



## **Persepsi komuniti lokal terhadap kemusnahan hutan bakau: Kajian kes nelayan pesisir pantai di Mukim Serkat, Johor**

Mokhtar Jaafar<sup>1</sup>, Ahmad Norakmal Sarkawi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pusat Pengajian Sosial, Pembangunan & Persekitaran, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia

Correspondence: Mokhtar Jaafar (email: mokhtar@eoc.ukm.my)

### **Abstrak**

Ekosistem hutan bakau di Mukim Serkat telah terganggu dan termusnah akibat pembangunan yang berlaku di sekitar mukim tersebut. Salah satu impak daripada keadaan ini adalah kesejahteraan hidup komuniti nelayan pesisir pantai di mukim tersebut. Artikel ini melaporkan persepsi nelayan mengenai kemusnahan hutan bakau di sepanjang pantai Mukim Serkat. Hasil kajian mendapati lebih daripada separuh nelayan di Mukim Serkat masih menggunakan alat tangkapan tradisional dan hanya menangkap hasil laut di kawasan pesisir pantai sahaja. Kebanyakan nelayan di mukim ini menyedari fungsi hutan bakau sebagai kawasan pembiakan dan perlindungan hidupan laut. Hampir 83 peratus nelayan di Mukim Serkat menyedari kemusnahan hutan bakau di sekitar kawasan mereka. Kemusnahan hutan bakau yang menyebabkan hakisan pantai dan muara sungai yang cetek memberi impak yang serius kepada pendapatan nelayan. Sehubungan itu langkah memelihara dan memulihara semula habitat hutan bakau di mukim ini perlu disegerakan bagi memastikan kelestarian hutan bakau dan kehidupan nelayan yang bergantung hidup kepada sumber perikanan daripada kawasan hutan bakau.

**Katakunci:** degradasi alam sekitar, hakisan pantai, hutan bakau, kesejahteraan hidup, nelayan pesisir pantai, RAMSAR

## **Local community perception of mangrove deforestation: A case study of shoreline fishermen in Serkat, Johor**

### **Abstract**

Mangrove ecosystem in Serkat County had been disturbed and destroyed as a result of development in the surrounding area. One of the impacts of this situation is the well-being of shoreline fishermen community in this county. This article examines local fishermen's perception of the deforestation of mangroves along the county shoreline. The findings revealed that more than half of the fishermen community in Serkat County were still using traditional catching tools and only catching along the shoreline areas. Most of these fishermen were aware of the vital functions of mangroves as both breeding and protection areas for marine life. Almost 83 percent of the local fishermen were aware of the degradation of mangroves occurring in their surrounding area. All in all, mangrove deforestation has led to coastal erosion and shallow estuaries in Serkat and has impacted adversely on the local fishermen's income. As such, urgent conservation and rehabilitation measures of the local mangrove habitats should be taken to ensure the sustainability of both the mangroves and the fishermen's economic well-being that depends on them.

**Keywords:** coastal erosion, environmental degradation, mangroves, RAMSAR, shoreline fishermen, well-being

## Pengenalan

Kemerosotan alam sekitar dan kekurangan pelbagai jenis sumber alam secara umumnya telah banyak menyedarkan pelbagai pihak akan kepentingan untuk memelihara dan memulihara alam sekitar. Agenda pembangunan, sama ada secara global mahupun lokal, sering kali dikaitkan sebagai penyebab kepada kemerosotan alam sekitar. Kemerosotan alam sekitar mampu pula mengganggu ekosistem habitat tertentu. Salah satu daripada ekosistem yang terganggu akibat daripada kemerosotan alam sekitar adalah ekosistem hutan bakau. Kemusnahan hutan bakau dunia telah ditafsir oleh Duke et al. (2007) mengalami pengurangan antara 1 hingga 2 peratus setahun. Gómez (1988) pula menyatakan kadar penyusutan keluasan hutan bakau adalah paling ketara di kawasan Asia Tenggara. Dalam konteks ini, negara Thailand, Filipina dan Vietnam dikatakan telah mengalami pengurangan kawasan hutan bakau melebihi 60 peratus daripada keluasan asal hutan bakau di negara masing-masing (Chong & Sasekumar, 2002). Menurut Alongi (2002), keluasan hutan bakau dunia semakin berkurangan dan kawasan hutan bakau yang sedia ada tertumpu di zon pantai tropika dan sub-tropika dengan keluasan 181,000 km<sup>2</sup>. Secara umumnya, pengurangan kawasan hutan bakau dunia dikaitkan dengan pelbagai agenda pembangunan terutama bagi aktiviti urbanisasi, akuakultur, pembangunan tebingan laut dan pencemaran zon pinggir pantai.

Kawasan hutan bakau terletak di kawasan bertanah lembab dan secara keseluruhannya dilitupi oleh air (masin) sama ada secara tetap mahupun bermusim. Secara definisi, Duke (1992) merujuk pada ciri floristik dan biogeografi dalam menjelaskan makna hutan bakau. Kathiresan & Bingham (2001), dengan merujuk kepada Macnae (1968) dan Duke (1992), menjelaskan lagi secara terperinci mengenai hutan bakau. Dalam konteks Malaysia, Haliza (2007) mengaitkan bakau dengan sekumpulan spesies tumbuhan malar hijau yang berupaya menyesuaikan kehidupan dengan persekitaran yang kompleks. Dalam hal ini, beliau menyatakan kawasan pertumbuhan bakau atau hutan bakau terletak di sepanjang zon pantai termasuk di kawasan muara sungai. Berdasarkan laporan Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (dalam Latif & Faridah-Hanum, 2003), keluasan hutan simpan bakau Malaysia adalah 564,606 ha. Chong (2006) melaporkan keluasan kawasan hutan bakau, termasuk hutan bakau simpan, yang lebih luas iaitu 577,558 ha. Jika dibandingkan keluasan terkini tersebut dengan anggaran Chan (1987), maka keluasan hutan bakau di Malaysia telah berkurangan sebanyak 0.42 peratus. Berdasarkan data yang dikemukakan oleh Chong (2006), negeri Sabah mencatatkan kawasan hutan bakau paling luas iaitu mewakili 59.1 peratus, diikuti Sarawak (22.8%), Perak (7.6%), Johor (4.2%) dan Selangor (3.4%).

Kepentingan hutan bakau kepada ekosistem pantai telah banyak diketengahkan. Kepentingan ini, secara fizikalnya, dikaitkan dengan fungsinya dalam kedinamikan ekosistem pinggir pantai dan muara sungai. Manakala secara antropogeniknya dapat dikaitkan dengan kemandirian komuniti pinggir pantai dalam konteks sumbangan kelangsungan hidup dan kesejahteraan sosioekonomi. Kedua-dua perkara ini telah banyak diperkatakan oleh ramai pengkaji seperti Othman (1992), Kathiresan & Bingham (2001), Manson et al. (2005), Chong (2007) dan Nagelkerken et al. (2008). Walaupun hutan bakau telah terbukti sebuah ekosistem perantara yang sangat penting antara zon daratan dan pinggir pantai namun kemusnahan hutan bakau terus berlaku.

Kajian mengenai kemusnahan hutan bakau pula banyak tertumpu tentang (i) impak kemusnahan hutan bakau terhadap hakisan pantai seperti kajian oleh Thampanya et al. (2006) dan Mahmudur Rahman (2012), (ii) kemerosotan habitat hutan bakau seperti kajian oleh Chong et al. (2001), Loneragan et al. (2005), dan Shinnaka et al. (2007),) dan (iii) impak pembangunan terhadap kemandirian hutan bakau seperti kajian oleh Khan & Kumar (2009) dan Shahbudin et al. (2012). Namun begitu, penulis mendapati tidak banyak kajian yang memberi fokus secara teliti mengenai impak kemusnahan hutan bakau kepada sosioekonomi komuniti nelayan. Kajian sebegini biasanya disentuh dalam konteks impak kemerosotan hutan bakau kepada sektor perikanan sahaja seperti kajian oleh Barbier & Strand (1998), Baran (1999), Barbier (2003) dan Loneragen et al. (2005). Sehubungan itu, artikel ini memfokus pada penjelasan mengenai kemusnahan hutan bakau yang berlaku di pantai barat Negeri Johor. Lanjutan daripada penjelasan tersebut, artikel ini akan menjelaskan persepsi komuniti nelayan pesisir pantai di Mukim Serkat mengenai impak sosioekonomi yang dialami kesan daripada kemusnahan hutan bakau di mukim tersebut.

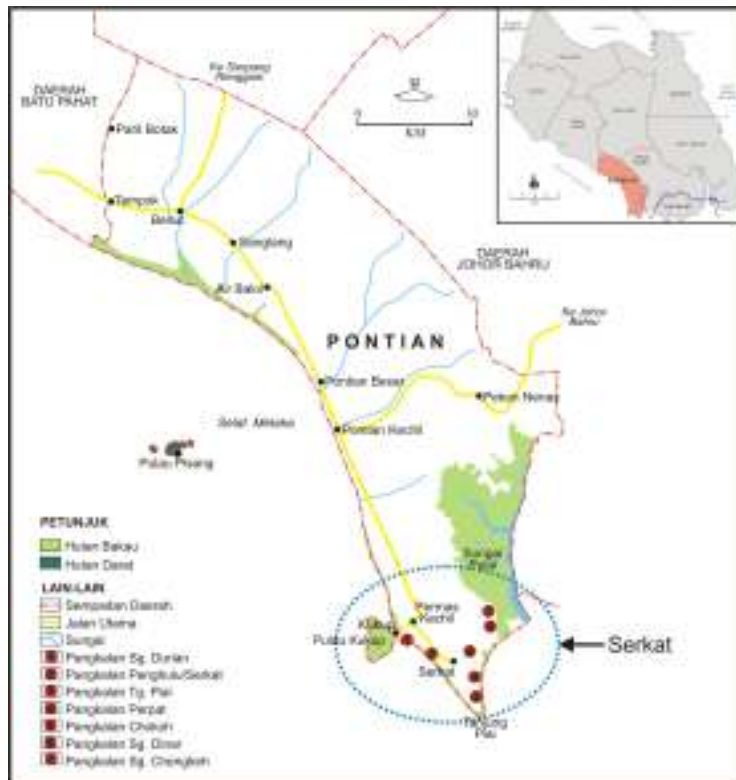
## **Kawasan kajian**

Keluasan hutan bakau di Negeri Johor meletakkan negeri ini pada kedudukan ke-empat daripada keseluruhan keluasan hutan bakau di Malaysia iaitu seluas 24,332 ha. Kawasan hutan bakau di negeri ini lebih tertumpu di kawasan pantai barat, menganjur dari bahagian pantai Sg. Kesang-Sg. Muar-Sg. Batu Pahat-Sg. Suloh Kecil-Kukup sehingga ke Tg. Piai dan mengajur ke bahagian tenggara iaitu Sg. Pulai. Jajaran hutan bakau tersebut melibatkan tiga daerah iaitu Daerah Muar, Batu Pahat dan Pontian. Namun begitu, kawasan hutan bakau di Daerah Pontian iaitu Hutan Bakau Pulau Kukup, Hutan Bakau Tg. Piai dan Hutan Bakau Sg. Pulai lebih berisiko mengalami kemusnahan dan pengurangan keluasan. Ketiga-tiga kawasan hutan simpan bakau ini juga merupakan zon RAMSAR dan terletak dalam Mukim Serkat. Pembangunan pesat yang berlaku di sekitar zon RAMSAR ini melibatkan Pelabuhan Tg. Pelepas (PTP), Loji Janakuasa Elektrik Tg. Bin, Laluan Transmisi Kuasa (PTL), dan zon perindustrian petrokimia dan maritim Tg. Bin. Ini menjadikan pemilihan Mukim Serkat sebagai kawasan kajian bagi memahami impak sosioekonomi terhadap komuniti nelayan pesisir pantai akibat kemusnahan hutan bakau bagi memberi laluan kepada pembangunan yang dinyatakan tersebut adalah sangat relevan. Lokasi Mukim Serkat ditunjukkan dalam Rajah 1.

Situasi pembangunan yang telah, sedang dan akan berlaku menyebabkan hutan bakau di ketiga-tiga zon RAMSAR tersebut diteroka dan termusnah. Salah satu impak langsung daripada situasi tersebut adalah keterancaman sosioekonomi penduduk di sekitar kawasan RAMSAR, termasuk kawasan Mukim Serkat. Dalam konteks ini, artikel ini akan memfokus kepada pelaporan dan perbincangan mengenai impak sosioekonomi komuniti nelayan di Mukim Serkat akibat daripada pembangunan yang berlaku di sekitar kawasan mukim ini sehingga termusnah habitat hutan bakau. Premis pada situasi ini adalah kemusnahan hutan bakau yang berlaku di sekitar zon RAMSAR telah menyebabkan komuniti nelayan pesisir pantai di Mukim Serkat berhadapan dengan impak sosioekonomi yang mengganggu kesejahteraan hidup mereka.

## **Metod kajian**

Kajian yang dilakukan mengguna-pakai satu set soal selidik yang dibahagi kepada empat bahagian iaitu (i) profil responden, (ii) pola pekerjaan sebagai nelayan, (iii) tanggapan terhadap pekerjaan sebagai nelayan pesisir pantai, dan (iv) persepsi terhadap ekosistem dan kemusnahan hutan bakau. Berdasarkan data yang diperolehi daripada soal selidik, penulis membuat penilaian mengenai impak sosioekonomi yang dialami oleh komuniti nelayan pesisir pantai di Mukim Serkat.



Rajah 1. Lokasi Mukim Serkat, Daerah Pontian, Johor

Pemilihan responden melibatkan 20 peratus daripada jumlah nelayan pesisir pantai yang berdaftar di tujuh pangkalan pendaratan yang terdapat di Mukim Serkat. Sebagaimana ditunjukkan dalam Jadual 1, keseluruhan jumlah responden adalah 111 orang, dan jumlah responden teramai adalah di Pangkalan Penghulu iaitu seramai 43 orang.

Jadual 1. Bilangan responden mengikut pangkalan pendaratan di Mukim Serkat

Pangkalan pendaratan	Bil. nelayan pesisir pantai*	Bil. responden (20%)
Pangkalan Penghulu	215	43
Sg. Durian	85	17
Tg. Piai	80	16
Sg. Chengkeh	65	13
Chokoh	54	11
Perpat	30	6
Sg. Dinar	25	5
<b>JUMLAH</b>	<b>554</b>	<b>111</b>

Nota: \* Nelayan pesisir pantai yang berdaftar dengan Jabatan Perikanan Daerah Pontian

## Hasil kajian dan perbincangan

### Profil responden

Jadual 2 menunjukkan profil 111 responden yang terpilih. Berdasarkan jadual tersebut, 60.3 peratus nelayan di Mukim Serkat berada dalam kumpulan umur produktif iaitu antara 20-49 tahun. Kumpulan umur veteran (50 tahun dan ke atas) juga masih ramai yang bergiat sebagai nelayan, mewakili 39.7

peratus. Nelayan di Mukim Serkat kebanyakannya telah terlibat dalam pekerjaan ini melebihi 10 tahun, malah 15.0 peratus daripada responden yang diperolehi telah menjadi nelayan melebihi 40 tahun. Tahap pendidikan dalam kalangan nelayan di Mukim Serkat juga didapati mencapai sehingga sekurang-kurangnya peringkat Sijil Tinggi Pelajaran Malaysia (STPM). Namun begitu, bilangan teramai hanya sempat menamatkan peringkat sekolah rendah sahaja (36.0%).

Anggaran pendapatan bulanan nelayan yang dikaji adalah antara nilai minimum RM500 hingga nilai maksimum RM1,300, dan nilai purata pendapatan bulanan adalah sebanyak RM851.70. Nilai purata ini boleh dianggap sederhana tinggi bagi kehidupan nelayan di kawasan Mukim Serkat. Pendapatan yang diperolehi responden turut disokong dengan pendapatan isi rumah yang lebih baik di mana 12 responden (10.8%) mempunyai pendapatan isi rumah sekurang-kurangnya RM3,000. Majoriti responden (24.3%) pula mempunyai pendapatan isi rumah sekitar RM1,800-RM2,199 sebulan.

Walaupun pendapatan responden adalah sederhana tinggi namun kebanyakan responden juga mempunyai ahli isi rumah yang ramai. Sebanyak 87.0 peratus responden mempunyai ahli isi rumah daripada 4-9 orang dengan nilai purata adalah tujuh orang. Jumlah ini agak besar bagi sebuah keluarga nelayan yang mempunyai pendapatan yang sederhana tinggi. Walau bagaimanapun, kemungkinan juga beban tanggungan responden disokong oleh ahli isi rumah lain yang bekerja di mana 85.0 peratus responden melaporkan terdapat ahli isi rumah lain yang bekerja. Kumpulan nelayan yang berpendapatan rendah mungkin dapat dikaitkan dengan responden yang tidak mempunyai ahli isi rumah lain yang bekerja iaitu seramai 17 orang.

Seramai 99 nelayan atau 89.2 peratus adalah pemilik bot. Semua pemilik bot di Mukim Serkat menggunakan enjin sangkut kategori A sama ada bot jenis gentian kaca atau bot kayu. Bot gentian kaca lebih mudah diselenggara berbanding bot kayu. Walaupun bot kayu lebih kukuh melawan arus ombak berbanding bot gentian kaca namun kayu bot mudah diresapi air. Ini menjadikan bot mudah berat dan harus dikeringkan untuk suatu tempoh yang mengambil masa beberapa hari bagi mengembalikan berat asal bot.

Berdasarkan profil yang dikemukakan, dapatlah dinyatakan bahawa secara umumnya golongan nelayan di Mukim Serkat masih berada dalam situasi kehidupan yang sederhana. Walaupun pendapatan bulanan yang diperolehi agak baik namun dengan mengambil kira tanggungan ahli isi rumah yang ramai, mungkin tahap kesejahteraan golongan nelayan di mukim ini agak kurang sejahtera. Pekerjaan sebagai nelayan juga didapati melibatkan kelompok umur dewasa seawal 20-an hingga kumpulan umur veteran. Ini menunjukkan kemungkinan wujud faktor warisan pekerjaan dalam kalangan nelayan di Mukim Serkat. Profil yang digambarkan dalam Jadual 2 jelas menunjukkan bahawa kumpulan nelayan dalam kalangan penduduk di Mukim Serkat mempunyai pola umur, tahap pendidikan, beban tanggungan dan pendapatan bulanan yang berbeza-beza. Ini secara tidak langsung berkemungkinan akan mempengaruhi persepsi mereka terhadap impak kemerosotan hutan bakau ke atas sosioekonomi mereka.

**Jadual 2. Profil responden-nelayan pesisir pantai di Mukim Serkat**

Perkara	Bilangan	Peratus (%)
1. Umur		
• 20-29	9	8.1
• 30-39	23	20.7
• 40-49	35	31.5
• 50-59	33	29.7
• 60 dan ke atas	11	10.0
2. Status perkahwinan		
• Telah berkahwin	86	77.5
• Belum berkahwin	17	15.3
• Duda	8	7.2

Perkara	Bilangan	Peratus (%)
3. Taraf pendidikan		
• Tidak pernah bersekolah	27	24.0
• Tamat sekolah rendah	40	36.0
• Tamat sekolah menengah rendah	31	28.0
• Tamat sekolah menengah atas	13	12.0
4. Bilangan anak		
• Tiada	17	15.3
• 1-2	11	10.0
• 3-4	32	29.0
• 5-6	27	24.3
• 7-8	23	20.7
• 9	1	1.0
5. Pendapatan bulanan (anggaran)		
• RM500-RM700	26	24.0
• RM701-RM1,000	67	60.0
• RM1,001-RM1,300	18	16.0
6. Peranan sebagai nelayan		
• Pemilik vessel	99	89.2
• Awak-awak	12	10.8
7. Tempoh menjadi nelayan		
• 1-10 tahun	15	13.0
• 11-20 tahun	29	26.0
• 21-30 tahun	24	21.6
• 31-40 tahun	26	23.4
• 41-50 tahun	17	15.0
8. Bilangan ahli isi rumah		
• 1-3 orang	1	1.0
• 4-6 orang	47	42.0
• 7-9 orang	50	45.0
• 10 orang dan ke atas	13	12.0
9. Bilangan ahli isi rumah lain yang bekerja		
• Tiada	17	15.0
• 1	23	21.0
• 2	34	31.0
• 3	17	15.0
• 4	15	13.5
• 5	5	4.5
10. Pendapatan isi rumah		
• RM600-RM999	11	10.0
• RM1,000-RM1,399	10	9.0
• RM1,400-RM1,799	13	11.7
• RM1,800-RM2,199	27	24.3
• RM2,200-RM2,599	20	18.0
• RM2,600-RM2,999	18	16.2
• RM3,000 dan ke atas	12	10.8

### *Pola pekerjaan sebagai nelayan*

Nelayan di Mukim Serkat kebanyakannya merupakan tekong di mana segala urusan pekerjaan diurus sendiri oleh nelayan. Ini mempengaruhi jenis peralatan yang digunakan oleh para nelayan di mukim ini bagi memudahkan kerja penangkapan hasil laut. Sebagaimana ditunjukkan dalam Jadual 3, lebih 80.0 peratus responden menggunakan pukot hanyut dan pancing/rawai sebagai alat untuk menangkap ikan.

Kedua-dua jenis alat tersebut mudah dikendalikan secara perseorangan dan hanya memerlukan modal dan perbelanjaan penyelenggaraan yang kecil sahaja. Bubu juga masih kerap digunakan oleh nelayan di Mukim Serkat. Kebiasaannya bilangan bubu yang dibawa bersama ke laut adalah antara enam hingga 12 buah bubu dan digunakan serentak untuk beroleh hasil tangkapan yang banyak. Nelayan akan menggunakan pompang jika kerja penangkapan ikan dilakukan di kawasan air cetek, kebiasaannya di kawasan sungai dan muara sungai.

Seramai 61.6 peratus responden meluangkan masa antara lima hingga enam hari di laut bagi menangkap hasil laut. Manakala 15.0 peratus lagi meluangkan tujuh hari bagi tujuan yang sama. Ini menunjukkan majoriti nelayan di Mukim Serkat mempunyai masa senggang yang singkat bersama ahli keluarga. Majoriti responden (85.0%) juga memperuntukkan sekurang-kurangnya tujuh jam sehari untuk menangkap hasil laut mereka. Jumlah masa yang diperuntukkan ini agak lama dan menggambarkan kemungkinan kekurangan hasil tangkapan menyebabkan nelayan terpaksa meluangkan masa yang lebih lama untuk beroleh hasil tangkapan.

Kos operasi yang terlibat apabila turun ke laut pula secara umumnya adalah kurang daripada RM60.00. Kos operasi ini hanya melibatkan perkara asas sahaja iaitu petrol dan minyak enjin dua lejang, serta kos makanan dan keperluan asas menangkap ikan. Semua nelayan di Mukim Serkat lebih tertumpu di kawasan muara sungai dan kawasan pesisir pantai sahaja apabila keluar menangkap hasil laut. Perkara ini mungkin berkait dengan jenis bot yang digunakan yang hanya bersaiz kecil, dan kos petrol yang dibelanjakan juga adalah rendah. Kawasan pembiakan ikan seperti kawasan unjam, kapal pecah dan batu karang kurang dikunjungi oleh nelayan di sini kerana kedudukan kawasan tersebut adalah jauh dan tidak bersesuaian dengan saiz bot yang digunakan.

Nelayan di Mukim Serkat juga lebih cenderung menjual hasil tangkapan yang diperolehi kepada pemborong (36.0%) berbanding menjual secara terus kepada peniaga (25.2%) dan orang tengah (23.4%). Ini kerana penjualan hasil tangkapan kepada pemborong dikatakan lebih mudah (27.9%) kerana pemborong biasanya akan menunggu terus di pangkalan pendaratan untuk memungut hasil tangkapan daripada nelayan. Perkara yang sama juga dikongsi oleh 20.7 peratus nelayan yang bersetuju bahawa adalah lebih mudah menjual secara terus kepada orang tengah. Bagi nelayan yang menjual terus kepada peniaga, dapat dikaitkan dengan harga tawaran peniaga yang lebih mahal (20.7%) berbanding dengan kaedah penjualan yang lain. Secara perbandingan, didapati nelayan di Mukim Serkat lebih menumpu pada pendekatan yang lebih mudah untuk memasarkan hasil tangkapan mereka (60.4%) berbanding menilai harga yang ditawarkan. Namun begitu, sebilangan kecil (9.9%) nelayan di Mukim Serkat terpaksa juga memasarkan hasil tangkapan terus kepada pihak persatuan, pemborong dan orang tengah kerana terikat dengan hutang yang diambil.

**Jadual 3. Pekerjaan sebagai nelayan**

Perkara	Bilangan	Peratus (%)
1. Jenis alatan menangkap ikan*		
• Pukat hanyut	99	89.2
• Pancing/Rawai	98	88.3
• Bubu	77	69.4
• Pompang	27	24.3
• Pukat tangguk	13	11.7
2. Bilangan hari turun ke laut		
• 3	6	5.4
• 4	19	17.0
• 5	35	31.0
• 6	34	30.6
• 7	17	15.0

Perkara	Bilangan		Peratus (%)						
3. Tempoh masa operasi menangkap hasil laut									
• 4 - 6 jam	11		15.0						
• 7 - 9 jam	46		41.0						
• 10 jam dan ke atas	49		44.0						
4. Kos operasi									
• Kurang dari RM20	6		5.4						
• RM21 - RM40	89		80.2						
• RM41 dan ke atas	16		14.4						
5. Kawasan tangkapan	Tidak pernah		Jarang-jarang		Kerap		Sangat kerap		
	Bil.	%	Bil.	%	Bil.	%	Bil.	%	
	• Batu karang	56	50.5	49	44.1	2	1.8	4	3.6
	• Kapal pecah	24	21.6	84	75.7	3	2.7	-	-
	• Unjam	4	3.6	76	68.5	29	26.1	2	1.8
• Muara/Pesisir pantai	-	-	-	-	4	3.6	107	96.4	
6. Kaedah penjualan hasil tangkapan	Harga mahal		Lebih mudah		Terikat hutang		Jumlah		
	Bil.	%	Bil.	%	Bil.	%	Bil.	%	
	• Pemborong	2	1.8	31	27.9	7	6.3	40	36.0
	• Jual terus kepada peniaga	23	20.7	5	4.5	-	-	28	25.2
	• Orang tengah	1	0.9	23	20.7	2	1.8	26	23.4
	• Persatuan	6	5.4	8	7.2	2	1.8	16	14.4
	• Berniaga sendiri	1	0.9	-	-	-	-	1	0.9
Jumlah	33	29.7	67	60.4	11	9.9	111	100.0	

Responden juga berpendapat bekerja sebagai nelayan memerlukan kecekapan dalam mengendalikan operasi bot dan penangkapan hasil. Kelemahan dalam kedua-dua perkara tersebut boleh menjejaskan pendapatan nelayan. Kajian menunjukkan majoriti responden tahu mengendalikan bot dengan cekap dan mahir dalam membaiki peralatan menangkap hasil laut. Namun begitu, kemahiran sokongan lain seperti penggunaan teknologi moden, kemahiran mengesan kawasan sumber perikanan dan kemahiran mentafsir cuaca tidak sepenuhnya dimiliki oleh responden.

**Jadual 4. Tanggapan responden terhadap pekerjaan sebagai nelayan**

Tanggapan responden	Bil.		Peratus (%)		
1. Kepuasan bekerja sebagai nelayan					
• Berpuas hati	68		61.3		
• Tidak berpuas hati	43		38.7		
2. Kemahiran	Bil. tidak mahir	Peratus (%)	Bil. mahir	Peratus (%)	
	• Mengendali bot	1	0.9	110	99.1
	• Mengguna teknologi moden	24	21.6	87	78.4
	• Membaiki peralatan tangkapan	9	8.1	102	91.9
	• Kenal pasti kawasan tangkapan yang banyak sumber perikanan	36	32.4	75	67.6
	• Mentafsir keadaan cuaca	36	32.4	75	67.6



3. Faktor penghalang untuk nelayan maju	Peratus setuju	Peratus tidak pasti	Peratus tidak setuju
• Tiada bot & kelengkapan penangkapan	100	-	-
• Bergantung pada orang tengah	90.0	10.0	-
• Kekurangan sumber/hasil laut	87.3	12.7	-
• Kekurangan modal	82.0	18.0	-
• Kurang mahir guna teknologi moden	79.3	18.0	2.7
• Pengurusan bantuan tidak cekap	79.3	14.4	6.3
• Tiada usaha & perancangan	75.7	9.0	15.4
• Tidak mahir memasarkan hasil tangkapan	45.0	16.2	38.9

Kajian juga mendapati terdapat lapan faktor penting dikemukakan oleh responden yang mampu menghalang nelayan di Mukim Serkat untuk maju. Semua responden berpendapat setiap nelayan harus memiliki bot dan alat kelengkapan penangkapan sendiri tanpa menyewa daripada pihak lain kerana dapat mengurangkan kos. Peranan orang tengah (90.0%) yang masih wujud boleh mengurangkan pendapatan nelayan kerana hasil tangkapan dibeli dengan harga yang rendah dan nelayan kebiasaannya hanya mendapat sebahagian sahaja pendapatan setelah hasil dijual kepada orang tengah. Responden juga menyatakan sumber hasil laut semakin berkurang (87.3%) di sekitar kawasan pesisir pantai dan ini mampu melemahkan semangat nelayan untuk meneruskan pekerjaan ini. Di samping itu, faktor kekurangan modal (82.0%) turut membantut usaha nelayan kerana modal tambahan diperlukan untuk menambah-baik keadaan bot dan memperbaiki alatan penangkapan yang rosak.

#### *Persepsi terhadap ekosistem dan kemusnahan hutan bakau*

Jadual 5 menunjukkan persepsi responden terhadap ekosistem hutan bakau di sekitar Mukim Serkat. Kefahaman responden mengenai ekosistem hutan bakau secara umumnya adalah terhad. Lebih daripada separuh responden memahami ekosistem hutan bakau sebagai kawasan pembiakan dan perlindungan ikan, udang dan ketam. Sebanyak 40.0 peratus responden juga maklum bahawa tumbuhan bakau adalah spesis tumbuhan yang tumbuh di sekitar kawasan pesisir pantai.

Majoriti responden berpendapat hutan bakau di sekitar Mukim Serkat telah mengalami kemerosotan daripada segi saiznya. Ini menunjukkan tahap kesedaran yang tinggi dalam kalangan responden mengenai status hutan bakau di sekitar kawasan mereka. Namun begitu terdapat juga sebilangan kecil responden yang tidak tahu untuk menilai status hutan bakau semasa di kawasan tersebut (11.7%). Hampir 60 peratus responden menyatakan kemusnahan hutan bakau di Mukim Serkat telah menimbulkan lebih banyak kesan negatif berbanding kesan positif. Kesan negatif tersebut adalah sebagaimana ditunjukkan dalam Jadual 5 di mana kesan negatif yang paling tinggi ditanggapi oleh responden adalah impak kemusnahan hutan bakau terhadap kejadian hakisan pantai (100.0%) dan pencemaran air laut (96.4%). Lain-lain impak negatif akibat daripada kemusnahan hutan bakau dikaitkan dengan keadaan muara sungai yang menjadi cetek akibat pendedahan lumpur yang banyak.

Hampir 80.0 peratus responden turut menyatakan bahawa kemusnahan hutan bakau yang digantikan dengan guna tanah yang lebih ekonomik telah menambah-baik banyak kemudahan asas dan infrastruktur di sekitar Mukim Serkat seperti keadaan jalan raya yang semakin baik, pembinaan masjid yang lebih besar dan kemudahan bekalan air bersih yang lebih sistematik. Terdapat sebahagian kecil responden bersetuju bahawa pembangunan di Mukim Serkat yang telah banyak memusnahkan kawasan hutan bakau masih menyumbang secara positif kepada kehidupan komuniti sekitar seperti menyediakan peluang pekerjaan (25.2%) dan meningkatkan harga hartanah setempat termasuk harga rumah sewa yang lebih mahal (17.2%). Namun pada masa yang sama, hampir separuh responden tidak bersetuju dengan kedua-dua perkara tersebut.

**Jadual 5. Persepsi responden mengenai ekosistem hutan bakau**

Persepsi responden	Bil.	Peratus	
1. Kefahaman mengenai hutan bakau			
• Kawasan pembiakan & perlindungan hidupan laut	66	59.5	
• Hutan yang tumbuh di kawasan pesisir pantai	40	36.0	
• Hutan yang menyediakan perkhidmatan kepada alam sekitar & kehidupan manusia	3	2.7	
• Ekosistem semula jadi	2	1.8	
2. Status hutan bakau di sekitar Mukim Serkat			
• Alami kemerosotan	92	82.9	
• Tidak berubah	6	5.4	
• Tidak tahu	13	11.7	
3. Kesan kemusnahan hutan bakau			
• Kesan negatif	66	59.5	
• Kesan positif	5	4.5	
• Tiada kesan/perubahan ketara	26	23.4	
• Tidak tahu	14	12.6	
		Peratus setuju	Peratus tidak setuju
			Peratus tidak pasti
4. Impak kemerosotan hutan bakau			
• Hakisan pantai	100.0	-	-
• Pencemaran air laut	96.4	3.6	-
• Muara sungai menjadi cetek	92.7	7.3	-
• Pemendapan lumpur	84.6	13.6	1.8
• Pencemaran sampah/sisa pepejal	76.6	22.5	0.9
5. Impak positif pembangunan daripada kemusnahan hutan bakau			
• Menambah-baik pelbagai kemudahan infrastruktur	79.0	-	21.0
• Menyediakan peluang pekerjaan	25.2	46.8	28.0
• Meningkatkan harga hartanah/rumah sewa	17.2	49.5	33.3
• Menggalak perniagaan kecil-kecilan (kedai makan)	15.3	21.6	63.1

Berdasarkan persepsi yang dikemukakan oleh responden mengenai impak kemusnahan hutan bakau di Mukim Serkat, dapat dibuat beberapa kesimpulan. Kesedaran responden mengenai kepentingan hutan bakau terhadap kehidupan masyarakat sekitar terutama komuniti nelayan adalah tinggi. Fungsi hutan bakau bukan hanya ditafsir sebagai kawasan penting pembiakan hidupan laut tetapi juga difahami sebagai kawasan yang dapat menstabilkan ekosistem pinggir pantai. Menyedari perkara tersebut dan memahami agenda pembangunan yang masih berterusan, responden juga berpendapat kawasan hutan bakau di kawasan sekitar Mukim Serkat telah banyak yang musnah dan masih berterusan dimusnahkan. Kesan daripada itu, responden bertanggapan lebih banyak impak negatif telah terhasil akibat kemusnahan hutan bakau berbanding impak positif. Responden juga menyedari adalah sukar untuk menghalang pembangunan yang dibawa masuk di sekitar kawasan Mukim Serkat. Namun begitu, menjadi harapan komuniti nelayan di kawasan ini agar kawasan hutan bakau yang masih ada dipelihara bagi kelangsungan jangka panjang aktiviti nelayan pesisir pantai di Mukim Serkat. Pada masa yang sama, nelayan di mukim ini juga mengharapkan agar pembangunan yang dibawa masuk dapat membuka peluang kepada penduduk setempat untuk beroleh faedah seperti bantuan pendidikan anak-anak, peluang pekerjaan serta pampasan yang sewajarnya kepada komuniti nelayan.

## Kesimpulan

Artikel ini telah melaporkan profil komuniti nelayan terpilih di Mukim Serkat berserta pola pekerjaan mereka sebagai nelayan, tanggapan mengenai pekerjaan sebagai nelayan dan persepsi mengenai kemerosotan hutan bakau. Komuniti nelayan di kawasan Mukim Serkat secara umumnya adalah berpendapatan rendah hingga sederhana. Tahap pendapatan ini secara tidak langsung memberi kesan yang tidak elok kepada komuniti nelayan di mukim ini apabila sebahagian besar kawasan hutan bakau telah termusnah. Kemusnahan hutan bakau menyebabkan habitat pembiakan hidupan laut dan sumber perikanan terganggu dan menjejaskan pendapatan nelayan di Mukim Serkat.

Mengambil-kira pelbagai kos operasi, kemahiran yang diperlukan untuk mengendalikan aktiviti penangkapan hasil laut dan pelbagai faktor tambahan yang mengekang nelayan untuk maju, kemusnahan hutan bakau di mukim ini dilihat menambahkan lagi bebanan yang ditanggung oleh nelayan di Mukim Serkat. Ini menyebabkan lebih separuh daripada responden yang dikaji tidak berpuas hati bekerja sebagai nelayan.

Namun begitu, adalah dipercayai kawasan sekitar Mukim Serkat dan bahagian selatan Daerah Pontian akan terus menerima kemasukan pembangunan. Kemungkinan kemusnahan hutan bakau akan terus berlaku di sepanjang pantai Mukim Serkat, sama ada disebabkan oleh pembukaan ruang untuk pembangunan mahupun termusnah akibat proses semula jadi (hakisan pantai), maka kebajikan komuniti nelayan seharusnya diberi perhatian dengan segera. Tahap kesejahteraan hidup komuniti ini daripada aspek ekonomi harus dipertingkatkan. Kebajikan setiap isi rumah terutama anak-anak nelayan yang masih bersekolah dan tidak mempunyai pekerjaan sewajarnya diberi pertimbangan dalam agenda pembangunan di sekitar mukim ini. Kelestarian hidup komuniti nelayan di Mukim Serkat harus dilindungi bukan sekadar memenuhi tuntutan sosioekonomi sahaja namun dengan memelihara dan memulihara sumber yang termusnah dan berpotensi untuk terus musnah iaitu hutan bakau. Hutan bakau di Mukim Serkat yang telah jelas menjadi sebahagian kawasan RAMSAR sewajarnya dipertahankan daripada terus musnah. Usaha mesra alam harus digerakkan segera di kawasan hutan bakau Mukim Serkat bagi memastikan kelestarian hutan bakau dan kehidupan nelayan di sekitar mukim ini yang sangat bergantung sumber ekonomi daripada ekosistem hutan bakau.

## Rujukan

- Alongi DM (2002) Present state and future of the world's mangrove forest. *Environmental Conservation* **29**(3), 331-349.
- Baran (1999) A review of quantified relationships between mangroves and coastal resources. *Research Bulletin-Phuket Marine Biological Center* **62**, 57-64.
- Barber EB (2003) habitat-fishery linkages and mangrove loss in Thailand. *Contemporary Economic Policy* **21**(1), 59-77.
- Barber EB, Strand I (1998) Valuing mangrove-fishery linkages: A case study of Compeche, Mexico. *Environmental and Resource Economics* **12**(2), 51-66.
- Chan HT (1987) Country report on mangroves in Malaysia. In Umali RM, Zamora PM, Gotera RR, Jara RS, Camacho RS, Vannuchi M (eds) *Mangroves of Asia and the Pacific: Status and management*, pp.131-150. Technical report of the UNDP/UNESCO research and training programme on mangrove ecosystems in Asia and the Pacific. JMC Press.
- Chong VC (2006) Sustainable utilization and management of mangrove ecosystems of Malaysia. *Aquatic Ecosystem Health & Management* **9**(2), 249-260.
- Chong VC (2007) Mangrove-fisheries linkages-The Malaysia perspective. *Bulletin of Marine Science* **80**(3), 755-772.
- Chong VC, Low CB, Ichikawa T (2001) Contribution of mangrove detritus to juvenile prawn nutrition: A dual stable isotope study in a Malaysian mangrove forest. *Marine Biology* **138**, 77-86.

- Chong VC, Sasekumar A (2002) Coastal habitats (mangroves, coral reefs and seagrass beds) of the ASEAN region: Status, utilization and management issues. *The Japanese Society of Fisheries Science* **68**(Supplement I), 566-571.
- Duke NC (1992) Mangrove floristics and biogeography. In Robertson AI, Alongi DM (eds) *Coastal and estuarine studies*, pp.63-100. American Geophysical Union, Washington DC.
- Duke NC, Meynecke JO, Dittmann S, Ellison AM, Anger K, Berger U, Cannicci S, Diele K, Ewel KC, Field CD, Koedam N, Lee SY, Marchand C, Nordhaus I, Dahdouh-Guebas F (2007) A world without mangroves? *Sciences* **317**(5,834), 41-42.
- Gómez EG (1988) Overview of environmental problems in the East Asian seas region. *Ambio* **17**, 166-169.
- Haliza Abdul Rahman (2007) Ekosistem hutan bakau di Malaysia: Kewajaran memelihara dan memulihara. In: Mohd. Ekhwan Toriman (ed) *Status alam sekitar: Ke arah keseimbangan alam dan pembangunan di Malaysia*, pp.101-110. Scholar Press, Puchong.
- Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (2003) Status pengurusan hutan paya laut Malaysia. Laporan yang tidak diterbitkan.
- Katherisan K, Bingham BL (2001) Biology of mangroves and mangrove ecosystems. *Advances in Marine Biology* **40**, 81.
- Khan MA, Kumar A (2009) Impact of “urban development” on mangrove forests along the west coast of the Arabian Gulf. *Earth Science India* **2**(III), 159-173.
- Latif A, Faridah-Hanum I (2003) Mangrove ecosystem of Malaysia: Status, challenges and management strategies. In Faridah-Hanum I, Latif A, Khalid Rehman H, Munir O (eds) *Mangrove ecosystems of Asia: Status, challenges and management strategies*, pp.1-22. Springer, New York.
- Loneragan NR, Ahmad Adnan N, Connolly RM, Manson FJ (2005) Prawn landings and their relationship with the extent of mangroves and shallow waters in the western Peninsular Malaysia. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* **63**(1-2), 187-200.
- Macnae W (1968) A general account of a fauna and flora of mangrove swamps and forest in the Indo-Pacific region. *Advances in Marine Biology* **6**, 73-270.
- Mahmudur Rahman M (2012) Time-series analysis of coastal erosion in the Sundarbans mangrove. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* **XXXIX-B8**, 425-429.
- Manson FJ, Loneragan NR, Harch BD, Skilleter GA, Williams L (2005) A broad-scale analysis of link between coastal fisheries production and mangrove extent: A case study for northeastern Australia. *Fisheries Research* **74**, 69-85.
- Nagelkerken I, Blaber SJM, Bouillon S, Green P, Haywood M, Kirton LG, Meynecke JO, Pawlik J, Penrose HM, Sasekumar A, Somerfield PJ (2008) The habitat function of mangroves for terrestrial and marine fauna: A review. *Aquatic Botany* **89**, 155-185.
- Othman MA (1992) Value of mangroves in coastal protection. *Hydrobiologia* **285**, 277-282.
- Shahbudin S, Zuhairi A, Kamaruzzaman BY (2012) Impact of coastal development on mangrove cover in Kilim river, Langkawi Island, Malaysia. *Journal of Forestry Research* **23**(2), 185-190.
- Shinnaka T, Sano M, Ikejima K, Tonghuhui P, Hotinouchi M, Kurokura H (2007) Effect of mangrove deforestation on fish assemblage at Pak Phanang Bay, Southern Thailand. *Fisheries Science* **73**(4), 862-870.
- Thampanya U, Vermaat JE, Sinsakul S, Panapitukkul N (2006) Coastal erosion and mangrove progradation of Southern Thailand. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* **68**(1-2), 75-85.