakan dan sumber makanan bagi burung air.

Persidangan Ramsar adalah perjanjian antarabangsa sebagai rangka kerja memulihara tanah lembap dan potensi alam semula jadi yang berlangsung di bandar Ramsar, Iran pada 2 Februari 1971. Sehingga kini, sebanyak 159 negara telah menandatangani Persidangan Ramsar termasuk Malaysia yang telah menandatangani pada 10 November 1994. Kini, terdapat 1,836 buah kawasan tanah lembap yang merangkumi paya bakau, terumbu karang dan pelbagai ekosistem lain dengan luas keseluruhan 171,954,584 hektar, disenaraikan di seluruh dunia. *B.P*



Kebawah DYMM Pemangku Raja Pahang bersama YAB Menteri Besar Pahang melepaskan benih ikan.



Tasek Bera yang mempunyai kawasan seluas 31,225 hektar, telah dipilih sebagai tapak Ramsar.

# TENGGU PERMAISURI SELANGOR LAWAT SANTUARI IKAN SG. CHILING

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

**Hulu Selangor, Selangor:** Santuari Ikan Sungai Chiling ditubuhkan oleh Pejabat Perikanan Negeri Selangor pada tahun 2005 dan diperkenalkan secara rasmi kepada umum pada tahun 2009. Tujuan utama santuari ini diwujudkan adalah untuk menyediakan satu kawasan perlindungan kepada spesies ikan kelah dan tengas yang semakin berkurangan.

Keunikan Santuari Ikan Sungai Chiling atau lebih dikenali sebagai Sungai Chiling itu tidak perlu dipertikai apabila ia menjadi lokasi wajib pelancong dari dalam dan luar negara untuk melakukan aktiviti rekreasi. Terletak kira-kira 13 kilometer dari Kuala Kubu Bharu, Selangor atau 70 kilometer dari Kuala Lumpur, ia juga antara lokasi cukup menenangkan kerana di kelilingi alam semula jadi yang masih kekal terpelihara.

Keunikan santuari ini telah menarik perhatian Duli Yang Maha Mulia Tengku Permaisuri Norashikin Abdul Rahman, Tengku Permaisuri Selangor yang telah mencemar duli melakukan aktiviti riadah secara santai baru-baru ini. Keberangkatan baginda diiringi Orang Besar Daerah Hulu Selangor, Raja Muzaffar Raja Redzwa bersama Pengarah Perikanan Negeri Selangor, Tuan Haji Azlisha Bin Ab. Aziz.

Tengku Permaisuri Norasyikin bersama rombongan menunjukkan kesungguhan yang tinggi kerana berjaya meredah denai hutan dan meranduk air sungai sejauh empat kilometer sebelum sampai di lokasi. Baginda juga berkenan melepaskan sejumlah benih ikan kelah ke dalam sungai dan memberi makan ikan kelah.

Untuk makluman, Santuari Ikan Sungai Chiling dibuka kepada umum pada hari Sabtu dan Ahad bermula

DYMM Tengku Permaisuri Norashikin berkenan membari makan ikan kelah.



Meranduk air sungai dan meredah denai hutan sejauh empat kilometer merupakan cabaran getir yang perlu ditempuhi pengunjung untuk sampai ke Sg. Chiling.



DYMM Tengku Permaisuri Norashikin berkenan melepaskan sejumlah benih ikan kelah.



DYMM Tengku Permaisuri Norashikin bersama Tuan Haji Azlisha dan rombongan mengabadikan keindahan Sg. Chiling.

dari jam 8 pagi hingga 6 petang sahaja. Tarikan utama adalah ikan-ikan kelah dan tengas yang boleh dilihat dan mudah didekati sepanjang laluan air terjun. Kawasan ini dijaga dengan rapi oleh Pejabat Perikanan Negeri Selangor. Aktiviti perkelahan dihadkan kepada orang ramai bagi mengelak pembuangan sampah secara sewenang-wenangnya yang boleh menjejaskan hidupan spesies ikan kelah yang kini diancam kepupusan. *BP*



# LADANG PENTERNAKAN IKAN TASIK TEMENGGOR HASIL 3,800 TM TILAPIA

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

**Gerik, Perak:** Jabatan Perikanan Malaysia telah mengadakan kerjasama projek penternakan ikan tilapia dengan Syarikat Trapia (M) Sdn. Bhd. yang diusahakan di Tasik Temenggor, Gerik, Perak. Kerjasama ini diadakan dalam usaha meningkatkan sumbangan pengeluaran daripada sektor akuakultur sebanyak 716,000 tan metrik setahun menjelang tahun 2020.

Komponen projek merangkumi 20 buah sangkar penternakan ladang sinergi dan 40 buah sangkar penternakan milik Syarikat Trapia (M) Sdn. Bhd. Ladang sinergi ini diusahakan oleh beberapa orang individu yang dipilih oleh Jabatan Perikanan Malaysia. Hasil penternakan ikan tilapia dijual kepada Syarikat Trapia (M) Sdn. Bhd.

Sehingga kini, projek ini telah menghasilkan sebanyak 3,800 tan metrik ikan tilapia bernilai lebih RM15 juta. Produk dalam bentuk filet dan sejuk beku diekspor ke luar negara seperti Amerika Syarikat, Kesatuan Negara-negara Eropah, Singapura dan Taiwan selain pasaran tempatan.

Baru-baru ini, Timbalan Menteri Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia, YB Tuan Sim Tze Tzin telah mengadakan lawatan ke projek penternakan ini. Turut hadir ialah Ketua Pengarah Perikanan Malaysia, YBhg. Dato' Haji Munir Bin Haji Mohd Nawawi dan Pengarah Perikanan Negeri Perak, Encik Zaki Bin Haji Mokri.

Lawatan ini adalah untuk melihat perkembangan projek penternakan ladang sinergi dan sangkar penternakan Syarikat Trapia (M) Sdn. Bhd. Sangkar penternakan ini

dilengkapi dengan peralatan *Closed-Circuit Television (CCTV)* dan *WiFi* bertujuan memudahkan pemerhatian terhadap ekologi pertumbuhan ikan yang diternak serta memantau sebarang masalah kecurian dan kematian ikan. Sangkar juga mempunyai alat memantau kualiti air automatik dengan sensor bacaan oksigen terlarut.

Kelebihan teknologi ini adalah sejajar dengan Revolusi Industri 4.0 yang bukan sahaja mengurangkan tenaga manusia, tetapi juga menyediakan pengeluaran yang lebih cekap. *BP*

Projek menghasilkan sebanyak 3,800 tan metrik ikan tilapia bernilai lebih RM15 juta.



YB Tuan Sim Tze Tzin dan YBhg. Dato' Haji Munir Bin Haji Mohd Nawawi ditemu bual oleh wartawan.

# M-SPEX

## MESIN PENGHASILAN PELET

### TIMBUL SINGLE-PHASE

Oleh: **Mohammed Suhaimee Abd Manaf, Hanan Mohd. Yusof & Ahmad Daud Om.**

Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Pulau Sayak, Kedah, FRI Glami Lemi, Negeri Sembilan & FRI Tanjung Demong, Terengganu.  
([suhaimee@dof.gov.my](mailto:suhaimee@dof.gov.my))

Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Pulau Sayak, FRI Glami Lemi dan FRI Tanjung Demong bersama Agensi Nuklear Malaysia (ANM), Bangi telah berjaya menghasilkan *M-Spex* iaitu satu inovasi prototaip mesin ekstruder bagi menghasilkan pelet timbul pada kadar 500 kilogram sehari dengan menggunakan bekalan kuasa *single-phase* (1-fasa).

Inovasi ini dihasilkan setelah mendapati kebanyakan penternak ikan hanya memproses campuran bahan ramuan (premix) untuk membentuk pelet dengan menggunakan mesin penghancur daging (*mincer*) atau mesin pencetak pelet kayu tanpa pemanasan yang mencukupi. Hasilnya, pelet makanan ikan sukar dihadap dan berisiko membawa patogen penyakit.

Tambahan pula, kebanyakan penternak ikan berskala kecil memerlukan pelet makanan ikan tidak melebihi 500 kilogram sehari. Sebagai contoh, penternakan ikan tilapia merah dalam kolam seluas satu hektar selama lapan bulan berkepadatan lima ekor/m<sup>2</sup> dengan kadar hidup 60% (berat akhir 600g/ekor) memerlukan sebanyak 27,000 kilogram makanan ikan (112.5kg/hari) sekiranya nisbah penukaran makanan (FCR) bersamaan 1.5:1. Manakala, penternakan ikan keli

dalam kolam seluas satu hektar selama tiga bulan berkepadatan 10 ekor/m<sup>2</sup> dengan kadar hidup 60% (berat akhir 250g/ekor) memerlukan sebanyak 21,000 kilogram makanan ikan (233kg/hari) sekiranya nisbah penukaran makanan (FCR) bersamaan 1.4:1.

Namun, kesemua mesin ekstruder yang berada di pasaran perlu diimport, mahal, berkapasiti besar, beroperasi dengan bekalan elektrik 415 volt tiga fasa (*three-phase*) dan memerlukan kos tinggi untuk pendawaian tiga fasa. manakala kawasan kolam dan sangkar yang terletak di pedalaman hanya mempunyai bekalan elektrik 240 volt satu fasa sahaja.

Melalui kerjasama penyelidikan di antara FRI dan ANM, satu prototaip mesin ekstruder *M-SPEX* yang diperbuat daripada *food-grade stainless steel* telah berjaya dicipta dengan spesifikasi menjimatkan berbanding mesin ekstruder konvensional seperti berikut:-

PERKARA	KONVENSIONAL	M SPEX
<b>Motor utama</b>	10kW (3-fasa), 415V, 24 Amp	3.0kW (1-fasa), 240V, 9.2 Amp
<b>Motor pemotong</b>	0.75kW (3-fasa), 415V, 2 Amp	0.75kW (1-fasa), 240V, 3.2 Amp
<b>Elemen pemanas</b>	2kW (1-fasa), 240V, 8.3 Amp	1.2kW (1-fasa), 240V, 5Amp
<b>Jumlah tenaga</b>	12.75kW	4.95kW
<b>Kos operasi</b>	RM8.00/tan	RM3.10/tan

Menurut perangkaan perikanan 2017, terdapat seramai 12,800 penternak ikan air tawar dengan hasil ikan sebanyak 102,600 tan metrik (TM) dan seramai 3,800 penternak ikan marin dengan hasil ikan sebanyak 105,300 tan metrik. Jika FCR ikan air tawar bersamaan 1.7:1 dan ikan marin bersamaan

2.4:1, jumlah pelet makanan ikan yang diperlukan pada tahun 2017 ialah 427,140 tan mertik/tahun.

Pada tahun 2020, sasaran penghasilan ikan dan udang akuakultur ialah sebanyak 667 ribu tm maka jumlah keperluan makanan akuakultur ikan dan udang (FCR 1.5:1) ialah satu juta tm. Terdapat sekitar 15 kilang penghasilan makanan ikan dengan kapasiti maksimum 500 ribu tm. Sekiranya hanya 20% (3,320 penternak) memiliki *M-SPEX*, baki 500 ribu tm makanan ikan dapat dihasilkan. Oleh itu, sasaran penghasilan satu juta makanan ikan menjelang 2020 akan dapat dicapai.

Merujuk kepada contoh penghasilan pelet lembap untuk penternakan tilapia merah, setiap penternak yang memproses makanan ikan menggunakan dua unit *M-SPEX* dengan modal tetap RM105,000 akan berpotensi menikmati purata pulangan pelaburan (ROI) sehingga 210.6%.

BIL	PERKARA	NILAI
1	Pengeluaran pelet lembap @ RM2/kg (150 tm/tahun)	RM300,000.00
2	Hasil ikan 60% hidup, FCR 1.7 (88,235kg/tahun @RM8/kg tilapia merah)	RM705,880.00
3	Modal tetap bengkel dan 2 unit <i>M-SPEX</i> dan 1 unit pembancuh	RM105,000.00
4	NPV - 10%, 10 tahun	RM2.76 juta
5	Keuntungan bersih	RM2.21 juta
6	Purata Pulangan Pelaburan (ROI)	210.62%

Kesimpulannya, *M-SPEX* dapat membuka peluang mewujudkan industri baharu untuk pengilang tempatan menghasilkan mesin ekstruder tempatan yang murah. Manakala penternak boleh membeli *M-SPEX* dengan harga mampu milik dan menggunakannya terus di ladang dengan bekalan elektrik satu fasa.

Sebagai langkah ke arah pengkomersialan pengilang membuat mesin tempatan yang berminat untuk mendapatkan informasi prototaip dan seterusnya mendapatkan lesen untuk menghasilkan *M-SPEX* secara komersial boleh menghubungi Unit InProKom, FRI Batu Maung, Pulau Pinang di talian 04-6263925/3926 atau emel ke [suhaimee@dof.gov.my](mailto:suhaimee@dof.gov.my). *BP*



Proses pemasangan inverter satu fasa pada prototaip *M-SPEX*.



Pengujian awal prototaip *M-SPEX*.



Sesi pengujian prototaip *M-SPEX* menggunakan premiks yang dibancuh untuk mendapatkan pelet timbul.



Penghasilan pelet timbul walaupun tanpa oven pengeringan.



Projek inovasi "Prototaip *M-SPEX*" dari FRI dan ANM ini telah dianugerahkan sebagai naib johan dalam Pertandingan Anugerah Inovasi Jabatan Perikanan Malaysia 2018.

# Kit Portable Bioencapsulated Live Feed Cegah Penyakit Pada Larva Ikan

**I**ndustri akuakultur marin di Malaysia kini sedang berkembang dengan pesat. Pada tahun 2016, Malaysia menghasilkan sebanyak 98,050 tan metrik (tm) komoditi akuakultur marin bernilai RM1.9 billion termasuk ikan kerapu sebanyak 6,167 tm, jenahak (16,020 tm) dan siakap (15,026 tm). Komoditi ini menyumbang pendapatan kasar masing-masing sebanyak RM220 juta, RM388 juta dan RM250 juta (AFS, 2016).

Walau bagaimanapun dari segi penternakan, purata kadar hidup dari peringkat telur hingga benih (2.5 cm) bagi ikan kerapu masih lagi rendah iaitu kurang dari 10%, manakala untuk ikan siakap pula adalah sekitar 15%. Peratusan kadar hidup yang rendah dan tidak konsisten ini membatasi keberkesanan kos dan kemampuan industri ini. Keadaan ini dikaitkan dengan kemerosotan mutu air dan intervensi mikrobial (*Microbial interference*) ataupun masalah penyakit.

Masalah penyakit dalam industri akuakultur boleh menyebabkan kerugian yang besar kepada penternak. Penyakit dalam akuakultur merangkumi jangkitan bakteria, parasit, virus dan fungus. Salah satu penyakit yang sering menyerang ternakan di Malaysia adalah jangkitan bakteria yang terjadi seawal peringkat telur lagi dan rawatan yang biasa digunakan adalah penggunaan antibiotik. Antibiotik diberi kepada ikan melalui beberapa cara antaranya melalui makanan, rendaman dan suntikan.

Oleh: **Hjh Nik Haiha Nik Yusoff, & Ahmad Baihaqi Othman**  
Institut Penyelidikan Perikanan (FRI)  
Tanjung Demong Besut, Terengganu.  
([nikhaiha@dof.gov.my](mailto:nikhaiha@dof.gov.my))

Kaedah memberian rawatan ini bergantung kepada saiz ikan, pemakanan, kaedah penternakan dan jangkitan.

Bagi benih ikan yang terlalu kecil dan bergantung pada makanan hidup, rawatan melalui makanan adalah yang terbaik kerana kesukaran untuk mengendalikan benih ikan dan juga sensitiviti benih ikan terhadap perubahan mutu air. Kaedah rawatan terhadap benih ikan adalah melalui proses yang dikenali sebagai bioenkapsulasi iaitu dengan memasukkan bahan rawatan ke dalam makanan hidup sebelum diberikan kepada ikan. Proses bioenkapsulasi digunakan secara meluas dalam industri akuakultur bagi memberi bahan-bahan tambahan kepada benih ataupun ternakan yang kecil.

Antara bahan-bahan yang selalu digunakan untuk proses bioenkapsulasi dalam akuakultur adalah bahan pewarna, vitamin dan ubat-ubatan. Disebabkan oleh sifat makanan hidup seperti moina, artemia dan rotifer yang merupakan 'pemakan bertapis', hampir semua bahan yang larut dalam air boleh digunakan untuk proses bioenkapsulasi. Namun, bagi penternak yang belum biasa, proses ini boleh menjadi amat sukar dan gagal dilakukan.



Justeru, Institut Penyelidikan Perikanan (FRI) Tanjung Demong, Besut, Terengganu, telah menghasilkan kit *Portable Bioencapsulated Live Feed Kit* (PBL Kit) yang boleh membantu penternak melakukan proses bioenkapsulasi makanan hidup (rotifer, moina dan artemia) bagi tujuan pencegahan penyakit pada larva ikan dengan mudah dan efektif. Penggunaan PBL Kit ini tidak memerlukan pekerja yang ramai atau mahir.

Penternak hanya perlu memasukkan makanan hidup ke dalam tangki yang mengandungi campuran herba / vitamin / antibiotik dan air pada paras yang telah ditetapkan serta pengudaraan. Biarkan selama dua hingga tiga jam sebelum dituai. Seterusnya, makanan hidup yang telah dibioenkapsulasi ini boleh terus diberikan kepada larva ikan.

PBL Kit ini mudah alih dan boleh digunakan di pelbagai lokasi dan sistem hatceri / kolam yang dikendalikan oleh pengusaha kecil, sederhana atau besar. Pemberian herba / vitamin / antibiotik secara oral tidak akan memberi tekanan kepada larva ikan. Justeru, peratus hidup rega dapat ditingkatkan sehingga 10% secara konsisten.

Komponen PBL Kit ini merangkumi sebuah tangki berkapasiti 10 liter, sebuah penapis kain 60 mikron, satu set pengudaraan, penyukat makanan hidup dan satu set larutan herba. Set motor pengudaraan yang berbekalkan kuasa bateri AC/DC, mampu bertahan sehingga empat jam. PBL Kit ini cukup bagi kegunaan sehingga 100,000 ekor rega ikan.

Inovasi ini telah digunakan di FRI Tanjung Demong bagi tujuan bioenkapsulasi produk *SirehMAX* dan *VibOcine* ke dalam rotifer dan artemia bagi tujuan pencegahan dan rawatan larva ikan siakap. Inovasi ini terbukti dapat memudahkan proses bioenkapsulasi dan memberi impak kepada proses pencegahan dan rawatan jangkitan bakteria pada larva ikan. **B**

## Komponen PBL Kit:



Tangki plastik.



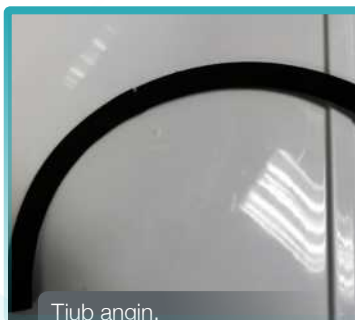
Tapak plastik.



Pam angin.



Penapis.



Tiub angin.



SirehMAX.

## Protokol



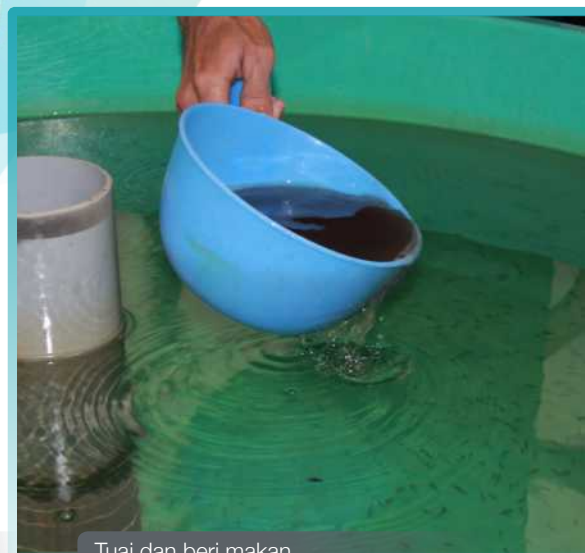
Isikan air sehingga takat yang ditetapkan.



Hidupkan pam dan masukkan herba ke dalam air.



Masukkan makanan hidup dan biarkan selama tiga jam.



Tuai dan beri makan pada ikan.



Promosi dan demonstrasi snowfish ataupun ikan bakar bersalut garam diadakan dalam usaha mengetengahkan kepelbagaian masakan ikan air tawar kepada orang ramai.



YB Tuan Azman Bin Nasrudin, Pengerusi Pertanian dan Industri Asas Tani, Pengangkutan dan Industri Utama Negeri Kedah merasmikan projek inovasi.



Ikan bakar snowfish atau ikan bakar bersalut garam.

# PENTERNAKAN IKAN TILAPIA GUNA AIR OSMOSIS TERBALIK

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

**Sungai Petani, Kedah:** Osmosis terbalik atau dalam bahasa Inggeris dikenali sebagai *Reverse Osmosis* (RO), adalah proses pengasingan yang menggunakan tekanan bagi memaksa larutan melalui membran separa telus yang menyaring larutan dan membenarkan hanya pelarut menembusnya. Secara ringkasnya adalah proses yang memaksa pelarut dari kawasan berkepekatan tinggi ke kawasan berkepekatan rendah dengan menggunakan tekanan melebihi tekanan osmosis. Ia membenarkan pelarut menembusnya, tetapi tidak ada zat terlarut di dalamnya.

Kaedah ini diguna pakai bagi proses menyah garam daripada air laut untuk mendapatkan air tawar. Proses yang sama juga digunakan untuk menghasilkan air tulen bagi kegunaan perubatan dan pengilangan sejak awal 1970-an.

Baru-baru ini, Unit Hemodialisis Hospital Sungai Petani, Kedah



telah menggunakan air osmosis terbalik untuk penternakan ikan tilapia GIFT. Projek ini dinamakan Inovasi Penggunaan Semula Air Sisihan Osmosis Terbalik Untuk Akuakultur/Hidroponik. Projek ini telah dirasmikan oleh YB Tuan Azman Bin Nasrudin, Pengerusi Pertanian dan Industri Asas Tani, Pengangkutan dan Industri Utama Negeri Kedah pada 20 Jun 2019 di Hospital Sungai Petani, Kedah. Turut hadir ialah Tn. Hj. Abdul Halim Bin Marzuki, Pengarah Perikanan Negeri Kedah.

Projek ini mendapat khidmat nasihat daripada kakitangan Pejabat

Perikanan Negeri (PPN) Kedah dan menggunakan empat buah tangki terpakai, 400 ekor benih ikan tilapia GIFT dan makanan ikan yang disumbangkan oleh PPN Kedah.

Projek inovasi ini telah mendapat tempat kedua dalam Pertandingan Inovasi Jabatan Kesihatan bagi Kategori Proses.

Sempena majlis perasmian, PPN Kedah mengadakan promosi dan demonstrasi *snowfish* ataupun ikan bakar bersalut garam dalam usaha mengetengahkan kepelbagaian masakan ikan air tawar kepada orang ramai. *BP*

**Pulau Tioman, Pahang:** Memiliki kawasan terumbu karang seluas 4,600 kilometer persegi serta mempunyai lebih dari 500 spesies terumbu karang dan tempat perlindungan bagi lebih 3,000 spesies hidupan marin, Malaysia merupakan antara 12 buah negara mega biodiversiti dunia. Bagi memastikan biodiversiti ini terus mampan, kerajaan telah mewartakan sebanyak 42 pulau sebagai Taman Laut yang melibatkan lima buah negeri iaitu Pahang, Terengganu, Johor, Kedah dan WP. Labuan.

Langkah kerajaan menggabungkan Taman Laut ke Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) berkuat kuasa pada 19 Oktober 2018 selepas berada di bawah Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar, adalah bagi menyusun semula dan

meningkatkan aktiviti pengurusan dan pembangunan sumber perikanan di bawah satu jabatan iaitu DOF.

Selepas 25 tahun penubuhan, Taman Laut terus menjadi penyumbang terbesar dalam industri pelancongan negara apabila ia menjadi pilihan utama pelancong. Pada 20 Julai 2019, Taman Laut Malaysia meraikan sambutan jubli perak ulang tahun ke-25 yang diadakan di Pulau Tioman, Rompin, Pahang sempena Hari Bertemu Pelanggan Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani yang dirasmikan oleh Ketua Setiausaha, YBhg. Dato' Mohd Sallehuddin Bin Hassan.

Sambutan Jubli Perak pada kali ini bertemakan *Life Below Water* adalah amat sinonim dengan peranan Taman Laut yang ditubuhkan pada tahun 1994 lalu, sebagai usaha pengurusan sumber marin yang lebih sistematik bagi masa depan khazanah laut negara.

YBhg. Dato' Mohd Sallehuddin berkata, Pulau Tioman dipilih sebagai lokasi sambutan kerana ia merupakan pulau yang terbesar di perairan Pantai Timur Semenanjung Malaysia dan masyarakat di sini mengalami perubahan sosioekonomi yang besar hasil dari penubuhan Taman Laut ini sejak tahun 1994. Komuniti di Pulau Tioman dengan kepadatan penduduk lebih 3,500 orang ini amat bertuah kerana memiliki kekayaan sumber biodiversiti marin yang menjadi tarikan pelancong, sekali gus menyediakan peluang pekerjaan kepada mereka. Setiap tahun, seramai lebih 250 ribu pelancong mengunjungi Taman Laut Pulau Tioman.

Taman Laut Pulau Tioman merupakan satu-satunya pulau yang menerima pengiktirafan sebagai Kawasan Perlindungan Marin (MPA) Kategori Tahap 4: *Flagship Regional Sites*, dan ia merupakan tahap tertinggi dalam penilaian tersebut. Pengiktirafan ini telah meletakkan Pulau Tioman sebagai Taman Laut yang setanding dengan Taman Laut negara ASEAN yang lain.

Sementara itu, YBhg. Dato' Hj. Munir Bin Hj. Mohd Nawawi, Ketua Pengarah Perikanan Malaysia berkata, pelbagai aktiviti diadakan bertujuan untuk menerapkan mesej kesedaran dalam kalangan orang ramai mengenai aspek pemuliharaan dan kecintaan kepada Taman Laut. Kerajaan juga akan menjadikan taman laut di luar negara seperti di Australia, Amerika Syarikat dan Sepanyol sebagai penanda aras bagi menentukan kejayaan dalam pengurusan taman laut di negara ini. *BP*

# TAMAN LAUT Malaysia Kini 25 Tahun

Oleh: **Mohd Nizam Ismail**  
Bahagian Taman Laut dan Pengurusan Sumber,  
Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya  
(nizamis@dof.gov.my)



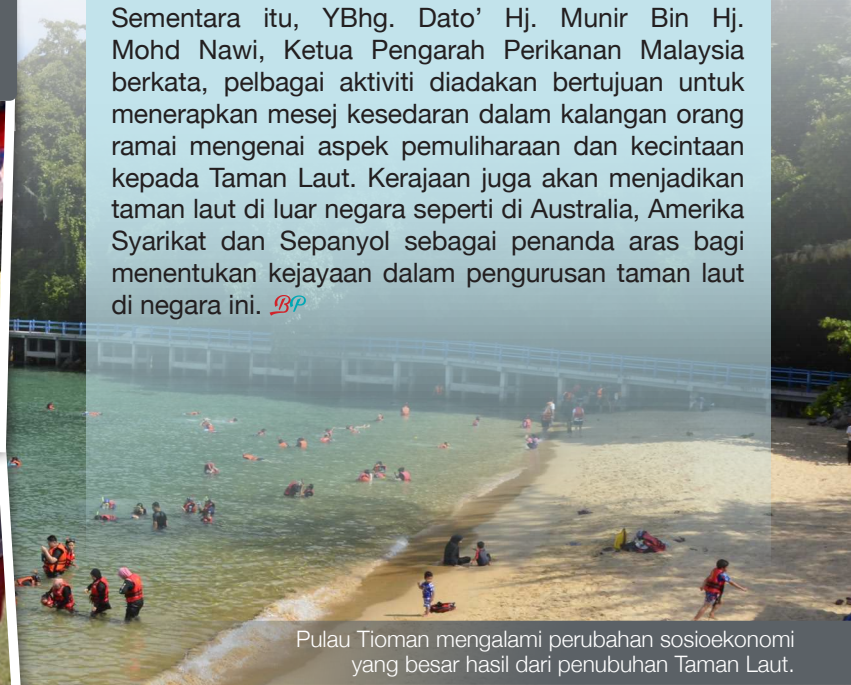
YBhg. Dato' Mohd. Sallehuddin melancarkan tiga buah Buku Panduan Taman Laut sempena Sambutan Jubli Perak 25 Tahun Taman Laut Malaysia.



YBhg. Dato' Dr. Bah Piyang Tan, Timbalan Ketua Pengarah Perikanan (Pengurusan) menyampaikan hadiah kepada pemenang pertandingan memasak.



Acara sukan untuk kanak-kanak.



Pulau Tioman mengalami perubahan sosioekonomi yang besar hasil dari penubuhan Taman Laut.



Tuan Haji Ab. Rahim Bin Gor Yaman, memberi penerangan mengenai cadangan pewartaan taman laut baharu.



Program disertai oleh Ketua Jaringan Perikanan, Ketua Kampung serta nelayan Endau, Mersing dan Tanjung Leman.

# PULAU LIMA & PULAU MERTANG CADANG JADI TAMAN LAUT

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

**Mersing, Johor:** Mersing merupakan sebuah daerah perikanan yang terletak di tenggara negeri Johor. Hasil perikanan yang didaratkan di daerah ini merupakan antara yang terbaik dan bernilai tinggi. Tidak hairanlah, hasil perikanan dari daerah ini mampu memasuki pasaran Singapura.

Justeru, bagi meningkatkan sumber perikanan, Jabatan Perikanan Malaysia bercadang untuk mewartakan pulau dan batuan baharu di negeri Johor yang merangkumi tujuh buah pulau iaitu Mertang Barat (Achi), Mertang Timur, Lima Kechil, Lima Besar, Tokong Rakit, Tokong Yu dan empat batuan iaitu Tokong Gantang, Tokong Condong, Tokong Belalai serta Tokong Chupak menjadi taman laut. Kawasan-kawasan ini telah dicadangkan diwartakan di bawah Bahagian IX Akta Perikanan 1985 dengan melibatkan anggaran keluasan seluas 32 kilometer persegi.

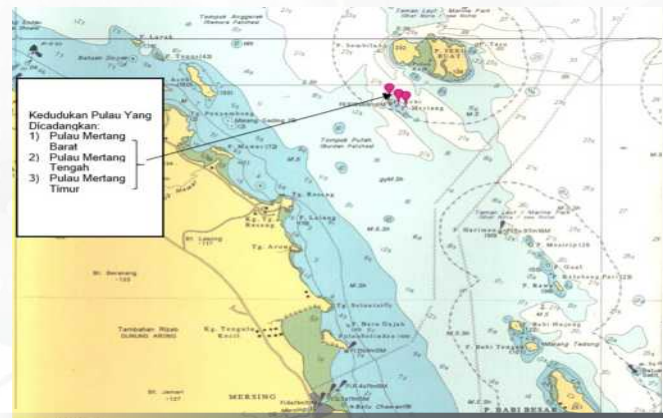
Rentetan pertemuan Ketua Pengarah Jabatan Taman Laut Malaysia bersama DYMM Sultan Ibrahim Ibni Almarhum Sultan Iskandar sebelum ini, baginda bercadang untuk mewartakan kesemua pulau di negeri Johor sebagai Taman Laut Malaysia secara amnya dan Taman Laut Sultan Iskandar secara khasnya. Pengerusi Jawatankuasa Kesihatan, Pertanian dan Alam Sekitar Negeri Johor turut menyokong cadangan pewartaan taman laut baharu ini.

Pewartaan ini memberi banyak manfaat antaranya meningkatkan ekonomi penduduk iaitu mereka boleh menceburi industri ekopelancongan dengan menyediakan perkhidmatan sewaan chalet dan inap desa serta peralatan rekreasi air seperti bot, kayak, peralatan snorkeling dan peralatan selam skuba.

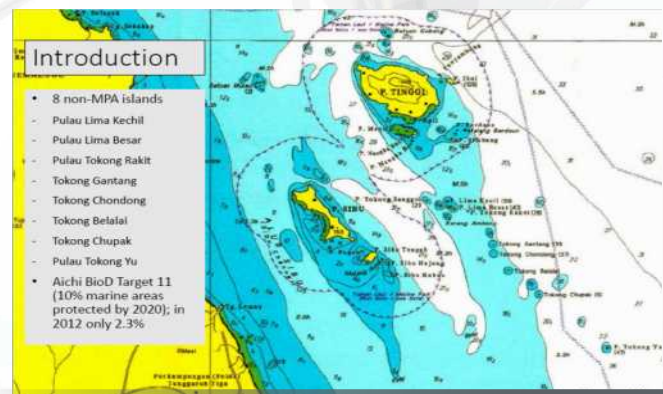
Selain daripada itu, pewartaan taman laut ini juga akan menjamin kelestarian biodiversiti marin, sekaligus menjamin industri perikanan. Keindahan pulau-pulau dan perairan yang menjadi laluan migrasi hidupan marin seperti yu, paus, ikan layaran, tuna dan penyu laut menjadi tarikan kepada para penyelidik dari dalam dan

luar negara. Keunikan budaya komuniti tempatan juga boleh diketengahkan bagi tujuan produk pelancongan.

Justeru, Pengarah Bahagian Taman Laut dan Pengurusan Sumber, Jabatan Perikanan Malaysia, Tuan Haji Ab. Rahim Bin Gor Yaman telah mengadakan Program Konsultasi Nelayan Berkaitan Penubuhan Taman Laut di Pulau Lima dan Pulau Mertang bersama Ketua Jaringan Perikanan (KJP), Ketua Kampung serta nelayan Endau, Mersing dan Tanjung Leman. Program yang berlangsung di Kompleks Lembaga Kemajuan Ikan (LKIM) Endau selama tiga hari ini, turut dihadiri oleh 150 orang penduduk setempat dan kakitangan jabatan/agensi berkaitan. *BP*



Kedudukan gugusan Pulau Mertang Barat, Pulau Mertang Tengah dan Pulau Mertang Timur.



Kedudukan gugusan Pulau Lima Kechil dan Pulau Lima Besar serta Batuain lain.



# TERAP KESEDARAN PEMULIHARAAN TAMAN LAUT & PENYU DALAM KALANGAN MURID SEKOLAH



**Mersing, Johor:** Cawangan Taman Laut dan Pengurusan Sumber, Pejabat Perikanan Negeri Johor telah menganjurkan Program Interaksi Bersama 16 orang pelajar dan tujuh orang guru Sekolah Kebangsaan Pulau Sibul, Mersing, Johor bagi memberi pendedahan serta memupuk semangat cintakan hidupan marin dan pemuliharaan taman laut.

Seperti mana yang kita sedia maklum, penyu laut adalah spesies haiwan reptilia yang telah wujud sejak lebih 150 juta tahun lalu iaitu sezaman dengan dinosaur. Seiring dengan peredaran waktu, penyu kini disenaraikan sebagai salah satu spesies terancam. Justeru, orang ramai terutamanya pelajar sekolah perlu diberi kesedaran mengenai program pemuliharaan hidupan marin yang terancam terutamanya spesies penyu laut.

Sehubungan dengan itu, Pejabat Perikanan Negeri Johor telah mengambil inisiatif mengadakan program ini yang turut mendapat sokongan daripada Ketua Kampung Pulau Sibul, Mersing. Puan Bahrinah Bt. Bahrim, Ketua Cawangan Taman Laut dan Pengurusan Sumber, Pejabat Perikanan Negeri Johor telah menyampaikan ceramah mengenai Kepentingan Taman Laut dan Aktiviti Pemuliharaan Penyu.

Selain itu, murid-murid turut menyiapkan tugas mengenai "Aktiviti Pulau Impian" bagi melihat kreativiti mereka melalui penerapan konsep mencintai taman laut dan haiwan marin. Mereka membentangkan tugas masing-masing pada akhir program.

Pihak Jabatan Perikanan Malaysia akan meneruskan program ini di kawasan-kawasan lain bagi meningkatkan tahap kesedaran dalam kalangan orang ramai supaya terus memelihara dan memulihara sumber perikanan yang turut menyumbangkan kepada sektor ekopelancongan negara. *BP*

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



Puan Bahrinah Bt. Bahrim, bersoal jawab dengan pelajar.

Kesedaran mengenai pemuliharaan sumber perikanan perlu bermula sejak di bangku sekolah lagi.



Program Interaksi Bersama 16 orang pelajar dan tujuh orang guru Sekolah Kebangsaan Pulau Sibul, Mersing, Johor.



Seramai 16 orang pelajar dan tujuh orang guru Sekolah Kebangsaan Pulau Sibul, Mersing, Johor mengikuti program.



# 2 Dekad "GORO MA'DAERAH 2019" BERI KESAN POSITIF PADA PENDARATAN PENYU



Tuan Hj. Zawawi bersama peserta melepaskan anak penyu.

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



YB Ir. Saiful Azmi Suhaili, ADUN Kemasik turut menyertai gotong-royong membersihkan pantai.

**Kerteh, Terengganu:** "GORO Ma'Daerah" adalah Program Kesedaran Awam Bersama Komuniti yang diadakan secara tahunan di Pusat Santuari Penyu Ma'Daerah, Kerteh, Kemaman, Terengganu. Program tersebut yang mula diperkenalkan pada tahun 1999, diadakan untuk memberi kesedaran kepada masyarakat akan kepentingan pemeliharaan penyu dan pemuliharaan alam sekitar bagi menjamin kesinambungan spesies penyu dan kelestarian ekosistem.

(IPT), syarikat swasta, Badan Bukan Kerajaan (NGO) dan juga masyarakat setempat.

YB Dr. Azman dalam ucapan perasmian berkata, Kerajaan Negeri Terengganu akan terus menyokong usaha menjaga kelestarian penyu kerana haiwan yang sezaman dinosaur ini merupakan khazanah dan menjadi ikon negeri Terengganu. Oleh itu, kebersihan pantai hendaklah sentiasa dijaga bagi memastikan spesies penyu terus mendarat di sepanjang pantai negeri ini.



YB Dr. Azman (dua dari kiri) bersama Tuan Hj. Zawawi (tengah) dan pemenang utama cabutan nombor bertuah.

Terbaharu, GORO Ma'Daerah telah dirasmikan oleh YB Dr. Azman Bin Ibrahim, Pengerusi Jawatankuasa Pertanian, Industri Asas Tani dan Pembangunan Desa Negeri Terengganu pada April 2019. Turut hadir ialah Pengarah Perikanan Negeri Terengganu, Tuan Hj. Zawawi Bin Ali. Program kali ini disertai 500 peserta daripada pelbagai agensi kerajaan dan badan berkanun, pihak sekolah, Institusi Pengajian Tinggi

Tuan Hj. Zawawi berkata, GORO Ma'Daerah ini sedikit sebanyak telah memberi kesan positif kepada pola pendaratan penyu di negeri ini, iaitu ia menunjukkan peningkatan pada tahun 2010, 2013 dan 2016. Justeru berdasarkan trend ini, pendaratan penyu pada tahun 2019 dijangka turut meningkat berbanding 2018. Sehubungan dengan itu, Pejabat Perikanan Negeri Terengganu telah meningkatkan kemudahan di beberapa pusat penetasan dan pemuliharaan penyu di seluruh negeri ini.



Pentandingan mewarna untuk pelajar sekolah tahap dua.

Tahun 2019 merupakan ulang tahun ke-20 GORO Ma'Daerah. Aktiviti yang dijalankan ialah pembersihan pantai pendaratan penyu secara gotong-royong, pelepasan anak penyu dan pertandingan mewarna untuk pelajar sekolah tahap dua. **BP**

# 90 PENGUSAHA, TEKONG BOT Mencandat Sotong IKUTI TAKLIMAT KESELAMATAN

Oleh: **Nor Azlinda Bakar**  
Pejabat Perikanan  
Negeri Terengganu  
(azlinda@dof.gov.my)

**Chendering, Terengganu:** Program Taklimat Keselamatan Kepada Pengusaha / Tekong Bot Mencandat Sotong Peringkat Negeri Terengganu telah diadakan di Akademi Perikanan Malaysia, Chendering, Terengganu. Taklimat ini diadakan sempena 'Karnival Maghi Candat Sotong 2019' anjuran Jabatan Pelancongan Negeri Terengganu.

Program taklimat ini diadakan untuk meningkatkan kefahaman dan kepatuhan peraturan yang telah ditetapkan oleh Jabatan Perikanan Malaysia dalam kalangan pengusaha / tekong bot nelayan yang menjalankan perkhidmatan menyewa bot untuk aktiviti mencandat sotong di perairan negeri Terengganu.

Program taklimat ini dihadiri seramai 90 pengusaha/tekong bot dan nelayan dari seluruh daerah di Terengganu. Antara pengisian program adalah taklimat Status Sah Vesel untuk Program Mencandat Sotong Negeri Terengganu yang disampaikan oleh Puan Halina Bt. Hashim dari Pejabat Perikanan Negeri Terengganu, Keselamatan Bot dan Perundangan (Bot Rekreasi Memancing) disampaikan oleh Encik Johari Bin Mohamed dari Jabatan Laut Wilayah Timur dan taklimat Keselamatan di Laut yang disampaikan oleh Kapten Mohd Azmi Bin Abdullah dari Akademi Perikanan Malaysia.

Dalam program ini, seramai 49 pengusaha / tekong bot nelayan negeri Terengganu telah dianugerahkan Sijil Perakuan Mencandat Sotong. Sijil ini dikeluarkan sebagai pengesahan



Seramai 49 pengusaha / tekong bot menerima sijil.



Pengusaha / tekong bot menerima Sijil Perakuan Mencandat Sotong.



Puan Halina Bt. Hashim menyampaikan taklimat "Status Sah Vesel".



Majlis perasmian penutup.

keaktifan sesebuah bot dan layak menjalani pemeriksaan oleh Jabatan Laut Malaysia sebelum dibenarkan membawa penumpang bagi aktiviti perikanan rekreasi.

Aktiviti mencandat sotong merupakan pekerjaan turun-temurun nelayan tradisional di Pantai Timur Semenanjung Malaysia terutamanya Terengganu. Aktiviti berkenaan kini semakin popular dan telah berjaya menarik lebih ramai pelancong ke negeri Terengganu. Justeru, Jabatan Pelancongan Negeri Terengganu telah menjadikan aktiviti mencandat

sotong sebagai aktiviti utama dalam kalendar pelancongan negeri.

Selain menjadi penyumbang kepada ekonomi negeri melalui sektor pelancongan, aktiviti ini juga memberi pendapatan sampingan kepada nelayan melalui perkhidmatan penyewaan bot untuk aktiviti mencandat sotong yang bermula dari awal bulan Mac hingga bulan Oktober setiap tahun. Selain menyewa bot, pelancong juga mengeluarkan perbelanjaan untuk perkhidmatan penginapan, pengangkutan, makanan dan cenderahati. *BP*



**6 Julai 2019**

YB Dato' Haji Salahuddin Bin Ayub, Menteri Pertanian Industri dan Asas Tani Malaysia bersama YBhg. Dato' Hj. Munir Bin Hj. Mohd Nawawi, Ketua Pengarah Perikanan Malaysia menyaksikan Majlis Menandatangani Perjanjian Persefahaman Kerjasama Strategik untuk pemasaran produk stik tuna dan produk-produk tuna antara Syarikat Zambayu (Dr. Tuna), Mr. Noh Otak-otak (Johor Bahru) Sdn. Bhd. dan Teraju Sinar Selatan Sdn. Bhd. di Restoran Mr. Noh, Plaza Angsana, Johor Bahru, Johor.



**31 Julai 2019**

YBrs. Dr. Alias Bin Man, Pegawai Kanan, Bahagian Perancangan dan Pembangunan, Jabatan Perikanan Malaysia menyampaikan Syarahan Perdana yang bertajuk "Isu dan Cabaran Ke Arah Pengurusan Perikanan Mampan Selepas 2020" di Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya.



**20 Julai 2019**

YBhg. Dato' Mohd. Sallehuddin Bin Hassan, Ketua Setiausaha Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia merasmikan Sambutan Jubli Perak 25 Tahun Taman Laut Malaysia 1994 - 2019 di Pusat Taman Laut Pulau Tioman, Rompin, Pahang.



**21 Ogos 2019**

Program Sesi Amanat Khas YBhg. Dato' Haji Munir Bin Haji Mohd Nawawi, Ketua Pengarah Perikanan Malaysia kepada Kontinjen myDOF Sempena Program Kecemerlangan dan Kecergasan Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani 2019 di Pejabat Perikanan Daerah Johor Bahru, Johor.



**23 Julai 2019**

YBhg. Dato' Dr. Bah Piyan Tan, Timbalan Ketua Pengarah Perikanan (Pengurusan) (duduk 5 dari kiri) mengabadikan kenang-kenangan bersama pesara dan bakal pesara Jabatan Perikanan Malaysia sempena Majlis Jasamu Dikenang yang diadakan di Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya.



**21 Ogos 2019**

Program Ramah Mesra YBhg. Dato' Haji Munir Bin Haji Mohd Nawawi, Ketua Pengarah Perikanan Malaysia Bersama Komuniti Perikanan Negeri Johor di Restoran Mr. Noh, Plaza Angsana, Johor Bahru, Johor.

# PERIKANAN



**22 Ogos 2019**

YB Tuan Sim Tze Tzin, Timbalan Menteri Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia mengadakan Sesi Dialog Bersama Nelayan Zon B Pontian di Restoran Persatuan Nelayan Kawasan Pontian, Johor.



**26 Ogos 2019**

YB Tuan Sim Tze Tzin, Timbalan Menteri Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia bersama YBhg. Dato' Dr. Bah Piyau Tan, Timbalan Ketua Pengarah Perikanan (Pengurusan) mengadakan tinjauan aktiviti penangkapan ikan oleh nelayan yang menggunakan bot "kenka 2 bot" di perairan Kuala Kurau, Kerian, Perak.



**23 Ogos 2019**

Program Libat Urus YBhg. Dato' Haji Munir Bin Haji Mohd Nawawi, Ketua Pengarah Perikanan Malaysia bersama nelayan serta penternak ikan dan kupang di Jeti Teluk Sengat, Kota Tinggi, Johor.



**27 Ogos 2019**

YBhg. Dato' Haji Munir Bin Haji Mohd Nawawi, Ketua Pengarah Perikanan Malaysia menandatangani pengisytiharan 20 Oktober sebagai "Hari Taman Laut dan Pengurusan Sumber, Jabatan Perikanan Malaysia" sempena Majlis Syarahan Perdana "Sustaining Marine Parks for Future" yang disampaikan oleh Tn. Hj. Ab. Rahim Bin Gor Yaman, Pengarah Kanan, Bahagian Taman Laut dan Pengurusan Sumber di Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya.



**23 Ogos 2019**

YBhg. Dato' Haji Munir Bin Haji Mohd Nawawi, Ketua Pengarah Perikanan Malaysia mengadakan lawatan ke projek pembenihan ikan milik Asia Aquaculture (M) Sdn. Bhd. (Desaru Hatchery) di Sedili, Kota Tinggi, Johor.



**30 Ogos 2019**

YBrs. Encik Mohd Mohtar Bin Mahamud, Pengarah Bahagian Pembangunan Latihan dan Kemajuan Kerjaya, Jabatan Perikanan Malaysia menyampaikan ceramah sempena Sambutan Ambang Merdeka 2019 di Ibu Pejabat Perikanan Malaysia, Putrajaya.

**Bachok, Kelantan:** Penganjuran Program Jom Candat Sotong Kelantan 2019 oleh Pejabat Perikanan Negeri Kelantan, diharap menjadi platform promosi untuk menarik peminat dalam aktiviti perikanan rekreasi dari luar ke negeri ini.

Pengarah Perikanan Negeri Kelantan, Encik Nazri Bin Ishak berkata demikian semasa melepaskan seramai 400 peserta Program Jom Candat Sotong Kelantan 2019 di Pejabat Perikanan Daerah Bachok dan Pangkalan Perlindungan Sumber Tawang.

Beliau percaya usaha ini secara tidak langsung meningkatkan bidang ekopelancongan negeri ini. Selain mendapat kepuasan dan hasil tangkapan, orang ramai yang menyertai aktiviti ini turut mendapat kesedaran untuk mencintai sumber perikanan.

Program yang berlangsung dari 26 – 27 April 2019 ini, telah dirasmikan oleh YB Datuk Md. Anizam Bin Abd. Rahman, Pengerusi Jawatankuasa Perpaduan Masyarakat, Kebudayaan, Warisan dan Pelancongan Negeri Kelantan. Program ini terbuka kepada orang ramai dan turut disertai kakitangan daripada beberapa jabatan serta agensi kerajaan. Antara peserta yang mengikuti program ini ialah wakil konsulat Thailand iaitu General Mr. Mongkol Sinsomboon serta kakitangan Pejabat Setiausaha Negeri Kelantan, Akauntan Negara Negeri Kelantan, Pejabat Penjara Malaysia dan beberapa agensi lain.

Peserta berkumpul di Pangkalan Perlindungan Sumber Tawang dan kemudiannya berlepas ke laut dengan menggunakan sebanyak 34 buah vesel nelayan pada pukul 5.00 petang. Setiap bot boleh memuatkan



# PROGRAM Jom Candat Sotong KELANTAN 2019 Tingkat Industri Ekopelancongan

Oleh: **Ahmad Rashid Affendi Ahmad Razali**  
Pejabat Perikanan  
Daerah Bachok, Kelantan  
(rashidaffendi@dof.gov.my)

seramai antara lapan hingga 15 orang.

Pertandingan mencandat sotong tamat pada pukul 8.00 pagi keesokannya dan semua peserta melaporkan diri kepada urus setia program bersama sotong yang ditangkap untuk diukur bagi memilih pemenang.

Encik Sabarudin Bin Jaafar Sidek yang menangkap sotong berukuran 39.0 cm memenangi pertandingan dan membawa pulang wang tunai bernilai RM1,000. Hadiah kedua dimenangi oleh Encik Mohd

Zulfahmi Bin Zakaria dengan sotong berukuran 38.8 cm, dan membawa pulang wang tunai RM700. Manakala tempat ketiga dimenangi oleh Encik Nordin Bin Salleh yang menangkap sotong berukuran 38.6 cm.

Majlis penyampaian hadiah dan penutup program disempurnakan oleh YB Tn. Haji Tuan Mohd Saripudin Bin Tuan Ismail, Exco Pertanian, Industri Asas Tani, Bioteknologi, Teknologi Hijau dan Alam Sekitar Negeri Kelantan. Penganjur turut menyediakan sebanyak 30 hadiah cabutan bertuah. **BP**



YB Datuk Md. Anizam Bin Abd. Rahman bersama Encik Nazri Bin Ishak, Pengarah Perikanan Negeri Kelantan melepaskan peserta mencandat sotong.



YB Tn. Haji Tuan Mohd Saripudin Bin Tuan Ismail menyampaikan hadiah kepada pemenang iaitu Encik Sabarudin Bin Jaafar Sidek.



Juri mengukur sotong.



Semoga program ini menjadi platform promosi untuk menarik minat orang ramai menyertai aktiviti perikanan rekreasi.



# GABUNGAN 3 NEGERI LAKSANA PROGRAM INVENTORI PERIKANAN DARAT SG. KERIAN



Lumayan - nelayan darat bersama udang galah.

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

**Bandar Baharu, Kedah:** Julung-julung kalinya, 40 orang kakitangan daripada tiga buah Pejabat Perikanan Negeri (PPN) iaitu Kedah, Pulau Pinang dan Perak bergabung tenaga menjayakan Program Inventori Perikanan Darat Sungai Kerian pada 4 Mei 2019.



YB Tuan Azman Bin Nasrudin menyampaikan geran Elaun Sara Hidup Nelayan Darat.

Program inventori ini turut melibatkan nelayan setempat yang dijalankan selama tiga hari bermula pada 2 hingga 4 Mei 2019. Kerja-kerja inventori meliputi jarak sepanjang 30 kilometer yang bermula dari hilir hingga ke hulu Sungai Kerian yang merentasi negeri Pulau Pinang, Kedah dan Perak.

Program diadakan untuk mengumpul maklumat mengenai biodiversiti termasuk data saintifik seperti kualiti air serta aktiviti survei perikanan dan pelepasan benih ikan ke perairan umum bagi mendapatkan gambaran lebih jelas berkaitan ekologi dan aktiviti perikanan di sesuatu lokasi.

Majlis perasmian penutup telah disempurnakan oleh YB Tuan Azman Bin Nasrudin, Pengerusi Jawatankuasa Pertanian dan Industri Asas Tani, Pengangkutan Serta Pembangunan Insan Negeri Kedah di Pangkalan Lubuk Buntar, Bandar Baharu, Kedah. Hadir sama ialah Tn. Haji Abdul Halim Bin Marzuki,

Pengarah Perikanan Negeri Kedah; Encik Zaki Bin Haji Mokri, Pengarah Perikanan Negeri Perak; Puan Noraisyah Binti Abu Bakar, Pengarah Perikanan Negeri Pulau Pinang dan Tn. Haji Zainol Bin Shariff, Pengerusi Persatuan Kebajikan Nelayan Darat (PENADA), Daerah Bandar Baharu, Kedah.

YB Tuan Azman berkata, ekosistem perikanan air tawar sememangnya mempunyai kepelbagaian biodiversiti yang tinggi. Justeru, Jabatan Perikanan Malaysia telah berjaya mendokumentasikan sumber perikanan darat Sungai Kerian dan menjalankan lapan siri Program Pelepasan Benih Ikan ke Perairan Umum di Sg. Kerian sejak tahun 2016 yang melibatkan 200,800 ekor benih ikan dan udang galah bagi meningkatkan stok di sungai ini.

“Benih-benih ikan ini jika dijaga dan dilindungi ekosistemnya sudah pasti akan menjadi hasil tangkapan yang lumayan kepada para nelayan darat”.

“Menurut Jabatan Perikanan Malaysia, nilai ekonomi yang dijana hasil daripada lapan siri program pelepasan ikan yang dijalankan oleh PPN Kedah ini adalah RM330,000.00”.

“Itu belum lagi diambil kira Program Pelepasan Ikan yang dijalankan oleh PPN Perak dan PPN Pulau Pinang”, katanya.

Sehubungan itu, beliau menyeru nelayan darat supaya memelihara ekosistem sungai, tasik dan kolam yang menjadi habitat ikan. Aktiviti-aktiviti perikanan terlarang seperti penggunaan senapang ikan, bom ikan, alat kejutan elektrik, tuba dan racun perlu dikekang dan dibanteras sama sekali.

YB Tuan Azman turut menyampaikan Elaun Sara Hidup Nelayan Darat kepada 26 orang nelayan darat tulen dari daerah Bandar Baharu yang keseluruhan berjumlah RM62,400.00 untuk tahun 2019. *BP*



Ahli-ahli myKP Pantai Sri Tujuh.

# myKP Pantai Sri Tujuh

Oleh: **Rahimin Yaakub**  
 Pejabat Perikanan  
 Daerah Tumpat, Kelantan  
 (rahimin@dof.gov.my)

Jabatan Perikanan Malaysia menubuhkan myKomuniti Perikanan (myKP) yang bertindak sebagai jentera (mata dan telinga) dan rakan strategik Jabatan Perikanan Malaysia. Komuniti ini ditubuhkan dengan penyertaan daripada para nelayan darat atau nelayan pantai secara sukarela.

Salah satu myKP yang telah diwujudkan ialah myKP Pantai Sri Tujuh, Tumpat, Kelantan yang telah ditubuhkan pada 25 Oktober 2018. Melalui penubuhan myKP, nelayan-nelayan Pantai Sri Tujuh telah berjaya disatukan di bawah satu kumpulan komuniti. Ini memudahkan pihak Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Kelantan menyalurkan bantuan seperti bantuan peralatan penternakan dan penangkapan ikan.

myKP Pantai Sri Tujuh yang dahulunya dikenali dengan Sukarelawan Perikanan (SUPER) Pantai Sri Tujuh, mempunyai seramai 70 orang ahli. Organisasi ini terdiri daripada pengerusi, timbalan pengerusi, setiausaha, bendahari dan lima ahli jawatankuasa yang dipilih sendiri oleh nelayan. Kesemua ahli terdiri daripada nelayan pantai yang menangkap ikan menggunakan bot gentian kaca dan peralatan pukat hanyut.

Ahli-ahli myKP Pantai Sri Tujuh bermesyuarat bersama PPN Kelantan sebanyak sebulan sekali untuk menyalurkan info terkini dan juga menyelesaikan isu yang berbangkit sekiranya ada di samping mengeratkan hubungan silaturrahim.

Kegiatan ekonomi yang sedang dijalankan oleh myKP Pantai Sri Tujuh adalah menternak 20 ribu ekor ikan keli dalam 10 buah sangkar yang disewa. Projek penternakan ini telah dimulakan pada Februari 2019. Spesies ikan keli dipilih kerana lebih mudah diternak dan dipasarkan.

Dalam usaha untuk memastikan projek ini berjaya, PPN Kelantan telah memberikan cadangan penubuhan Skim Saham myKP Pantai Sri Tujuh. Melalui skim ini, ahli-ahli dapat mencarum dan mendapat modal untuk mengurus projek penternakan yang dijalankan seperti membayar sewa sangkar ikan serta membeli makanan dan benih ikan keli. Setelah mendapat hasil, dividen akan dibahagikan sesama ahli mengikut peratus caruman. **BP**



Sangkar penternakan ikan keli myKP Pantai Sri Tujuh.





Taklimat disampaikan oleh Encik Ahmad Redzuan.

# PROGRAM TAKLIMAT UNTUK *myKP* & KJP TERENGGANU

Oleh: **Zamzuri Setaffa**

Pejabat Perikanan Daerah Kuala Terengganu (Cawangan Kuala Nerus), Terengganu (zamzuri.setaffa@dof.gov.my)



Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Terengganu menyasarkan setiap daerah mewujudkan sekurang-kurangnya sebuah *myKP*.



Peserta bersoal jawab dengan ahli-ahli panel.



Seramai 35 orang nelayan dari seluruh negeri Terengganu mengikuti taklimat *myKP* dan KJP.

**Kuala Nerus, Terengganu:** Seramai 35 orang nelayan yang mewakili *myKomuniti Perikanan (myKP)* dan Ketua Jaringan Perikanan KJP daripada seluruh negeri Terengganu telah mengikuti program taklimat yang diadakan di Pusat Demonstrasi dan Transformasi Perikanan (FiDTEC), Seberang Takir, Kuala Nerus, Terengganu.

Taklimat ini disampaikan oleh Encik Ahmad Redzuan Bin Ramli daripada Bahagian Pengembangan dan Pemindahan Teknologi, Ibu Pejabat Perikanan, Putrajaya. Peserta diberi penerangan dan panduan kaedah penubuhan *myKP* di samping sesi soal jawab.

Peserta dimaklumkan mengenai penubuhan *myKP* iaitu hasil penambahbaikan dan penjenamaan semula beberapa program pengurusan nelayan sedia ada iaitu Kumpulan Pengurusan Sumber Perikanan (KPSP), Rakan FISH dan Sukarelawan Perikanan (SUPER). Kumpulan-kumpulan ini disertai oleh komuniti nelayan secara sukarela yang bertindak sebagai jentera (mata dan telinga) dan rakan strategik Jabatan Perikanan Malaysia di lapangan.

Peserta juga diberi penerangan mengenai peranan Ketua Jaringan Perikanan (KJP) iaitu pelantikan mereka adalah sebagai konteks (penghubung) antara Jabatan Perikanan Malaysia dan nelayan di pangkalan. Dengan adanya KJP, penyaluran maklumat berkenaan aktiviti perikanan serta isu-isu keselamatan dan kebajikan nelayan dapat diambil tindakan segera.

Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Terengganu menyasarkan setiap daerah mewujudkan sekurang-kurangnya sebuah *myKP* dan mengharapkan agar peserta yang hadir dapat merealisasikan penubuhan *myKP* di pangkalan masing-masing. Mereka juga perlu memainkan peranan yang positif bersama pihak Ibu Pejabat Perikanan untuk meningkatkan taraf hidup nelayan dalam menghadapi persaingan yang lebih dinamik dalam industri perikanan pada masa akan datang. *BP*



Peserta menjalankan amali penyelenggaraan enjin sangkut.



YB Tuan Azmizam menyampaikan beg kalis air kepada nelayan Telok Gong.

# Nelayan Telok Gong

## TIMBA ILMU SELENGGARA ENJIN SANGKUT

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

**Klang, Selangor:** Seramai 40 orang nelayan tradisional dari Telok Gong telah mengikuti Program Demonstrasi Asas Penyelenggaraan Enjin Sangkut yang telah diadakan pada April 2019 di Pangkalan Kg. Nelayan Telok Gong, Pelabuhan Klang, Selangor.

Program ini dianjurkan bersama antara Pejabat Perikanan Negeri Selangor dan Limbongan Perikanan Pelabuhan Klang. Peserta diberikan pendedahan dan tunjuk ajar teknik penyelenggaraan enjin sangkut dengan berkesan yang dikendalikan oleh Encik Suhaimi Bin Hashim dari Limbongan Perikanan Pelabuhan Klang.

Melalui program ini, peserta dapat memanfaatkan ilmu yang dipelajari untuk menyelenggara enjin sangkut sendiri tanpa bergantung kepada orang lain ketika berlaku kerosakan di laut. Dalam program ini juga, dua enjin sangkut milik peserta berjaya diselenggara dan dibaik pulih. Program ini juga memberi pendedahan kepada peserta mengenai kaedah menjaga enjin sangkut supaya tahan lebih lama.

Majlis penutup program ini dirasmikan oleh YB Tuan Azmizam Bin Zaman Huri, ADUN Pelabuhan Klang. Sempena program ini juga, beliau turut menyampaikan bantuan input perikanan seperti beg kalis air kepada nelayan yang terpilih di kawasan Telok Gong. *BP*



Encik Suhaimi memberi tunjuk ajar kaedah penyelenggaraan enjin sangkut.



YB Tuan Azmizam Bin Zaman Huri, ADUN Pelabuhan Klang menyempurnakan perasmian penutup Program Demonstrasi Asas Penyelenggaraan Enjin Sangkut.

# 25 Nelayan Port Dickson IKUTI KURSUS SELENGGARA ENJIN SANGKUT

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

**Port Dickson, Negeri Sembilan:** Seramai 25 nelayan tradisional daerah Port Dickson dari tiga pangkalan iaitu Bagan Pinang, Tanjung Gelam dan Pasir Panjang, telah menyertai Kursus Asas Penyelenggaraan Enjin Sangkut di perkarangan Pejabat Perikanan Daerah Port Dickson, Negeri Sembilan.

Kursus anjuran Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Negeri Sembilan dengan kerjasama Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Pulau Pinang ini, diberi tunjuk ajar oleh Tn. Haji Mohamad Yusri Bin Yusoff yang merupakan kakitangan PPN Pulau Pinang.

Kursus ini dijalankan secara teori dan praktikal berkaitan penyelenggaraan enjin sangkut. Peserta didedahkan dengan komponen enjin sangkut dan kaedah membaiki kerosakan enjin sangkut.

Program ini sangat berfaedah kepada peserta untuk meningkatkan kemahiran menyelenggara enjin sangkut mereka sendiri secara betul dan bersistematik tanpa perlu lagi menghantar enjin mereka yang rosak ke bengkel penyelenggaraan milik orang lain. Kemahiran yang diperoleh ini diharap dapat dimanfaatkan untuk membaiki dan menyelenggara enjin secara berkala, sekaligus dapat mengurangkan kos operasi penangkapan ikan.

Pengarah Perikanan Negeri Sembilan, Encik Halimi Bin Abu Hanip semasa majlis penyampaian sijil tamat kursus berharap supaya nelayan dapat menimba kemahiran penyelenggaraan dan pengendalian enjin sangkut, sekaligus menjimatkan kos dan masa operasi. Kursus ini juga dapat merapatkan lagi hubungan serta kerjasama antara Jabatan Perikanan dan kumpulan sasar terutamanya nelayan tradisional Negeri Sembilan. *BP*



Peserta membuat praktikal penyelenggaraan enjin sangkut.



Pengarah Perikanan Negeri Sembilan, Encik Halimi Bin Abu Hanip (barisan depan, dua dari kanan) bersama peserta kursus.



Penceramah, Tn. Haji Mohamad Yusri memberi penerangan kepada peserta kursus yang terdiri daripada 25 orang nelayan.



Semoga kursus ini dapat dimanfaatkan oleh peserta untuk membaiki dan menyelenggara sendiri enjin sangkut mereka.

# LIMPAHAN *Kerang* DI PERAIRAN PERLIS



Kerang bulu atau nama saintifiknya *Anadara antiquata* (kiri). Kerang daripada spesies *Barbatia foliata* (kanan).

Oleh: **Khairil Effendy  
Mohamed Radzi**  
Pejabat Perikanan  
Negeri Perlis  
(1fendy@dof.gov.my)

**S**enario limpahan kerang di perairan Perlis sejak awal bulan Mac 2019 ini bagaikan durian runtuh kepada sebilangan nelayan di kawasan berkenaan.

Menurut seorang nelayan, Encik Abdullah Bin Hassan, 50, beliau bersama pemungut-pemungut kerang lain mampu mendapat hasil berbakul-bakul kerang setiap hari yang ditangkul di perairan Kuala Perlis, Perlis. Aktiviti nelayan menangkul kerang di perairan Perlis adalah suatu aktiviti yang menyeronokkan para nelayan, apabila mereka mampu menaikkan kerang antara satu hingga tiga tan metrik sehari.

Menurut Pegawai Penyelidik, Institut Penyelidikan Perikanan, Batu Maung, Pulau Pinang, Cik Masazurah Bt. A. Rahim, fenomena ini terjadi kerana kerang dihanyutkan oleh arus semasa air pasang berlaku dan ia kembali ke laut bila arus surut.

Fenomena ini terjadi pada awal bulan Machingga Mei setiap tahun. Terdapat dua jenis kerang yang didaratkan

oleh nelayan iaitu kerang bulu atau nama saintifiknya *Anadara antiquata* dan kerang daripada spesies *Barbatia foliata*. Ia bersaiz besar seperti bola ping pong, berbulu dan bercangkerang panjang.

Menurut seorang pemungut kerang yang hanya dikenali sebagai Encik Zain, 56, kuantiti kerang yang dipungut agak menakjubkan pada tahun ini. Beliau menjual kerang yang dipungut dengan harga RM5 sekilogram.

Manakala seorang pengusaha isi kerang di Kuala Perlis, Encik Pang Yuk Koi berkata, beliau membeli kerang daripada nelayan tempatan untuk diproses. Beliau mengupah penduduk kampung untuk merebus dan mengopek isi kerang sebelum dijual kepada pemborong.



Pemungut kerang di perairan Kuala Perlis, Perlis



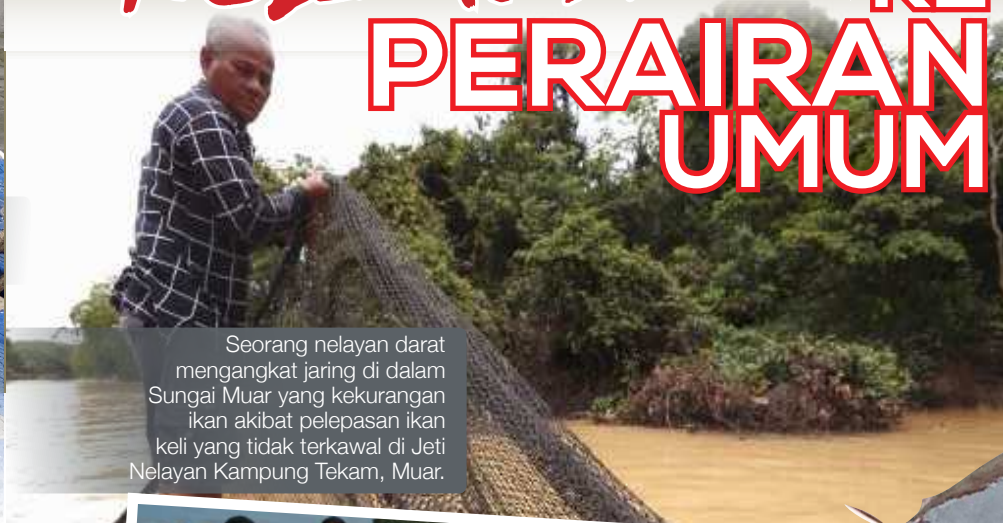
Pekerja sedang mengopek kerang.



Encik Zain bersama kerang yang dipungut untuk dijual.

Salah seorang pekerja, Puan Kalsom Bt. Mat, 42, bersama anak perempuannya, Cik Suraya Bt. Hamid, 20, yang ditemui berkata, mereka mengopek kerang rebus dari pukul 9 pagi sehingga 4 petang dan dibayar RM2 untuk setiap kilogram isi kerang yang dikopek. Dalam sehari, mereka mampu mengopek sebanyak antara 10 ke 30 kilogram kerang. **BP**

# JANGAN LEPAS KELI AFRIKA KE PERAIRAN UMUM



Seorang nelayan darat mengangkat jaring di dalam Sungai Muar yang kekurangan ikan akibat pelepasan ikan keli yang tidak terkawal di Jeti Nelayan Kampung Tekam, Muar.



Masyarakat Cina tidak lagi menggunakan spesies ikan keli afrika, sebaliknya menggunakan ikan puyu bagi upacara keagamaan.



Program pelepasan benih ikan dan udang galah yang dilakukan bersama dengan pihak swasta.



Ikan keli afrika dilarang dilepaskan ke perairan umum kerana spesies ikan ini akan menyalakan spesies ikan lain.

Oleh: **Abdul Rashid Abd Samad**  
Pejabat Perikanan  
Daerah Muar/Tangkak, Johor  
(rashid.samad@dof.gov.my)

**I**kan keli afrika merupakan antara pembekal sumber protein utama kepada penduduk Malaysia. Namun, tanpa disedari spesies berkenaan turut mengancam ekosistem perairan tempatan dan ekonomi nelayan darat ketika ini. Justeru, orang ramai dilarang melepaskan ikan keli afrika ke dalam sungai atau mana-mana perairan di negara ini.

Jabatan Perikanan Malaysia telah menyenaraikan 16 *genus* ikan yang tidak boleh dilepaskan ke perairan umum. Walau bagaimanapun, ikan keli afrika tidak termasuk di dalam senarai 16 *genus* ikan yang dilarang dilepaskan ke perairan umum, walaupun ikan ini sebenarnya turut memberi kesan buruk kepada ekosistem dan habitat hidupan air.

Justeru, perbuatan itu sukar dibendung kerana undang-undang yang ada ketika ini hanya menghukum mereka yang melepaskan 16 *genus* ikan yang telah ditetapkan.

Perbuatan melepas ikan keli afrika ke sungai itu lazimnya dilakukan oleh orang ramai atas faktor keagamaan. Namun, mereka tidak boleh dikenakan tindakan kerana tidak ada klausa khusus menyebut perkara itu dalam mana-mana peraturan.

Bagi menilai kesannya, Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Johor telah menjalankan inventori ke atas sumber hidupan Sungai Muar baru-baru ini. Hasil inventori mendapati, sesetengah spesies ikan tempatan semakin berkurangan serta ada juga yang sudah tidak lagi ditemui di Sungai Muar. Puncanya dikaitkan dengan kegiatan pelepasan ikan keli afrika.

Bertindak daripada keadaan yang berlaku ini, Pejabat Perikanan Daerah (PPD) Muar/Tangkak telah merangka pelbagai program dalam memberi kesedaran orang ramai seperti mengadakan perjumpaan bersama ketua keagamaan serta ketua masyarakat daerah Muar dan Tangkak khususnya di kampung dan

penempatan di sekitar Sungai Muar. Mereka diberi kesedaran supaya menghentikan aktiviti pelepasan ikan keli afrika ke dalam Sungai Muar.

PPD Muar/Tangkak juga mengedarkan senarai spesies ikan yang dilarang dilepaskan ke perairan umum serta risalah program pelepasan ikan ke perairan umum ketika mengadakan program-program di serata daerah.

Papan tanda mengenai larangan melepaskan ikan asing ke perairan umum juga dipasang di beberapa jeti utama di sepanjang Sungai Muar seperti di Jeti Geresik, Jeti Jorak, Jeti Lenga dan Jeti Bukit Kepong.

Pada penghujung tahun 2018, hasil rondaan rutin PPD Muar/Tangkak di sepanjang Sungai Muar, mendapati jumlah tangkapan ikan keli afrika oleh nelayan darat telah berkurangan secara drastik. Ini menunjukkan bahawa jumlah populasi ikan keli afrika di Sungai Muar telah berkurangan. Pengurangan populasi ikan keli afrika ini menyebabkan peningkatan jumlah tangkapan udang galah oleh nelayan darat. *BP*

# Ikan Puyu PENYERI TASIK YDP MUALLIM



Aktiviti pelepasan benih ikan puyu.



Oleh: **Anuar Firdaus Abd Samad**  
Pejabat Perikanan  
Daerah Batang Padang  
dan Muallim, Perak



Program ini dapat merapatkan lagi hubungan antara jabatan dan agensi di daerah Muallim.



Ketua Daerah Perikanan Batang Padang dan Muallim memberi taklimat mengenai kaedah melepaskan benih.

Selain daripada itu, program ini juga dapat merapatkan lagi hubungan antara jabatan dan agensi di daerah Muallim.

Sebanyak 5,000 ekor benih ikan puyu telah diperolehi daripada Pusat Pengembangan Akuakultur Tapah, Perak. Pelepasan benih telah disempurnakan oleh YB Tuan Aminuddin Bin Zulkipli, Ahli Dewan Undangan Negeri Behrang. Benih-benih ikan ini dipek di dalam 10 beg plastik yang mengandungi sebanyak 500 ekor benih setiap beg. Ini bagi memberi peluang kepada semua ketua jabatan dan agensi melepaskan benih ke dalam tasik.

Sementara itu, sebanyak 60 batang anak pokok doa yang merupakan pokok penebuk dan 40 pokok kelapa pandan turut ditanam bagi mengindahkan tasik.

Majlis perasmian penutup telah disempurnakan oleh YB Tuan Aminuddin Bin Zulkipli. *BP*

**Muallim, Perak:** Jabatan Perikanan Daerah Batang Padang dan Muallim, Perak bersama Pejabat Tanah dan Daerah Muallim telah menjayakan Program Menanam Pokok Teduhan dan Pelepasan Benih Ikan di Tasik YDP, Slim River, Perak pada 9 April 2019.

Perasmian program ini telah disempurnakan oleh Encik Shamsul

Ridzuan Bin Idris, Pegawai Daerah Muallim. Turut hadir ialah YB Tuan Aminuddin Bin Zulkipli, Ahli Dewan Undangan Behrang serta ketua-ketua jabatan dan agensi kerajaan di daerah Muallim.

Program ini diadakan untuk menjaga dan meningkatkan keindahan landskap di kawasan tasik untuk kemudahan komuniti setempat.

Puan Norul Fahiezah Bt. Salehuddin dari Pejabat Perikanan Negeri Perak menyampaikan sijil penyertaan.

Oleh: **Mohd Hardy Jelany Rosli**  
 Pusat Pengembangan Teknologi Perikanan  
 Lenggong, Perak  
 (hardy@dof.gov.my)

**Lenggong, Perak:** Pusat Pengembangan Teknologi Perikanan Lenggong telah mengadakan Program Peningkatan Kemahiran Asas Pemrosesan Produk Perikanan kepada 15 orang peserta yang terdiri daripada usahawan dari daerah Hulu Perak.

Peserta diajar kaedah menghasilkan pekasam dengan menggunakan ikan air tawar secara tradisional dan moden secara teori dan amali bermula dari proses pembersihan ikan sehinggalah pembungkusan. *BP*



# 15 PESERTA IKUTI KEMAHIRAN PROSES PEKASAM TRADISIONAL & MODEN

## Formulasi Pekasam Tradisional

Bahan-Bahan	Formula	
	(%)	(g)
Ikan air tawar	100	1,000
Beras goreng hancur	25	250
Garam kasar	170	1,700
Gula merah	1.5	15
Asam keping / gelugor	0.5	5

## Formulasi Pekasam Moden

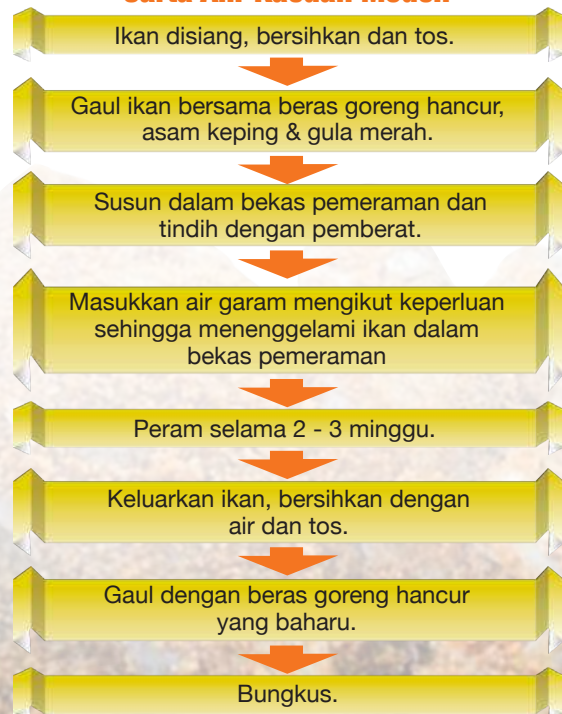
Bahan	Sukat (berdasarkan berat ikan sebelum disiang)	
	Peratus (%)	Berat (gm)
Ikan	100	1,000
Garam	30	300
Air	100	1,000
Beras goreng hancur	25	250
Asam keping / gelugor (Direndam seketika dan dikisar)	0.5	5
Gula merah	1.25	12.5

Dimasak menjadi larutan air garam berkepekatan 30%.

### Carta Alir Kaedah Tradisional



### Carta Alir Kaedah Moden



**Kerian, Perak:** Selain daripada menghasilkan produk inovasi perikanan berasaskan ikan laut, Pusat Demonstrasi dan Teknologi Perikanan (FIDTECH) Manjung turut menggunakan ikan air tawar bagi menghasilkan produk inovasi. Baru-baru ini pusat ini telah mengadakan demonstrasi pengenalan produk bebola ikan dan kek ikan dengan menggunakan ikan belida atau juga dikenali sebagai ikan selat (*Notopterus chitala*) yang merupakan sejenis ikan air tawar.

Program demonstrasi ini melibatkan 30 orang komuniti wanita Kampung Parit Gabis, Bagan Serai, Kerian, Perak yang merupakan peniaga produk industri asas tani secara kecil-kecilan. Program ini diadakan di Bengkel Kuih, Kampung Parit Gabis, Bagan Serai. Program demonstrasi ini diberi tunjuk ajar Encik Zolkaflee Bin Mat Lodin dan Encik Fauzan Bin Rosli yang merupakan tenaga pengajar Jabatan Perikanan Malaysia dalam bidang pemprosesan produk perikanan.

Encik Zolkaflee berkata, demonstrasi ini adalah julung-julung kali diadakan dengan menggunakan ikan belida. Sebelum ini produk inovasi banyak dihasilkan dengan menggunakan spesies ikan laut. Ikan belida amat sesuai dijadikan surimi bagi penghasilan bebola ikan dan kek ikan kerana isinya yang kenyal dan kurang lemak. Ikan ini juga murah kerana ia mudah diperolehi terutamanya dari sungai dan tasik berdekatan.

Peserta diberi tunjuk ajar kaedah mengasingkan isi ikan untuk dijadikan filet bagi menghasilkan otoshimi. Peserta kemudiannya diberi tunjuk ajar kaedah menghasilkan surimi daripada otoshimi dengan menggunakan proses larut lesap iaitu membuang lemak dan memutihkan isi ikan. Proses ini dijalankan dengan cara merendamkan isi ikan di dalam air garam yang berisi ais dan dikacau sebelum ia ditoskan.

Isi ikan kemudiannya diperah dan disaring secara manual. Selepas itu, ia dihaluskan dan disebatikan dengan menggunakan mesin bagi membentuk surimi. Surimi itu kemudiannya digaul dengan menggunakan mesin pengadun dan dibentuk menjadi

Encik Zolkaflee mengajar kaedah penghasilan surimi kepada peserta.

Encik Fauzan memberi tunjuk ajar kaedah penghasilan bebola ikan kepada peserta.

# PROSES IKAN BELIDA JADI BEBOLA & KEK IKAN

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

bebola ikan atau kek ikan secara manual sebelum direbus.

Program ini memberi manfaat kepada kumpulan sasar dalam menghasilkan bebola ikan dan kek ikan dengan menggunakan spesies ikan yang pelbagai. Mereka kemudiannya boleh mengembangkan kaedah pemprosesan ini bagi menghasilkan produk untuk dipasarkan kepada orang ramai.

Melihat kepada potensi ikan belida yang boleh dijadikan produk surimi, pihak Jabatan Perikanan Malaysia sentiasa menyarankan orang ramai supaya dapat menjaga sumber ikan belida atau ikan selat di perairan supaya tidak pupus. Jabatan Perikanan Malaysia juga sentiasa menjalankan program pelepasan benih ikan ke perairan umum. *BP*



Potensi ikan belida untuk penghasilan bebola ikan dan kek ikan.



Bebola ikan yang dihasilkan daripada ikan belida.





# Projek Penternakan Ikan Orang Asli Kg. Beswok

Projek penternakan ikan keli dalam sangkar komuniti Kg. Beswok, Sungai Siput yang terdiri daripada 10 orang penternak.

Oleh: **Muhammad Khairil Khirunnashat**  
Pejabat Perikanan Daerah Kuala Kangsar, Perak  
([khairil87@dof.gov.my](mailto:khairil87@dof.gov.my))

**Sungai Siput, Perak:** Kg. Beswok yang terletak dalam daerah Sungai Siput merupakan sebuah perkampungan masyarakat Orang Asli daripada suku kaum Temiar. Kampung ini terletak dalam kawasan Pos Yum yang mempunyai empat buah kampung lain iaitu Kampung Yum, Kampung Pendeq, Kampung Mangyes dan Kampung Kutai dengan kapasiti penduduk seramai lebih kurang 800 orang.

Salah satu pekerjaan yang dijalankan oleh komuniti Kg. Beswok ialah penternakan ikan air tawar dalam sangkar. Komuniti ini yang terdiri daripada 10 orang penternak menjalankan penternak ikan keli dalam sangkar yang diketuai oleh Tok Batin Daud. Mereka mengusahakan 20 petak sangkar ikan keli di kawasan tasik. Sangkar dibina dengan menggunakan buluh, tong dram, pokok bertam dan rotan.

Projek penternakan ini telah dimulakan pada awal tahun 2018. Dalam tempoh setahun, mereka telah berjaya menjalankan penternakan ikan keli sebanyak tiga pusingan. Hasil ternakan dipasarkan kepada penduduk setempat.

Walaupun bagaimanapun, mereka menghadapi masalah kerosakan pukut sangkar yang dirosakkan

oleh tuntong yang menyebabkan ikan yang diternak terlepas keluar. Sehubungan dengan itu, pihak Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Perak yang diketuai oleh Puan Hajah Azwa Bt. Hj. Abdul Hamid bersama Pejabat Perikanan Daerah Kuala Kangsar telah mengadakan Program Libat Urus Bersama Penternak Ikan Kg. Beswok.

Melalui program ini, Puan Hajah Azwa mencadangkan penternak supaya memohon bantuan di bawah program Sistem Penyampaian dan Khidmat Sokongan Akuakultur (SPEKS) bagi menambah baik sangkar buluh yang diusahakan.

Pada bulan Oktober 2018 yang lalu, mereka telah diberi khidmat nasihat dari aspek pemilihan tapak bagi sistem penternakan ikan air tawar dalam sangkar serta penyediaan dan pengurusan ternakan ikan dalam sangkar oleh tenaga pengajar dari Pusat Ikan Hiasan Enggor, Kuala Kangsar iaitu Encik Sani Bin Thalib dan Encik Aliah Bin Mat.



Puan Hajah Azwa bersama komuniti penternak ikan sangkar Kg. Beswok.



Encik Abdul Razak Bin Siha dari Pejabat Perikanan Daerah Kuala Kangsar memberi taklimat ringkas.



Encik Aliah Bin Mat menyampaikan taklimat penyediaan dan pengurusan ternakan ikan dalam sangkar.

Walaupun kedudukan projek penternakan sangkar yang diusahakan ini jauh di pedalaman, namun dengan komitmen dan minat yang tinggi mereka berjaya menjalankan projek ini. Benarlah kata pepatah, "di mana ada kemahuan, di situ ada jalan". Pihak PPN Perak akan sentiasa memantau dan membantu semua penternak melalui program libat urus dalam usaha mengembangkan aktiviti akuakultur. *BP*

# FIDTECH Lenggong Perkenal Produk Pekasam Berperisa Kari

**Kerian, Perak:** Sebelum ini, Pusat Demonstrasi dan Teknologi Perikanan (FiDTECH) Lenggong telah melatih komuniti wanita menghasilkan produk ikan pekasam berperisa tomyam yang mendapat sambutan menggalakkan. Kini, FiDTECH memperkenalkan produk pekasam berperisa kari untuk dicuba oleh orang ramai.

Demonstrasi memproses produk pekasam perisa kari yang belum pernah diadakan sebelum ini, telah dihadiri seramai 35 ahli Komuniti Wanita Taman Kerian Parit Buntar, Perak yang diadakan di rumah Ketua Komuniti Wanita berkenaan. Demonstrasi ini dijayakan oleh Puan Nor Aziah Bt. Mohd Yusoff dan Encik Mohd Hardy Jelany Bin Rosli yang merupakan penceramah dari FiDTECH Lenggong.

Puan Nor Aziah memberi penerangan mengenai pengenalan produk-produk perikanan ikan air tawar dan kaedah menghasilkan produk pekasam yang betul termasuk

menghasilkan pekasam berperisa kari yang baru diperkenalkan. Para peserta diberi pendedahan kaedah menghasilkan pekasam secara amali dan dibekalkan ikan loma, serbuk kari, asam keping, garam kasar dan beras goreng.

Ikan loma yang telah diperap bersama garam kasar, dibersihkan dan digaul dengan gula merah, serbuk kari, asam keping dan beras goreng. Ia kemudiannya dimasukkan ke dalam bekas untuk proses pemeraman selama antara satu hingga dua minggu.

Program sebegini sememangnya memberi pengalaman dan pengetahuan kepada peserta mengenai ilmu pemrosesan pekasam berperisa kari yang agak berlainan dari pekasam-pekasam yang dihasilkan sebelum ini. Ini juga dapat membantu peserta mencuba sendiri dan memasarkannya secara kecil-kecilan bagi menambahkan pendapatan. *BP*

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



Puan Nor Aziah memberi tunjuk ajar kaedah pemrosesan pekasam berperisa kari kepada para peserta.



Peserta memproses pekasam.



Encik Amir Rullah, Ketua FiDTECH Lenggong (dua dari kanan) bersama peserta.



Pekasam berperisa kari yang dihasilkan oleh peserta.

# PENGHASILAN INFOGRAFIK MENGUNAKAN MICROSOFT POWER POINT 2016

Seramai 18 orang peserta mengikuti kursus.

Kursus mendedahkan peserta dalam penghasilan infografik melalui penggunaan perisian *Microsoft Power Point 2016* secara optimum.

Oleh: **Saliza Mohamed Ali**  
Bahagian Pengurusan Maklumat,  
Ibu Pejabat Perikanan Malaysia,  
Putrajaya  
(saliza@dof.gov.my)

**Putrajaya:** Dalam usaha melahirkan kakitangan yang serba boleh, berinovatif dan kreatif, Jabatan Perikanan Malaysia menggalakkan warganya mengikuti pelbagai kursus dalam pelbagai bidang yang ditawarkan sama ada oleh organisasi luar atau Jabatan Perikanan Malaysia sendiri. Melalui kursus dan latihan yang dihadiri, seseorang kakitangan dapat mengasah bakat mereka dalam bidang yang berbeza daripada latar belakang pendidikan masing-masing.

Salah satu kursus yang ditawarkan oleh Jabatan Perikanan Malaysia di bawah kendalian Bahagian Pengurusan Maklumat ialah Kursus Penghasilan Infografik Menggunakan *Microsoft Power Point 2016*. Pada 17 hingga 19 Jun 2019, seramai 18 orang kakitangan dari Pejabat Perikanan Negeri, Pejabat Perikanan Daerah dan Ibu Pejabat Perikanan Malaysia telah mengikuti kursus ini yang diadakan di Bilik Latihan ICT, Bahagian Pengurusan Maklumat, Jabatan Perikanan Malaysia. Kursus ini disampaikan oleh penceramah dari Syarikat Prestariang System Sdn. Bhd. iaitu Puan Suhaila Bt. Mohamad.

Kursus ini diadakan untuk meningkatkan kemahiran dan keupayaan peserta menghasilkan reka bentuk infografik yang lebih kreatif dan menarik untuk tujuan

pembentangan dalam mesyuarat, pameran dan penghasilan bahan-bahan penerbitan. Ini adalah kerana infografik yang lebih menarik dan senang dibaca dapat menarik minat orang ramai terutamanya untuk tujuan promosi program-program Jabatan Perikanan Malaysia.

Melalui kursus ini, peserta dilatih mereka bentuk infografik dengan mempelbagaikan penggunaan perisian *Microsoft Power Point 2016* secara optimum. Di akhir kursus, para peserta diberi latihan secara amali (*hands-on*) dalam menghasilkan infografik mengikut kreativiti masing-masing dengan bimbingan penceramah.

Kursus ini mendedahkan peserta dalam mengaplikasikan teknik dan tips untuk menghasilkan infografik yang menarik di samping menyerlahkan kreativiti dan bakat peserta melalui sesi latihan praktikal. Justeru, peserta diharapkan dapat memberi sumbangan dalam penghasilan infografik untuk bahan-bahan penerbitan dan pameran Jabatan Perikanan Malaysia seperti reka bentuk majalah, buku, risalah, gegantung, kain rentang, latar pentas dan lain-lain untuk penyebaran maklumat kepada orang ramai termasuk golongan sasaran Jabatan Perikanan Malaysia. *BP*



Antara infografik yang dihasilkan oleh peserta.

Contoh reka bentuk grafik yang menggunakan perisian *Microsoft Power Point 2016*.



Peserta menjalani latihan teori dan amali secara berkumpulan.



Peserta mengadakan lawatan ke Pusat Pengembangan Udang Galah (PPUG), Kampung Acheh.



YBhg. Dato' Dr. Bah Piyon Tan menyampaikan sijil penyertaan kepada peserta Program Peningkatan Asas Rancangan Perniagaan.

# USAHAWAN PERIKANAN PERLU MAHIR RANCANGAN PERNIAGAAN

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

**Manjung, Perak:** Usahawan perikanan terutamanya yang terlibat di bawah program Agropreneur Muda perlu mahir dalam menyediakan rancangan perniagaan bagi memastikan mereka berjaya dalam aktiviti yang diceburi. Perancangan perniagaan yang betul akan dapat memberi peluang kepada para usahawan meningkatkan perniagaan mereka bagi menjana pendapatan yang lebih tinggi.

YBhg. Dato' Dr. Bah Piyon Tan, Timbalan Ketua Pengarah Perikanan (Pengurusan) ketika merasmikan Program Peningkatan Asas Rancangan Perniagaan berkata, program sebegini amat penting kepada bakal usahawan dan usahawan kecil kerana mereka dapat menimba pengetahuan kaedah yang betul penyediaan rancangan perniagaan bagi meningkatkan perusahaan yang dijalankan.

Program ini dihadiri seramai 28 usahawan dari Perak, Selangor dan Negeri Sembilan yang diadakan dari 16 hingga 18 Julai 2019 di Pusat Demonstrasi dan Teknologi Perikanan (FIDTECH) Manjung, Perak. Program ini turut disertai dua orang kakitangan Pejabat Perikanan Negeri Perak. Turut hadir ialah Encik Zaki Bin Haji Mokri, Pengarah Perikanan Negeri Perak.

Tujuan program ini diadakan ialah untuk memberi pendedahan kepada usahawan termasuk golongan belia mengenai nilai-nilai keusahawanan dalam penyediaan rancangan perniagaan, seterusnya melahirkan usahawan yang berdaya saing di peringkat global. Pendekatan program ini adalah untuk meningkatkan tahap keusahawanan golongan belia terutamanya di bawah program Agropreneur Muda dalam bidang pertanian seperti penanaman, penternakan, perikanan, pemprosesan produk pertanian termasuk dalam aspek pemasaran, khidmat sokongan dan agropelancongan.

YBhg. Dato' Dr. Bah Piyon Tan berkata, Jabatan Perikanan Malaysia menyediakan bantuan khidmat nasihat teknikal dan bantuan geran kewangan kepada bakal-bakal usahawan program Agropreneur Muda untuk meningkatkan perusahaan mereka.

Peserta diberi penerangan mengenai Program Agropreneur Muda dan dokumentasi rancangan perniagaan oleh penceramah iaitu Encik Kassim Bin Tawe, Pegawai Perikanan dari Ibu Pejabat Perikanan, Putrajaya. Peserta juga diberi penerangan mengenai pengurusan kewangan, aliran tunai dan perancangan kewangan oleh Puan Solehah Bt. Ahmad dari Agensi Kaunseling dan Pengurusan Kredit (AKPK) Cawangan Ipoh, Perak.

Peserta dibahagikan kepada empat kumpulan dan mereka diberikan tugas berkaitan bidang perniagaan seperti pengiklanan, perancangan perniagaan dan penyediaan aliran tunai. Tugas ini perlu dibentangkan pada hari terakhir program. Peserta juga turut mengadakan lawatan ke Pusat Pengembangan Udang Galah (PPUG), Kampung Acheh, Perak. *BP*

# PROGRAM KECEMERLANGAN & KECERGASAN myDOF 2019



**Warga Cergas & Sihat.  
Kerja Pantas & Cepat**

## Program Kecemerlangan dan Kecergasan myDOF 2019

YBhg. Dato' Adnan Bin Hussain (4 dari kanan) bersama pasukan Zon Tengah yang muncul sebagai juara keseluruhan.

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

**Chendering, Terengganu:** Seramai 232 warga Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) telah menyertai Program Kecemerlangan dan Kecergasan myDOF 2019 yang telah berlangsung dari 22 hingga 25 April 2019 di Akademi Perikanan Malaysia (APM), Chendering, Terengganu.

Program ini merupakan anjuran bersama antara Bahagian Pembangunan Latihan & Kemajuan Kerjaya (PLKK) dengan Kelab Sukan dan Sosial Ibu Pejabat Perikanan (KESUSIP), Pejabat Perikanan Negeri (PPN) Terengganu, Institut Sumber Marin Asia Tenggara (ISMAT) dan APM.

Peserta melibatkan warga DOF dari seluruh Malaysia yang dibahagikan mengikut zon iaitu Zon Utara melibatkan Kedah, Pulau Pinang dan Perlis seramai 50 peserta, Zon Tengah (Putrajaya, Selangor dan Perak) 63 peserta, Zon Selatan (Johor, Melaka dan Negeri Sembilan) 51 peserta dan Zon Timur (Kelantan, Terengganu dan Pahang) 68 peserta.

Program ini diadakan untuk melahirkan warga kerja yang sihat dan cergas, sekaligus dapat melaksanakan tugas seharian di pejabat dengan lancar dan efisien. Semangat bekerjasama dalam pasukan antara peserta, diharap dapat diterapkan ketika melaksanakan tugas mereka di pejabat.



Semangat kesukanan yang tinggi ditunjukkan oleh peserta.



Semangat bekerjasama dalam pasukan dapat diterjemahkan dalam melaksanakan tugas seharian.



Bola tampar antara sukan yang dipertandingkan.

Pada hari pertama, semua peserta mengikuti ceramah kecemerlangan dan kecergasan, pemeriksaan kesihatan, taklimat pengurusan stress ditempat kerja dan ceramah integriti.

Sebanyak tujuh acara sukan dipertandingkan dalam program kecergasan ini iaitu bola sepak, bola tampar, bola jaring, badminton, pingpong, futsal veteran dan e-Sport. Zon yang memungut mata terbanyak akan menjadi juara keseluruhan.

Ini bermakna, setiap peserta perlu menunjukkan komitmen yang tinggi dalam setiap program kecemerlangan yang disertai di samping perlu cemerlang dalam acara sukan yang dijalankan.

Juara keseluruhan telah dimenangi oleh Zon Tengah. Acara penyampaian hadiah disempurnakan oleh YBhg. Dato' Adnan Bin Hussain, Pengarah Kanan, Bahagian Biosekuriti Perikanan merangkap Pengerusi KESUSIP. *BP*

# Cakap-cakap Ikan !!

Semoga kau sempat membesar anakku!  
Tidak menjadi mangsa pukat tunda!!

## PEMBETULAN

Terdapat kekhilafan mengenai nama spesies ikan kembung yang telah disiarkan dalam majalah Berita Perikanan Bil. 109 – Jun 2019 pada muka surat 24 di bawah tajuk “Gulai Ikan Temenung Kuala Kedah”.

Nama sebenar adalah seperti berikut:



**Mabong**

✱ Mabong (*Rastrelliger faughni* - Matsui, 1967) atau Island mackerel.



**Kembung**

✱ Kembung borek (*Rastrelliger kanagurta* - Cuvier, 1816) atau Indian mackerel.



**Pelaling**

✱ Pelaling (*Rastrelliger brachysoma* - Bleeker, 1851) atau Short mackerel.

Penerbit memohon maaf atas kekhilafan tersebut.

Pemenang Teka Silang Kata  
BP Bil. 109, Jun 2019

1. Khairul Asmak Hj. Yahaya
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

## JAWAPAN

## TEKA SILANG KATA

BP Bil. 109, Jun 2019

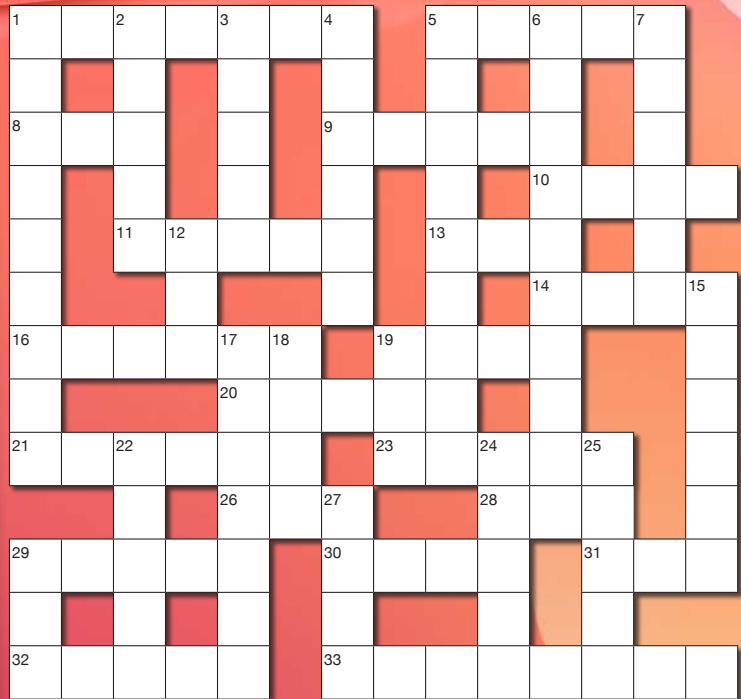
1	G	U	2	G	U	3	S	A	4	N	5	H	A	6	L	A	7	L
	A		A		E		I		O		A			8	O	K		
9	G	E	N	E	T	I	C	A	L	L	Y							
	A		T		I		O		O		10	A	B	B	A			
	N		1	U	R	A		L		12	T	I	N		O			
	G		N		P		E		H		13	G	O	O	14	N		
		15	E	G	O		16	K		17	T	U	I	L		18	K	E
19	I					20	L	E	21	B	U	R		A				N
22	B	I	23	O	R	I	S	K		I		24	Y	O	N	G		
	A		M		25	N	A	P		26	A	2	P	A				G
	R		28	B	O	T	H		29	N		30	U	N	31	T	A	I
	A		A		A				32	P	E	L	A	G	A			R
33	T	O	K	O	H				34	U	T	A	S		35	S	A	I

# TEKA SILANG KATA

BP Bil. 110, September 2019

## MENDATAR

1. Batu berharga seperti intan dan berlian yang biasanya dijadikan perhiasan.
5. Nipis atau tipis.
8. Akronim dalam bahasa Inggeris bagi Pergerakan Negara-negara Berkecuali.
9. Ibadat sunat yang melibatkan aktiviti tawaf dan sai.
10. Institut Latihan Islam Malaysia.
11. \_\_\_\_\_ politik ialah hak untuk tinggal atau berlindung di sesebuah negara asing yang diberikan kepada seseorang kerana sebab-sebab politik.
13. Orang Kena Tangkap.
14. Sudah jemu.
16. Sejenis taufan.
19. Berpesta \_\_\_\_\_ membawa maksud bersuka-ria dengan makan-makan, berdansa dan lain-lain.
20. Gandakan perkataan ini akan membawa maksud bercakap-cakap, berkata-kata.
21. Salah sebuah negeri di bahagian barat daya India.
23. Tumpah atau jatuh sedikit-sedikit atau tertinggal di belakang (dalam pelajaran, perlumbaan dan lain-lain).
26. Singkatan penyakit jangkitan saluran kencing atau *Urinary Tract Infection* dalam bahasa Inggeris.
28. Persoalan, masalah dan perkara yang menjadi perbincangan.
29. Terlepas dari tempatnya, terlucut.
30. Banyak tenaganya, tidak lemah, berdaya.
31. Kod tiga huruf yang diberikan FIFA untuk identiti negara Argentina.
32. Anak serangga yang masih dalam bentuk ulat.
33. Tegahan.



## MENURUN

1. Orang yang memberi semangat atau dorongan.
2. Sejenis moluska yang bersaiz kecil yang hidup dalam pasir di pantai.
3. Tempat beradu tenaga atau tempat berlawan dalam permainan.
4. Proses memindahkan aliran elektrik (daya besi berani) kepada sesuatu tanpa bersentuh dengan puncanya.
5. Cabang biologi yang berkaitan dengan bentuk dan struktur organisma.
6. Bersinonim dengan getir, jerih, perih, susah, payah.
7. Karya (prosa atau puisi) yang mempersendakan atau menyindir orang dan lain-lain.
12. Pemeriksaan untuk mengetahui kebijakan, kecerdikan dan lain-lain.
15. Sejenis moluska yang boleh dimakan dan mempunyai cangkering yang menggerutu.
17. Golongan binatang yang tidak bertulang belakang dan selalunya bercangkering.
18. Sangat, terlampau, terlalu.
19. Singkatan "*Point and Click*".
22. Pemerintah dalam bahasa Inggeris.
24. Gambaran atau imej peribadi seseorang (barangan, organisasi dan lain-lain).
25. Kawasan di dalam rumah atau bangunan dan sebagainya yang bersekat dengan dinding.
27. Rambut yang berkelok-kelok atau berombak-ombak.
29. Singkatan "*Laugh out Loud*".

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

### Borang Penyertaan Teka Silang Kata BP Bil. 110, September 2019

Nama:.....

No.K/P:.....No. Telefon:.....

Tempat Bertugas / Alamat:.....

.....

.....

# Resipi Pilihan

## Bahan-bahan:

- 1 kg. udang
- 3 biji telur

### Bahan A

- 5 ulas bawang putih
- 5 ulas bawang merah
- Sedikit isi udang

### Bahan B

- 6 sudu besar sos cili
- 4 sudu besar cili boh
- 4 sudu besar sos tiram
- Air asam jawa
- Garam / gula secukup rasa

# Udang Goreng Semanis Rindu

## Kaedah memasak:

1. Goreng udang mengikut cita rasa sendiri.
2. Kisar bahan A dan tumiskan sehingga kekuningan. Masukkan bahan B.
3. Masukkan udang yang telah digoreng sebelum ini.
4. Masukkan telur dan kacau supaya bahan-bahan campuran bersalut antara satu sama lain.
5. Sedia untuk dihidangkan.

# Bawal Emas Sambal Berlado

- Seekor ikan bawal
- Daun kunyit / daun limau purut untuk hiasan

### Bahan A

- Sepotong kunyit hidup
- 3 batang serai
- Sepotong lengkuas
- Sepotong halia muda

## Bahan-bahan:

- 10 ulas bawang putih
- 10 ulas bawang merah
- 5 biji cili segar
- 5 biji cili padi

### Bahan B

- 2 sudu cuka
- Sos tiram (secukup rasa)
- Garam & gula (secukup rasa)
- Sedikit air asam jawa

## Kaedah memasak:

1. Goreng ikan bawal sehingga garing.
2. Kisar bahan A dan tumiskan. Masukkan bahan B dan biarkan sehingga masak.
3. Tuang bahan yang telah ditumis ke atas ikan.
4. Hias dengan daun kunyit dan daun limau purut.
5. Sedia untuk dihidangkan.




Resipi disediakan oleh:  
Puan Bibi Haslina Bt. Abdullah  
Tel: 019-4135246  
(Resipi ini memenangi tempat ketiga Pertandingan Kulineri sempena MAHA 2018)

**Selamat mencuba!!!**



Jabatan Perikanan Malaysia  
(Department of Fisheries Malaysia)

Aras 1 - 6, Blok 4G2, Wisma Tani,  
No. 30, Persiaran Perdana, Presint 4, 62628 PUTRAJAYA  
No. Tel: 03-88704200, No. Faksimili: 03-88895490  
Laman sesawang: <http://www.dof.gov.my>, E-mel: [hqhelp@dof.gov.my](mailto:hqhelp@dof.gov.my)  
#myDOF #PenerajuPerikanan

 Jabatan Perikanan Malaysia  
 @DOF\_Malaysia  
 DOF Malaysia

#PenerajuPerikanan  
myDOF