

**KEMAJUAN PELAKSANAAN
PROGRAM PENANAMAN POKOK-POKOK BAKAU DAN SPESIES-SPESIES
YANG SESUAI DI PESISIRAN PANTAI NEGARA
TAHUN 2005**

1. TUJUAN

Tujuan kertas ini adalah untuk memaklumkan status kemajuan pelaksanaan program penanaman pokok-pokok Bakau dan spesies-spesies lain yang sesuai di pesisiran pantai negara sehingga akhir November tahun 2005.

2. PENDAHULUAN

Hutan paya laut memainkan peranan penting sebagai benteng untuk memecah, menahan dan mengurangkan daya kekuatan pukulan ombak daripada laut yang sering memukul pantai. Selain menjadi pelindung fizikal secara semulajadi kepada pesisiran pantai, hutan paya laut adalah satu ekosistem unik yang terdapat di pesisiran pantai, di bahagian muara sungai yang menjadi habitat kepada pelbagai flora dan fauna serta hidupan marin.

Y.A.B. Perdana Menteri Malaysia dalam Mesyuarat Jemaah Menteri pada 26 Januari 2005 telah menyarankan supaya usaha-usaha pemuliharaan dan perlindungan kawasan Hutan Paya Laut (HPL) di pesisiran pantai negara dilaksanakan. Bagi merealisasikan saranan tersebut, satu Pasukan Petugas Khas Jawatankuasa Operasi Menanam Pokok-Pokok Bakau Dan Spesies-Spesies Yang Sesuai Di Pesisiran Pantai Negara telahpun dibentuk di bawah Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar (NRE) yang dipengerusikan oleh Y. Bhg. Ketua Setiausaha, NRE. Jawatankuasa tersebut yang telah bermesyuarat pada 7 Februari 2005 telah memutuskan penubuhan dua Jawatankuasa Teknikal. Jawatankuasa-Jawatankuasa tersebut adalah:

- (a) Jawatankuasa Teknikal Mengenai Perancangan dan Pelaksanaan yang dipengerusikan oleh Ketua Pengarah Perhutanan Semenanjung Malaysia (JPSM); dan

- (b) Jawatankuasa Teknikal Mengenai Penyelidikan dan Pembangunan yang dipengerusikan oleh Ketua Pengarah Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM).

3. OBJEKTIF

Objektif-objektif utama program penanaman pokok-pokok bakau dan spesies-spesies lain yang sesuai di kawasan pesisiran pantai ini adalah antara lain:

- a) Bertujuan supaya dalam jangka masa panjang kawasan pesisiran pantai akan menjadi lebih stabil sebagai lapisan lidungan semulajadi bagi mengelak dan mengurangkan tahap kemusnahan akibat berlakunya kejadian-kejadian yang tidak diingini seperti kemusnahan kemudahan-kemudahan infrastruktur, kerosakan harta benda, ancaman terhadap penduduk di kawasan berhampiran pantai, serta kehilangan tanah disebabkan hakisan pantai mahupun pukulan oleh ombak besar;
- b) Bertujuan untuk mewujudkan satu kawasan zon penimbang yang kukuh dan stabil supaya dapat menghindar sebarang keperluan dan perbelanjaan kerja-kerja perlindungan pantai yang mahal di masa hadapan, akibat pembangunan dan pelaksanaan program-program baru di kawasan berhampiran pantai;
- c) Mewujudkan suatu kawasan hutan paya laut di pesisiran pantai yang menjadi koridor habitat penting dan berkesan kepada kepelbagaian hayat termasuk hidupan marin dan organisma kecil yang lain di mana secara tidak langsung ianya dapat memperkayakan hasil sumber pantai yang berpotensi untuk merangsangkan kesan berganda kepada negara di masa depan.

4. MESYUARAT JAWATANKUASA TEKNIKAL MENGENAI PERANCANGAN DAN PELAKSANAAN

Sehingga kini **Jawatankuasa Teknikal Mengenai Perancangan dan Pelaksanaan (JTTP)** yang dipengerusikan oleh Ketua Pengarah Perhutanan Semenanjung Malaysia telah mengadakan mesyuarat sebanyak tiga kali iaitu Mesyuarat JTTP Bil. 1/2005 pada 26 Februari 2005,

Mesyuarat JTPP Bil. 2/2005 pada 30 Mei 2005 dan Mesyuarat JTPP Bil. 3/2005 telah diadakan pada 29 November 2005. Mesyuarat berkenaan telah membincangkan pelbagai perkara berhubung dengan perancangan dan pelaksanaan program penanaman pokok bakau dan spesies-spesies yang sesuai di pesisiran pantai serta mengambil tindakan-tindakan susulan ke atas keputusan-keputusan yang dibuat oleh Mesyuarat Pasukan Petugas Khas Jawatankuasa Operasi Menanam Pokok Bakau dan Spesies-spesies Yang Sesuai Di Pesisiran Pantai Negara yang dipengerusikan oleh Ketua Setiausaha Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar Malaysia.

Jawatankuasa Teknikal Mengenai Perancangan dan Pelaksanaan dalam mesyuarat pertama telah memutuskan supaya kawasan-kawasan tanaman dikenalpasti dan seterusnya dijalankan kerja-kerja tanaman dengan segera bagi kawasan-kawasan yang sesuai dengan pokok bakau dan spesies-spesies yang sesuai di setiap negeri yang mempunyai pesisiran pantai. Justeru itu, bagi memastikan program ini dapat dilaksanakan segera dan diselaraskan dengan berkesan, JPSM telah mengambil inisiatif iaitu menubuhkan satu Jawatankuasa **Kerja Tanaman Pokok Bakau dan Spesies-spesies Yang Sesuai Di Pesisiran Pantai Peringkat Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia (JTB-JPSM)** yang dipengerusikan oleh Timbalan Ketua Pengarah Perhutanan Semenanjung Malaysia (Perancangan dan Pembangunan Hutan). Fungsi utama jawatankuasa ini adalah untuk mengumpul dan mengemaskini maklumat, menyediakan rancangan kerja, menyelaraskan aktiviti-aktiviti tanaman serta memantau dan menilai kemajuan pelaksanaan program penanaman pokok bakau dan spesies-spesies yang sesuai di pesisiran pantai di negeri-negeri yang berkenaan. Setakat ini, Jawatankuasa Kerja tersebut telah mengadakan tiga mesyuarat iaitu Mesyuarat JTB-JPSM Bil. 1/2005 pada 13 Mei 2005, Mesyuarat JTB-JPSM Bil. 2/2005 pada 23 Ogos 2005 dan Mesyuarat JTB-JPSM Bil. 3/2005 telah diadakan pada 13 Disember 2005.

5. PENDEKATAN PELAKSANAAN

Pelaksanaan program penanaman pokok di pesisiran pantai memerlukan pendekatan yang menyeluruh kerana ianya melibatkan beberapa kawasan

tanah yang berbeza statusnya daripada segi perundangan (Hutan Simpanan Kekal, Tanah Kerajaan dan Tanah Milik) dan pelbagai bentuk gunatanah yang telah dilaksanakan seperti penempatan awam, projek-projek pembangunan dan industri dan sebagainya di negeri-negeri yang berkenaan. Di samping itu, faktor-faktor lain seperti keadaan tanah, pembinaan struktur bagi mencegah hakisan pantai dan lain-lain peranan termasuk eko-pelancongan dan perlindungan hidupan liar juga perlu diberi perhatian yang teliti.

Dalam konteks pelaksanaan program penanaman pokok di pesisiran pantai, pendekatan yang digunakan adalah seperti berikut:

- (a) Kawasan pesisiran pantai yang berlumpur akan ditanam dengan spesies pokok bakau;
- (b) Kawasan pantai yang berpasir akan ditanam dengan lain-lain spesies yang sesuai;
- (c) Kawasan pantai yang telah dibina dengan struktur bagi mencegah hakisan pantai (*rock bund*) oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) akan ditanam dengan spesies pokok bakau dan spesies-spesies lain yang sesuai;
- (d) Kawasan tanaman yang memerlukan kerja-kerja penstabilan tanah pesisiran pantai hendaklah dibina struktur mencegah hakisan pantai seperti *rock bund*, *geo-tube/geo-bag* atau teknik-teknik lain;
- (e) Kawasan baru yang sedang dibina dengan struktur mencegah hakisan pantai (*rock bund*) akan ditanam dengan pokok bakau dan spesies-spesies lain yang sesuai selepas kerja-kerja pembinaan struktur tersebut selesai; dan
- (f) Melaksanakan kerja-kerja pemuliharaan susulan dan penyelenggaraan seperti penyulaman pokok dan lain-lain aktiviti berkaitan.

Secara umumnya modus operandi pelaksanaan program penanaman pokok di pesisiran pantai adalah melibatkan beberapa agensi teknikal dan pelaksana seperti ditunjukkan dalam rajah Carta Aliran Program

Penanaman Pokok-Pokok Bakau dan Spesies-spesies Yang Sesuai di Pesisiran Pantai Negara seperti di **Lampiran A**.

6. RANCANGAN PENANAMAN POKOK-POKOK BAKAU DAN SPESIES-SPESIES YANG SESUAI DI PESISIRAN PANTAI RMK-9 (2006 - 2010)

Sejumlah 4,250.4 hektar kawasan pesisiran pantai di Semenanjung Malaysia telah dikenalpasti untuk ditanam bagi tempoh 2006 - 2010. Daripada jumlah tersebut seluas 1,407.0 hektar adalah Hutan Simpanan Kekal, manakala seluas 2,843.4 hektar meliputi kawasan-kawasan Tanah Kerajaan. Maklumat rancangan penanaman pokok-pokok Bakau dan spesies-spesies yang sesuai di pesisiran pantai bagi setiap negeri adalah seperti di **Lampiran B**.

7. IMPLIKASI KEWANGAN

Program penanaman pokok bakau dan spesies-spesies lain yang sesuai di pesisiran pantai memerlukan peruntukan kewangan yang mencukupi bagi melaksanakan beberapa komponen aktiviti yang berikut:

- (a) Kos bagi pembekalan anak pokok bakau dan lain-lain spesies-spesies yang sesuai;
- (b) Kos bagi penyediaan tapak, penanaman pokok dan kerja-kerja penyelenggaraan; dan
- (c) Kos bagi penstabilan pesisiran pantai ke atas kawasan-kawasan tertentu sebelum boleh ditanam.

Di kawasan yang berlumpur yang tidak memerlukan penstabilan tanah, secara umumnya, kos penanaman pokok adalah dianggarkan lebih kurang RM 15,000.00 sehektar [termasuk kos bekalan anak pokok tabung (6,000 pokok bakau sehektar) dan kerja-kerja menanam]. Manakala di kawasan tanah berpasir yang sesuai ditanam dengan spesies lain seperti Rhu laut, Bintangor laut, Kelat jambu laut dan lain-lain, anggaran kos adalah lebih tinggi iaitu kira-kira RM50,000.00 sehektar. Anggaran tersebut termasuk kos bagi bekalan anak pokok (500 pokok sehektar), penyediaan tapak tanaman, kerja menanam dan pengangkutan.

Bagi mejayakan program penanaman pokok bakau dan spesies-spesies yang sesuai di pesisiran pantai dalam tempoh Rancangan Malaysia Ke Sembilan (2006 -2010) Kerajaan Persekutuan telah bersetuju meluluskan peruntukan sejumlah RM30 juta.

8. STATUS KEMAJUAN PELAKSANAAN PROGRAM TANAMAN BAGI TAHUN 2005

Program penanaman pokok bakau dan spesies-spesies yang sesuai di pesisiran pantai telah dimulakan pada awal tahun 2005 berikutan keputusan Kerajaan supaya kerja-kerja penanaman pokok bakau dan spesies-spesies lain di pesisiran pantai negara dilaksanakan. Berikutan dengan itu, satu kertas kerja berhubung cadangan Program Penanaman Pokok Bakau Dan Spesies-Spesies Yang Sesuai Di Pesisiran Pantai telah disediakan dan dibentangkan dalam Seminar Menuju Ke Arah Pencapaian Strategik Kementerian Sumber Asli Dan Alam Sekitar pada 22-24 Februari 2005 di Port Dickson, Negeri Sembilan Darul Khusus.

Semenjak bulan Januari hingga akhir bulan Februari 2005, JPSM telah berjaya mengenalpasti kawasan-kawasan tanah yang sesuai untuk ditanam dengan pokok bakau dan spesies-spesies yang sesuai di pesisiran pantai. Seterusnya kerja-kerja tanaman pokok bakau dan spesies-spesies lain telah mula dijalankan oleh Jabatan Perhutanan Negeri dalam bulan Mac 2005 di tiga buah negeri iaitu Perlis, Pulau Pinang dan Johor (**Jadual 1**).

Jadual 1: Kemajuan tanaman sehingga bulan Mac 2005

Negeri	Lokasi	Spesies	Luas (ha)	Bil. Pokok
Johor	Kg. Sri Menanti laut, Muar (Tanah Kerajaan)	Bakau minyak, Rhu pantai, Gelam,dll.	4.0	3,250
Perlis	Kuala Sanglang (Tanah Kerajaan)	Bakau minyak	0.6	6,000
	Kuala Perlis (Tanah Kerajaan)	Bakau minyak	0.4	4000

Pulau Pinang	H.Simpan Balik	Bakau minyak	8.4	23,000
	H. Byram	Bakau minyak	0.8	2,000
Jumlah			10.6	38,250

Sejak dari itu setelah kawasan-kawasan yang sesuai dapat dikenalpasti, beberapa negeri lain di Semenanjung Malaysia telah juga memulakan kerja-kerja tanaman pokok bakau dan spesies-spesies lain di pesisiran pantai. Pada pertengahan tahun 2005 (Jun 2005), sebanyak 6 buah negeri iaitu Johor, Kedah, Kelantan, Perlis, Pulau Pinang dan Selangor telah memulakan aktiviti tanaman, manakala negeri-negeri lain sedang dalam peringkat akhir perancangan tanaman. Seluas 132.2 hektar kawasan pesisiran pantai telah ditanam dengan sejumlah 306,650 anak pokok Bakau minyak, Bakau kurap dan spesies-spesies lain seperti Rhu pantai, Gelam, Kelat jambu laut dan lain-lain (**Jadual 2**).

Jadual 2: Kemajuan tanaman sehingga bulan Jun 2005

Negeri	Lokasi	Status Tanah	Spesies	Bil. Pokok	Luas (ha)	Kos Tanaman (RM)
Johor	1. H.S. Sg Pulai	HSK	Bakau	186,000	60.0	90,000.00
	2. Kg Sri Menanti Laut, Muar	T. Kerajaan	Bakau	3,100	3.0	8,865.00
			Spesies lain	150	1.0	500.00
	Jumlah			189,250	64.0	99,365.00
Kedah	Kg Baru P. Sayak, Kota K. Muda	Tanah Kerajaan	Bakau	18,000	5.0	60,000.00
	Jumlah			18,000	3.0	60,000.00
Kelantan	Tanjung Duff	T. Kerajaan	Bakau	12,400	3.0	26,250.00
			Spesies lain	4,000	10.0	80,000.00
	Jumlah			16,400	13.0	106,250.00

Perlis	1. Kuala Sanglang	T. Kerajaan	Bakau minyak	6,000	1.0	} 30,000.00
	2. Kuala Perlis	T. Kerajaan	Bakau minyak	4,000	1.0	
	Jumlah			10,000	2.0	30,000.00
Pulau Pinang	1. H.S. Balik Pulau	HSK	Bakau minyak	23,000	8.4	69,850.00
	2. H.S Byram	HSK	Bakau minyak	2,000	0.8	8,300.00
	Jumlah			25,000	9.2	78,150.0
Negeri	Lokasi	Status Tanah	Spesies	Bil. Pokok	Luas (ha)	Kos Tanaman (RM)
Selangor	H.S. Banjar Utara, Pantai Klang	HSK	Bakau minyak	48,000	40.0	160,000.00
	Jumlah			48,000	40.0	160,000.00

Semenanjung Malaysia	Spesies Pokok	Bilangan Pokok	Luas (Ha)	Kos Tanaman (RM)
	Bakau	302,500	120.2	453,265.00
	Spesies Lain	4,150	12.0	80,500.00
	JUMLAH BESAR	306,650	132.2	533,765.00

Sehingga kini (November 2005) sebanyak 9 buah negeri di Semenanjung Malaysia iaitu Johor, Kedah, Kelantan, Pahang, Perak, Perlis, Pulau Pinang, Selangor dan Terengganu telah menjalankan aktiviti penanaman pokok bakau dan spesies-spesies lain di pesisiran pantai. Pada akhir November 2005 seluas **169.3 hektar** telah berjaya ditanam yang melibatkan sejumlah **476,602 pokok** iaitu **468,800 pokok bakau** dan **7,802 pokok spesies-spesies lain** seperti Rhu pantai, Gelam, Kelat jambu laut dan lain (**Jadual 3**).

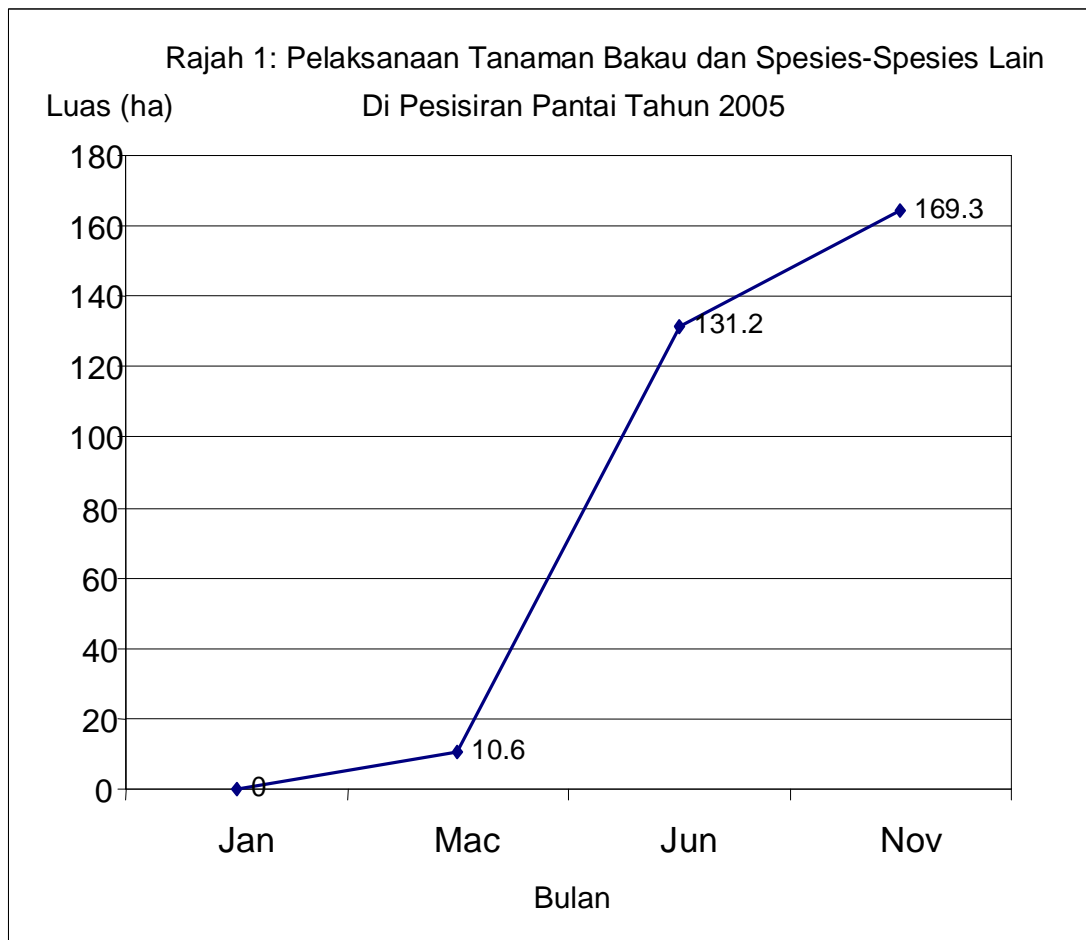
Jadual 3: Kemajuan tanaman sehingga bulan November 2005

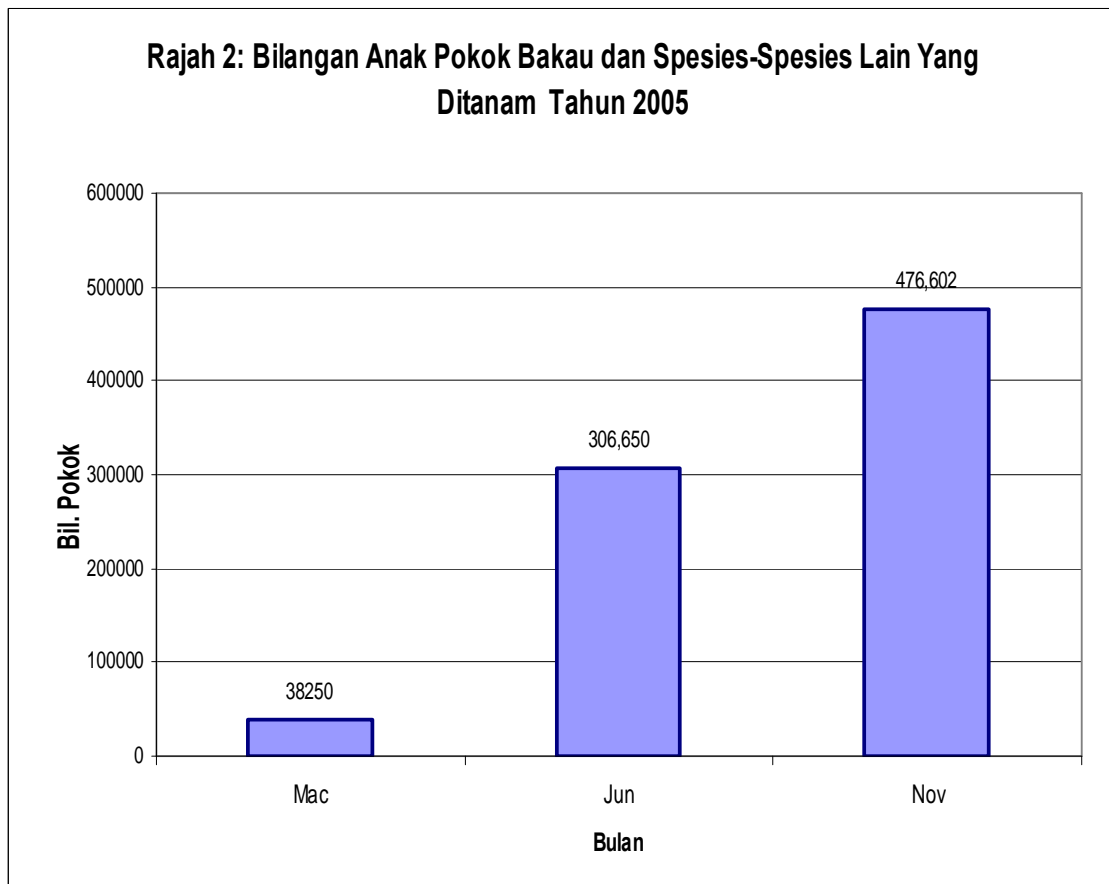
Negeri	Lokasi	Status Tanah	Spesies	Bil. Pokok	Luas (ha)	Kos (RM)
Johor	1. H.S. Sg Pulai	HSK	Bakau	186,000	60.0	90,000.00
	2. Kg Sri Menanti Laut, Muar	Tanah Kerajaan	Bakau	3,100	3.0	8,865.00
			Spesies lain	150	1.0	500.00
	Jumlah			189,250	64.0	99,365.00
Kedah	Kg Baru Pulau Sayak, Kota Kuala Muda	Tanah Kerajaan	Bakau	18,000	3.0	60,000.00
	Jumlah			18,000	3.0	60,000.00
Kelantan	1. P. Kambing, Tumpat	Tanah Kerajaan	Bakau	12,500	5.0	51,174.00
	2. Pantai Mek Mas	T. Milik	Spesies lain	200	0.5	22,000.00
		Tanah Kerajaan	Spesies lain	2,800	5.0	27,000.00
	4. Pantai Pulau Kundur	Tanah Kerajaan	Spesies lain	300	0.8	28,000.00
	Jumlah			14,400	11.3	128,174.00
Pahang	Pantai Leban Condong	Tanah Kerajaan	Spesies lain	1,700	4.0	40,384.00
	Jumlah			1,700	4.0	40,384.00
Perlis	1. Kg Tanah Timbul, Kuala Sanglang	Tanah Kerajaan	Bakau	6,000	1.0	30,000.00
	2. Kg Kurung Tengar, Kuala Perlis	Tanah Kerajaan	Bakau	4,000	1.0	
	Jumlah			10,000	2.0	30,000.00
P. Pinang	1.H.S. Balik Pulau	HSK	Bakau	23,000	8.4	69,850.00
	2. H.S Byram	HSK	Bakau	2,000	0.8	8,300.00
	Jumlah			25,000	9.2	78,150.00

Perak	1. Tg Piandang, Kuala Kurau	Tanah Kerajaan	Bakau	72,000	12.0	112,900.00
	2. Teluk Rubia, Kuala Kurau	Tanah Kerajaan	Bakau	72,000	12.0	117,710.00
	3. Sg Tiang, Bagan Datoh	Tanah Kerajaan	Bakau	22,200	5.0	67,000.00
	4. Teluk Senangin, Segari, Kinta Manjung	Tanah Kerajaan	Spesies lain	1,000	2.0	16,950.00
	Jumlah			167,200	31.0	307,360.00
Selangor	H.S. Banjar Utara, Pantai Klang	Hutan Simpanan Kekal	Bakau	48,000	40.0	160,000.00
	Jumlah			48,000	40.0	160,000.00
Terengganu	1. Rhu Rendang	Tanah Kerajaan	Spesies lain	1,322	3.2	6,000.00
	2. Pantai Kerengga	Tanah Kerajaan	Spesies lain	1,230	1.0	4,000.00
	3. Gong Balai	Tanah Kerajaan	Spesies lain	400	0.6	1,000.00
	Jumlah			3,652	4.8	11,000.00

	Spesies Pokok	Bilangan Pokok	Luas (ha)	Kos (RM)
Semenanjung Malaysia (November 2005)	Bakau	468,800	151.2	743,675.00
	Spesies Lain	7,802	18.1	170,758.00
JUMLAH BESAR		476,602	169.3	914,433.00

Pada keseluruhannya pencapaian fizikal pelaksanaan program tanaman bakau dan spesies-spesies lain telah menunjukkan peningkatan yang menggalakkan sejak kerja-kerja dimulakan dari bulan Mac 2005 hingga November 2005 (**Rajah 1**). Manakala dari segi kuantiti anak pokok yang ditanam di pesisiran pantai dalam tahun 2005 telah menunjukkan peningkatan yang tinggi (**Rajah 2**).





9. CABARAN-CABARAN

Program penanaman pokok bakau dan spesies-spesies lain di pesisiran pantai merupakan suatu aktiviti di peringkat nasional yang menghadapi beberapa cabaran dalam usaha untuk menjayakannya.

Cabaran utama di peringkat awal antara lain ialah:

- (i) Malaysia mempunyai pesisiran pantai yang panjang sejauh lebih kurang 4,800 km yang meliputi negeri-negeri di bahagian pantai barat dan pantai timur di Semenanjung Malaysia serta Sabah dan Sarawak. Justeru itu, untuk mengenalpasti kawasan-kawasan pesisiran pantai dan untuk mengumpul maklumat lapangan secara terperinci tidak dapat disegerakan dan memerlukan masa yang agak panjang. Sehingga kini, tindakan secara bersepadu Agensi-agensi

Teknikal telah digembelngkan untuk mengandakan usaha-usaha bagi mengumpul maklumat tersebut.

- (ii) Sebahagian kawasan pesisiran pantai merupakan penempatan atau perkampungan nelayan yang amat berdekatan dengan laut serta mempunyai dirian pokok yang amat sedikit dan nipis dan sesetengahnya tiada mempunyai zon penamparan. Dalam hubungan ini, usaha terus dipertingkatkan bagi mengenalpasti kawasan-kawasan yang perlu ditanam dengan seberapa segera.
- (iii) Kaedah dan teknik tanaman yang sesuai perlu dikaji dengan teliti bagi menghadapi beberapa masalah yang timbul terutamanya pukulan ombak dan tiupan angin kencang yang boleh memusnahkan pokok selepas ditanam. Begitu juga teknik yang sesuai perlu digunakan untuk mengatasi serangan penyakit, gangguan musuh tanaman dan binatang yang merosakkan tumbuh-tumbuhan sebelum mencapai tahap umur matang. Selain itu, beberapa faktor perlu diambilkira sebelum operasi tanaman dapat dijalankan seperti aspek sosial (perundangan, guna-tanah, kemudahan-kemudahan asas/ infrastruktur), ekosistem (habitat dan vegetasi setempat), kesesuaian spesies mengikut jenis tanah (berlumpur/ berpasir) dan lain-lain faktor sekitaran.

10. STRATEGI MASA DEPAN

Program penanaman pokok bakau dan spesies-spesies lain perlu dilaksanakan bagi mencapai objektif yang telah ditetapkan. Justeru itu, bagi memastikan kejayaan program ini di masa depan beberapa strategi yang sesuai perlu digariskan dan dilaksanakan secara berkesan bagi mendepani masalah secara praktikal . Di antara strategi masa depan yang perlu diberi perhatian adalah seperti berikut;

(i) Pemilihan dan Penetapan Kawasan Tanaman

Kawasan-kawasan yang hendak ditanam perlu dikenalpasti dengan jelas dan tepat. Dalam hubungan ini, kerja-kerja mengenalpasti

kawasan-kawasan di lapangan perlu dijalankan dengan teliti. Kawasan-kawasan pesisiran dikenalpasti sama ada dengan cara konvensional atau penggunaan kaedah teknologi terkini seperti aplikasi satelit imajeri dan Remote sensing/GIS. Seterusnya perlu dibuat tinjauan dan pengesahan di lapangan iaitu daripada segi ketepatan lokasi, keluasan sebenar dan kesesuaian tanah termasuklah bentuk mukabumi, status perundangan, corak guna-tanah, pembinaan struktur mencegah hakisan tanah seperti *rock bund*, tahap kekuatan pergerakan ombak dan jenis-jenis tanah di sesuatu kawasan sama ada berpasir atau tanah berlumpur. Berdasarkan maklumat-maklumat asas tersebut suatu peta kawasan sepanjang pesisiran pantai yang berpotensi untuk ditanam perlu disediakan seiring dengan penyediaan peta keadaan pergerakan ombak di pesisiran pantai negara. Seterusnya peta rekabentuk operasi kawasan tanaman yang tepat perlu disediakan untuk kegunaan pelaksanaan program tanaman tanaman, pemantauan dan kerja-kerja pemulihan atau rawatan susulan.

(ii) Penetapan Keutamaan Kawasan

Berdasarkan maklumat-maklumat asas yang dikumpulkan suatu ketetapan bagi menentukan keutamaan dari segi pelaksanaan program tanaman hendaklah dibuat mengikut kategori kesesuaian tanah (kawasan berlumpur, tanah berpasir, binaan struktur penstabilan tanah dan lain-lain struktur fizikal). Selain itu, kawasan-kawasan yang telah dikenalpasti juga perlu diklasifikasikan mengikut keadaan hakisan pantai atau tahap kekuatan pergerakan ombak dan lain masalah fizikal kawasan. Gabungan faktor-faktor ini membolehkan sesuatu kawasan dapat dikategorikan kesesuaiannya iaitu;

- (a) kawasan tidak kritikal (berisiko rendah)
- (b) Kawasan kurang kritikal (berisiko sederhana)
- (c) Kawasan kritikal (kawasan berisiko tinggi)

Pertama, bagi kawasan-kawasan yang tidak kritikal iaitu kawasan yang tidak terdedah kepada hakisan pantai dan pukulan ombak yang kuat di mana tanah-tanahnya di dapati sesuai untuk ditanam secara terus tanpa memerlukan penstabilan tapak. Kedua, bagi kawasan-kawasan berisiko sederhana di mana kawasan-kawasan ini memerlukan kajian dari segi pemilihan teknik tanaman yang sesuai sebelum program tanaman dilaksanakan. Ketiga, sekiranya kawasan itu didapati kritikal iaitu kawasan-kawasan yang sering mengalami hakisan yang serius serta tahap pergerakan ombak yang tinggi maka tindakan-tindakan penstabilan tanah hendaklah dilaksanakan terlebih dahulu sebelum kerja-kerja tanaman dijalankan di kawasan tersebut.

(iii) Penggunaan Teknik dan Kaedah Tanaman Yang Sesuai

Bagi memastikan kejayaan program tanaman dalam tempoh jangka panjang penggunaan kaedah dan teknik tanaman yang sesuai perlu ditentukan. Dalam hubungan ini, input-input penyelidikan dan pembangunan (R&D) merupakan faktor penting untuk dijadikan sebagai panduan bagi melaksanakan kerja-kerja tanaman di seluruh negara. Dalam hubungan ini Jawatankuasa Teknikal Mengenai Perancangan dan Pelaksanaan (JTPP) dan Jawatankuasa Teknikal Mengenai Penyelidikan dan Pembangunan (JTR&D) perlu menyediakan satu garis panduan yang jelas berhubung kaedah dan teknik-teknik tanaman berdasarkan klasifikasi fizikal tanah bagi memastikan pelaksanaan program tanaman yang lebih berkesan di masa akan datang.

(iv) Pemantauan dan Penilaian Projek

Kawasan-kawasan yang terlibat dengan program tanaman bakau dan spesies-spesies lain di pesisiran pantai perlu dibuat pemantauan berkala secara berterusan. Hasil pemantauan tersebut akan dinilai bagi membolehkan aktiviti-aktiviti pemulihan atau rawatan susulan dapat dilaksanakan secara sistematik serta mengikut jadual yang ditetapkan termasuk usaha-usaha penyelenggaraan kawasan

tanaman. Selain itu, bagi kawasan-kawasan yang telah ditanam hendaklah dinilai dari segi kejayaan dari masa ke semasa mulai daripada peringkat awal tanaman hinggalah pokok-pokok yang ditanam mencapai ke tahap umur atau saiz yang matang.

(v) Penglibatan dan Menggalakkan Penyertaan Komuniti Tempatan

Kejayaan program ini akan lebih bermakna sekiranya masyarakat tempatan dapat terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam pelaksanaan program ini dan mendapat faedah sama ada dalam tempoh jangka pendek atau jangka panjang. Inisiatif yang diambil bagi melibatkan masyarakat tempatan untuk turut serta dalam pelaksanaan program ini akan membolehkan mereka supaya dapat memahami tentang tujuan dan kepentingan program ini dijalankan oleh Kerajaan. Dalam hubungan ini, masyarakat tempatan boleh terlibat dalam usaha-usaha untuk menyediakan serta membekalkan anak-anak pokok, aktiviti-aktiviti tanaman di samping membantu memantau, memulihara dan mengawal kawasan-kawasan pesisiran yang berhampiran mereka.

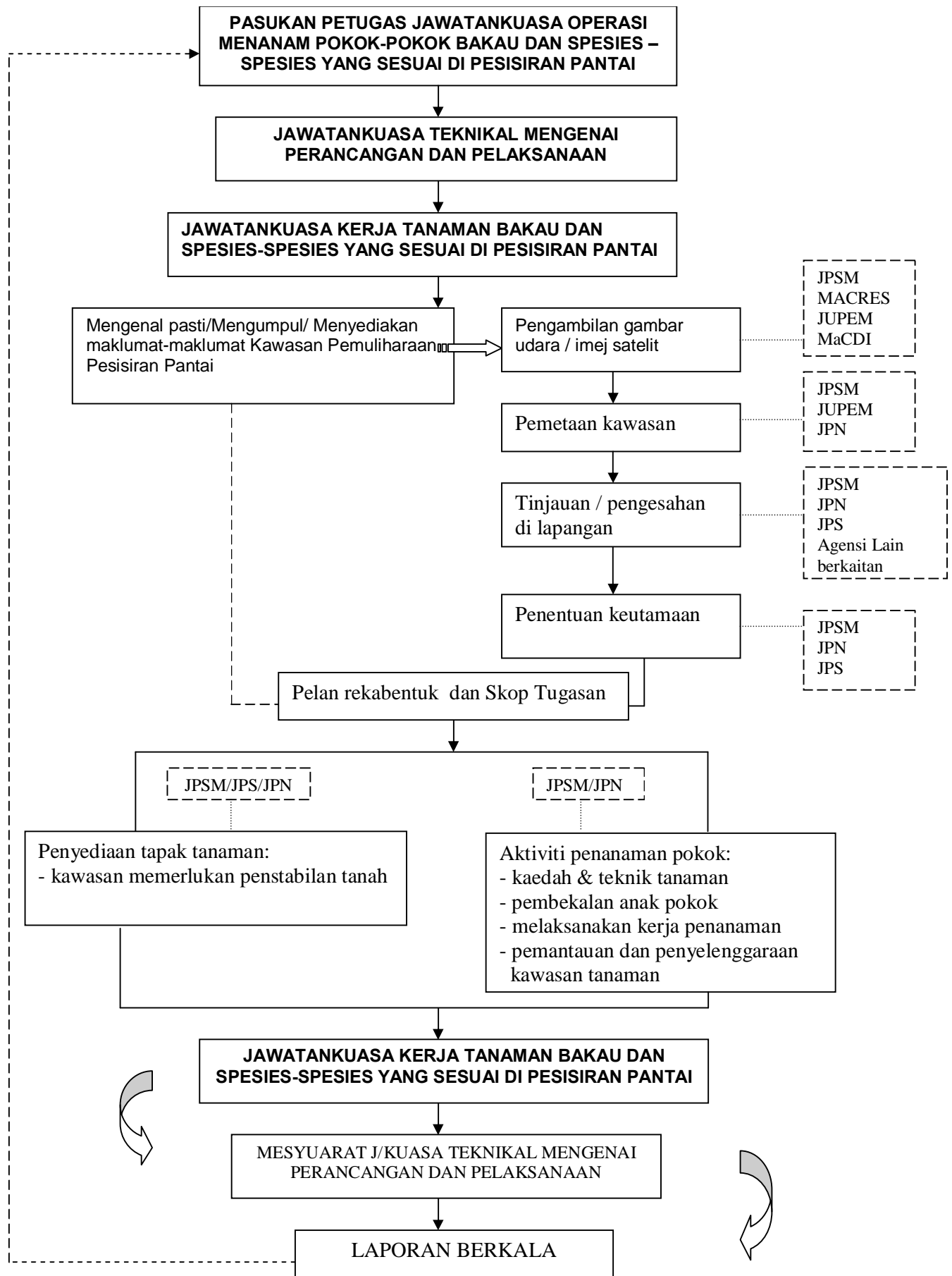
(vi) Kempen Kesedaran

Aktiviti-aktiviti kempen kesedaran adalah penting bagi meningkatkan kesedaran masyarakat tentang kepentingan mewujudkan ekosistem pesisiran pantai yang stabil melalui kegiatan tanaman pokok bakau dan spesies-spesies yang sesuai. Dalam hubungan ini, Jabatan/Agensi-agensi Kerajaan, Institusi-institusi tempatan dan Badan-badan Bukan Kerajaan (NGOs) boleh bersama-sama menjalankan kempen-kempen kesedaran melalui pelbagai pendekatan yang sesuai dan berkesan.

11. PENUTUP

Pelaksanaan program penanaman pokok bakau dan spesies-spesies yang sesuai di pesisiran pantai merupakan suatu langkah jangka panjang bagi memelihara dan melindungi kawasan di sepanjang pesisiran pantai negara. Kemajuan yang dicapai adalah masih diperingkat awal dan usaha-usaha penanaman akan dipergiatkan lagi dalam tempoh Rancangan Malaysia Ke-Sembilan (2006 -2010) bagi mencapai objektif-objektif yang ditetapkan.

CARTA ALIRAN PROGRAM PENANAMAN POKOK DI PESIRAN PANTAI



RANCANGAN PENANAMAN POKOK-POKOK BAKAU DAN SPESIES-SPESIES YANG SESUAI
DI PESISIRAN PANTAI BAGI TEMPOH RMK-9 (2006. 2010) (HEKTAR)

Negeri	Status Kawasan	Matlamat Tahunan (ha)					Jumlah (ha)
		2006	2007	2008	2009	2010	
Johor	Hutan Simpanan Kekal	100.0	100.0	300.0	100.0	100.0	700.0
	Tanah Kerajaan	-	-	-	-	-	-
	Jumlah	100.0	100.0	300.0	100.0	100.0	700.0
Kedah	Hutan Simpanan Kekal	-	-	50.0	50.0	50.0	150.0
	Tanah Kerajaan	50.0	50.0	-	-	-	100.0
	Jumlah	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	250.0
Kelantan	Hutan Simpanan Kekal	-	-	-	-	-	-
	Tanah Kerajaan	100.0	117.0	100.0	100.0	117.0	534.0
	Jumlah	100.0	117.0	100.0	100.0	117.0	534.0
N. Sembilan/Melaka	Hutan Simpanan Kekal	-	-	-	-	-	-
	Tanah Kerajaan	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	50.0
	Jumlah	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	50.0
Pahang	Hutan Simpanan Kekal	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	25.0
	Tanah Kerajaan	27.5	83.5	83.5	83.5	83.5	361.5
	Jumlah	32.5	88.5	88.5	88.5	88.5	386.5
Perak	Hutan Simpanan Kekal	-	-	-	-	-	-
	Tanah Kerajaan	400.0	400.0	222.0	300.0	300.0	1,622.0
	Jumlah	400.0	400.0	222.0	300.0	300.0	1,622.0
Perlis	Hutan Simpanan Kekal	-	-	-	-	-	-
	Tanah Kerajaan	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	25.0
	Jumlah	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	25.0
	Hutan Simpanan Kekal	30.7	30.7	6.7	6.7	6.7	81.5

Pulau Pinang	Tanah Kerajaan	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	25.0
	Jumlah	35.7	35.7	11.7	11.7	11.7	106.5
Selangor	Hutan Simpanan Kekal	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	500.0
	Tanah Kerajaan	-	-	-	-	-	-
	Jumlah	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	500.0
Terengganu	Hutan Simpanan Kekal	-	-	-	-	-	-
	Tanah Kerajaan	12.0	16.0	13.0	16.0	19.4	76.4
	Jumlah	12.0	16.0	13.0	16.0	19.4	76.4
SEMENANJUNG MALAYSIA	Hutan Simpanan Kekal	236.2	235.7	461.7	261.7	211.7	1,407.0
	Tanah Kerajaan	609.0	686.5	438.5	519.5	589.9	2,843.4
	Jumlah	845.2	922.2	900.2	781.2	801.6	4,250.4

RANCANGAN PENANAMAN BAGI NEGERI SABAH DAN SARAWAK

Negeri	Aktiviti	Matlamat Fizikal (Ha)					Jumlah (Ha)
		2006	2007	2008	2009	2010	
Sabah	Tanaman Bakau	200	600	800	875	800	3,275
	Rawatan Selepas Tanaman	-	200	600	800	875	2,475
Sarawak	Baikpulih hutan bakau	-	2,500	2,500	2,500	2,500	10,000

Nota:

Jumlah luas keseluruhan kawasan untuk tanaman di pesisiran pantai negara (Semenanjung Malaysia, Sabah & Sarawak) dalam tempoh RMK-9 (2006-2010): **17,525.4 Hektar**