



Global Environment
Centre

aramco



HUTAN PAYA LAUT PULAU TANJUNG SURAT: MENYINGKAP POTENSI PERTAHANAN SEMULAJADI DAN KELANGSUNGAN HIDUP LESTARI

TANJUNG SURAT ISLAND MANGROVE FORESTS:
*Untapping Its Potential for Natural Resilience and Sustainable
Livelihood*

SETIAP RINGGIT MEMBAWA MAKNA

EVERY RINGGIT COUNTS



Sumbangan anda terhadap **Global Environment Centre - Forest Care Fund** membantu kami untuk memulihkan hutan paya laut bersama komuniti tempatan.

Your contribution to the **Global Environment Centre - Forest Care Fund** helps rehabilitate the mangroves with the local community.

Sila lengkapkan borang pertanyaan atas talian sekiranya anda berminat memberi sumbangan.

Please register your interest by completing the online enquiry form.



Dicetak di Malaysia oleh *Printed in Malaysia by Yogant Enterprise.*

Majalah direka bentuk oleh *Magazine designed by Global Environment Centre.*

Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada pihak Aramco, Pertubuhan Sahabat Hutan Bakau Pulau Tanjung Surat (PSHBPTS), rakan strategik dan juga bagi mereka yang terlibat secara langsung atau tidak langsung; terhadap penghasilan majalah yang bertajuk **HUTAN PAYA LAUT PULAU TANJUNG SURAT: Menyingkap Potensi Pertahanan Semulajadi dan Kelangsungan Hidup Lestari.** TERIMA KASIH.

*The heartiest gratitude and appreciation towards Aramco, Pertubuhan Sahabat Hutan Bakau Pulau Tanjung Surat (PSHBPTS), strategic partners and those involved directly and indirectly support towards the making of the magazine entitled **TANJUNG SURAT ISLAND MANGROVE FORESTS: Untapping Its Potential for Natural Resilience and Sustainable Livelihood.** THANK YOU.*



aramco



Penghargaan khas kepada rakan strategik projek kami:

Special thanks to our project's strategic partners:

Jabatan Perhutanan Negeri Johor (JPNJ)
Johor State Forestry Department (JSFD)

Pejabat Daerah Kota Tinggi (PDKT) / Kota Tinggi District Office (KTDO)

Pejabat Pendidikan Daerah Kota Tinggi (PPDKT)
Kota Tinggi District Education Office (KTDEO)

Majlis Perbandaran Pengerang (MPP) / Pengerang Municipal Council (PMC)

Lembaga Kemajuan Johor Tenggara
South East Johore Development Authority (KEJORA)

Penghulu Mukim Tanjung Surat / Head of Tanjung Surat Sub-district

Ketua Kampung Tanjung Surat / Head of Tanjung Surat Village

Penduduk Pulau Tanjung Surat / Residents of Tanjung Surat Island

Disediakan oleh *Prepared by*



ISBN: 978-967-5554-15-5

KANDUNGAN

TABLE OF CONTENTS

| | |
|--|-----------|
| 1. Hutan Paya Laut di Negeri Johor / Mangrove Forests in Johor | 2 |
| 1.1 Hutan Paya Laut di sepanjang Sungai Johor / Mangroves Forest Along the Johor River | 3 |
| 1.2 Hutan Paya Laut Tanjung Surat / Tanjung Surat Mangroves | 4 |
| 1.2.1 Hutan Simpan Belungkor / Belungkor Forest Reserve | 5 |
| 2. Kepentingan Kepelbagaian Ekosistem Hutan Paya Laut di Tanjung Surat | |
| <i>The Importance of Diversity of Mangrove Ecosystem in Tanjung Surat</i> | 6 |
| 2.1 Kepelbagaian Flora Hutan Paya Laut di Tanjung Surat / The Diversity of Mangrove Flora in Tanjung Surat | 7 |
| 2.2 Kepelbagaian Fauna Hutan Paya Laut di Tanjung Surat / The Diversity of Mangrove Fauna in Tanjung Surat | 10 |
| 2.3 Mangrove Ecosystem Services and Threats | 12 |
| 3. Kenali Cara Hidup Komuniti Pulau Tanjung Surat / The Tanjung Surat Island Communities' Way of Life | 14 |
| 4. Program Pemuliharaan Hutan Paya Laut Berasaskan Komuniti Bersama PSHBPTS | |
| <i>Community-based Mangrove Conservation Programme with SHBPTS</i> | 15 |
| 4.1 Penglibatan Pertubuhan Sahabat Hutan Bakau Pulau Tanjung Surat PSHBPTS <i>Involvement of Friends of Mangrove Tanjung Surat Island Association</i> | 16 |
| 4.2 Aktiviti Penanaman Pokok Bakau oleh PSHBPTS / Mangrove Tree Planting Activities by PSHBPTS | 17 |
| 4.3 Pengurusan dan Penyelenggaraan Tapak Semaian Bakau komuniti oleh PSHBPTS <i>Management and Maintenance of Community Mangrove Nursery by PSHBPTS</i> | 18 |
| 4.4 Program Pemantauan dan Rondaan kawasan pemulihan di Tanjung Surat <i>Monitoring and Patrolling of Rehabilitated area in Tanjung Surat</i> | 19 |
| 4.5 Mangrove Forest Ranger (MFR) | 20 |
| 4.6 Latihan dan Pembinaan Kapasiti Komuniti PSHBPTS / PSHBPTS Community Training and Capacity Building | 20 |
| 5. Program Kelangsungan Hidup Lestari bersama PSHBPTS | |
| <i>Sustainable Livelihoods Programme with PSHBPTS</i> | 21 |
| 5.1 Produk Ekopelancongan / Ecotourism Products | 21 |
| 5.1.1 Penghasilan kraftangan / Handicrafts production | 21 |
| 5.1.2 Produk tempatan berdasarkan bakau / Mangroves-based local product | 22 |
| 5.1.3 Citarasa kampung / Local delicacies | 24 |
| 5.1.4 Warisan Budaya / Cultural Heritage | 24 |
| 5.1.5 Aktiviti ekopelancongan / Ecotourism activities | 25 |
| 6. Pakej Pelancongan / Tour Packages | 26 |

1. HUTAN PAYA LAUT DI NEGERI JOHOR

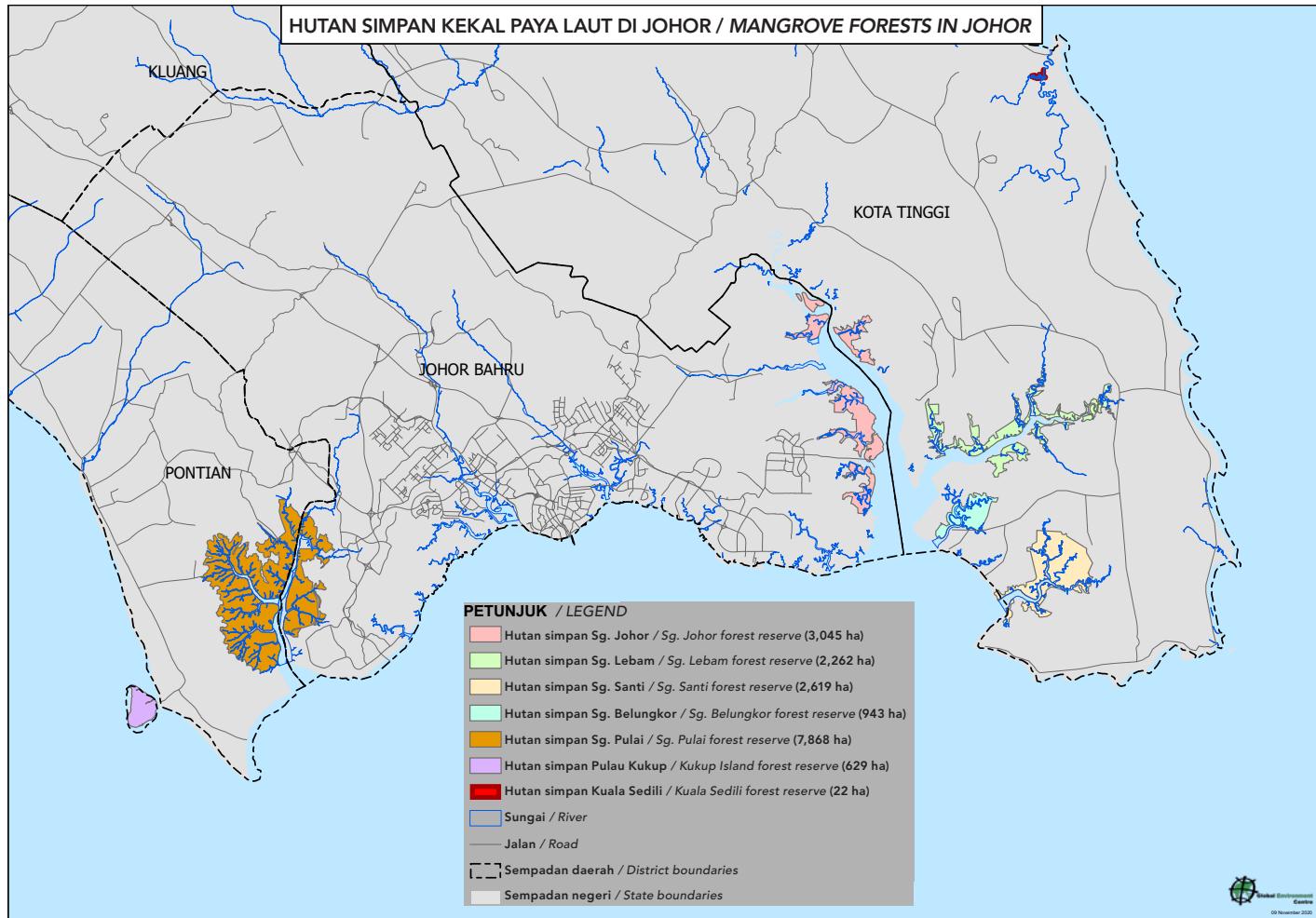
MANGROVE FORESTS IN JOHOR

Johor mempunyai keluasan hutan paya laut kedua terbesar di Semenanjung Malaysia selepas Perak. Asal usul perkataan Johor diambil dari perkataan Arab "Jauhar" yang bermaksud "Permata Berharga" yang merujuk kepada negeri yang kaya dengan khazanah alam semulajadi dan nilai sejarah. Hutan paya laut meliputi seluas 26,818 hektar bersamaan 24% daripada jumlah keseluruhan di Semenanjung Malaysia. Maka, tidak hairan apabila terdapat tiga tapak tanah lembap terpenting Ramsar iaitu di Tanjung Piai, Pulau Kukup dan Sungai Pulai di Johor.

Johor has the second largest area of mangrove forests in Peninsular Malaysia after Perak. Johor as indicated by its original Arabic word 'Jauhar', which means 'precious jewelry', is a state that is rich in natural resources and historical values. The mangrove covers 26,818 hectares of land that is equivalent to 24% of total mangrove forests in Peninsular Malaysia. Therefore, it is not surprising that the state comprises three important Ramsar sites, which are in Tanjung Piai, Pulau Kukup and Sungai Pulai in Johor.

Namun, terdapat satu "Permata Tersembunyi" yang tidak ternilai di sebelah Tenggara Johor, sekitar Sungai Johor yang dikenali sebagai Pulau Tanjung Surat yang juga kaya dengan kepelbagaian biologi hutan paya laut. Ia telah menjadi sumber semulajadi dan daya tarikan pelancong oleh penduduk setempat.

However, there is another "Hidden Gem" in the southeast of Johor along the Johor River known as Tanjung Surat Island, which is rich in biodiversity and has become a natural resource and tourist attraction for locals.



1.1 HUTAN PAYA LAUT DI SEPANJANG SUNGAI JOHOR

MANGROVES FOREST ALONG THE JOHOR RIVER

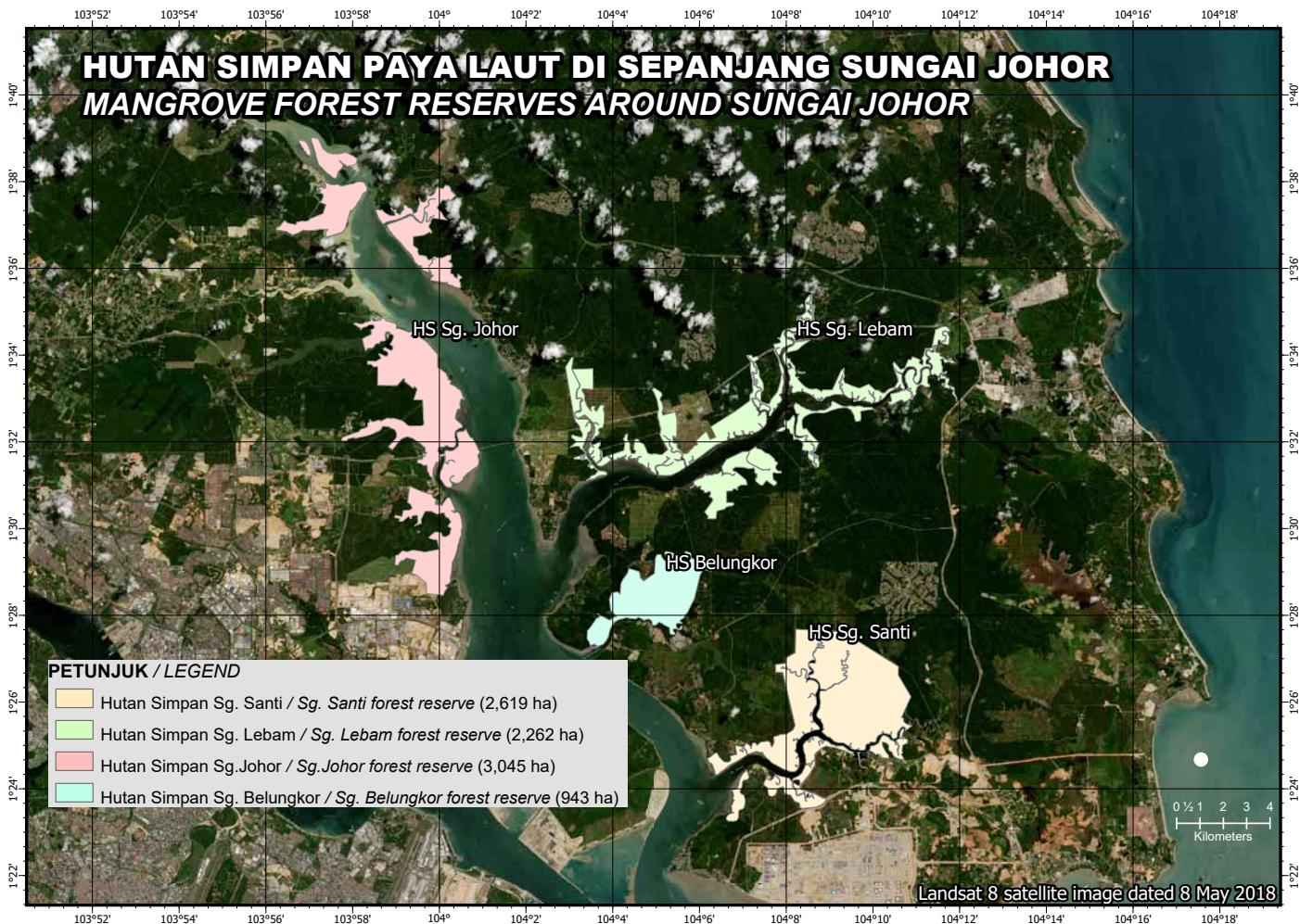
Sebahagian besar hutan paya laut di sebelah Tenggara Johor terletak pada muara Sungai Johor. Sungai Johor merupakan sungai terpanjang di Johor iaitu 122.7 km yang terletak di antara sempadan dua daerah iaitu daerah Johor Bahru dan Kota Tinggi. Di samping itu, terdapat empat Hutan Simpan Kekal (HSK) berada di sepanjang lembangan Sungai Johor yang merangkumi kira-kira 37.5% daripada 26,818 hektar keluasan hutan paya laut negeri Johor dan kesemuanya terletak di dalam Daerah Kota Tinggi.

A large portion of the mangrove forests in the southeast of Johor are located at the estuary of the Johor River. The 122.7km Johor River is the longest river in Johor and it is located between the districts of Johor Bahru and Kota Tinggi. In addition, there are four Permanent Forest Reserves (HSK) along the Johor River comprising about 37.5% of the 26, 818 hectares of Johor state mangroves area and all are located within the Kota Tinggi District.

Empat hutan simpan kekal paya laut yang terdapat di sepanjang Sungai Johor adalah:

The four mangrove permanent forest reserves along Johor River are:

1. Hutan Simpan Sungai Johor / Sungai Johor Forest Reserve: 2,980.47 ha
2. Hutan Simpan Sungai Lebam / Sungai Lebam Forest Reserve: 2,485.86 ha
3. Hutan Simpan Sungai Santi / Sungai Santi Forest Reserve: 3,150.94 ha
4. Hutan Simpan Belungkor / Belungkor Forest Reserve: 1,453.93 ha



1.2 HUTAN PAYA LAUT TANJUNG SURAT

TANJUNG SURAT MANGROVE FOREST

Tanjung Surat adalah salah satu mukim di dalam daerah Kota Tinggi. Di mukim ini terdapat satu lokasi yang dikenali sebagai Pulau Tanjung Surat yang terletak bersebelahan dengan Hutan Simpan Belungkor pada bahagian Tenggara Sungai Johor.

Tanjung Surat is one of the districts in Kota Tinggi. In this district, there is Tanjung Surat Island located next to the Belungkor Forest Reserve on the Southeast side of the Johor River.

Hutan paya laut di Pulau Tanjung Surat mempunyai potensi tinggi sebagai daya tarikan pelancongan. Kawasan ini merupakan antara hutan paya laut terbaik di Sungai Johor yang terdiri daripada pelbagai spesies flora dan fauna, kepadatan pertumbuhan bakau yang malar hijau dan kesihatan ekosistem bebas pencemaran. Walaupun terpencil, Pulau Tanjung Surat dapat menyajikan keunikan hutan paya laut semula jadi yang tidak ternilai harganya.

The mangrove forest of Tanjung Surat Island has great potential as a tourist attraction. The area is one of the best inland forests in the Johor River that is home to many species of flora and fauna, evergreen dense mangrove species and pollutant-free healthy ecosystem. Although isolated, the island of Tanjung Surat offers unique nature of the priceless mangrove forest.

Walaupun Pulau Tanjung Surat mempunyai pelbagai spesies tumbuhan hutan paya laut, kawasan ini juga pernah menghadapi ancaman kesan tinggalan pembangunan fizikal dan pengoperasian akuakultur yang dijalankan sebelum ini. Ia perlu dipulihkan dan dipulihara demi keindahan pemandangan dan potensi pelancongan serta peranannya dalam menjaga keseimbangan ekologi disamping memberi sumber pendapatan tambahan kepada masyarakat setempat.

Although Tanjung Surat Island has many different species of mangroves, the areas have been encroached for physical and aquaculture development. It needs to be restored and conserved for its beautiful scenery and touristic potential as well as the role in maintaining ecological balance while providing resources to local communities.

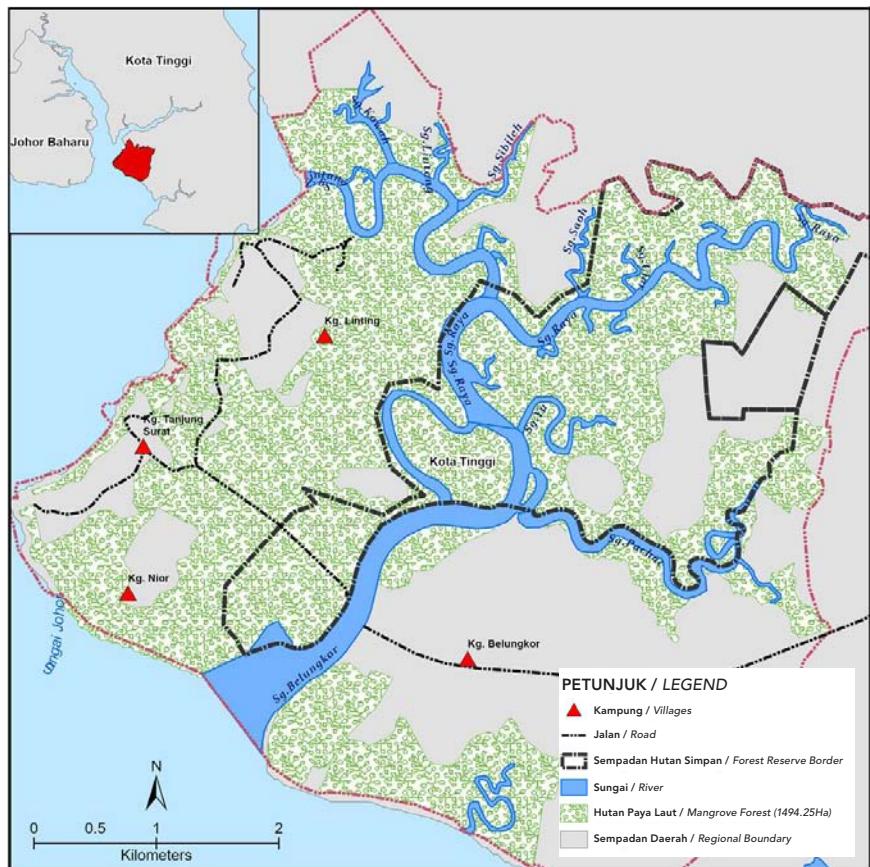


1.2.1 HUTAN SIMPAN BELUNGKOR

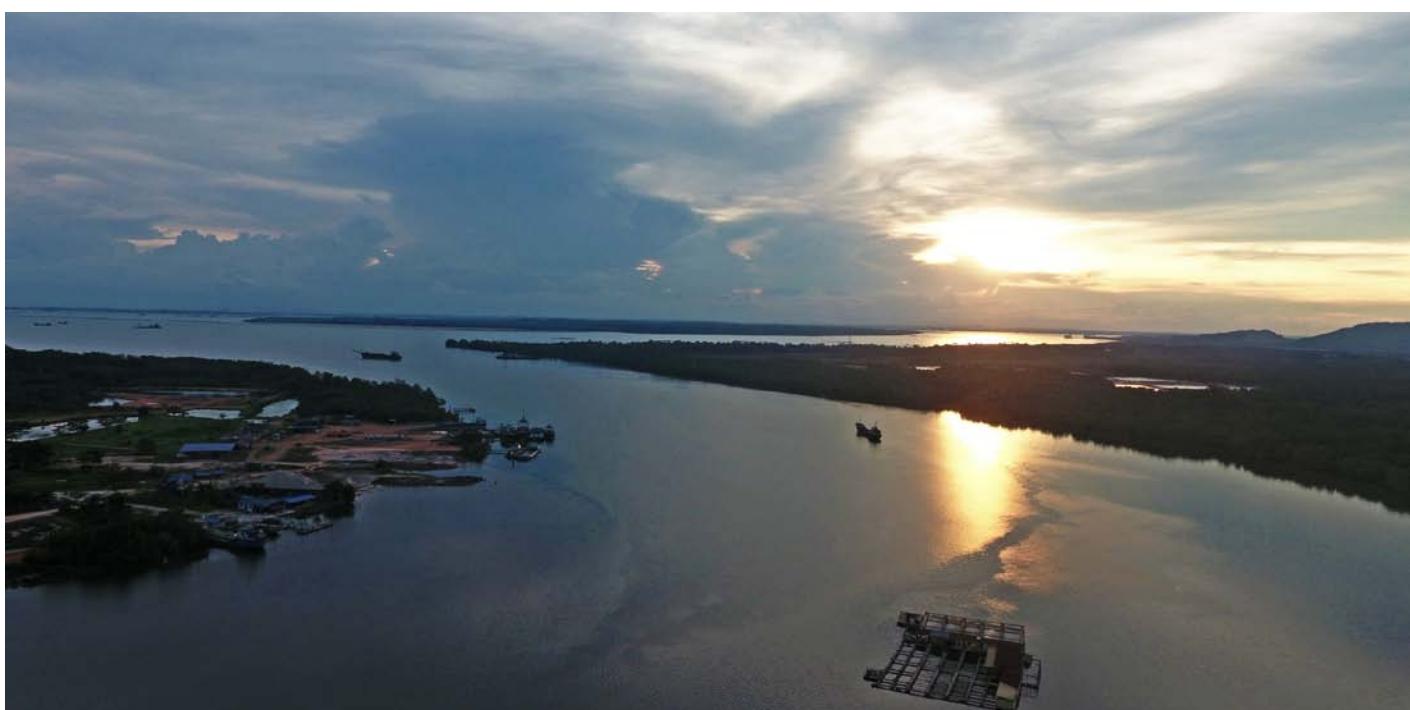
BELUNGKOR FOREST RESERVE

PETA KAWASAN HUTAN PAYA LAUT DI
TANJUNG SURAT DAN SEKITAR HUTAN
SIMPAN BELUNGKOR
MAP OF MANGROVE FOREST AREA AT TANJUNG
SURAT AND AROUND BELUNGKOR FOREST RESERVE

Hutan Simpan Belungkor telah diwartakan oleh kerajaan negeri Johor pada 5 Februari 1941. Terpisah oleh Sungai Belungkor, Pulau Tanjung Surat mempunyai pelbagai spesies hutan paya laut yang didominasi oleh dua spesies utama seperti pokok Bakau Minyak (*Rhizophora apiculata*) dan Bakau Kurap (*Rhizophora mucronata*). Selain itu, terdapat beberapa spesies hutan paya laut lain yang dijumpai iaitu Nyireh Bunga (*Xylocarpus granatum*), Tumu Merah (*Bruguiera Gymnorhiza*), Lenggadai (*Bruguiera parviflora*), Api-Api Putih (*Avicennia alba*), Api-Api Bulu (*Avicennia rumphiana*) dan juga Bakau Lilin (*Kandelia candel*), Tengar (*Ceriops tagal*) dan Chingam (*Scyphiphora hydrophyllcea*).



The Belungkor Forest Reserve was gazetted by the Johor State Government on February 5, 1941. Separated by the Belungkor River, Tanjung Surat Island has many species of mangroves, mainly dominated by two major species such as Bakau Minyak (*Rhizophora apiculata*) and Bakau Kurap (*Rhizophora mucronata*). In addition, there are other species such as Nyireh Bunga (*Xylocarpus granatum*), Tumu Merah (*Bruguiera Gymnorhiza*), Lenggadai (*Bruguiera parviflora*), Api-Api Putih (*Avicennia alba*), Api-Api Bulu (*Avicennia rumphiana*) as well as Bakau Lilin (*Kandelia candel*), Tengar (*Ceriops tagal*) and Chingam (*Scyphiphora hydrophyllcea*).



2. KEPENTINGAN KEPELBAGAIAN EKOSISTEM HUTAN PAYA LAUT DI TANJUNG SURAT

THE IMPORTANCE OF MANGROVE FOREST ECOSYSTEM DIVERSITY IN TANJUNG SURAT

Hutan paya laut banyak terdapat di sepanjang pesisir pantai dan sungai yang berlaku pasang surut air. Ia mempunyai ekosistem yang unik dan tidak ternilai. Pokok-pokok bakau mempunyai toleransi air masin dan mempunyai adaptasi yang tinggi untuk hidup di persekitaran yang lasak dan berlumpur. Penting untuk kemandirian hidup, pokok bakau mempunyai akar yang berbeza seperti akar jangkang, banir, pensil / ceracak, akar lutut atau pneumatophores. Ia membantu dalam mencegah hakisan dengan menggunakan sistem akarnya yang mencengkam untuk menstabilkan struktur tanah. Hutan paya laut juga membantu mengekalkan kualiti air dengan menapis atau memerangkap bahan pencemar / bendasing dari daratan serta mengekang air laut dari masuk terus ke dalam sungai.

Mangrove forests are a unique and valuable ecosystem found abundantly along the coastline and riverine in intertidal zones. Mangrove plants are salt-tolerant and have a high adaptation to survive the harsh environmental and muddy conditions. Important for their survival, mangrove trees have distinctive roots such as stilt roots, buttress, pencil-like, knee-roots or pneumatophores. They help to prevent erosion by stabilizing sediments with their tangled root systems. They also maintain water quality by filtering pollutants and trapping sediments originating from land, while preventing saltwater from intruding directly into rivers.

Selain itu, hutan paya laut mempunyai pelbagai fungsi ekologi yang memberi manfaat dan sumber penting bagi komuniti pesisir pantai. Ia bertindak melindungi pantai daripada angin kencang dan ribut taufan, ombak besar dan bencana alam yang lain-lain.

Mangrove also plays multiple ecological functions essential to its surrounding habitats, which is an important resource for the coastal communities. Mangroves protect shorelines from the storms and typhoon winds, waves and other natural disasters.

Oleh itu, ekosistem hutan paya laut perlu dikekalkan dan diuruskan secara mampan kerana ia berkebolehan untuk menyimpan, memerangkap dan menyerap karbon bagi mengatasi isu pemanasan global dan alam sekitar yang kian mendatang.

The mangrove forest ecosystem needs to be maintained and managed sustainably due to its capacity to effectively store, capture and absorb carbon to mitigate global warming and other environmental issues in the future.

2.1 KEPELBAGAIAN FLORA HUTAN PAYA LAUT DI TANJUNG SURAT

THE DIVERSITY OF MANGROVE FLORA IN TANJUNG SURAT



Avicennia alba
Api-api putih

Bahagian dalam kayunya digunakan sebagai herba tradisional untuk membuat tonik manakala biji benih atau buahnya pula di rebus dan boleh dimakan sebagai sayuran.

Its heartwood extract is used as a traditional herb medicine to produce tonic while the seeds or fruits are boiled and eaten as vegetables.



Bruguiera gymnorhiza
Tumu merah

Kayunya dipotong untuk membuat pulpa dan rayon manakala serpihan kayu dijadikan arang. Kulitnya yang mempunyaitinggikandungan tannin, digunakan untuk penyamakan serta menghasilkan pewarna hitam.

The wood is used to manufacture pulp and rayon which the wood chips may be turned into charcoal. The bark contains high level of tannins, which used for tanning and producing black dyes.



Ceriops tagal
Tengar

Kulitnya digunakan untuk penyamakan, menguatkan tali pancing dan menghasilkan pewarna warna untuk pembuatan batik dan tikar. Kulitnya juga digunakan sebagai ubatan herba tradisional.

Its bark is used for tanning, strengthening fishing line and to produce colour dyes for batik and mat production. The bark may also be used as a traditional medicine.



Scaevola taccada
Ambung-ambung

Digunakan sebagai pokok landskap di tepi pantai untuk menghalang hakisan dan digunakan sebagai ubat tradisional.

It is used as a landscaping plant to prevent coastal erosion and traditional medicine.



Morinda citrifolia
Mengkudu

Digunakan sebagai produk makanan dan herba tradisional.

It is used as a food product and traditional herb.



Sonneratia alba
Perepat

Buahnya digunakan sebagai produk makanan dan herba tradisional. Batang kayu digunakan untuk pembinaan bot, rumah, jambatan dan jeti serta perabot dan alat muzik.

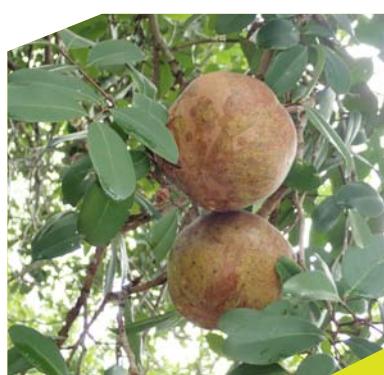
Its fruits are used as traditional herbs and food products. Its timber is used to construct boats, houses, bridge and wharf, furniture and musical instruments.



Pandanus tectorius
**Pandan,
Mengkuang
paya**

Daunnya digunakan untuk membuat kraftangan (tikar mengkuang) dan atap.

Its leaves are used to make handicrafts (e.g. "mengkuang" floor mat) and roof.



*Xylocarpus
granatum*
Nyireh bunga

Kulit kayunya digunakan untuk pewarna dan menguatkan jaring ikan. Kulit kayu dan benihnya juga digunakan dalam perubatan tradisional.

Its bark is mainly used for tanning and strengthening fishing rod line. The bark and seed are also used for traditional medicine.



Bruguiera cylindrica
Berus

Kebanyakan bahagian pokoknya boleh dimakan. Buahnya direbus dan dimasak bubur, kulit kayunya digunakan sebagai rempah dan pucuk muda direbus dan dijadikan sebagai ulaman.

Most parts of the trees are edible. Its fruits are boiled and used to make porridge, its bark is used as a spice and the young shoots are boiled and served as a vegetable.

Senarai spesies flora di Tanjung Surat di bawah senarai IUCN: The species of flora in Tanjung Surat under IUCN list:

| No. | Keluarga Family | Nama Saintifik Scientific Name | Nama Tempatan Local Name | Status IUCN IUCN Status |
|-----|----------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Acanthaceae | <i>Acanthus ilicifolius</i> | Jeruju putih | LC |
| 2 | Arecaceae | <i>Nypa fruticans</i> | Nipah | LC |
| 3 | Avicenniaceae | <i>Avicennia alba</i> | Api-Api putih | LC |
| 4 | Avicenniaceae | <i>Avicennia rumphiana</i> | Api-Api bulu | VU |
| 5 | Combretaceae | <i>Lumnitzera littorea</i> | Teruntum Merah | LC |
| 6 | Combretaceae | <i>Lumnitzera racemosa</i> | Teruntum Putih | LC |
| 7 | Fabaceae | <i>Intsia bijuga</i> | Merbau | VU |
| 8 | Goodeniaceae | <i>Scaevola taccada</i> | Ambung-ambung | NE |
| 9 | Lythraceae/ Sonneratiaceae | <i>Sonneratia alba</i> | Perepat | LC |
| 10 | Malvaceae | <i>Heritiera littoralis</i> | Dungun | LC |
| 11 | Malvaceae | <i>Talipariti tiliaceum</i> | Bebaru | NE |
| 12 | Meliaceae | <i>Xylocarpus granatum</i> | Nyireh bunga | LC |
| 13 | Myrsinaceae | <i>Aegiceras corniculatum</i> | Kacang-Kacang/ Kuku helang | LC |
| 14 | Pandanaceae | <i>Pandanus tectorius</i> | Pandan / Mengkuang paya | NE |
| 15 | Pteridaceae | <i>Acrostichum speciosum</i> | Piai lasa | LC |
| 16 | Pteridaceae | <i>Acrostichum aureum</i> | Piai raya | LC |
| 17 | Rhizophoraceae | <i>Bruguiera cylindrical</i> | Berus | LC |
| 18 | Rhizophoraceae | <i>Bruguiera gymnorhiza</i> | Tumu Merah | LC |
| 19 | Rhizophoraceae | <i>Bruguiera parviflora</i> | Lenggadai | LC |
| 20 | Rhizophoraceae | <i>Bruguiera sexangula</i> | Tumu Putih | LC |
| 21 | Rhizophoraceae | <i>Ceriops tagal</i> | Tengar/ Tengah | NE |
| 22 | Rhizophoraceae | <i>Rhizophora apiculata</i> | Bakau minyak | LC |
| 23 | Rhizophoraceae | <i>Rhizophora mucronata</i> | Bakau kurap | LC |
| 24 | Rhizophoraceae | <i>Kandelia candel</i> | Bakau aleh-aleh, berus, bakau lilin, linggayong | LC |
| 25 | Rubiaceae | <i>Scyphiphora hydrophyllacea</i> | Chingam, Chengam | LC |

Struktur Senarai Status Merah



CO : Collapsed

CR : Critically Endangered

EN : Endangered

VU : Vulnerable

NT : Near Threatened

LC : Least Concern

DD : Data Deficient

NE : Not Evaluated



2.2 KEPELBAGAIAN FAUNA HUTAN PAYA LAUT DI TANJUNG SURAT

THE DIVERSITY OF MANGROVE FAUNA IN TANJUNG SURAT

Hutan paya laut berfungsi sebagai tempat pembiakan bagi pelbagai spesies hidupan marin. Ia juga berperanan dalam memastikan industri perikanan tempatan sentiasa berdaya saing. Antara spesis marin yang terdapat di hutan paya laut Tanjung Surat adalah ketam, udang karang, kerang dan ikan.

Mangrove forests serve as an important breeding ground for marine animals.. It is also essential for sustaining a viable fishing industry. Some of the marine species found at Tanjung Surat are crabs, lobsters, molluscs and fishes.



©GEC *Tachypleus gigas*
Belangkas
Horseshoe Crab



©GEC *Panulirus polyphagus*
Udang Karang
Mud Spiny Lobster



©GEC *Laevistrombus canarium*
Siput Gong-Gong
Sea snail / Mollusc



©GEC *Siganus guttatus*
Spotted Spinefoot Fish

Selain daripada hidupan marin, hutan paya laut juga kaya dengan kepelbagaian spesis burung. Dibawah adalah senarai spesis burung yang terdapat di hutan paya laut Tanjung Surat.

Besides marine lives, the mangrove is also rich in the biodiversity of birds. Below are the list of bird species found in Tanjung Surat mangroves.

Senarai spesis burung yang terdapat di hutan paya laut Tanjung Surat di bawah Status Perlindungan Nasional:

List of bird species found in Tanjung Surat Mangroves under National Protection status:

| No. | Nama biasa Common Name | Nama Saintifik Scientific Name | Status Tempatan (R) / Status Hijrah (M) Resident Status / Migrant Status | Status Perlindungan Nasional National Protection Status |
|-----|------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| 1 | White-bellied Sea-Eagle | <i>Haliaeetus leucogaster</i> | R | TP |
| 2 | Crested Serpent Eagle | <i>Spilornis cheela</i> | R | TP |
| 3 | Common Sandpiper | <i>Actitis hypoleucos</i> | M | Ph |
| 4 | Pink Necked Green Pigeon | <i>Treron vernans</i> | R | Ph |
| 5 | Green Imperial Pigeon | <i>Ducula aenea</i> | R | TP |
| 6 | Spotted Dove | <i>Streptopelia chinensis</i> | R | NP |
| 7 | Zebra Dove | <i>Geopelia striata</i> | R | NP |
| 8 | Common Kingfisher | <i>Alcedo atthis</i> | R,M | TP |
| 9 | Stork-billed Kingfisher | <i>Halcyon capensis</i> | R | TP |
| 10 | White Throated Kingfisher | <i>Halcyon smyrnensis</i> | R | TP |
| 11 | Collared Kingfisher | <i>Todiramphus chloris</i> | R,M | TP |
| 12 | Oriental Pied Hornbill | <i>Anthracoceros albirostris</i> | R | TP |
| 13 | Pacific Swallow | <i>Hirundo tahitica</i> | R | TP |
| 14 | Common Iora | <i>Aegithina tiphia</i> | R | TP |
| 15 | Yellow-vented Bulbul | <i>Pycnonotus goaivier</i> | R | NP |
| 16 | House Crow | <i>Corvus splendens</i> | R | NP |
| 17 | Oriental Magpie Robin | <i>Copsychus saularis</i> | R | NP |
| 18 | Pied Fantail | <i>Rhipidura javanica</i> | R | TP |
| 19 | Asian Glossy Starling | <i>Aplonis panayensis</i> | R | NP |
| 20 | Common Myna | <i>Acridotheres tristis</i> | R | NP |
| 21 | Javan Myna | <i>Acridotheres javanicus</i> | R | NP |
| 22 | Copper throated Sunbirds | <i>Nectarinia calcostetha</i> | R | TP |
| 23 | Scarlet-backed Flower-pecker | <i>Dicaeum cruentatum</i> | R | TP |
| 24 | Eurasian Tree-Sparrow | <i>Passer montanus</i> | R | NP |
| 25 | Scaly-breasted Munia | <i>Lonchura punctulata</i> | R | NP |
| 26 | Greater Flameback | <i>Chrysocolaptes lucidus</i> | R | TP |

TP: Dilindungi sepenuhnya /
Totally protected.

NP: Tidak dilindungi /
Not protected.

Ph: Dilindungi daripada pemburuan /
Protected from hunting.

2.3 PERKHIDMATAN DAN ANCAMAN EKOSISTEM HUTAN PAYA LAUT

MANGROVE ECOSYSTEM SERVICES AND THREATS

Perkhidmatan ekosistem hutan paya laut

Mangrove ecosystem services



19.51 juta penduduk Malaysia tinggal berhampiran dengan ekosistem hutan paya laut di negeri Perak, Selangor, Johor, Sabah dan Sarawak.

19.51 millions Malaysians living near the mangroves ecosystem particularly in Perak, Selangor, Johor, Sabah and Sarawak.



Perkhidmatan ekosistem bakau bernilai antara RM33,000 sehingga RM57,000 sehektar X 629,000 hektar hutan paya laut di Malaysia bersamaan dengan RM20 bilion setahun.

The mangrove ecosystem services are worth from RM33,000 to RM57,000 per hectare X 629,000 hectares of mangroves in Malaysia is equivalent to RM20 billion per year.



Kepadatan kayu spesis Rhizophora menjadikan kayu bakau sebagai sumber kayu dan bahan bakar yang berharga yang digunakan oleh industri arang di Malaysia.

The wood density of Rhizophora species makes mangrove woods as valuable sources of timber and fuel, used by the charcoal industry in Malaysia.



Lebih daripada 500 spesies ikan di ekosistem bakau yang mampu menjana pendapatan di dalam industri perikanan.

Besides that, more than 500 fish species are found in the mangrove ecosystem, which helps generate income in the fishing industry.



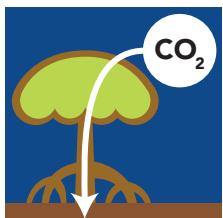
Industri pelancongan juga dapat dibangunkan kerana terdapat pelbagai tarikan berkaitan dengan hutan paya laut di Malaysia, seperti kraftangan, lawatan bakau, laluan bakau, berkayak dan memancing.

The mangrove ecosystem also has huge potential for tourism sector as there are various mangrove-related attractions in Malaysia, such as handicraft, mangrove tours, mangrove walk, kayaking and fishing.



Kos efektif bagi pertahanan pantai sehingga 5 kali ganda berbanding "infrastruktur konkrit", contohnya pemecah gelombang.

Cost-effective coastal defence of up to 5 times more than the "concrete infrastructures" such as wave breakers.

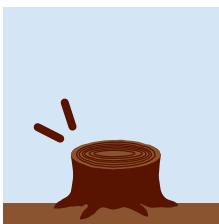


Menapis air dan merawat bahan buangan daripada akuakultur serta berpotensi untuk penyimpanan karbon sebanyak 3 hingga 5 kali lebih tinggi berbanding hutan daratan tropika kerana simpanan karbon yang tinggi di dalam tanah.

Treat effluents from aquaculture, which enables water filtration and has the potential to store carbon 3-5 times higher than tropical inland forest due to strong carbon storage in the soil.

Ancaman terhadap ekosistem hutan paya laut

Threats of mangrove ecosystem



Menurut data, sekurang-kurangnya 1,000 ha paya laut di Malaysia ditebang setiap tahun, memuncak pada 4.052 ha pada tahun 2009. Antara tahun 2001 hingga 2012, Malaysia telah kehilangan 4.6%, hutan paya laut bersamaan dengan kawasan yang lebih besar daripada seluruh Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur.

According to the data, at least 1,000 ha of mangrove trees in Malaysia were logged each year, peaking at 4,052 ha in 2009. From 2001 to 2012, Malaysia loss 4.6% of its mangroves, an area larger than the whole Federal Territory of Kuala Lumpur.



Faktor perubahan iklim seperti suhu udara, pergerakan ombak, pemendapan dan rejim hujan mempengaruhi penyebaran hutan paya laut dan sebarang perubahan aras laut yang mendadak akan menyebabkan berlakunya kepupusan hutan pesisir pantai setempat dan serantau. Oleh itu, aktiviti pembangunan pesisir pantai seperti perindustrian dan pembandaran boleh mendorong kehilangan dan kemusnahan bakau, disebabkan oleh penambakan dan permintaan atau perubahan guna tanah.

Climate change factors including air temperature, wave movement, sedimentation and rainfall regimes influence mangrove distribution and any form of abrupt changes in the sea level may lead to local and regional extinctions of coastal forest. Therefore, coastal development activities such as industrialisation and urbanisation drive mangrove loss and degradation, due to reclamation and demands or changes in the land use.



Bahan pencemaran seperti bahan pemendapan, sisa pepejal, alga dan minyak yang datang daripada darat dan laut akan ditapis oleh sistem akar tumbuhan bakau. Namun, kadar bahan pencemaran yang tinggi akan mengganggu dan menyumbat pernafasan akar udara pokok bakau. Keadaan ini akan mengakibatkan hutan bakau terancam dan mati.

Pollutants like sediment, solid waste, algae and oil that is from land and sea is filtered in mangroves. However, excess of the pollutants can smother and clog mangrove's aerial roots, which is important for the respiration. This situation causes mangroves to become unhealthy and die.



Antara ancaman lain yang dihadapi oleh hutan paya laut ada daripada industri akuakultur, pertanian dan pembalakan. Kolam aquakultur di pesisir pantai berkembang pesat disebabkan oleh permintaan tinggi terhadap udang dan ikan manakala terdapat banyak kawasan bakau pantai dibersihkan untuk menanam padi, kelapa, koko dan kelapa sawit. Situasi ini telah mengubah keadaan semula jadi hutan paya laut. Aktiviti pembalakan yang tidak terkawal juga boleh menyebabkan fragmentasi dan pembukaan keseluruhan hutan paya laut.

Other threats faced by the mangroves are the aquaculture industry, agriculture and logging. There is rapid development of coastal pond aquaculture due to the lucrative market demand for fishes and prawns while extensive tracts of coastal mangroves are being cleared for planting of rice, coconut, cocoa and oil palms. These situations change the natural condition of the mangroves. Uncontrolled logging activities may also cause fragmentation and total clearance of mangrove forests.

3. KENALI CARA HIDUP KOMUNITI PULAU TANJUNG SURAT

THE TANJUNG SURAT ISLAND COMMUNITIES' WAY OF LIFE

Pulau Tanjung Surat mempunyai 418 orang penduduk daripada 112 buah keluarga yang tinggal di tiga Kampung iaitu Kampung Linting, Kampung Tanjung Surat dan Kampung Nyior. Pulau ini terpencil daripada kawasan bandar menjadikannya terasing daripada pengetahuan orang luar tentang sejarah penting mengenai Pulau Tanjung Surat. Ramai yang masih belum tahu mengenai keunikan Pulau Tanjung Surat yang dikelilingi oleh pelbagai spesies pokok bakau, habitat kepada pelbagai jenis flora dan fauna termasuk hidupan marin.

Tanjung Surat Island home to 418 people of 112 families from three different villages - Linting Village, Tanjung Surat Village and Nyior Village. The island is a remote area far from town areas, and as a result most people are unaware of the important history of the Tanjung Surat Island. Many still do not know about the uniqueness of Tanjung Surat Island surrounded by the diversity of mangrove species, the habitat of various flora and fauna including marine life.

Pengangkutan utama untuk masuk ke Pulau Tanjung Surat adalah dengan menggunakan perkhidmatan bot penambang yang diusahakan oleh penduduk setempat. Perkhidmatan tongkang atau pontoon juga disediakan untuk membawa masuk kenderaan daripada luar. Kehidupan penduduk Pulau Tanjung Surat adalah secara sederhana yang bergantung sepenuhnya kepada ekosistem persekitaran dengan kemudahan asas di dalam pulau seperti sebuah masjid, sekolah rendah, klinik desa dan jeti nelayan tempatan.

The main transportation to Tanjung Surat Island is by using local boat services provided by the villagers. Pontoon services are also provided to bring in vehicles from outside. The Tanjung Surat Island locals live modestly, dependent on the surrounding ecosystem with basic amenities such as a mosque, a primary school, a village clinic and a local fisherman jetty.

Kebanyakan penduduk terdiri daripada golongan berpendapatan sederhana yang bergantung kepada kawasan sekitarnya untuk kelangsungan hidup. Sebilangan besar penduduk tempatan terlibat dalam kegiatan akuakultur berskala kecil seperti lokan, kerang dan beberapa spesis moluska tempatan yang lain. Manakala, sebilangan kecil penduduk lagi terlibat dalam pertanian, perladangan dan juga eko-pelancongan berskala kecil.

Majority of the households are moderate income earners and depend on the surrounding ecosystem to sustain their livelihood. Many of the locals are involved in the small-scale aquaculture activities such as mussel, clam and other local mollusc species, while others are involved in agriculture, plantation as well as small-scale eco-tourism.

Sumber pendapatan utama penduduk Pulau Tanjung Surat adalah daripada hasil perikanan. Mereka juga turut menangkap spesies gamat (nenabi), siput gonggong, kerang, kepah, siput belitung, lokan, menternak ikan sangkar dan menghasilkan perangkap ikan. Ada sebilangan kecil penduduk pula bekerja sebagai penoreh getah dan mengusahakan industri cendawan, madu kelulut dan tapak semaiannya pokok bakau. Terdapat juga penduduk yang mempunyai bot, bekerja sambilan sebagai pemandu pelancong dan menawarkan pakej ekopelancongan setempat termasuk aktiviti mendaki Bukit Belungkor.

The main source of income for the people of Tanjung Surat Island is from fisheries. They also catch sea cucumbers (nenabi), molluscs like gonggong snail, mussels, clams, belitung and lokan, as well as manage fish culture cages and make fishing nets. There are some villagers who work as rubber tappers and involved in local product industry like supplying mushroom, honeycomb and mangroves seedling. There are also boat owners who work part-time as tour guides offering local ecotourism packages including hiking activities to Bukit Belungkor.

4. PROGRAM PEMULIHARAAN HUTAN PAYA LAUT BERASASKAN KOMUNITI BERSAMA PSHBPTS

COMMUNITY-BASED MANGROVE CONSERVATION PROGRAMME WITH PSHBPTS



Global Environment Centre (GEC) memulakan program pemuliharaan hutan paya laut di Pulau Tanjung Surat selama dua tahun sejak 2018. Program ini melibatkan komuniti tempatan di Pulau Tanjung Surat dan dibiayai oleh Aramco. Aktiviti yang terlibat di bawah program pemuliharaan ini termasuklah penanaman pokok bakau, pembinaan tapak semaihan bakau, latihan dan peningkatan keupayaan komuniti. Disamping itu, sokongan dan pemerkasaan komuniti tempatan juga turut dilaksanakan bagi meningkatkan kehidupan dan kesejahteraan komuniti setempat dan pada masa yang sama dapat melindungi dan meningkatkan persekitaran semula jadi mereka. Usaha ini secara tidak langsung memberikan manfaat kepada komuniti Pulau Tanjung Surat, terutamanya kepada Pertubuhan Sahabat Hutan Bakau Pulau Tanjung Surat (PSHBPTS).

Since 2018, Global Environment Centre (GEC) embarked on a two-year mangrove conservation programme that involves local community participation in Tanjung Surat Island and is funded by the Aramco. The activities included under the programme are planting of mangrove saplings, the establishment of mangrove nursery, community training and capacity building. The programme also supports and empowers the local communities in improving their livelihood and welfare while protecting and enhancing their natural environment. These efforts indirectly benefit the Pulau Tanjung Surat community, especially the Friends of Mangroves Tanjung Surat Island Association.



4.1 PENGLIBATAN PERTUBUHAN SAHABAT HUTAN BAKAU PULAU TANJUNG SURAT PSHBPTS

THE INVOLVEMENT OF FRIENDS OF MANGROVE TANJUNG SURAT ISLAND ASSOCIATION

Pertubuhan Sahabat Hutan Bakau Pulau Tanjung Surat (PSHBPTS) (PPM-029-01-11032020) telah ditubuhkan pada 2018 dan didaftarkan dengan Pendaftar Pertubuhan pada tahun 2020 yang terdiri daripada komuniti tempatan Pulau Tanjung Surat. Faktor utama penubuhan PSHBPTS ini dirangsang oleh kesedaran dan keprihatinan komuniti tempatan terhadap ancaman berterusan yang berlaku di kawasan hutan paya laut mereka dan ekosistem sekitarnya yang kian memberi impak negatif ke atas sumber semula jadi yang selama ini menjadi sumber pendapatan mereka. Bersama dengan Jabatan Perhutanan Negeri Johor, mereka berkongsi tanggungjawab untuk memulihara, menjaga dan mengurus hutan paya laut di Pulau Tanjung Surat.

Friends of Mangrove Tanjung Surat Island (PSHBPTS) (PPM-029-01-11032020) was established in 2018 and registered with Registrar of Society (ROS) in 2020 with of the local communities of Tanjung Surat Island. The initial establishment of PSHBPTS spurred by the awareness and concern of the local communities regarding the continuous threats to the mangroves and its ecosystems as well as the adverse impacts on the natural resources on which they have long been dependent. Through the Association, they share responsibility with the Johor State Forestry Department to rehabilitate, protect and manage the island's mangrove forest.



4.2 AKTIVITI PENANAMAN POKOK BAKAU OLEH PSHBPTS

MANGROVE TREE PLANTING ACTIVITIES BY PSHBPTS

Ahli-ahli PSHBPTS bergiat aktif dalam menganjurkan program penanaman bakau yang melibatkan penduduk tempatan, pelajar sekolah, agensi kerajaan, korporat, NGO dan orang ramai untuk memastikan kawasan bakau terosot dapat dipulihkan.

The members of PSHBPTS are actively organising mangrove planting programmes involving locals, school students, government agencies, corporates, NGOs and publics to ensure the degraded mangrove areas are rehabilitated.



4.3 PENGURUSAN DAN PENYELENGGARAAN TAPAK SEMAIAN BAKAU KOMUNITI OLEH PSHBPTS

MANAGEMENT AND MAINTENANCE OF COMMUNITY MANGROVE NURSERY BY PSHBPTS

Pengurusan dan penyelenggaraan tapak semaiian bakau komuniti oleh ahli PSHBPTS dijalankan secara mingguan (setiap pagi Jumaat). Mereka bergotong-royong menyumbang tenaga dalam memastikan usaha pemuliharaan hutan paya laut di Tanjung Surat berjalan dengan lancar. Usaha gerak kerja ini adalah untuk memastikan biji benih bakau dapat disemai dengan baik dan sumber bekalan anak bakau untuk program penanaman bakau di Tanjung Surat sentiasa mencukupi.

The members of PSHBPTS has been carrying out management and maintenance of the community mangrove nursery on a weekly basis (every Friday morning) as part of their contribution to ensure the conservation efforts of Tanjung Surat's mangrove forests. This is to certify that the seeds are properly sown and the supply of saplings for mangrove-planting programme in Pulau Tanjung Surat is sufficient.



Selain untuk memulihara kawasan bakau yang terosot, aktiviti semaiian bakau ini juga menjadi sumber pendapatan sampingan untuk ahli PSHBPTS sekiranya ada pihak yang berminat untuk mendapatkan bekalan anak benih bakau untuk program penanaman bakau di kawasan lain. Di Malaysia, komuniti tempatan mengumpulkan anak benih bakau untuk disemai dan dijual untuk aktiviti pemuliharaan. Sistem ini menyumbang kepada ekonomi tempatan sambil memuliharkan hutan bakau yang terosot.

Besides helping to provide sufficient mangrove saplings for the rehabilitation efforts, this mangrove seeding activity is also a source of side income for the PSHBPTS members if anyone is interested in obtaining mangrove trees supply for planting programmes elsewhere. In Malaysia, local communities collect mangrove seedlings to be raised and sold for rehabilitation purposes. This system contributes to the local economy while rehabilitating degraded mangroves.

4.4 PROGRAM PEMANTAUAN DAN RONDAAN KAWASAN PEMULIHARAAN DI PULAU TANJUNG SURAT

MONITORING AND PATROLLING REHABILITATED AREAS PROGRAMME IN PULAU TANJUNG SURAT

Dilaksanakan dengan kerjasama Jabatan Perhutanan Negeri Johor, program pemantauan dan rondaan kawasan pemuliharaan di Pulau Tanjung Surat telah diperkenalkan bertujuan untuk mencegah aktiviti penebangan, pencerobohan dan pencemaran hutan paya laut di kawasan tersebut. Program ini juga turut dilaksanakan untuk mengenalpasti kawasan yang berpotensi untuk aktiviti pemuliharaan.

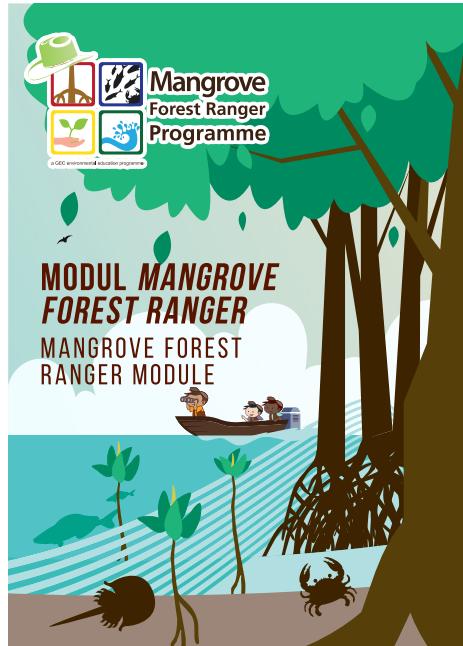
Implemented in partnership with the Johor State Forestry Department, the monitoring and patrolling the rehabilitated mangrove areas programme in Pulau Tanjung Surat is initiated to protect and prevent illegal encroachment, pollution and further degradation of the areas. The programme is also being carried out to identify the potential areas for conservation.



4.5 MANGROVE FOREST RANGER (MFR)

Mangrove Forest Ranger (MFR) merupakan sebuah program pendidikan alam sekitar hutan paya laut yang ditujukan untuk pelajar sekolah rendah dan menengah di Malaysia. Ia merupakan program perintis yang direka dan dilaksanakan oleh Global Environment Centre (GEC) bertujuan untuk memperkayakan ilmu dan pemahaman para pelajar mengenai peranan dan kepentingan ekosistem hutan paya laut yang kompleks di dalam sistem alam sekitar kita.

Mangrove Forest Ranger is an environmental education programme on mangrove forests for primary and secondary school students in Malaysia. It is a programme pioneered, designed and implemented by the Global Environment Centre (GEC) to enrich student's knowledge and understanding of the roles and significance of complex mangrove ecosystem in our environment.



4.6 LATIHAN DAN PEMBINAAN KAPASITI KOMUNITI PSHBPTS PSHBPTS COMMUNITY TRAINING AND CAPACITY BUILDING

Latihan dan pembinaan kapasiti komuniti PSHBPTS bertujuan untuk memberi pendedahan, meningkatkan pengetahuan dan membina idea-idea untuk mewujudkan keupayaan pengurusan dan rangkaian dalam kalangan komuniti. Program ini dilaksanakan bagi mencapai matlamat untuk memperkembangkan penglibatan PSHBPTS ke tahap yang lebih tinggi. Ia memberi tumpuan dalam membangunkan hubungan dan rangkaian dengan agensi kerajaan dan organisasi berdasarkan komuniti lain melalui pertukaran pengetahuan dan pengalaman sebagai sebahagian daripada strategi untuk menyokong kelestarian inisiatif tempatan.

The PSHBPTS Community Training and Capacity Building aims to provide exposure, enhance knowledge and generate ideas to create management capacities and networks among the communities. The programme is implemented to achieve PSHBPTS's goals to expand the involvement of PSHBPTS to a higher level. It focuses on developing linkages and networks with other government agencies and Community Based Organizations (CBOs) by exchanging knowledge and experience as part of the exit strategy to support the sustainability of the local initiatives.



5. PROGRAM KELANGSUNGAN HIDUP LESTARI BERSAMA PSHBPTS

SUSTAINABLE LIVELIHOOD PROGRAMME WITH PSHBPTS

Program Kelangsungan Hidup Lestari melibatkan aktiviti-aktiviti yang dapat menjana pendapatan komuniti Pulau Tanjung Surat di samping meningkatkan taraf sosio-ekonomi mereka. Para ahli PSHBPTS diperkasakan dengan beberapa aspek sosial yang boleh dikomersialkan sebagai produk atau tarikan pelancongan seperti cara hidup atau rutin sehari-hari mereka yang bergantung kepada hutan paya laut, mencungkil kemahiran dan bakat terpendam disamping mengusulkan beberapa nilai warisan masyarakat setempat Pulau Tanjung Surat.

The Sustainable Livelihoods Programme comprises activities that can generate income for the local community of Pulau Tanjung Surat while enhancing their socio-economic status. The members of PSHBPTS are empowered on some of the social aspects that can be commercialized as a tourism product, such as presenting the daily life or routines of the locals who rely on the mangroves forests, uncovering their hidden skills and talents while proposing some heritage values among the local people of Pulau Tanjung Surat.

Program ini mensasarkan komuniti tempatan yang berpotensi untuk membangunkan aktiviti-aktiviti pelancongan termasuklah peranan wanita terutamanya golongan suri rumah yang mempunyai masa terluang serta dapat menumpukan perhatian dalam membangunkan beberapa produk industri desa yang bermula di rumah mereka sendiri.

The programme targets local communities with the potential to develop tourism activities including the role of women, especially the housewives who spend most of their time in the village and able to focus on developing a number of cottage industry products at home.

5.1 PRODUK EKOPELANCONGAN

ECO-TOURISM PRODUCT

Antara jenis produk ekopelancongan yang telah dibangunkan adalah seperti berikut:

Among the types of eco-tourism products developed are as follows:

5.1.1 PENGHASILAN KRAFTANGAN

HANDICRAFTS PRODUCTION



Kebanyakan kraftangan yang dibangunkan adalah menggunakan cengkerang hasil laut yang biasa dijumpai di mana-mana pesisiran laut Malaysia seperti kerang (*Anadara granosa*), kepah (*Polymesoda erosa*), siput retak seribu atau lala (*Paratapes undulatus*), siput sudu (*Perna viridis*) dan remis (*Corbicula fluminea*). Namun, di Pulau Tanjung Surat, terdapat banyak cengkerang Siput Gonggong dan Kila. Siput Gonggong (*Laevistrombus canarium*) dan siput gergasi Kila (*Cymbiola nobilis*) adalah siput yang mudah didapati di Pulau Tanjung Surat berbanding di kawasan lain. Maka, tidak hairan jika terdapat kelainan pada kraftangan PSHBPTS dimana cengkerang siput ini dijadikan sebagai kraftangan hiasan. Selain itu, Siput Batik (*Phorcus turbinatus*) yang bersaiz lebih kecil juga dijadikan hasil kraftangan kerana tompokan corak bersegi empat pada cengkerangnya juga menarik perhatian.

Most of the handicrafts are made from the seashell, which are commonly found in any coastal areas such as cockle (*Anadara granosa*), mud clam (*Polymesoda erosa*), carpet clam (*Paratapes undulatus*), asian green mussel (*Perna viridis*) and asian clam (*Corbicula fluminea*). However, at Pulau Tanjung Surat, abundance of Dog Conch and Noble Volute can be found compared to other areas. This is what makes PSHBPTS handicrafts different from the others. Besides, the smaller turbanate monodont (*Phorcus turbinatus*) is also used as a handicraft because of its distinctive sub-quadrangular blotches pattern.

5.1.2 PRODUK TEMPATAN BERASASKAN BAKAU MANGROVES-BASED LOCAL PRODUCTS

Produk tempatan berasaskan bakau terdiri daripada usahasilan makanan dan konfeksi serta merupakan salah satu strategi pemasaran ekopelancongan kerana pasaran produk tempatan berasaskan bakau adalah asing dan sukar untuk didapati. Pengunjung boleh menikmati harga eksklusif semasa percutian di sini kerana penghasilan produk-produk ini mempunyai had dari segi pengeluaran mengikut musim pemberian pokok-pokok tertentu yang sukar untuk memenuhi permintaan pasaran awam. Antara produk tempatan berasaskan bakau yang dihasilkan adalah serbuk minuman teh jeruju, keropok jeruju, jem epal bakau, kuih-muih seperti lepat api-api dan koci api-api, biskut raya api-api, bubur manisan berus, keropok jeruju dan sos cili berembang.

Mangroves-based local products are produced in the form of food and confectioneries and it is one of the marketing strategies in the eco-tourism niche because the products are rare and limited in the market. Visitors can enjoy the exclusive prices of mangroves-based local products during their vacation because the production capacity has limitations in terms of seasonal seeding of mangroves to meet the daily demands of the public market. Among the local mangrove-based products are Sea Holly leaves tea extracts and crackers, jam and chili sauce from mangrove apples such as *Sonneratia caseolaris* and *Sonneratia ovata*, biscuits and local cakes from dried seeds of *Avicennia marina* and *Bruguiera cylindrica*.



**A. Produk Daun Jeruju
Sea Holly Leaves Products**

Jeruju (*Acanthus ilicifolius*) adalah sejenis tumbuhan renik yang tumbuh melata di atas lumpur pantai dan selalu berada pada celah-celah akar pokok bakau yang rendang. Daunnya diambil dalam kuantiti yang banyak dan dapat dijadikan sebagai serbuk teh dan penyediaan doh keropok rangup. Rasa minuman teh jeruju tidak jauh beza dengan rasa teh daun mulberi. Dari sudut bidang farmakologi, daun jeruju sering digunakan untuk merawat masalah asma dan reumatisme (radang otot dan sendi) kerana daun jeruju mengandungi sejenis fitokimia disebut lignin-glukosida.

Sea Holly (*Acanthus ilicifolius*) is a shrub that grows on muddy shores and is often found between the legs of stilt roots of shady mangroves trees. The leaves are collected in large quantities and can be extracted into tea powder and dough for making crackers. The taste of the Sea Holly leaves tea is very similar to the taste of the mulberry leaves tea. From a pharmacological point of view, Sea Holly are often used to treat asthma and rheumatism (muscle inflammation and joints) due to the phytochemical known as lignin-glucoside.



B. Produk Epal Bakau *Sonneratia* *Sonneratia* Mangroves Apples Product

Buah epal bakau seperti buah gedabu daripada pokok Gedabu (*Sonneratia ovata*) manakala buah berembang daripada pokok Berembang (*Sonneratia caseolaris*) digunakan untuk penghasilan jem. Jem epal bakau enak sebagai sapuan roti dan inti biskut. Selain itu, isi buah epal bakau juga boleh diekstrak untuk dijadikan sos cili pedas sebagai cicahan makanan ringan dan sirap kordial sebagai minuman ais.

Mangrove apples such as Gedabu fruits from the Gedabu tree (*Sonneratia ovata*) and the Berembang fruits from the Berembang tree (*Sonneratia caseolaris*) are used to make jams. The mangrove apples' jam tastes great as a spread for bread and fillings for cookies. Furthermore, the mangrove apples can also be produced into spicy chili sauce and as a cordial syrup.



C. Pokok Api-API Jambu *Avicennia marina*

Pokok api-api jambu (*Avicennia marina*) mengeluarkan biji benih yang kecil dan banyak. Biji benih api-api jambu dikopek kulitnya, dicuci bersih dan isinya dikeringkan. Isi biji benih api-api jambu yang telah dikeringkan dapat disimpan dan tahan lama untuk sebarang kegunaan masakan. Isi biji benih api-api jambu kering boleh digaul bersama tepung gandum untuk membuat kuih lepat, tepung pulut untuk membuat kuih koci dan tepung untuk membuat biskut bakar.

The white mangrove tree (*Avicennia marina*) produces small seeds in large numbers. The seeds of the white mangroves can be peeled off, washed and dried. The dried *Avicennia* seeds can be stored for a long time for cooking purposes. It can also be mixed with wheat flour to make kuih lepat, glutinous flour to make kuih koci and flour to bake biscuits.



D. Pokok berus *Bruguiera cylindrica*

Biji benih pokok berus (*Bruguiera cylindrica*) boleh dibuat makanan dengan mengikis nipis kulitnya, dicuci bersih dan direndam semalaman. Tekstur biji benih pokok berus adalah sama seperti bubur pengat ubi keledek putih atau keladi apabila dijadikan bubur pengat santan gula melaka. Selain itu, biji benih pokok berus juga boleh dijadikan sebagai bahan membuat kuih bingka.

The seeds of the Berus tree (*Bruguiera cylindrica*) can be made into food by carefully scratching, washing and soaking overnight. The texture of the Berus seeds is quite similar with the sweet potato or yam when it is made into a local sweet-porridge cuisine. Besides that, the Berus seeds can also be cooked as 'Bingka' or a Malay traditional cake.

5.1.3 CITARASA KAMPUNG LOCAL DELICACIES

Air tangan komuniti Pulau Tanjung Surat adalah bercirikan masakan Melayu, namun lebih kepada ciri khas masakan Johor. Sebagai usaha untuk meningkatkan industri ekopelancongan Pulau Tanjung Surat, pengunjung dapat menikmati masakan seperti Asam Pedas, Laksa Johor dan Otak-otak Kempas serta 'Nasi Lemak Daun Simpoh', dibungkus menggunakan daun simpoh (*Dillenia grandifolia*) yang dapat memberi aroma kepada makanan yang dibungkus di dalamnya. Pengunjung juga dapat menikmati makanan istimewa Siput Gonggong sebagai juadah ketika bercuti di Pulau Tanjung Surat.

*Most local delicacies of Tanjung Surat are Malay cuisines and their cooking style is much influenced by the Johor delicacies. As part of initiative to boost eco-tourism in Tanjung Surat Island, famous dishes like 'Asam Pedas', 'Laksa Johor' and 'Otak-Otak Kempas' as well as 'Nasi Lemak Daun Simpoh' wrapped in a aromatic simpoh (*Dillenia grandifolia*) leaf are being promoted and served to the visitors. A special delicacy called 'Siput Gonggong' is also available for visitors to enjoy.*



5.1.4 WARISAN BUDAYA CULTURAL HERITAGE



Penduduk Pulau Tanjung Surat menggunakan Bahasa Melayu dialek Johor yang mungkin menjadi daya penarik untuk didengari oleh masyarakat luar. Selain itu, rekabentuk rumah masyarakat setempat di sini adalah unik dari segi senibina rumah Melayu dan rumah rakit yang mencirikan adat Melayu dan kehidupan nelayan. Penduduk Pulau Tanjung Surat juga masih mengekalkan permainan tradisional perahu layar Jong yang berasal daripada gugusan Kepulauan Riau. Permainan ini mendapat pengiktirafan antarabangsa dan penduduk Pulau Tanjung Surat telah banyak mengharumkan nama Malaysia di dalam acara permainan tradisional antara negara-negara Asia Tenggara. Lain-lain warisan budaya yang diketengahkan adalah seni muzik. Penduduk Pulau Tanjung Surat banyak mempunyai kumpulan hadrah yang memainkan seni muzik kompong semasa majlis rasmi, majlis perkahwinan dan lain-lain majlis keagamaan dan adat Melayu.

Pulau Tanjung Surat communities use Johorean dialect of the Malay language, which is interesting to listen for outsiders. Besides that, the local houses have unique architectural design based on the traditional Malay culture and the fishermen's lifestyle. The communities retain the traditional game of sailing yacht, Djong originated from the traditional game of the Riau Archipelagos. The Djong representatives from Tanjung Surat have gained international recognition and they have honored the name of Malaysia at the international tournament within Southeast Asian countries. Another cultural heritage still preserved in the Pulau Tanjung Surat is the musical art called 'Kompong' that is played in groups called 'Hadrah' during formal occasions including weddings and other religious ceremonies.

5.1.5 AKTIVITI EKOPELANCONGAN

ECO-TOURISM ACTIVITIES

Untuk mempertingkatkan inisiatif ekopelancongan, PSHBPTS telah diperkasakan dalam perlaksanaan pakej-pakej pelancongan. Pakej-pakej tersebut dilaksanakan oleh PSHBPTS sekaligus dapat menjana pendapatan tambahan bagi penduduk tempatan. Usaha ini juga sekaligus menjadikan mereka sedar dan faham betapa pentingnya untuk menjaga ekosistem hutan paya laut di kawasan mereka; bukan hanya untuk pemuliharaan hutan tetapi juga untuk pendapatan sampingan isi rumah mereka.

To enhance the eco-tourism initiative, the PSHBPTS are empowered on the development of tourism packages. These packages are run by the communities themselves which indirectly helps them to generate side income. This effort also makes them aware and understand the importance of maintaining the mangroves ecosystem in their area; not only for forest conservation itself but also for their household side income.



6. PAKEJ PELANCONGAN

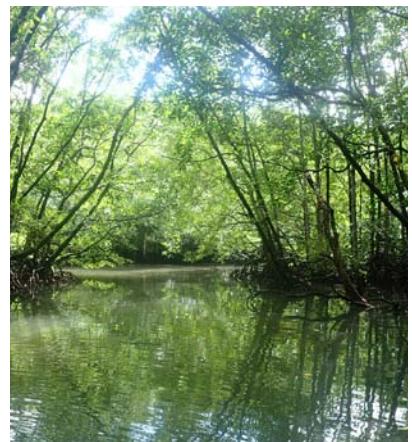
TOUR PACKAGES

Ekopelancongan lazimnya merangkumi nilai-nilai estetika antara manusia dan alam semula jadi. Ia merujuk kepada aktiviti pelancongan di kawasan alam semula jadi yang eksotik, biasanya terancam, dengan tujuan menyokong usaha pemuliharaan dan mengamati hidupan liar. Di Pulau Tanjung Surat, terdapat lima jenis aktiviti ekopelancongan yang dilaksanakan oleh PSHBPTS iaitu penyelusuran bakau, kembara kampung, rekreasi memancing, pembinaan keupayaan dan pendidikan/latihan.

Eco-tourism encompasses all the values between people and nature. It refers to the tourism activities at the exotic, often threatened, natural environments, intended to support conservation efforts and observe the wildlives. At Pulau Tanjung Surat, there are five types of ecotourism activities carried out by PSHBPTS such as mangrove tour, village tour, recreational fishing, capacity building and education / training.

A. Penyelusuran bakau / Mangroves Tour

Pengunjung berpeluang melawat tapak penanaman pokok bakau yang diusahakan komuniti melalui pelayaran bot yang dipandu oleh pemandu pelancong tempatan. Pengunjung akan disajikan dengan pemandangan panorama indah dengan kehadiran beberapa burung hijrah. Pada masa yang sama, pengunjung boleh belajar mengenai sumber pendapatan penduduk tempatan yang bergantung kepada rantaian bekalan perikanan iaitu hasil laut yang ditangkap untuk sentiasa dibekalkan sebagai makanan harian. Dalam aktiviti ini, pengunjung juga akan berpeluang menanam anak pokok bakau dan juga benih bakau.

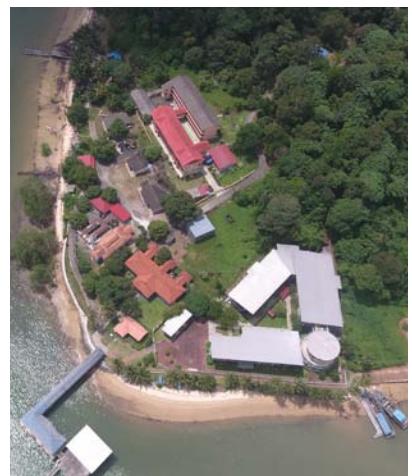


Visitors will have an opportunity to visit the mangrove tree planting sites via boat cruising by local certified nature guides. Visitors will get to experience the panoramic view of Pulau Tanjung Surat and the chances to watch some migratory birds. Visitors will also learn how the locals depend on the fishery as their source of income as well as get their hands dirty to plant the mangrove saplings and sow the seedlings.

B. Jelajah kampung / Village Tour

Bagi aktiviti jelajah kampung, pengunjung boleh menikmati masakan tempatan asam pedas dan nasi lemak daun simpoh serta mempelajari teknik menyediakan makanan istimewa dari penduduk setempat. Pengunjung juga berpeluang untuk bersiar-siar di sekitar kampung dan singgah ke beberapa perusahaan industri desa seperti pembuatan kraftangan, penyediaan produk teh jeruju, perusahaan madu kelulut, permainan tradisional jong dan pelbagai lagi.

For village tour, the visitors are able to enjoy the local cuisine "asam pedas", "nasi lemak daun simpoh" while learn the techniques of preparing delicacies from the locals. The visitors also will have opportunities to tour around the villages and enjoy learning handicraft making, preparation of Acanthus leaves tea products, kelulut honey farming, traditional jong game and many other cottage industries by the locals.



C. Memancing rekreasi / Recreational Fishing

Aktiviti memancing rekreasi merupakan aktiviti eksklusif tertumpu kepada peminat pemancing tegar. Pengunjung mempunyai pilihan untuk memancing sebagai hobi individu atau mengadakan perlawanan. Pengunjung juga boleh minta bantuan pengusaha tempatan untuk memasak ikan yang ditangkap mengikut citarasa tempatan.

Fishing is an activity aimed towards active anglers. Visitors can undertake individual fishing or join a competition. Visitors can also request to cook the caught fishes according to the local recipes.

D. Pembinaan keupayaan / Capacity-Building

Gaya hidup yang agak sibuk pada masa kini merupakan salah satu faktor keletihan emosi. Pengunjung boleh luangkan masa bersama penduduk tempatan untuk mengamalkan gaya hidup yang sihat. Pakej pelancongan oleh PSHBPTS menyediakan eksplorasi berpasukan, kembara Bukit Belungkor, kem latihan asas dan percutian rohani untuk meningkatkan kekuatan fizikal dan mental anda.

A busy lifestyle is one of the factors of emotional exhaustion. Through the Capacity-Building package, visitors will have the time to practice a healthy lifestyle such as team-building explorace, Bukit Belungkor hiking, basic boot camp and spiritual retreat to enhance your physical and mental strength.



E. Pendidikan / latihan / Education / Training

Selaras dengan sistem pendidikan negara, pendidikan alam sekitar (EE) dapat dihayati apabila pelajar, siswazah dan masyarakat diberi peluang melihat ekosistem yang dipelajari. Di Pulau Tanjung Surat, latihan pendidikan boleh dilaksanakan secara santai berkonsepkan bilik darjah untuk mempelajari teori asas mengenai bakau manakala beberapa kerja lapangan boleh dilaksanakan seperti pendekatan saintifik menggunakan modul, prestasi kumpulan dan perkhemahan sekolah.



In line with the national education system, environmental education (EE) takes places when the students, graduates and society are exposed to the ecosystem directly. In Tanjung Surat, educational training about the mangroves can be conducted in a classroom while some fieldwork such as scientific approach using a module, group performance and school camping can be incorporated into the education.

Selaras dengan usaha mempertingkatkan ekopelancongan di Pulau Tanjung Surat, terdapat tiga pakej ekopelancongan yang dibangunkan mengikut pilihan pengunjung iaitu rombongan balik hari, percutian dua hari satu malam (2H1M) dan percutian tiga hari dua malam (3H2M). Parallel to the efforts of enhancing the eco-tourism at Pulau Tanjung Surat, there are three eco-tourism packages developed for visitors to choose including the one-day trip, two days one night trip (2D1N) and three days two night (3D2N) trip.

Penjelasan pakej / Packages Descriptions

Percutian Balik Hari / One-Day Trip

Percutian balik hari merangkumi salah satu aktiviti yang boleh dilaksanakan pada waktu siang sahaja iaitu, penyelusuran bakau atau memancing rekreasi. Aktiviti penyelusuran bakau boleh dilaksanakan dalam kumpulan yang kecil sehinggalah ke 50 orang kerana penanaman pokok bakau mempunyai sasaran masa yang tetap mengikut bilangan pokok bakau yang ditanam. Manakala aktiviti memancing rekreasi boleh dilaksanakan bagi bilangan pelawat yang kecil (1-10 orang) sahaja untuk mencapai kepuasan maksimum aktiviti memancing yang memerlukan kesabaran yang tinggi. Pengunjung juga berpeluang untuk melawat kawasan sangkar penternakan ikan dan sekiranya berasib baik, pengunjung juga turut dapat melihat burung hijrah.

One-day trip includes activities that can be done during the daytime such as mangroves tour and recreational fishing. The mangrove tour can be carried out in small groups that comprises up to fifty (50) people since the mangrove planting has a fixed timing and the number of mangrove saplings to be planted. Meanwhile, recreational fishing can only be carried out with a small number of visitors (1-10 individuals) for the maximum satisfaction of recreational fishing that requires a lot of patience. The visitors also have the opportunity to visit a fish farm and if visitors in luck, they may also see the migratory birds.

Percutian Dua Hari Satu Malam (2H1M) / The Two-Day and One-Night (2D1N)

Percutian dua hari satu malam melibatkan salah satu aktiviti seperti penyelusuran bakau atau memancing rekreasi dengan kombinasi kembara kampung. Kombinasi aktiviti kembara kampung dan penyelusuran bakau boleh dilaksanakan dalam kumpulan yang kecil sehinggalah ke 50 orang, manakala, kombinasi kembara kampung dengan aktiviti memancing rekreasi hanya boleh melibatkan 1-10 orang sahaja.

The two-day and one-night vacation involves one of the activities such as mangrove tour or recreational fishing with a combination of village tour. A combination of village tour with mangrove tour can be implemented in small groups up to 50 people, while, the combination of village tour with recreational fishing can only be involving 1-10 people.

Percutian Tiga Hari Dua Malam (3H2M) / The Three-Day and Two-Night (3D2N)

Percutian tiga hari dua malam memerlukan aktiviti yang pelbagai. Hanya bilangan pengunjung yang ramai iaitu dalam lingkungan tiga puluh hingga lima puluh (30 - 50) orang pada satu masa sahaja boleh mengambil pakej ini. Antara aktiviti yang dilaksanakan termasuk penyelusuran bakau, kembara kampung, pembinaan keupayaan dan pendidikan / latihan.

The three-day and two-night vacation requires a variety of activities. Only a large number of visitors in the range of thirty to fifty (30 - 50) number of people can take this package at a time. Among the activities carried include mangroves tour, village tour, capacity building and education/training.



Pengangkutan / Transportation

Anda boleh meletakkan kenderaan anda dengan selamat di tempat letak kereta berdekatan jeti Tanjung Belungkor atau kereta anda boleh melintasi Sungai Belungkor menggunakan pontoon pengangkutan kargo. Bagi kemasukan pelawat ke dalam pulau, terdapat bot berkapasiti muatan 10 orang berjadual merentasi Sungai Belungkor.

You can park your personal vehicles safely at the parking lots near to the Tanjung Belungkor jetty or you can bring your car across Sungai Belungkor using a cargo transport pontoon. For the entry of visitors into the island, there is a scheduled boat with 10 pax capacity to cross the Sungai Belungkor.



Perancangan Aktiviti dan Penjadualan Percutian

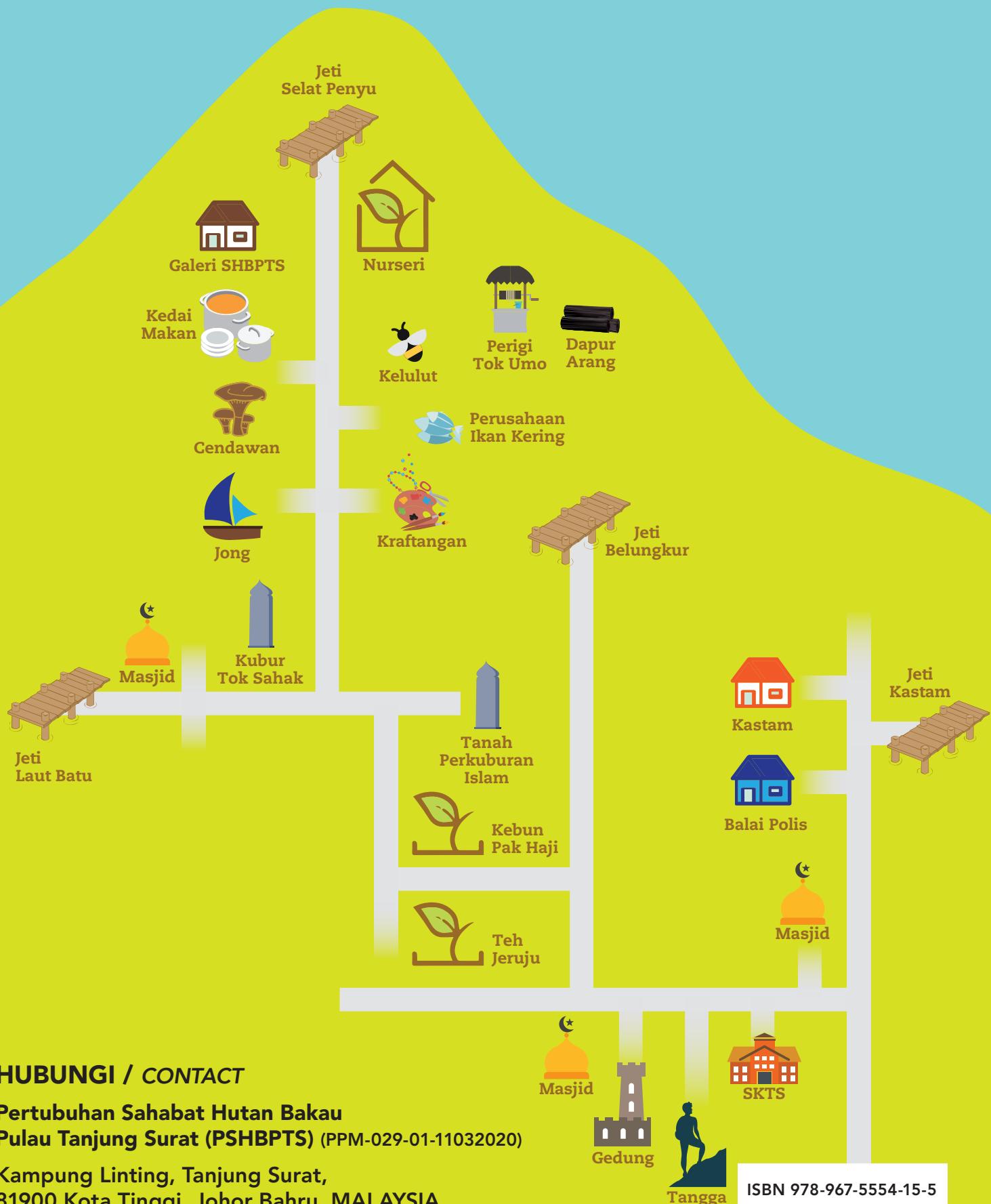
Planning Activities & Scheduling

Perancangan aktiviti dan penjadualan percutian perlu disusun lebih awal dengan operator percutian dan mesti disahkan tujuh (7) hari sebelum tarikh bercuti. Sebarang perubahan aktiviti perancangan dan penjadualan adalah tertakluk kepada keadaan cuaca, pasang surut air laut dan kesesuaian pelaksanaan aktiviti.

Planning of activities and scheduling should be arranged earlier by contacting the person in-charge and must be confirmed seven (7) days before the booking date. Any changes of planning activities and scheduling are subjected to the condition of weather, tides and the suitability of implementation of activities.

Peta Eko-Pelancongan Tanjung Surat

Tanjung Surat Eco-Tourism Map



HUBUNGI / CONTACT

Pertubuhan Sahabat Hutan Bakau
Pulau Tanjung Surat (PSHBPTS) (PPM-029-01-11032020)

Kampung Linting, Tanjung Surat,
81900 Kota Tinggi, Johor Bahru, MALAYSIA

HP: Pn. Badariah (011 4051 2716) / Pn. Noraini (019 795 1914)

Emel: shbpulautanjungsurat@gmail.com

Facebook: SHB Pulau Tanjung Surat

ISBN 978-967-5554-15-5



9 789675 554155