

Persepsi Masyarakat Pesisir Pantai terhadap Peningkatan Aras Laut dan Perubahan Iklim di Sabak Bernam, Selangor

Nor Hasyifa Ahmad^{1,a}, Zaini Sakawi^{2,b}

¹Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi Selangor

²Pusat Penyelidikan Kelestarian Sosial, Pembangunan dan Persekitaran, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi Selangor

^asyfa91@gmail.com, ^bzainisakawi@ukm.edu.my

Kata kunci: Masyarakat pesisir pantai, peningkatan aras laut, persepsi, perubahan iklim

Abstrak. Peningkatan aras laut (PAL) berpunca daripada pemanasan global yang disebabkan oleh faktor haba dan pencairan bongkah ais. Perubahan iklim ini berpotensi memberi risiko banjir dan kesan kepada manusia seperti kesihatan, infrastruktur, akuakultur terutamanya bagi masyarakat pesisir pantai kerana golongan ini sangat terdedah kepada risiko kenaikan air laut. Kertas kerja ini bertujuan untuk mengenal pasti persepsi masyarakat pesisir pantai terhadap kesan perubahan iklim khususnya kepada peningkatan aras laut. Kajian dijalankan di kawasan penempatan masyarakat di sepanjang pesisir pantai Sabak Bernam. Kajian ini menggunakan kaedah kuantitatif iaitu temu bual dan soal selidik secara bersemuka ke atas 122 responden dan menggunakan pensampelan secara rawak purposif. Dapatan kajian mendapati bahawa kebanyakan masyarakat pesisir pantai kurang menyedari akan kenaikan air laut yang berlaku di kawasan mereka. Implikasi kajian jelas menunjukkan bahawa masyarakat memerlukan lebih pendedahan dan cadangan untuk mendidik bagi mengurangkan tahap keterancaman dalam meneruskan kelangsungan hidup akibat impak peningkatan aras laut.

Pengenalan

Peningkatan aras laut (PAL) merupakan salah satu bencana alam yang berlaku disebabkan oleh perubahan iklim dunia atau lebih dikenali sebagai pemanasan global. Pemanasan global menyebabkan berlakunya kenaikan air laut yang disebabkan oleh faktor haba dan pencairan bongkah ais [Dasar Perubahan Iklim 2009]. PAL semakin menjadi kebimbangan dunia termasuk spekulasi yang menyatakan bahawa ia bakal menenggelamkan kawasan di negara tertentu terutamanya negara kepulauan. Laporan daripada Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2013), menyatakan purata perubahan suhu global telah naik dari 2°F hingga 11.5°F dalam tahun 2011 dan telah naik dari 1.4°F berbanding pada permulaan abad ke-20 dan kenaikannya sebanyak 1.1°F dalam tempoh masa 30 tahun yang lalu (Hisemudin 2014). Manakala berdasarkan pemerhatian dari Altimetri Satelit IPCC (2007) menunjukkan aras laut dunia telah meningkat pada kadar 1.7 mm setahun dalam abad ke-20 dengan 1.8 mm setahun antara 1961 hingga 2003 dan kadar peningkatan itu bertambah pada kadar 3.2 mm setahun dalam tempoh 1993 hingga 2003. Malaysia merupakan negara pesisir pantai yang tidak terlepas daripada fenomena peningkatan aras laut ini. Hasil penyelidikan NAHRIM, mendapati beberapa kawasan di sepanjang pantai di Semenanjung Malaysia akan mengalami kenaikan aras laut di antara 0.25 hingga 0.52 meter manakala perairan Sarawak sebanyak 0.43 hingga 0.56 meter dan Sabah pula sebanyak 0.63 hingga 1.06 meter dijangka akan meningkat menjelang tahun 2100. Berdasarkan hasil analisis data paras air laut yang direkodkan Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS), sejak 2004 telah menunjukkan paras air laut negara meningkat secara purata sebanyak 10 sm setiap tahun. Tambahan lagi, kajian turut menyatakan dianggarkan jumlah penduduk yang akan terjejas akibat kenaikan air laut adalah seramai 1.5 juta menjelang 2100 pada masa akan datang (Borneo Post Online 2016).

PAL bukan sahaja berisiko kepada persekitaran fizikal seperti kawasan rendah ditenggelami air laut (banjir), peningkatan hakisan pantai, kesan kepada ekosistem pantai malah turut memberi kesan kepada manusia dari segi kesihatan, infrastruktur, pertanian dan penternakan dan kawasan rekreasi terutamanya bagi masyarakat pesisir pantai. Masyarakat ini merupakan golongan yang sangat terdedah dan mempunyai tahap keterancaman yang sangat tinggi kepada risiko kenaikan air laut kerana pesisir pantai merupakan kawasan yang paling menerima impak perubahan iklim terutamanya dari segi banjir dan hakisan pantai seperti kehilangan daratan, kerosakan kediaman, kemusnahan infrastruktur, menjejaskan hasil pertanian dan penternakan malah turut memberi kesan psikologi pada individu dan masyarakat. Oleh itu kajian ini akan mengkaji persepsi masyarakat pesisir pantai terhadap perubahan iklim khususnya mengenai peningkatan aras laut kerana memahami kepercayaan dan tindak balas masyarakat terhadap isu ini adalah semakin penting dan perlu diberi perhatian agar masyarakat lebih terdedah dan bersedia menghadapi PAL bagi jangka masa panjang.

Persepsi Masyarakat terhadap Peningkatan Aras Laut dan Perubahan Iklim

Perubahan iklim merujuk kepada perubahan-perubahan dalam iklim dunia yang memberikan impak kepada manusia dan ekosistem sama ada secara langsung atau tidak langsung (Dasar Perubahan Iklim Negara 2009). Perubahan iklim

merupakan perubahan dalam purata keadaan iklim, kebarangkalian keadaan melampau atau mana-mana bahagian dalam iklim. Perubahan iklim merupakan perubahan jangka panjang iklim dalam tempoh masa dari dekad ke berjuta tahun. Dengan kata lain ia termasuk apa-apa perubahan bermusim jangka panjang dalam corak suhu, pemendapan, kelembapan, angin dan musim. Perubahan iklim merupakan perubahan keadaan fizikal atmosfera bumi antara lain suhu dan taburan hujan yang membawa kesan meluas terhadap pelbagai sektor kehidupan manusia. Perubahan fizikal ini tidak terjadi hanya sesaat tetapi dalam jangka waktu yang panjang. IPCC (2007) menyatakan bahawa perubahan iklim merujuk pada variasi rata-rata keadaan iklim suatu tempat atau pada variabilitasnya yang nyata secara statistik untuk jangka masa yang panjang (biasanya dekad atau lebih).

Manakala peningkatan aras laut adalah berpunca daripada pengembangan air laut akibat daripada faktor haba dan pencairan bongkah ais (IPCC 2007). PAL dikaitkan kepada tiga faktor utama iaitu pengembangan haba, kecairan glasier dan litupan ais di kutub, keresapan ais di Greenland dan Antartika Barat. Selain itu, PAL merujuk kepada kejatuhan atau kenaikan aras laut yang diukur secara perbandingan dengan daratan sama ada dalam skala kecil (tempatan) atau skala besar (dunia). Kesan rumah hijau atau pemanasan global adalah penyebab berlakunya peningkatan aras laut ini. Kenaikan air laut akan menyebabkan risiko banjir, hakisan dan pemendapan pantai [Dasar Perubahan Iklim Negara 2009]. IPCC (2007) menyatakan PAL berpunca daripada pengembangan air laut akibat daripada faktor haba dan pencairan bongkah ais. Kenaikan ini dikaitkan kepada tiga faktor utama iaitu pengembangan haba, kecairan glasier dan litupan ais di kutub, kelesapan ais di Greenland dan Antartika Barat (Foon Weng Lian 2010).

Seterusnya, masyarakat secara umumnya dapat didefinisikan sebagai kumpulan manusia yang hidup bersama-sama di sesuatu tempat dengan aturan dan cara tertentu. Istilah “komuniti” banyak digunakan dalam pelbagai penulisan iaitu merangkumi bidang sains sosial dan sains tulen. Definisi komuniti boleh merujuk kepada beberapa elemen penting iaitu manusia, ruang tempat tinggal, interaksi sosial, semangat kerjasama dan identifikasi kolektif (ciri-ciri identiti khusus yang boleh dikenal pasti). Tambahan lagi, komuniti dapat dirumuskan sebagai sekumpulan kecil manusia yang tinggal di suatu penempatan, mengamalkan suatu tahap autonomi dan cara hidup tersendiri, berkongsi aspirasi dan kehendak, mengambil bahagian dalam aktiviti harian, bersatu padu dengan semangat kekitaan serta mempunyai kaitan yang rapat dalam semua aspek kehidupan. Komuniti tempatan memainkan peranan sebagai penyokong ke arah memakmurkan dan memajukan lagi sesuatu industri melalui penglibatan yang positif (Yahaya 2008).

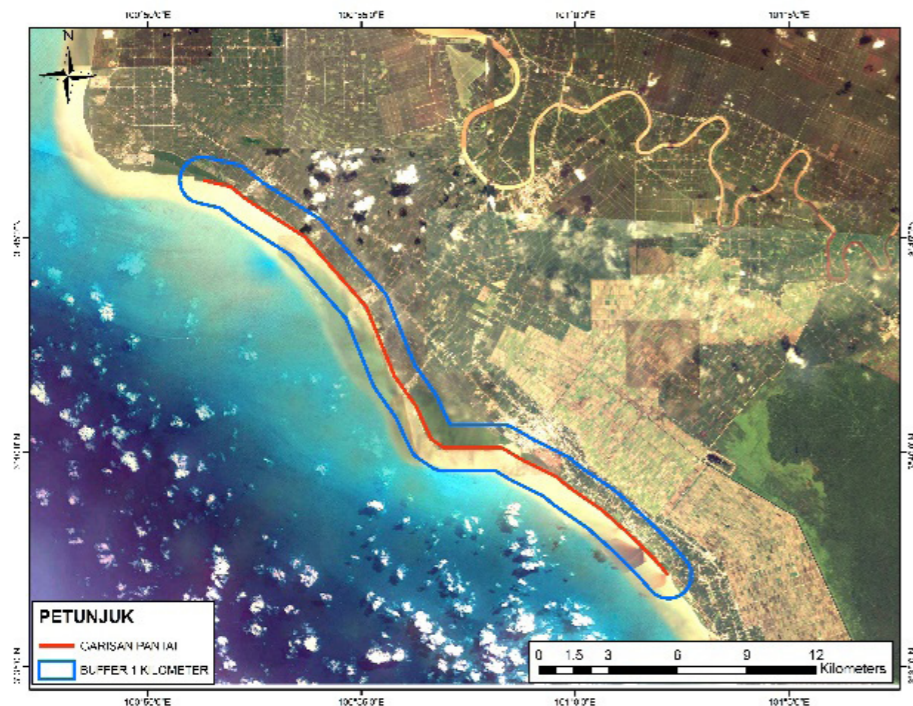
Impak PAL di kawasan pesisir pantai yang bertopografi rendah dan muara sungai berpotensi ditenggelami air dan akan mengalami banjir. Keluasan tanah yang semakin berkurangan dan berlakunya kehilangan tanah penduduk [IPI 2015]. Impak ini berisiko meningkatkan tahap kemudahterancaman individu dan masyarakat pesisir pantai, malahan status sosioekonomi terkini yang rendah bakal mengurangkan usaha untuk mengadaptasikan kehidupan individu dan masyarakat pada masa akan datang (Hobfoll et al. 2007; Shear et al. 2011). Persepsi atau tanggapan seseorang individu atau masyarakat terhadap isu perubahan iklim merupakan faktor yang sangat dominan bagi menentukan perancangan dasar serta program kesiapsiagaan terhadap bencana persekitaran. Maklumat berkaitan persepsi masyarakat juga boleh menentukan arah tuju pembangunan, kegunaan tenaga, komersil dan industri di masa hadapan. Sungguhpun demikian, terdapat perbezaan pendapat dan persepsi di antara pihak awam dan pihak profesional (Slovic 2001; Priskin 2003). Oleh itu, kajian persepsi masyarakat terhadap perubahan iklim khususnya PAL dapat membuka lembaran baru mengenai hala tuju program pembangunan dan adaptasi serta menjangkakan kuantifikasi tahap keupayaan menanggung bencana terutamanya kepada golongan individu dan masyarakat.

Objektif dan Persoalan Kajian

Kajian ini adalah untuk mengenal pasti persepsi masyarakat pesisir pantai terhadap peningkatan aras laut dan perubahan iklim di Sabak Bernam. Manakala persoalan bagi kajian ini ialah apakah persepsi atau tanggapan masyarakat mengenai isu perubahan iklim khususnya peningkatan aras laut dalam diri masyarakat dan apakah cadangan bagi mendedahkan dan mendidik masyarakat untuk lebih berpengetahuan bagi menghadapi fenomena ini.

Kawasan dan Metod Kajian

Kajian ini dijalankan di kawasan penempatan masyarakat pesisir pantai yang berimpak tinggi terhadap peningkatan aras laut di sepanjang koridor satu kilometer arah daratan iaitu di Kampung Haji Dorani, Sabak Bernam (Rajah 1). Sampel kajian terdiri daripada 122 orang responden yang mewakili satu isi rumah dan persampelan yang digunakan adalah berdasarkan persampelan secara rawak purposif. Jumlah responden ini adalah memadai bagi tujuan analisis sebagaimana yang dinyatakan oleh Sekaran (2003) iaitu saiz pensampelan yang sesuai adalah di antara 31 hingga 500 orang. Metod kajian yang digunakan adalah dari sumber data primer dan data sekunder. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif yang melibatkan peratusan dan tabulasi silang. Kajian yang dilakukan mengguna pakai borang soal selidik yang dibahagikan kepada bahagian profil responden, sumber pengetahuan, kefahaman dan persepsi terhadap perubahan iklim khususnya peningkatan aras laut. Berdasarkan data hasil kajian diperoleh daripada soal selidik, pengkaji membuat penilaian mengenai persepsi masyarakat pesisir pantai terhadap peningkatan aras laut dan perubahan iklim di Sabak Bernam, Selangor.



Rajah 1: Kawasan Kajian di Kampung Haji Dorani
Sumber: Di ubahsuai dari Goggle Earth

Dapatan dan Perbincangan Kajian

i. Latar Belakang Responden

Jadual 1 menunjukkan maklumat latar belakang responden yang ditemui bual menggunakan borang soal selidik secara keseluruhannya adalah berumur 18 hingga 65 tahun ke atas. Dapatan kajian mendapati majoriti umur responden adalah dalam lingkungan 31 hingga 64 tahun (65.6%) dan hanya 14.8 peratus responden masyarakat pesisir pantai yang berumur 65 tahun ke atas dan boleh di kategorikan sebagai warga emas. Manakala, kebanyakan responden adalah jantina lelaki (68.9%) berbanding dengan jantina perempuan (31.1%). Hal ini demikian kerana kebanyakan responden yang diperoleh adalah dari kalangan nelayan dan peniaga. Dari segi bangsa, kawasan di Kampung Haji Dorani kebanyakan adalah dari bangsa Melayu (95.7%), Cina (3.3%) dan India (0.8%). Seterusnya responden yang ditemui bual di Kampung Haji Dorani adalah lebih kepada responden yang sudah berkahwin (77.0%) dan hanya 5.7 peratus yang berstatus duda atau janda. Dalam konteks tahap pendidikan, didapati 32.0 peratus daripada masyarakat pesisir pantai mempunyai pendidikan pada peringkat menengah (MCE/LCE/SPM) manakala sebanyak 2.4 peratus responden sahaja mempunyai pendidikan di institusi pengajian tinggi (Ijazah, Sarjana & PhD). Dari segi pekerjaan, masyarakat pesisir pantai di kawasan Kampung Haji Dorani adalah lebih kepada bekerja sebagai nelayan (26.2%) dan peniaga (25.4%). Zaini & Abd Hair (2017) menyatakan status pekerjaan kebanyakan dipengaruhi oleh tahap pendidikan, kepakaran dan peluang pekerjaan di persekitaran kawasan kajian. Manakala Hayrol Azril, Bahaman, & Jeffrey (2013) menyatakan bahawa kebanyakan masyarakat bagi golongan muda kurang melibatkan diri dan menceburi dalam aktiviti seperti nelayan, petani dan penternak kerana beranggapan bahawa pekerjaan ini berada pada tahap kelas kedua dan hanya untuk golongan yang berpendidikan rendah sahaja.

ii. Sumber Kefahaman Responden terhadap Peningkatan Aras Laut dan Perubahan Iklim

Jadual 2 menunjukkan tempoh penempatan kebanyakan masyarakat pesisir pantai dalam tempoh 21 hingga 40 tahun (36.1%) dan 41 hingga 60 tahun (35.2%). Manakala tempoh paling lama responden menetap di kawasan penempatan Kg Haji Dorani adalah lebih 61 tahun ke atas (9.0%). Majoriti masyarakat pesisir pantai di Kampung Haji Dorani mengetahui perubahan iklim yang berlaku ketika ini sebanyak 73.8 peratus dan sebaliknya. Namun begitu, berdasarkan kajian yang dijalankan seramai 94 orang responden (77.0%) mempunyai sumber maklumat mengenai peningkatan aras laut dan sebaliknya. Berdasarkan dapatan kajian, sumber maklumat yang paling banyak diperoleh adalah lebih kepada medium elektronik iaitu televisyen (70.5%) diikuti dengan radio (18.9%), institusi dan surat khabar (14.8 %) serta hanya 1.6 peratus sahaja sumber yang diperoleh dari pihak kerajaan. Penyebaran maklumat melalui media dan NGO boleh dijadikan sebagai medium yang berkesan untuk menyampaikan maklumat yang perlu diketahui oleh masyarakat. Oleh itu, surat khabar, televisyen, radio, brosur, internet, JKKK kampung dan pegawai agensi adalah merupakan platform atau contoh terbaik yang boleh dijadikan sebagai alat penyebaran yang berkesan. Hayrol Azril, Bahaman, & Jeffrey (2013) menyatakan sumber maklumat atau informasi adalah sangat diperlukan dan dipercayai oleh masyarakat di Malaysia terutamanya bagi golongan yang tinggal di kawasan luar bandar.

Jadual 2: Sumber maklumat responden mengenai isu peningkatan aras laut

Adakah anda tahu mengenai peningkatan aras laut	Jika tahu, dari mana anda mengetahui										
	Tiada sumber	TV	Institusi	Radio	Surat khabar	Buku Ilmiah	Majalah/risalah/brosur	Internet	Ahli keluarga/jiran/kawan	Ketua Kg/JKKK	Pihak kerajaan
	Peratus (%)										
Ya	77.0	70.5	14.8	18.9	14.8	2.5	0.8	9.0	13.9	4.9	1.6
Tidak	23.0	6.6	62.3	58.2	62.3	74.6	76.2	68.0	63.1	72.1	75.4
Jumlah	100	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0

Sumber: Kerja Lapangan 2017

iii. Persepsi Responden terhadap Peningkatan Aras Laut dan Perubahan Iklim

Berdasarkan kerja lapangan soal selidik yang di telah ditemui bual, persepsi masyarakat pesisir pantai terhadap perubahan iklim khususnya peningkatan aras laut adalah lebih kepada perspektif persekitaran. Kebanyakan responden masyarakat pesisir pantai di Kampung Haji Dorani menyatakan mereka tidak tahu mengenai peningkatan aras laut iaitu sebanyak 62.3 peratus dan hanya 37.7 peratus sahaja yang mengetahui mengenai isu PAL ini. Responden menyatakan mereka tidak pasti sebanyak 27.9 peratus terhadap kenyataan pakar mengenai PAL akan menyebabkan sesetengah kawasan/negara akan ditenggelami air laut dan pemanasan global berlaku disebabkan oleh aktiviti manusia. Manakala bagi kenyataan media massa memainkan peranan penting dalam menyiarkan isu semasa mengenai perubahan iklim dan pihak berkuasa/badan kerajaan memainkan peranan penting dalam membuat perlindungan pantai di kawasan yang berisiko tinggi adalah sebanyak 91 peratus. Namun begitu, bagi kenyataan mengubah gaya hidup dapat mengatasi perubahan iklim sebanyak 11.5 peratus. Peningkatan aras laut berisiko tinggi untuk berlakunya kejadian banjir dan memberi impak kepada sosioekonomi masyarakat pesisir pantai yang begitu ketara. Untuk meningkatkan kesedaran masyarakat bagi setiap peringkat umur mengenai isu perubahan iklim khususnya peningkatan aras laut, aspek pengurusan ilmu perlu dilakukan dari peringkat agensi hinggalah ke peringkat komuniti Hayrol Azril, Bahaman, & Jeffrey (2013). Sebagai contoh, pendidikan awal dan program kesedaran komuniti yang berterusan mengenai isu alam sekitar boleh dijadikan sebagai strategi untuk perkongsian dan penyebaran maklumat yang perlu dirancang dengan sistematik bagi mendedahkan masyarakat mengenai isu perubahan iklim.

Jadual 3: Pengetahuan responden terhadap peningkatan aras laut

Pernyataan	TS	TP	S	Jumlah
	Peratus (%)			
Suhu di permukaan bumi semakin panas	1.6	11.5	86.9	100
Pencairan ais dan glasier di kutub menyebabkan paras air laut bertambah		25.4	74.6	100
Kenyataan pakar mengenai PAL akan menyebabkan sesetengah kawasan/negara akan tenggelam	0.8	27.9	71.3	100
Pemanasan global berlaku disebabkan oleh aktiviti manusia	0.8	27.9	71.3	100
Air pasang besar menyebabkan kejadian ribut dan banjir	0.8	19.7	79.5	100
Media massa memainkan peranan penting dalam menyiarkan isu semasa mengenai perubahan iklim		9.0	91.0	100
Media sosial merupakan platform paling mudah untuk mengetahui isu alam sekitar dan perubahan iklim	0.8	9.0	90.2	100
Perubahan iklim berlaku adalah disebabkan oleh kesan rumah hijau	1.6	19.7	78.7	100
PAL yang berlaku di negara kita semakin membimbangkan	3.3	17.2	79.5	100
Penempatan yang berada di kawasan pesisir pantai berisiko kepada banjir dan hakisan	1.4	24.3	74.2	100
Mengubah gaya hidup dapat mengatasi perubahan iklim	11.5	19.7	68.9	100
Pihak berkuasa/badan kerajaan memainkan peranan penting dalam membuat perlindungan pantai di kawasan yang berisiko tinggi	0.8	8.2	91.0	100

****Nota: TS-Tidak Setuju, TP- Tidak Pasti, S- Setuju**

Sumber: Kerja Lapangan 2017

iv. Cadangan untuk mendedahkan masyarakat terhadap isu peningkatan aras laut dan perubahan iklim Langkah-langkah adaptasi adalah merupakan strategi yang penting untuk mengurangkan kesan buruk PAL kepada sistem semula jadi dan manusia di sepanjang kawasan pantai (Zaini & Abd Hair 2017). Masyarakat kini perlu didedahkan dan di beri langkah-langkah perancangan dalam strategi adaptasi untuk mengurangkan risiko bencana alam seperti banjir dan hakisan. Masyarakat pesisir pantai mempunyai risiko yang tinggi terhadap ancaman ini seharusnya mempunyai persediaan awal. Masyarakat pesisir pantai tidak akan dapat lari daripada risiko ini kerana jarak dan kediaman mereka yang hampir dengan kawasan laut dan pantai. Seharusnya masyarakat ini perlu memulakan proses adaptasi diri. Berdasarkan kajian yang dilakukan, responden menyatakan sebanyak 83.6 peratus bersetuju bahawa langkah atau strategi adaptasi perlu dilakukan untuk menghadapi fenomena peningkatan aras laut. Terdapat beberapa langkah-langkah perancangan strategi adaptasi yang boleh dicadangkan iaitu;

Membina kawasan penempatan yang sistematik

Kawasan penempatan yang ingin dibina berhampiran dengan pesisir pantai, seharusnya dibina dengan lebih sistematik dan terancang terlebih dahulu bagi mengelakkan kawasan rumah menjadi mangsa ancaman peningkatan aras laut seperti banjir dan hakisan pantai. Kajian Evelyn (2011), mencadangkan bahawa kawasan perumahan yang akan dibina berhampiran dengan pantai perlu direka dalam keadaan yang mudah dipindah. Hal ini kerana perlu sekiranya paras air laut semakin meningkat di kawasan tersebut dan mudah untuk melakukan pemindahan.

Mengamalkan pemuliharaan dan penanaman pokok paya bakau

Pemuliharaan dan penanaman lebih banyak pokok paya bakau seharusnya ditanam lebih banyak oleh masyarakat setempat dan agensi yang berkaitan di sesuatu kawasan pantai. Penanaman pokok paya bakau yang banyak dapat menjadi pengadang yang lebih kukuh kepada kawasan penempatan dan menjadi aset kepada komuniti daripada kejadian banjir dan hakisan pantai. UNEP-WCMC (2006) menyatakan pokok bakau dapat menyerap 70 hingga 90 peratus kekuatan tenaga angin kencang. Sungguhpun demikian, ia bergantung kepada tahap fizikal dan kesihatan tanaman dan ciri fizikalnya yang berfungsi melindungi sumber air tawar daripada tahap kemasinan yang tinggi.

Mengukuhkan tahap pengetahuan dan pendidikan berkenaan perubahan iklim

Kajian ini menunjukkan tahap pengetahuan komuniti pesisir pantai terhadap peningkatan aras laut adalah masih di tahap yang rendah. Berkes dan Jolly (2001) menyatakan masyarakat pesisir pantai terutama golongan nelayan seharusnya membiasakan diri dengan informasi dan maklumat mengenai perubahan cuaca dan seharusnya mereka didedahkan seperti kekerapan hujan, banjir dan peningkatan aras laut untuk membantu mengukuhkan proses adaptasi.

Penglibatan masyarakat setempat dalam perancangan adaptasi

Penglibatan masyarakat setempat sesuatu kawasan penempatan adalah sangat penting khususnya bagi perancangan adaptasi masyarakat yang merupakan langkah penting yang perlu di ambil berat. Wiseman, Williamson & Fritze. (2009) menyatakan melalui penglibatan masyarakat ia adalah merupakan satu perancangan strategi adaptasi terhadap peningkatan aras laut yang demokratik, adil, inovatif dan efektif yang dapat dibentuk. Strategi perancangan adaptasi merupakan langkah yang terbaik untuk mempelbagaikan idea dan cadangan yang bersesuaian dengan keadaan dan kehendak individu, masyarakat dan industri setempat. Contohnya, ketua kampung dan ketua nelayan serta ahli jawatankuasa dipanggil untuk turut serta dalam perbincangan bersama agensi bagi membentuk satu perancangan adaptasi komuniti yang berkesan.

Kesimpulan

Secara keseluruhannya, perubahan iklim berlaku disebabkan oleh pemanasan global akibat daripada kesan rumah hijau yang dapat memberikan bencana alam yang buruk untuk di alami oleh masyarakat dunia pada hari ini. Malaysia tidak dapat lari dari terkena tempas gelombang fenomena ini untuk tempoh dalam jangka masa panjang. PAL merupakan salah satu daripada fenomena perubahan iklim yang memberi risiko ribut, banjir, dan hakisan pantai kepada masyarakat pesisir pantai kerana golongan ini lebih berisiko dan terdedah terhadap fenomena ini. Oleh itu, persepsi masyarakat pesisir pantai terhadap perubahan iklim khususnya peningkatan aras laut adalah sangat penting bagi memberikan pendedahan kepada masyarakat untuk membuat persediaan awal dalam menghadapi isu global ini. Justeru, mendidik masyarakat dunia mengenai alam sekitar dapat memberi kesedaran dan keprihatinan masyarakat kepada pemuliharaan dan pemeliharaan serta dapat mempraktikkan bagi menyelamatkan bumi.

Penghargaan

Setinggi-tinggi penghargaan kepada Universiti Kebangsaan Malaysia yang memberi sokongan dan kerjasama kewangan melalui Institut Perubahan Iklim dan Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan bagi menjayakan kajian ini di bawah geran TRGS/1/2015/UKM/02/5/4.

Rujukan

- Berkes, F. & Jolly, D. (2001). Adapting to climate change: Social-ecological resilience a Canadian Western Arctic community. *Conservation ecology*, 5(2):18.
- Evelyn, T.L.H. (2011). Climate change impacts: Addressing the challenges faced by the Malaysian marine and coastal ecosystems with a focus on tourism island. Kertas kerja dibentangkan di National Symposium on Climate Change Adaptation, 16-17 November 2011. Putrajaya, Malaysia.
- Foon, W. L. (2011, Januari 2). Benarkah paras laut naik sebanyak 10cm setahun? <http://www.konsumerkini.net.my/v1/index.php/berita?terkini/perubahan?iklim/690?benarkah?paras?laut?naik?sebanyak?10cm?setahun> 3/9.
- Hayrol Azril M.S., Bahaman, A.S., & Jeffrey, L.D.(2013). Adaptasi Nelayan terhadap Perubahan Cuaca. Serdang: Universiti Putra Malaysia.
- Hisemudin, K. (2014, Januari 2). Hubung-kait perubahan iklim dunia dengan cuaca tempatan: Mentafsir Sabah banjir manakala Semenanjung panas dan kering. <http://hisemudinkasim.blogspot.my/2014/02/hubung?kait?perubahan?iklim?dunia.html>.
- Hobfoll, S.E., Watson, P. Bell, P.C.C, and Bryant, R.A. (2007) Five Essential Elements of Immediate and Mid-Term Mass Trauma Intervention: Empirical Evidence. *Psychiatry*, 70, 283-315.
- IPCC. (2007, Januari 1). IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/contents.html.
- IPCC. (2013). Climate Change 2013 The Physical Science Basis Summary for Policymakers. Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge University Press.
- IPI. (2015). Kesan hakisan pantai dan kenaikan paras laut di Batu Pahat. Pusat Pencerapan Bumi. UKM Bangi
- Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar Malaysia. 2009. Dasar Perubahan Iklim Negara.
- Sekaran, U. (2003). Research Methods For Bussiness-A skill building Approach. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Shear, M.K., McLaughlin, K.A., Ghesquiere, A., Gruber, M.J., Sampson, N.A. and Kessler, R.C. (2011). Complicated Grief Associated with Hurricane Katrina. *Depression and Anxiety*, 28, 648-657.
- Slovic, P. (2001) *The Perception of Risk*. Earthscan, London.
- United Nation Environment Programme World Conservation Monitoring (UNEP-WCMC). (2006). In the front line: shoreline protection and other ecosystem services from mangroves and coral reefs. UNEP-WCMC, Cambridge, UK.
- Wiseman, J., Williamson, L. & Fritze, J. (2009). Community engagement and climate change: learning from recent Australian experience. *International Climate Change Strategies and Management*, 2(2),134-147.
- Yahaya, I. (2008). *Pembangunan Pelancongan dan Perubahan Komuniti*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Zaini, S. & Abd Hair, A. (2017). Local knowledge of coastal community to sea level rise and climate change. *European Journal of Multidisciplinary Studies*. 4(2),128-136.