

BAB

# 5

## **TERAS 1** **PENGURUSAN MAMPAN ALAM SEKITAR DESA** **(AD)**



# TERAS 1

## PENGURUSAN MAMPAN ALAM SEKITAR DESA (AD)

Kelestarian pembangunan dan alam sekitar amat penting dalam menjamin kesejahteraan dan keharmonian hidup masyarakat desa khususnya dan rakyat Malaysia umumnya. Pembangunan pesat tanpa menghiraukan kesan negatif kepada alam sekitar dan komuniti desa mampu mempengaruhi keberkesanan program fizikal, sosial dan ekonomi sesuatu kawasan dan hala tuju pembangunan yang telah dirancang. Bagi memastikan pembangunan yang mampan, fungsi memelihara dan memulihara alam sekitar secara profesional dan menggunakan kaedah sistematik di dalam proses perancangan pembangunan haruslah diutamakan.

Alam sekitar juga merupakan komponen utama yang memberikan imej kehijauan di kawasan desa. Pengekalan kawasan hutan, tanah pertanian yang subur, landskap semula jadi seperti gunung-ganang, bukit-bukau, sungai, tasik dan pantai adalah penting untuk menghidupkan suasana kesejahteraan dan ketenangan desa. Manakala, sumber biodiversiti Malaysia yang tinggi nilainya harus dijaga dengan sebaiknya kerana berupaya memberikan peluang ekonomi kepada penduduk desa dan berpotensi untuk diperkenalkan ke seluruh dunia.

### **“Bangga dan Menghargai Warisan Semula Jadi**

Masyarakat setempat dikelilingi oleh landskap dan taman yang menjadi habitat biodiversiti. Ciri-ciri semula jadi seperti sungai, tasik dan paya bakau dilindungi sebaiknya dan digunakan terutamanya untuk tujuan rekreasi dan pendidikan.

Rakyat komited untuk memelihara kepelbagaian flora dan fauna di Malaysia yang menjadi kebanggaan dan identiti

negara.”

*Sumber: RMKe-11*



## **AD1 PENJAGAAN KSAS DAN SUMBER BIODIVERSITI DESA**

- Strategi AD1.1 Memelihara KSAS dan biodiversiti desa
- Strategi AD1.2 Memulihara KSAS dan biodiversiti desa
- Strategi AD1.3 Memartabatkan khazanah dan keindahan warisan alam semula jadi desa

## **AD 2 PEMERKASAAN PERANAN KOMUNITI DALAM PENJAGAAN ALAM SEKITAR DESA**

- Strategi AD2.1 Memperkasakan Pengurusan Sumber Biodiversiti Oleh Komuniti Desa
- Strategi AD2.2 Meningkatkan Pengetahuan Dan Kesedaran KSAS Dan Biodiversiti Di Kalangan Komuniti Desa
- Strategi AD2.3 Mempraktikkan Amalan Hijau Di Kalangan Komuniti Desa

## **AD 3 PEMANTAUAN KUALITI ALAM SEKITAR DESA**

- Strategi AD3.1 Menambah Stesen Pemantauan Kualiti Alam Sekitar Di Desa

## **AD 4 PENGURUSAN RISIKO BENCANA YANG EFEKTIF**

- Strategi AD4.1 Mewujudkan Sistem Pengurusan Risiko Bencana Efektif
- Strategi AD4.2 Meningkatkan Tahap Kesiapsiagaan Agensi Kerajaan Dan Komuniti Desa

## KEKAYAAN BIODIVERSITI DESA

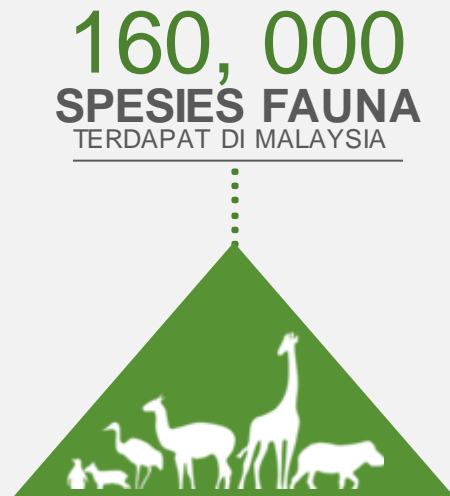
### Sumber Biodiversiti Bukan Semula Jadi

Kawasan desa mempunyai sumber biodiversitinya yang tinggi. Biodiversiti semula jadi terdiri daripada hidupan darat, akuatik, marin dan udara serta habitat semula jadi yang menampung semua spesies hidupan ini. Bagi memastikan sesuatu ekosistem dapat berfungsi dengan baik dan normal, pemeliharaan sumber biodiversiti sangat diperlukan. Kesan daripada pemeliharaan ekosistem semula jadi akan memberi manfaat dan pulangan positif, sama ada dari segi ekonomi atau daya huni kepada penduduk desa. Kebanyakan desa di Malaysia masih mengekalkan ciri-ciri warisan alam semula jadi yang berpotensi bagi tujuan pengajaran dan pembelajaran, pendidikan berterusan, penyelidikan saintifik, pemeliharaan, kebudayaan dan pelancongan. Sumber warisan alam semula jadi yang amat berharga seperti hutan simpanan dara yang mempunyai pokok-pokok berusia melebihi 50 tahun perlu dipelihara dengan baik untuk diwariskan kepada generasi akan datang. Pengekalan jalinan koridor hutan semula jadi bukan sahaja dapat melindungi habitat flora dan fauna untuk kepentingan biodiversiti, malah dapat menjana sektor hiliran seperti pelancongan alam semula jadi, penyelidikan dan inovasi serta pembangunan komuniti. Malaysia sehingga kini berupaya mengekalkan sejumlah 55.2 peratus (tahun 2015) daripada keluasan tanah negara sebagai kawasan hutan yang mempunyai nilai warisan alam semula jadi.

Malaysia telah diiktiraf sebagai 12 negara *mega biodiversity* di dunia

1. Indonesia
2. Colombia
3. Mexico
4. Brazil
5. Ecuador
6. Australia
7. Venezuela
8. Peru
9. China
10. Costa Rica
11. Madagascar
- 12. MALAYSIA**
13. Panama
14. Filipina
15. Brunei Darussalam
16. Papua New Guinea
17. Guatemala

Sumber: *Global Diversity Outlook, 2004*



### Sumber Biodiversiti Bukan Semula Jadi



Biodiversiti bukan semula jadi terdiri daripada kepelbagaian komoditi tanaman termasuklah tumbuhan hiasan, haiwan ternakan dan haiwan peliharaan.

Amalan pertanian tradisional melibatkan penanaman pelbagai spesies pokok buah-buahan, sayur-sayuran, rempah ratus dan herba yang ditanam di kawasan sekeliling rumah atau di kebun dan dusun. Kepelbagaian komoditi tanaman dan haiwan ternakan di kawasan desa dapat menjana pendapatan dan memastikan sumber bekalan makanan negara mencukupi dan berterusan. Aktiviti pertanian dan penternakan yang dijalankan secara komersial dapat menambah peluang pekerjaan kepada penduduk desa. Ini dapat membendung kadar penghijrahan penduduk desa terutama generasi muda ke bandar.

Amalan pertanian tradisional mempunyai beberapa faedah penting kerana mampu mengurangkan jangkitan penyakit, terutama jenis *host-specific*. Ini bermakna penggunaan bahan kimia untuk mengawal penyakit jauh lebih rendah berbanding amalan monokultur dalam aktiviti perladangan kelapa sawit atau getah atau ternakan haiwan secara fidlot. Tanaman seperti kekacang mampu meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangkan penggunaan baja kimia, manakala pegaga dan sirih banyak digunakan dalam perubatan tradisional dan dijadikan sebagai sumber kecantikan. Ini menunjukkan amalan pertanian tradisional mempunyai kapasiti kemampuan yang tinggi dan membantu meningkatkan tahap ekonomi penduduk desa.



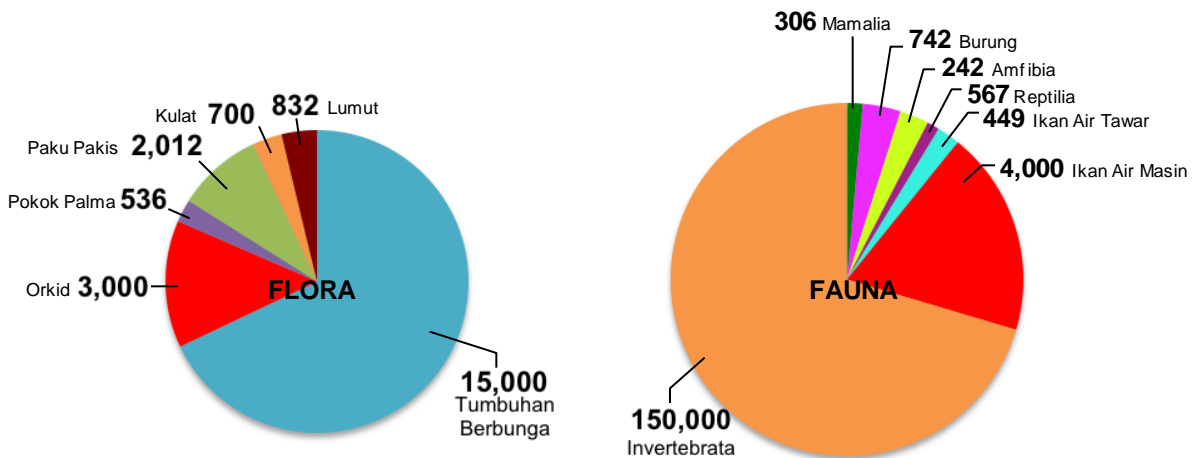


## PERNYATAAN DASAR AD 1 PENJAGAAN KSAS DAN SUMBER BIODIVERSITI DESA

Malaysia merupakan sebuah negara yang sangat kaya dengan biodiversiti. Kepelbagaian tersebut dapat digambarkan melalui flora dan fauna yang masih wujud di negara kita pada hari ini. Dari segi kepelbagaian spesies tumbuhan, Malaysia berada pada tangga kelima dalam Rantau Australasia. Ini merupakan sesuatu keadaan yang sangat membanggakan kerana negara masih mengekalkan khazanah yang amat berharga. Walaupun jumlah bagi spesies tumbuhan dan haiwan vertebrata darat adalah tidak sehebat empat buah lagi negara lain di Rantau Australasia, namun Malaysia masih mempunyai bilangan yang terbanyak dari segi jumlah spesies per kilometer persegi.

Landskap kehijauan yang merangkumi Kawasan Sensitif Alam Sekitar (KSAS) yang dilindungi sepenuhnya dan juga kawasan bukan KSAS yang masih dalam keadaan asli adalah elemen asas dalam menggambarkan keindahan desa. Justeru, pengurusan dan pemahaman saintifik yang tinggi dan mendalam adalah perlu bagi memelihara dan menyelesaikan permasalahan berkaitan alam sekitar. Sebarang program pembangunan desa juga haruslah menitikberatkan interaksi positif di antara pembangunan dan pengekaln alam semula jadi. Kehilangan sumber semula jadi akibat daripada aktiviti-aktiviti yang merosakkan perlu diberi perhatian oleh semua pihak bagi menjamin kelestarian desa pada masa kini dan akan datang.

### Kekayaan Biodiversiti (Flora dan Fauna) Di Malaysia



Sumber: [www.nre.gov.my](http://www.nre.gov.my)

STRATEGI **AD1.1** Memelihara KSAS Dan Biodiversiti Desa

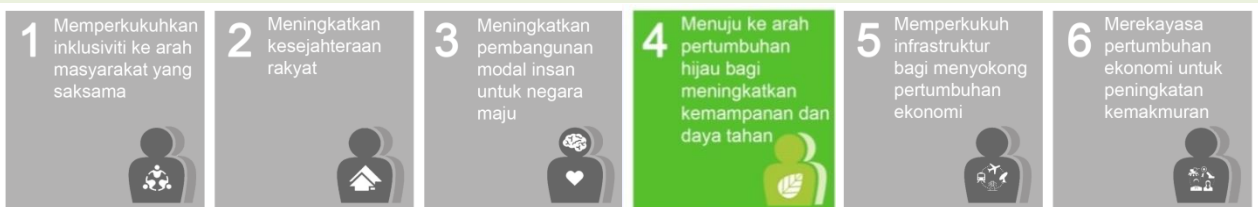
STRATEGI **AD1.2** Memulihara KSAS Dan Biodiversiti Desa

STRATEGI **AD1.3** Memartabatkan Khazanah Dan Keindahan Warisan Alam Semula Jadi Desa

Perkaitan berdasarkan SDGs



Perkaitan berdasarkan RMKe-11



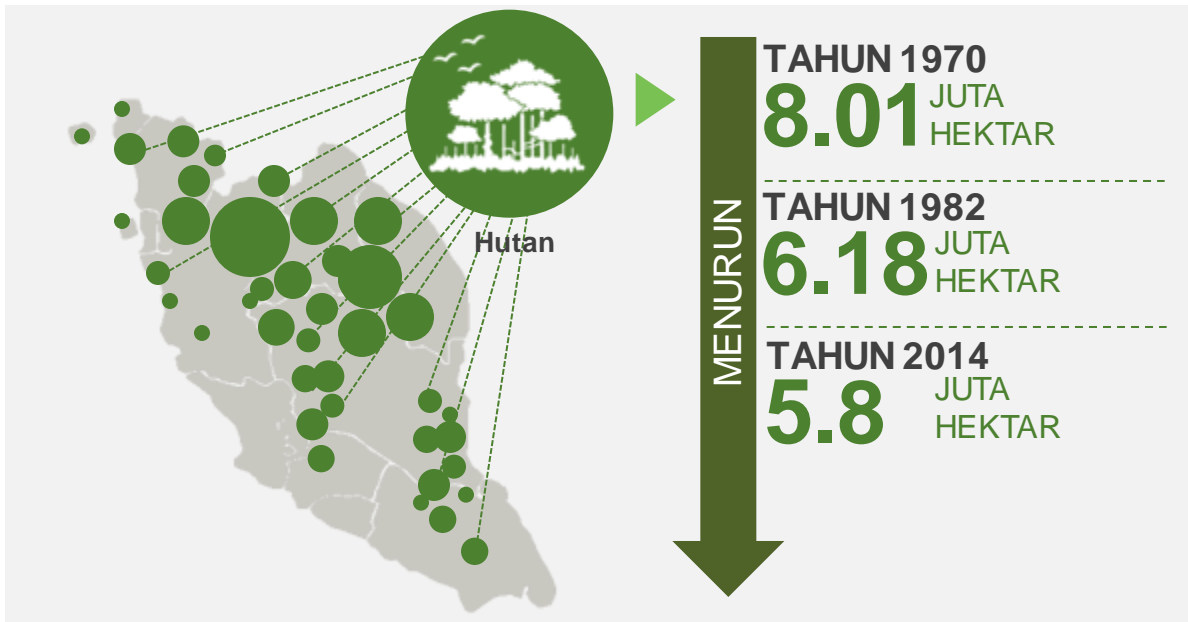
## Strategi AD 1.1

### Memelihara KSAS dan Biodiversiti Desa

Kawasan berhutan menampung pelbagai hidupan yang memainkan peranan penting seperti menyediakan tempat tinggal, perlindungan, pembiakan dan sumber makanan kepada pelbagai spesies flora dan fauna, sumber perhutanan dan perubatan kepada penduduk setempat, kawasan tadahan air, kawasan tebatan banjir dan penebat hakisan. Setiap komponen ekosistem di dalamnya berhubung kait di antara satu sama lain, di mana kehilangan sesuatu spesies akan memberi impak negatif kepada keseluruhan ekosistem. Kepelbagaian yang tinggi merupakan penunjuk aras yang baik bagi kawasan hutan yang dipelihara dan diuruskan secara sistematik kerana ia mampu menampung jumlah bilangan dan jenis spesies flora dan fauna yang tinggi.

Malaysia amat kaya dengan sumber biodiversiti semula jadi, tetapi kini sedang mengalami ancaman oleh pembangunan pesat seperti perluasan kawasan perumahan, pembangunan infrastruktur, pertambahan populasi dan perluasan kawasan pertanian. Bagi memastikan sumber biodiversiti semula jadi desa dapat dieksploitasi dan digunakan secara mampan dan optimum, penduduk desa perlu mempunyai ilmu dan kesedaran tentang potensi biodiversiti di sekeliling mereka bagi membawa perubahan dan pembangunan di kawasan desa. Pihak kerajaan, swasta dan penduduk desa perlu bekerjasama dan memainkan peranan masing-masing dalam memelihara sumber biodiversiti di kawasan desa.

#### Penurunan Keluasan Kawasan Berhutan



Sumber: RFN Ke-3, 2016

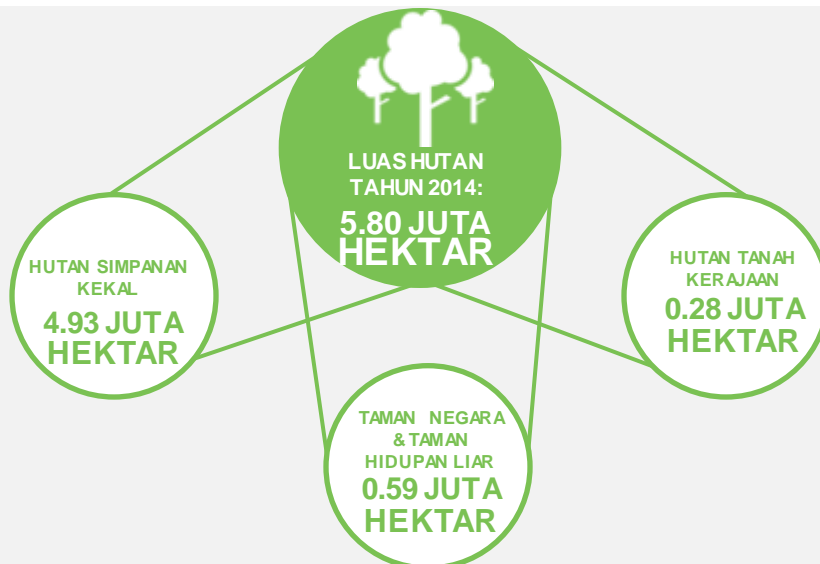


Penanaman kelapa sawit memerlukan penggunaan baja dan racun perosak yang tinggi yang mana lebihannya memasuki sungai berhampiran dan menyebabkan sumber air tercemar. Pelepasan sisa dari kilang kelapa sawit yang tidak dirawat turut menyumbang kepada pencemaran air sungai. Masalah pencemaran air turut menjejaskan hidupan akuatik seperti ikan, kualiti tanah dan ini sekali gus akan turut menjejaskan aktiviti pertanian, terutamanya pengeluaran komoditi makanan.

Apabila aktiviti pertanian terjejas, maka ia secara langsung akan memberi kesan ke atas bekalan sumber makanan negara. Lebih membimbangkan apabila masalah kekurangan air bersih turut menyumbang kepada berlakunya kepupusan terhadap kepelbagaian flora dan fauna. Kepupusan flora dan fauna boleh mengakibatkan ketidakseimbangan ke atas ekosistem yang akhirnya akan mengancam kehidupan manusia.

### **Mewartakan KSAS dan biodiversiti yang belum dilindungi**

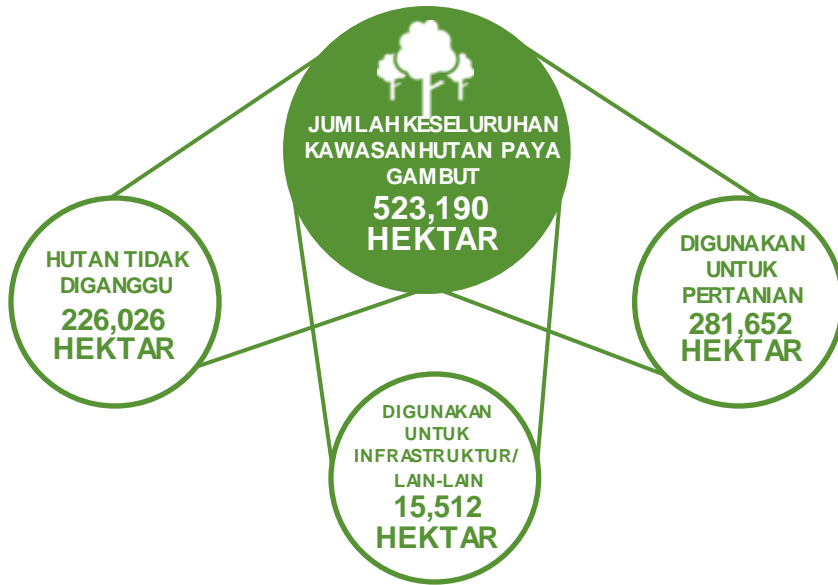
KSAS seperti hutan dan pulau yang mempunyai nilai biodiversiti perlu diwartakan sama ada sebagai hutan simpan, rizab hidupan liar, taman negara atau taman negeri bagi memelihara sumber-sumbernya daripada mengalami ancaman kemusnahan. Pada tahun 2014, keluasan hutan yang direkodkan di Semenanjung Malaysia ialah 5.80 juta hektar. Daripada jumlah ini, 0.28 juta hektar merupakan hutan tanah kerajaan dan berpotensi untuk diwartakan.



Sumber: Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, 2014.

Hutan paya gambut memerlukan masa ribuan tahun untuk membentuk dan mempunyai 120 spesies balak yang bernilai tinggi. Antaranya ialah Kempas, Bintangor, Ramin, Nyatoh, Geronggang dan Resak. Paya gambut di Semenanjung Malaysia khususnya pula menampung sejumlah 238 spesies tumbuhan dan 81 spesies ikan. Tahap endemik spesies ikan amat tinggi. Ada jenis yang hanya dapat di paya gambut tertentu dan tidak pernah dijumpai di mana-mana tempat lagi di dunia.

Pewartaan ke atas KSAS seperti hutan paya gambut di Paya Beriah, Perak dan Beris Lalang, Kelantan dapat membantu memelihara biodiversiti di dalamnya melalui penguatkuasaan undang-undang yang lebih ketat. Sebarang aktiviti pembangunan yang ingin dijalankan di KSAS seperti menebus guna tanah untuk tujuan pembangunan perlu melalui prosedur yang ditetapkan dan mematuhi syarat-syarat yang telah termaktub dalam akta yang terlibat. Aktiviti di KSAS dapat dikawal daripada berleluasa tanpa batasan dan seterusnya sumber semula jadi dapat dilindungi dan dipelihara.



### Spesies Paya Bakau di Malaysia



#### MALAYSIA

**38** SPESIES BAKAU EKSKLUSIF

**57** SPESIES BAKAU BUKAN EKSKLUSIF

**9** SPESIES BAKAU BERSEKUTU

\*JUMLAH KELUASAN HUTAN PAYA BAKAU DI SEMENANJUNG MALAYSIA ► **105,693 HEKTAR**



Hanya sebanyak

**13,801 HEKTAR**

Merupakan hutan paya bakau negeri dan belum diwartakan.

Sumber: \*Perangkaan Perhutanan Semenanjung Malaysia 2014

Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia.

Bagi kawasan terumbu karang, seluas 248,613 hektar telah diwartakan sebagai Taman Laut iaitu 30.8 peratus terletak di Negeri Johor, 28.1 peratus di Terengganu, 27.2 peratus di Pahang, 7.6 peratus di Kedah dan 6.4 peratus di Wilayah Persekutuan Labuan. Terdapat lebih daripada 480 spesies karang keras telah direkodkan di Semenanjung Malaysia. Namun, masih banyak pulau yang belum diwartakan sebagai kawasan lindungan walaupun menampung pelbagai spesies. Semua negara yang berdaftar di bawah Konvensyen Biodiversiti perlu menjadikan sekurang-kurangnya 10 peratus dari perairan laut sebagai kawasan rizab marin.

### **Mengawal perletakan industri nadir bumi di kawasan desa**

Terdapat beberapa industri nadir bumi di Semenanjung Malaysia seperti Asian Rare Earth Sdn. Bhd. di Lahat, Perak dan Lynas Malaysia Sdn. Bhd. di Gebeng, Pahang yang perletakkannya berpotensi memberi ancaman terhadap kualiti air sungai dan tanah serta sumber biodiversiti di sekelilingnya. Penilaian terperinci dalam memilih lokasi yang sesuai untuk industri ini perlu dilakukan di masa hadapan. Pembinaan dan operasi bagi industri ini perlu mengambil kira komponen alam sekitar di sekelilingnya bagi meminimumkan kesan ke atas alam sekitar.

### **Memelihara kawasan sumber makanan negara**

Peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi yang pesat telah memberi ancaman pembangunan di kawasan pertanian. Penukaran kawasan pertanian kepada pembangunan industri, perumahan dan perniagaan boleh mengancam sumber makanan negara. Dari segi kawasan desa pula, walaupun kebanyakan aktiviti pertanian dijalankan secara kecil-kecilan, ia turut menyumbang kepada sumber makanan negara. Pemeliharaan kawasan sumber makanan di desa amatlah penting bagi memastikan sekuriti makanan yang selamat dimakan adalah mencukupi. Kawasan sumber makanan di desa yang dipelihara dengan baik boleh diperkembangkan menjadi aktiviti pertanian yang komersial dan berskala besar. Inisiatif yang dicadangkan bagi memelihara kawasan sumber makanan yang terletak di desa adalah:

- Pengekalan kawasan pertanian jenis tanah kelas 1 dan 2.
- Pembangunan semula tanah-tanah pertanian terbiar.
- Pengekalan kawasan KSAS tanaman makanan.

**Pertanian:**  
padi, sayur-sayuran,  
buah-buahan, herba  
dan rempah ratus,  
padi dan kelapa sawit

**Kawasan sumber  
makanan negara:**  
4.99 juta hektar

**Penternakan:**  
lembu, kambing,  
kerbau, ayam, itik

### **Memelihara sumber bukan semula jadi yang penting**

Terdapat beberapa sumber bukan semula jadi yang telah menyokong pertumbuhan ekonomi desa. Sumber-sumber ini menampung kepelbagaian biologi yang terdiri daripada hidupan yang ditanam, dipelihara atau dijaga oleh manusia. Sumber yang dimaksudkan termasuklah tasik buatan, bekas lombong, kawasan penanaman padi atau tali air. Tasik buatan dan bekas lombong juga merupakan kawasan sumber air terutama ketika bencana kemarau. Oleh itu, kawasan bukan semula jadi perlu dipelihara bagi membantu mengekalkan sumber biodiversiti negara.

Langkah-langkah	Indikator Pelaksanaan	Fasa Pelaksanaan			Agensi Pelaksana	Agensi Pemantau
		*1	*2	*3		
<b>AD1.1A:</b> Mewartakan KSAS dan biodiversiti yang belum dilindungi  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR RU R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penambahan kawasan KSAS yang diwartakan.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>PTG</li> <li>Jabatan Perhutanan Negeri</li> <li>Jabatan PERHILITAN</li> <li>Jabatan Taman Laut Malaysia</li> <li>Perbadanan Taman-Taman Negeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PLANMalaysia</li> </ul>
<b>AD1.1B:</b> Mengawal perletakan industri nadir bumi di kawasan desa  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR RU R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiada industri nadir bumi ditempatkan di kawasan desa.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kerajaan Negeri</li> <li>Jabatan Perhutanan Negeri</li> <li>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PLANMalaysia</li> <li>PTG</li> </ul>
<b>AD1.1C:</b> Memelihara kawasan sumber makanan negara  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR RU R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kawalan pembangunan ke atas kawasan pertanian jenis tanah Kelas 1 dan 2</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Pertanian Negeri</li> <li>Jabatan Perikanan Negeri</li> <li>Jabatan Veterinar Negeri</li> <li>PBT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani</li> <li>PLANMalaysia</li> </ul>
<b>AD1.1D:</b> Memelihara sumber bukan semula jadi yang penting  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR RU R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengekalan kawasan tasik buatan, bekas lombong dan kawasan penanaman padi.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Pertanian Negeri</li> <li>Jabatan Perikanan Negeri</li> <li>Jabatan Veterinar Negeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani</li> </ul>

\*Nota: Fasa 1 (Tahun 2017 – 2020), Fasa 2 (Tahun 2021 – 2025), Fasa 3 (Tahun 2026 – 2030)

## Strategi AD 1.2

### Memulihara KSAS dan Biodiversiti Desa

Biodiversiti adalah penting bagi memastikan sesuatu ekosistem dapat berfungsi dengan baik dan normal. Sumber biodiversiti yang terjejas akibat daripada proses 'naturogenic' atau aktiviti-aktiviti antropogenik yang dijalankan di dalam atau di kawasan sekitarnya, sama ada secara langsung atau tidak langsung boleh memberi impak yang besar kepada keseluruhan ekosistem yang saling berhubung kait. Sumber biodiversiti yang terjejas harus dipulihkan dengan segera dan diberi perlindungan kerana ia mempunyai nilai yang terlalu tinggi dan sukar untuk diukur. Keseimbangan juga perlulah wujud di antara pembangunan dan pemuliharaan biodiversiti, di mana komponen alam sekitar perlu diambil kira bagi setiap pembangunan yang ingin dijalankan.

Sumbangan sektor perhutanan dan pembalakan dalam Keluaran Dalam Negara Kasar pada tahun 2014:  
**RM 7.21 bilion**

Sumber: Jabatan Perangkaan Negara, 2014

### Menanam semula pokok-pokok tempatan di kawasan desa

Kawasan berhutan dan kawasan tanaman pertanian yang semakin berkurangan telah menimbulkan gangguan kepada ekosistem. Usaha penghutan semula giat dilakukan oleh Jabatan Perhutanan bermula tahun 1920an di Semenanjung Malaysia, tetapi terbatas pada kawasan rizab hutan sahaja. Penanaman semula pokok-pokok tempatan di kawasan desa terutama di kawasan pesisiran pantai dan kawasan tadahan perlu dijalankan bagi tujuan memulihara ekosistem.

Jenis pokok tempatan seperti Merawan Siput Jantan amat sesuai untuk penanaman semula kerana mempunyai proses tumbesaran yang cepat iaitu dalam tempoh 15 tahun. Pokok bakau juga boleh ditanam semula di pesisiran pantai bagi menggantikan pokok yang telah ditebang atau dimusnahkan. Jenis pokok bakau yang kebiasaannya dipilih untuk ditanam semula adalah pokok Bakau Minyak dan Bakau Kurap kerana pokok ini mampu bertahan dengan ombak kuat disebabkan oleh struktur akar jangkangnya. Pokok-pokok yang ditanam juga harus mengambilkira pemakanan dan habitat hidupan liar agar ekosistem boleh dipulihkan.



### Meningkatkan tukun tiruan di kawasan bersesuaian

Sumber perikanan juga mengalami ancaman disebabkan oleh pembangunan (hotel, chalet dan resort) dan pertambahan penduduk di kawasan berhampiran pantai, amalan menangkap ikan yang memusnahkan karang, eksploitasi berlebihan terhadap sumber laut dan aliran bahan pencemar. Sumber perikanan yang merosot ini memberi impak kepada ekosistem marin termasuk flora dan fauna. Bagi mengatasi masalah ini, perletakan tukun tiruan dalam laut adalah tindakan yang paling tepat bagi meningkatkan sumber perikanan. Terdapat dua jenis tukun tiruan yang digunakan di Malaysia iaitu tukun tiruan konservasi dan tukun tiruan rekreasi. Tukun tiruan boleh mencetuskan proses 'upwelling', di mana limpahan plankton akan meningkat dan sekaligus bilangan ikan akan bertambah di kawasan tukun tiruan. Tambahan tukun tiruan akan mengukuhkan sumber perikanan laut dan meningkatkan tahap ekonomi komuniti pantai.

Pada tahun 2014, terdapat **98 tapak tukun tiruan**. Bilangan tertinggi dicatatkan di Terengganu (27) dan Kedah (19).

Jadual 5.1: Bilangan Tapak Tukun Tiruan Mengikut Negeri

Negeri	Bilangan Tapak Tukun Tiruan		Jumlah
	Konservasi	Rekreasi	
Perlis	2	-	2
Kedah	18	1	19
Pulau Pinang	3	1	4
Perak	4	3	7
Selangor	9	-	9
Negeri Sembilan	3	-	3
Melaka	3	1	4
Kelantan	8	1	9
Terengganu	23	4	27
Pahang	7	2	9
Johor	3	2	5

Sumber: [www.dof.gov.my](http://www.dof.gov.my)



Tukun tiruan konkrit dasar lembut dibina lebih tinggi untuk mengelakkannya daripada tenggelam.



Program CSR Bank Rakyat tukun tiruan dan pembersihan pantai dan terumbu karang



Langkah-langkah	Indikator Pelaksanaan	Fasa Pelaksanaan			Agensi Pelaksana	Agensi Pemantau
		*1	*2	*3		
<p><b>AD1.2A:</b> Menanam semula pokok-pokok tempatan di kawasan desa</p> <p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilangan Program Restorasi Tebus Guna dan Pemulihan Kawasan Terosot di Semenanjung Malaysia</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Perhutanan Negeri</li> <li>Pihak Berkuasa Tempatan</li> <li>Pejabat Daerah dan Tanah</li> <li>JKKK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar</li> <li>PLANMalaysia @Negeri</li> </ul>
<p><b>AD1.2B:</b> Meningkatkan tukun tiruan di kawasan bersesuaian</p> <p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilangan tapak tukun tiruan</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Perikanan Negeri</li> <li>Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia</li> <li>Jabatan Taman Laut Malaysia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Perikanan Malaysia</li> <li>Jabatan Taman Laut Malaysia</li> </ul>

\*Nota: Fasa 1 (Tahun 2017 – 2020), Fasa 2 (Tahun 2021 – 2025), Fasa 3 (Tahun 2026 – 2030)

## Strategi AD 1.3

### Memartabatkan Khazanah Dan Keindahan Warisan Alam Semula Jadi Desa

Kawasan desa mempunyai pelbagai komponen alam semula jadi yang unik dan perlulah diiktiraf sebagai aset warisan negara di bawah Akta Warisan Kebangsaan 2005 dan seterusnya dicalonkan sebagai warisan dunia oleh pihak UNESCO.

#### *Mewartakan tapak warisan alam semula jadi*

Komponen alam semula jadi yang dominan, unik, mempunyai nilai sejarah dan berkepentingan kepada aspek pendidikan perlu diwartakan agar dapat dilindungi. Tapak warisan alam semula jadi ini adalah seperti tapak arkeologi (monumen, objek warisan, tapak warisan, relik arkeologi), monumen geologi dan tapak warisan geologi (taman geologi, monumen geologi, tapak terpelihara, landskap berpandangan indah) dan tapak ekopelancongan dan taman-taman alam (taman laut dan pulau-pulau, taman negara, hutan simpan, kawasan paya bakau, bukit batu kapur dan kawasan gua, sungai-sungai, air terjun dan tasik-tasik, kawasan pantai dan kawasan tanah tinggi).

Tapak warisan alam semula jadi ini boleh dijadikan sebagai produk pelancongan kepada pelancong dalam dan luar negara. Pelbagai program promosi dan pemasaran pelancongan boleh dianjurkan oleh agensi kerajaan dalam memartabatkan khazanah dan keindahan warisan alam semula jadi desa.

#### *Memberi pengiktirafan terhadap kawasan semula jadi yang boleh dijadikan sebagai mercu tanda*

Salah satu langkah untuk masyarakat menghargai dan mengenali keindahan dan kehijauan alam semula jadi desa adalah melalui pengiktirafan komponen-komponen penting alam semula jadi sebagai mercu tanda. Ia dapat membentuk identiti dan imej keindahan kawasan dan wilayah desa. Mercu tanda yang jelas, dibanggakan dan dihormati yang memiliki ciri-ciri am mercu tanda seperti nilai sejarah, unik, sentiasa diingati, teristimewa, mudah difahami, bermakna dan berskala. Pengiktirafan sebagai mercu tanda akan dapat mengukuhkan usaha pemeliharaan keindahan alam semula jadi serta mewujudkan rasa kesatuan setempat (*sense of place*) di kalangan masyarakat.

Antara cadangan yang berpotensi adalah:

- Puncak tertinggi Semenanjung Malaysia – **Taman Negara**
- Kisah sejarah, mitos dan lagenda – **Gunung Ledang**
- Hutan hujan tropika tertua dunia – **Taman Negara**
- Antara pantai dan pulau tercantik di dunia dan Asia – **Pulau Perhentian, Pulau Redang, Pulau Kapas, Pulau Tioman, Pulau Langkawi dan lain-lain.**
- Air terjun tertinggi Asia Tenggara – **Air Terjun Jelawang, Gunung Stong**
- Tasik buatan manusia terbesar Asia Tenggara – **Tasik Kenyir**
- Pewartaan kawasan rizab biosfera oleh pihak UNESCO – **Tasik Chini**
- Gua terpanjang Semenanjung Malaysia – **Gua Kelam**
- Sungai terpanjang Semenanjung Malaysia – **Sungai Pahang**

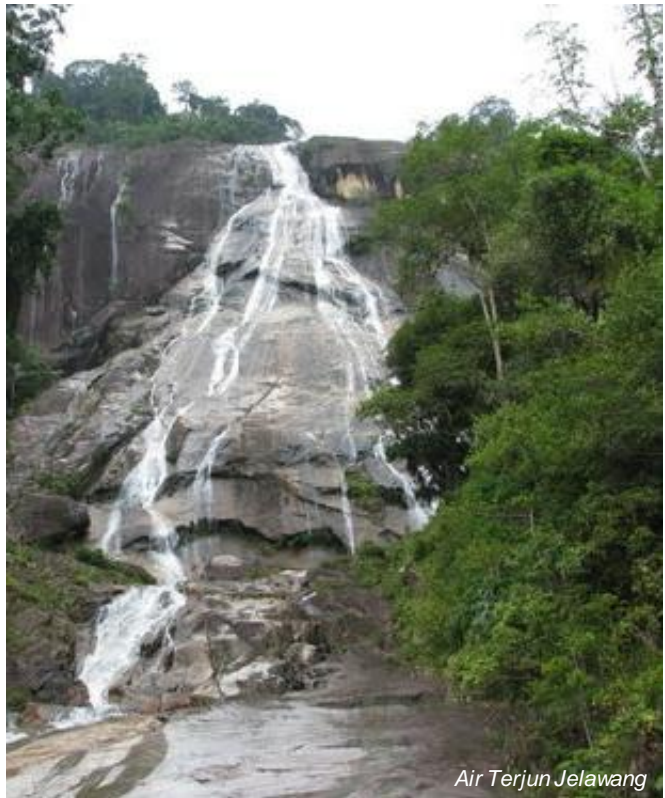




Tasik Kenyir



Gua Kalam



Air Terjun Jelawang

Langkah-langkah	Indikator Pelaksanaan	Fasa Pelaksanaan			Agensi Pelaksana	Agensi Pemantau
		*1	*2	*3		
<p><b>AD1.3A:</b> Mewartakan tapak warisan alam semula jadi</p> <p><b>Grid Tipologi</b>  <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">U1</span> <span style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">U2</span> <span style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px;">UR</span> <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">RU</span> <span style="background-color: lightgreen; color: black; padding: 2px;">R5</span> <span style="background-color: lightgrey; color: black; padding: 2px;">R6</span></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan bilangan komponen alam semula jadi yang diwartakan.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Warisan Negara</li> <li>Jabatan Perhutanan Negeri</li> <li>Jabatan PERHILITAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Warisan Negara</li> </ul>
<p><b>AD1.3B:</b> Memberi pengiktirafan terhadap kawasan semula jadi yang boleh dijadikan sebagai mercu tanda.</p> <p><b>Grid Tipologi</b>  <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">U1</span> <span style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">U2</span> <span style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px;">UR</span> <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">RU</span> <span style="background-color: lightgreen; color: black; padding: 2px;">R5</span> <span style="background-color: lightgrey; color: black; padding: 2px;">R6</span></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengiktirafan kawasan alam semula jadi sebagai mercu tanda.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Warisan Negara</li> <li>Kementerian Pelancongan dan Kebudayaan Malaysia</li> <li>Jabatan Perhutanan</li> <li>Jabatan Taman Laut Malaysia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Warisan Negara</li> <li>Kementerian Pelancongan dan Kebudayaan Malaysia</li> </ul>

\*Nota: Fasa 1 (Tahun 2017 – 2020), Fasa 2 (Tahun 2021 – 2025), Fasa 3 (Tahun 2026 – 2030)



## PERNYATAAN DASAR AD 2

# PEMERKASAAN PERANAN KOMUNITI DALAM PENJAGAAN ALAM SEKITAR DESA

Komuniti desa memainkan peranan yang penting dalam menjaga alam sekitar kerana kawasan kediaman mereka terletak di dalam atau berhampiran dengan sumber biodiversiti yang bernilai tinggi. Mereka juga menerima banyak manfaat daripada sumber biodiversiti tersebut seperti air sungai sebagai sumber air tawar, sayur-sayuran dan buah-buahan sebagai sumber makanan dan herba sebagai ubat-ubatan. Kebanyakan penduduk desa terlibat dengan aktiviti menternak ayam, itik, kambing, lembu dan ikan serta menanam pokok sayur-sayuran dan buah-buahan. Ini menunjukkan bahawa komuniti desa sangat berkait rapat dengan sumber biodiversiti semula jadi dan bukan semula jadi.

### Definisi Komuniti

Sekumpulan individu yang tinggal dalam satu kawasan geografi yang sama, melibatkan perhubungan dua hala sesama ahli, berkongsi budaya, norma dan nilai yang sama dalam satu struktur sosial berdasarkan kepada perhubungan yang dibina.

Komuniti desa merupakan golongan yang harus mempunyai peranan besar terhadap penjagaan alam sekitar desa dan perkongsian kawasan dengan hidupan liar di persekitaran mereka. Walau bagaimanapun, masih terdapat segelintir penduduk desa yang kurang menyedari akan peranan mereka di dalam memelihara dan memulihara alam sekitar. Melalui pemeraksanaan komuniti, ia dapat mengubah budaya komuniti yang sebahagiannya lebih cenderung menunggu atau bergantung kepada agensi-agensi berwajib sahaja bagi memelihara dan memulihara alam sekitar mereka. Usaha untuk meningkatkan kesedaran awam dalam mewujudkan perkongsian tanggungjawab mengenai alam sekitar, adaptasi dan mitigasi perubahan iklim dan pemuliharaan sumber biodiversiti perlu dipupuk di peringkat sekolah lagi. Ini penting bagi memastikan generasi masa hadapan dapat memelihara KSAS dan biodiversiti sedia ada di kawasan desa. Komuniti desa yang komited dan bersatu-padu dalam mengurus persekitaran dapat membantu menjaga sumber biodiversiti di kawasan desa yang sekaligus boleh menstabilkan ekosistem dan meningkatkan ekonomi negara.

STRATEGI

**AD2.1**

*Memperkasakan Pengurusan Sumber Biodiversiti Oleh Komuniti Desa*

STRATEGI

**AD2.2**

*Meningkatkan Pengetahuan Dan Kesedaran KSAS dan Biodiversiti di Kalangan Komuniti Desa*

STRATEGI

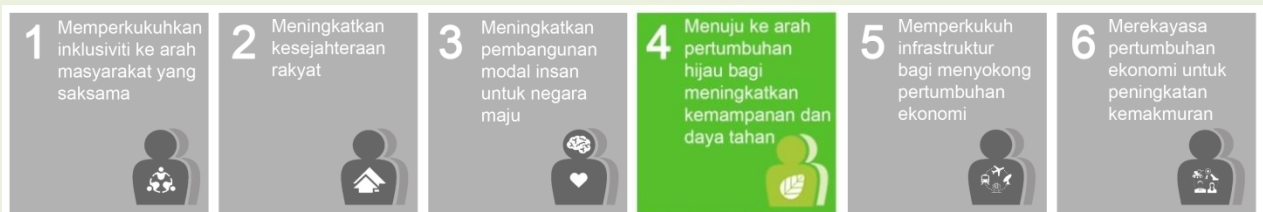
**AD2.3**

*Mempraktikkan Amalan Hijau di Kalangan Komuniti Desa*

Perkaitan berdasarkan SDGs



Perkaitan berdasarkan RM Ke-11



## Strategi AD 2.1

### Memperkasakan Pengurusan Sumber Biodiversiti Oleh Komuniti Desa

Penglibatan komuniti secara interaktif dalam pengurusan sumber dapat meningkatkan pemahaman terhadap kepentingan pengurusan sumber, menanam rasa tanggungjawab terhadap sumber, memberi peluang mengawal pembangunan dan penggunaan sumber, memastikan aspirasi ahli diambil kira dalam pengurusan sumber serta membuka peluang menambah pendapatan melalui sumber sedia ada. Pembabitian komuniti desa yang efektif terutamanya dalam mengarusperdanakan (*mainstreaming*) usaha-usaha konservasi biodiversiti membolehkan mereka mendapat impak positif hasil daripada pengurusan sumber yang baik. Aktiviti pembangunan yang tidak mampan akan menjejaskan sumber biodiversiti. Komuniti desa boleh mengambil peranan dan bahagian dalam menguruskan sumber dan meminimumkan impak negatif terhadap sumber biodiversiti.



Penglibatan penduduk dalam pengurusan sumber biodiversiti boleh dilaksanakan melalui program 'Community Based Natural Resource Management' (CBNRM). CBNRM merujuk kepada sistem mengurus dan melindungi sesuatu ekosistem seperti pantai dan hutan oleh komuniti tempatan bersama agensi kerajaan yang berkenaan. Pendekatan ini memberi penekanan kepada komuniti desa yang terlibat dalam persekitaran biodiversiti untuk menjaga sumber yang ada. Program ini telah banyak dipraktikkan di seluruh dunia dan berjaya memberi pulangan ekonomi kepada komuniti tempatan.

Pulangan nilai ekonomi kepada komuniti tempatan yang menjalankan program CBNRM: **USD 10 - 10,000 setahun**

### **Meluaskan Program Pengurusan Sumber Perhutanan Berasaskan Komuniti (Community Based Forestry Management)**

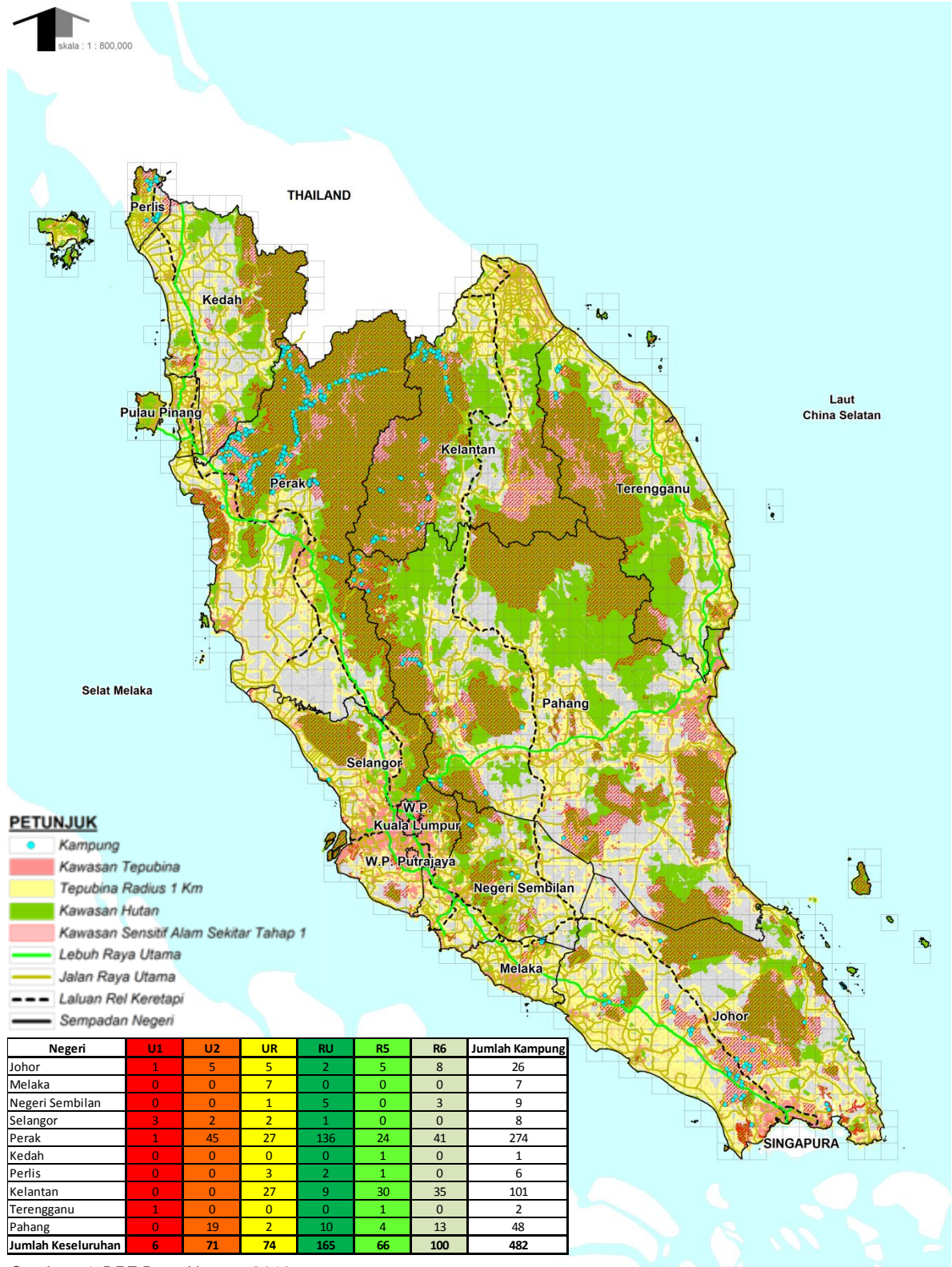
Program Pengurusan Sumber Perhutanan Berasaskan Komuniti melibatkan penyertaan komuniti desa dalam mengurus sumber perhutanan. Beberapa Badan Bukan Kerajaan (NGO) terlibat dalam menganjur dan memberi bimbingan dan tunjuk ajar dalam program seumpama ini seperti *Global Environment Centre* (GEC), *Persatuan Pencinta Alam Malaysia* (MNS), *Wetlands International* (WI) dan *Tabung Alam Malaysia* (WWF Malaysia). Komuniti desa bergiat secara aktif dengan memikul tanggungjawab menguruskan sumber semula jadi di kawasan mereka. Komuniti yang dilantik terlibat dalam semua aspek pengurusan, termasuklah penyiasatan, membuat keputusan, perancangan dan pelaksanaan. Pembabitkan komuniti desa yang efektif membolehkan mereka mendapat impak positif hasil daripada program ini. Berdasarkan kepada kriteria kedudukan kampung yang terletak di dalam KSAS 1, berada di kawasan hutan dan radius 1km daripada tepu bina sedia ada (anggaran rebakan tepu bina dan sedang mengalami tekanan pembangunan), terdapat 482 buah kampung yang berpotensi terlibat dengan Program Pengurusan Sumber Perhutanan Berasaskan Komuniti (**Rajah 5.1**).

**Jadual 5.2: Senarai Kampung Yang Kini Terlibat Dengan Program Pengurusan Sumber Perhutanan Berasaskan Komuniti**

Komuniti Kawasan	Persatuan	Aktiviti
Kg. Sg. Sireh di Tg. Karang, Selangor	Sahabat Hutan Gambut Selangor Utara	Kawasan : Hutan Simpan Raja Musa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanam semula pokok.</li> <li>• Mengadakan program kesedaran alam sekitar.</li> <li>• Membuat rondaan dan pemantauan di hutan simpan.</li> </ul>
Kg. Sg. Tiram dan Kg. Batu 10 di Manjung, Perak	Sahabat Hutan Bakau Lekir Sitiawan	Kawasan : Hutan Paya Laut Manjung Selatan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanam semula pokok.</li> <li>• Mengadakan program kesedaran alam sekitar.</li> <li>• Membuat rondaan dan pemantauan di hutan.</li> </ul>
Kg. Ulu Geroh, Gopeng, Perak	Sahabat Ekopelancongan dan Memulihara Alam Indah	Kawasan : Ulu Geroh <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjadikan Bunga Pakma sebagai aset ekopelancongan dengan memelihara kawasan terbabit Hutan Ulu Geroh.</li> </ul>
Kg. Tg. Kupang, Johor	Kelab Alami Mukim Tg. Kupang	Kawasan : Beting Merambong - Tg. Kupang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjalankan penyiasatan dan pemantauan terhadap spesies flora dan fauna di kawasan rumput laut di beting Tg. Kupang.</li> <li>• Memberi penerangan kepada pelancong mengenai kepentingan pemeliharaan kawasan rumput laut.</li> </ul>

Sumber: Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, 2016.

Rajah 5.1 : Taburan Kampung Berpotensi Terlibat Dengan Program Pengurusan Sumber Perhutanan Berdasarkan Komuniti



Sumber : 1. DPF Desa Negara, 2016.

2. Rancangan Fizikal Negara Ke-3, 2016.

Nota: Tiada kampung di Pulau Pinang dan WP Labuan dicadangkan kerana tidak berada di dalam KSAS Tahap 1.

### **Meluaskan Program Pengurusan Sumber Perikanan Berasaskan Komuniti (Community Based Fisheries Management)**

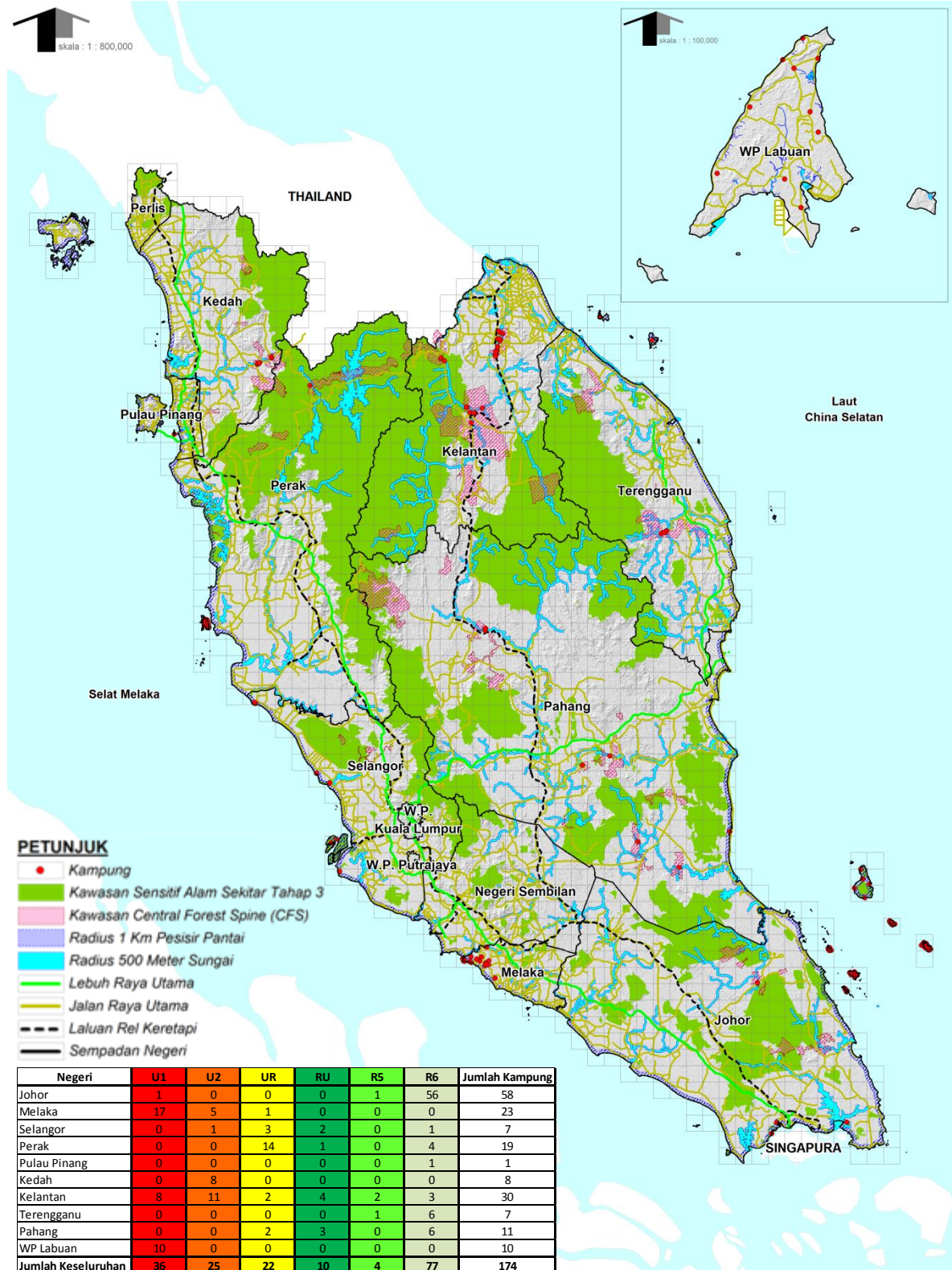
Program Pengurusan Sumber Perikanan Berasaskan Komuniti seperti sistem Tagal yang diamalkan di Sabah menggunakan komuniti desa untuk mengurus sumber perikanan dengan kerjasama badan kerajaan, swasta dan NGO. Komuniti desa boleh membantu pihak berkuasa dengan memantau dan memelihara ekosistem perikanan di kawasan mereka. Di samping itu, program ini mampu meningkatkan interaksi di antara komuniti dan pihak-pihak yang berkenaan melalui siri perbincangan, latihan, bengkel, kursus dan lain-lain. Kerjasama yang terjalin ini boleh meningkatkan kecekapan pengurusan agar sumber perikanan yang mampan dapat dicapai. Berdasarkan kepada kriteria kedudukan kampung yang terletak di dalam KSAS 1, berada di kawasan CFS dan radius 1km daripada pesisiran pantai / 500m daripada sungai, terdapat 174 buah kampung yang berpotensi terlibat dengan Program Pengurusan Sumber Perikanan Berasaskan Komuniti (**Rajah 5.2**).

**Jadual 5.3: Senarai Kampung Yang Kini Terlibat Dengan Program Pengurusan Sumber Perikanan Berasaskan Komuniti**

Komuniti Kawasan	Persatuan	Aktiviti
Kg. Pagi, Jerantut, Pahang	Komuniti Pengurusan Ekosistem Perikanan Kg. Pagi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjalankan projek santuari ikan kelah (sistem tagal) di Kuala Sg. Bubut.</li> </ul>
Beberapa desa di Negeri Johor, Melaka, Selangor, Perlis, Pahang, Terengganu dan Kelantan	Rakan <i>Fish</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjalankan pemantauan, pencegahan dan pemuliharaan sumber perikanan.</li> <li>Membanteras gejala yang menjejaskan ekosistem seperti pencemaran, pencerobohan dan penggunaan peralatan yang merosakkan sumber.</li> </ul>
Pulau-pulau di taman laut	Rakan <i>Park / Park Rangers</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjalankan pemantauan, pencegahan dan pemuliharaan sumber perikanan.</li> <li>Membanteras gejala yang menjejaskan ekosistem seperti pencemaran, pencerobohan dan penggunaan peralatan yang merosakkan sumber.</li> </ul>

Sumber: Jabatan Perikanan Malaysia, 2016.

Rajah 5.2 : Taburan Kampung Yang Berpotensi Terlibat Dengan Program Pengurusan Sumber Perikanan Berasaskan Komuniti



Sumber : 1. DPF Desa Negara, 2016.

2. Rancangan Fizikal Negara Ke-3, 2016.

Nota : Tiada kampung di Negeri Sembilan dan Perlis yang terlibat dengan cadangan ini.



### Membentuk Pasukan Pemantau Kesihatan Sumber (PKS)

Komuniti desa yang terlibat di dalam pengurusan sumber boleh membentuk pasukan PKS. Pembentukan pasukan PKS di kawasan desa boleh memastikan sumber biodiversiti tidak dimusnahkan secara berleluasa oleh pihak yang tidak bertanggungjawab. Pasukan ini menjadi mata dan telinga kepada agensi terlibat bagi menyampaikan maklumat mengenai pencemaran atau kemusnahan biodiversiti seperti penerokaan hutan, pembuangan sisa toksik dan pelepasan asap hitam daripada kilang di kawasan mereka. Penubuhan Pasukan Pemantau Pencemaran (3P) di Jabatan Alam Sekitar bermula pada tahun 2013 ternyata telah berjaya mengurangkan masalah pencemaran di kawasan-kawasan tertentu.

Langkah-langkah	Indikator Pelaksanaan	Fasa Pelaksanaan			Agensi Pelaksana	Agensi Pemantau
		*1	*2	*3		
<p><b>AD2.1 A:</b> Meluaskan program pengurusan sumber perhutanan berasaskan komuniti (<i>Community Based Forestry Management</i>)</p> <p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan bilangan penduduk desa yang mengurus sumber perhutanan.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Perhutanan Negeri</li> <li>Jabatan PERHILITAN Negeri</li> <li>Pejabat Daerah dan Tanah</li> <li>JKKK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Perhutanan Negeri</li> </ul>
<p><b>AD2.1 B:</b> Meluaskan program pengurusan sumber perikanan berasaskan komuniti (<i>Community Based Fisheries Management</i>)</p> <p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan bilangan penduduk desa yang mengurus sumber perikanan.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Perikanan Negeri</li> <li>Jabatan Taman Laut Malaysia Negeri</li> <li>Pejabat Daerah dan Tanah</li> <li>JKKK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Perikanan</li> </ul>
<p><b>AD2.1 C:</b> Membentuk pasukan Pemantau Kesihatan Sumber (PKS)</p> <p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan pasukan Pemantau Kesihatan Sumber (PKS) di kawasan desa.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Perhutanan Negeri</li> <li>Jabatan PERHILITAN Negeri</li> <li>Jabatan Perikanan Negeri</li> <li>Jabatan Taman Laut Malaysia Negeri</li> <li>PLAN Malaysia</li> <li>Pejabat Daerah dan Tanah</li> <li>JKKK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Perhutanan Negeri</li> </ul>

\*Nota: Fasa 1 (Tahun 2017 – 2020), Fasa 2 (Tahun 2021 – 2025), Fasa 3 (Tahun 2026 – 2030)

## Strategi AD 2.2

### Meningkatkan Pengetahuan dan Kesedaran KSAS Dan Biodiversiti di Kalangan Komuniti Desa

Desa yang terletak di dalam atau berdekatan KSAS mempunyai sumber biodiversiti yang tidak ternilai. Sumber biodiversiti memberi manfaat kepada penduduk desa sebagai sumber makanan, ubat-ubatan dan ekonomi. Ekoran daripada pembangunan yang pesat di dalam negara, sumber ini telah menerima tempasnya dan diancam kemusnahan. Penduduk desa perlu sedar akan permasalahan yang sedang melanda dan perlu meningkatkan pengetahuan berkaitan biodiversiti agar dapat kekal terpelihara.

Lazimnya pendedahan berkaitan biodiversiti ke atas sesebuah komuniti akan disampaikan melalui program, kursus atau latihan yang dianjurkan oleh agensi-agensinya kerajaan dan swasta. Program kesedaran perlu mempunyai mesej yang betul dan jelas agar dapat difahami oleh setiap penduduk desa. Program yang efektif mengandungi unsur-unsur pemantauan, pelaksanaan dan maklum balas mengenai keberkesanan aktiviti yang dijalankan. Melalui program ini penduduk dapat meningkatkan pengetahuan biodiversiti tempatan serta berpeluang melibatkan diri dalam aktiviti pemeliharaan dan pemuliharaan. Seterusnya, usaha menjaga sumber biodiversiti boleh menjadi teras dalam diri setiap penduduk desa dalam mengekalkan sumber biodiversiti yang ada

#### **Menjalankan program kesedaran KSAS dan biodiversiti untuk komuniti desa**

Program kesedaran alam sekitar khusus bagi penduduk desa perlu bermula daripada peringkat sekolah. Kelab atau persatuan harus ditubuhkan bagi menjadi penggerak kepada sebarang program kesedaran. Antara aktiviti-aktiviti yang boleh dilakukan termasuk gotong-royong membersihkan sekolah, desa, sungai dan pantai, pertandingan melukis poster dan sketsa pendek bertemakan alam sekitar dan lawatan sambil belajar ke taman negara atau taman laut. Penglibatan agensi-agensi tertentu juga akan membantu meningkatkan lagi kesedaran alam sekitar di kalangan pelajar sekolah. NGO seperti Persatuan Pencinta Alam Malaysia telah melancarkan Kelab Pencinta Alam di sekolah-sekolah bermula pada tahun 1991. Sehingga kini, keahliannya kini mencecah lebih 400 buah sekolah dari seluruh Malaysia. Penubuhan kelab bertujuan untuk menggalak pengetahuan yang lebih mendalam tentang alam sekitar dan memupuk sikap mesra alam di kalangan pelajar sekolah.

Selain itu, kesedaran yang tinggi di kalangan penduduk desa membantu menjadi mata dan telinga kepada pihak berkuasa dalam memelihara biodiversiti yang mengalami ancaman kemusnahan. Komuniti desa dapat menyebarkan maklumat biodiversiti tempatan kepada dunia luar melalui media massa dan media elektronik.

#### **Projek-projek khas dijalankan oleh Kelab Pencinta Alam**

- *'Conserve Our Wetlands'*
- *'River Basin and Water Quality Monitoring'*
- *'Peat Swamp Study'* dan *'Research and Adoption Programme'*
- Sambutan Minggu Pemerhatian Helang
- Pesta Sayap



Jabatan Alam Sekitar turut memainkan peranan dalam membantu komuniti meningkatkan pengetahuan berkenaan alam sekitar. Jabatan ini telah menubuhkan Rakan Alam Sekitar pada tahun 2009 dengan matlamat untuk membangunkan kesedaran dan menggerakkan anggota masyarakat dalam aktiviti pemuliharaan dan pemeliharaan alam sekitar. Penyertaan sebagai Rakan Alam Sekitar dibuka kepada semua warganegara Malaysia termasuk pelajar sekolah, pelajar institusi pengajian tinggi, pekerja sektor awam / swasta dan orang awam. Menerusi kelab ini, aktiviti-aktiviti seperti seminar, ceramah dan pameran alam sekitar telah dijalankan.



Bagi menerapkan ilmu dan pengetahuan alam sekitar, kursus dan latihan perlu dijalankan untuk komuniti desa. Pemahaman yang komprehensif mampu meningkatkan kesedaran yang sekaligus menjadikan mereka untuk lebih bertanggungjawab menjaga alam sekitar dengan baik. Selain itu, individu yang berpotensi boleh diberikan latihan khas untuk menjadi *custodian* khusus dan juga pemandu pelancong bagi tujuan memperkenalkan keindahan alam sekitar dan kekayaan sumber biodiversiti tempatan kepada pelancong tempatan dan antarabangsa.

**Program Kesedaran Alam Sekitar:**

- Sambutan hari / minggu / bulan Alam Sekitar
- Program Desa Lestari
- Program Mesra Alam Sekitar
- Program Wira Alam Sekitar
- Program Jelajah KSAS dan Biodiversiti Desa
- Program Sebaran dan Hebahan Maklumat KSAS dan Biodiversiti Desa

Langkah-langkah	Indikator Pelaksanaan	Fasa Pelaksanaan			Agensi Pelaksana	Agensi Pemantau
		*1	*2	*3		
<p><b>AD2.2A:</b> Menjalankan program kesedaran KSAS dan biodiversiti untuk komuniti desa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertambahan program kesedaran, kursus dan latihan bagi komuniti desa.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jabatan Pendidikan Negeri</li> <li>• Jabatan Alam Sekitar Negeri</li> <li>• Jabatan Perhutanan Negeri</li> <li>• Jabatan PERHILITAN Negeri</li> <li>• Jabatan Perikanan Negeri</li> <li>• Jabatan Taman Laut Malaysia Negeri</li> <li>• Jabatan Pertanian Negeri</li> <li>• Pejabat Daerah dan Tanah</li> <li>• JKKK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jabatan Alam Sekitar</li> </ul>
<p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>						

\*Nota: Fasa 1 (Tahun 2017 – 2020), Fasa 2 (Tahun 2021 – 2025), Fasa 3 (Tahun 2026 – 2030)

## Strategi AD 2.3

### Mengalakkan Amalan Hijau di Kalangan Komuniti Desa

Amalan Hijau sudah lama menjadi budaya di negara-negara maju seperti Jepun, Korea Selatan, China, Amerika Syarikat, Jerman dan Kanada. Masalah pencemaran ekoran daripada pembangunan yang tidak terkawal telah menyebabkan sumber biodiversiti berkurangan. Penduduk desa perlu berperanan di dalam membantu mengurangkan kesan negatif ke atas alam sekitar dengan mengamalkan amalan hijau. Kepimpinan desa merupakan saluran yang terbaik untuk memberi penerangan tentang amalan hijau melalui risalah dan penerangan.

#### Definisi Amalan Hijau

Mengurangkan atau meminimumkan kesan negatif daripada aktiviti manusia, pembangunan, aplikasi produk dan peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar (alam semula jadi).

#### Mempraktikkan amalan hijau di kalangan komuniti desa

Jenis amalan hijau yang boleh dipraktikkan ialah penuaian air hujan dan amalan 3R (*reduce, recycle, reuse*) termasuklah bahan organik yang boleh dijadikan kompos. Tujuan utama bagi penuaian air hujan adalah untuk membantu menjimatkan penggunaan air bersih. Setiap kawasan desa perlulah mempunyai sekurang-kurangnya satu sistem penuaian air hujan yang mana air tersebut boleh digunakan terutamanya untuk aktiviti pertanian.

#### Contoh amalan hijau



Sumber: Akhbar Utusan Online (15 Disember 2015)



mewujudkan



Program  
**BRIGED HIJAU**

➤ Bertujuan meningkatkan penyertaan orang awam terhadap teknologi dan amalan hidup hijau



**Alamflora**  
Appreciating LIFE



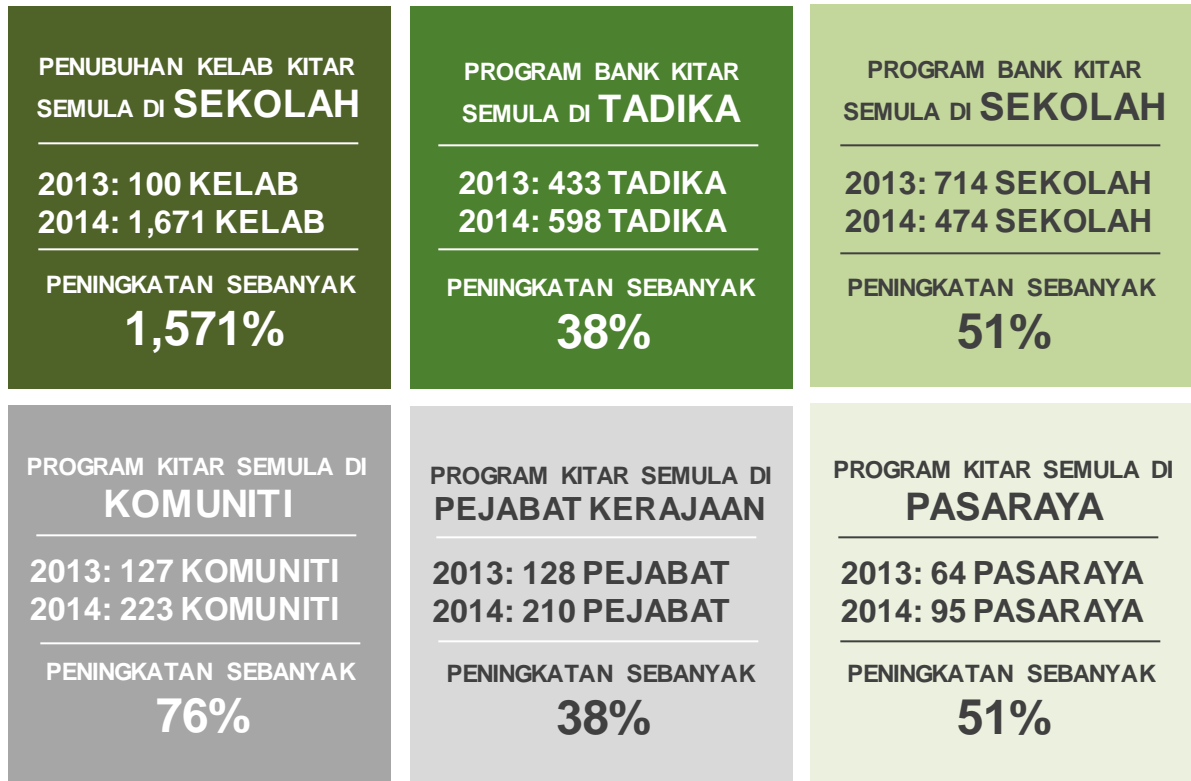
Agensi-agensi ini telah mengambil inisiatif menubuhkan Kelab Kitar Semula di peringkat sekolah dan mengadakan ceramah serta program Bank Kitar Semula.

Program seumpama ini perlulah diperluaskan di setiap kawasan desa bagi menggalakkan amalan hijau di kalangan mereka. Pihak berwajib juga perlu menyediakan tong-tong kitar semula dan pusat sehenti di setiap kawasan desa bagi meningkatkan amalan tersebut. Teknik pengkomposan pula merupakan salah satu pendekatan untuk melupuskan sisa organik seperti sisa makanan dan sisa taman. Produk akhir yang terhasil iaitu baja boleh digunakan untuk menyuburkan tanah di kawasan pertanian di desa. Amalan hijau juga boleh dikaitkan dengan reka bentuk rumah desa, di mana rumah direka bentuk menitik beratkan penjimatan tenaga yang banyak. Berdasarkan kepada Borang Maklumat Asas Fizikal Kampung, terdapat 673 buah kampung yang berpotensi mempraktikkan amalan hijau (**Rajah 5.3**).

Antara program-program amalan hijau yang dijalankan:

- Program Jelajah Hijau
- Program Desa Hijau
- Program 3R

#### Pencapaian Pelaksanaan Program 3R (Perbandingan Tahun 2013 dan 2014)

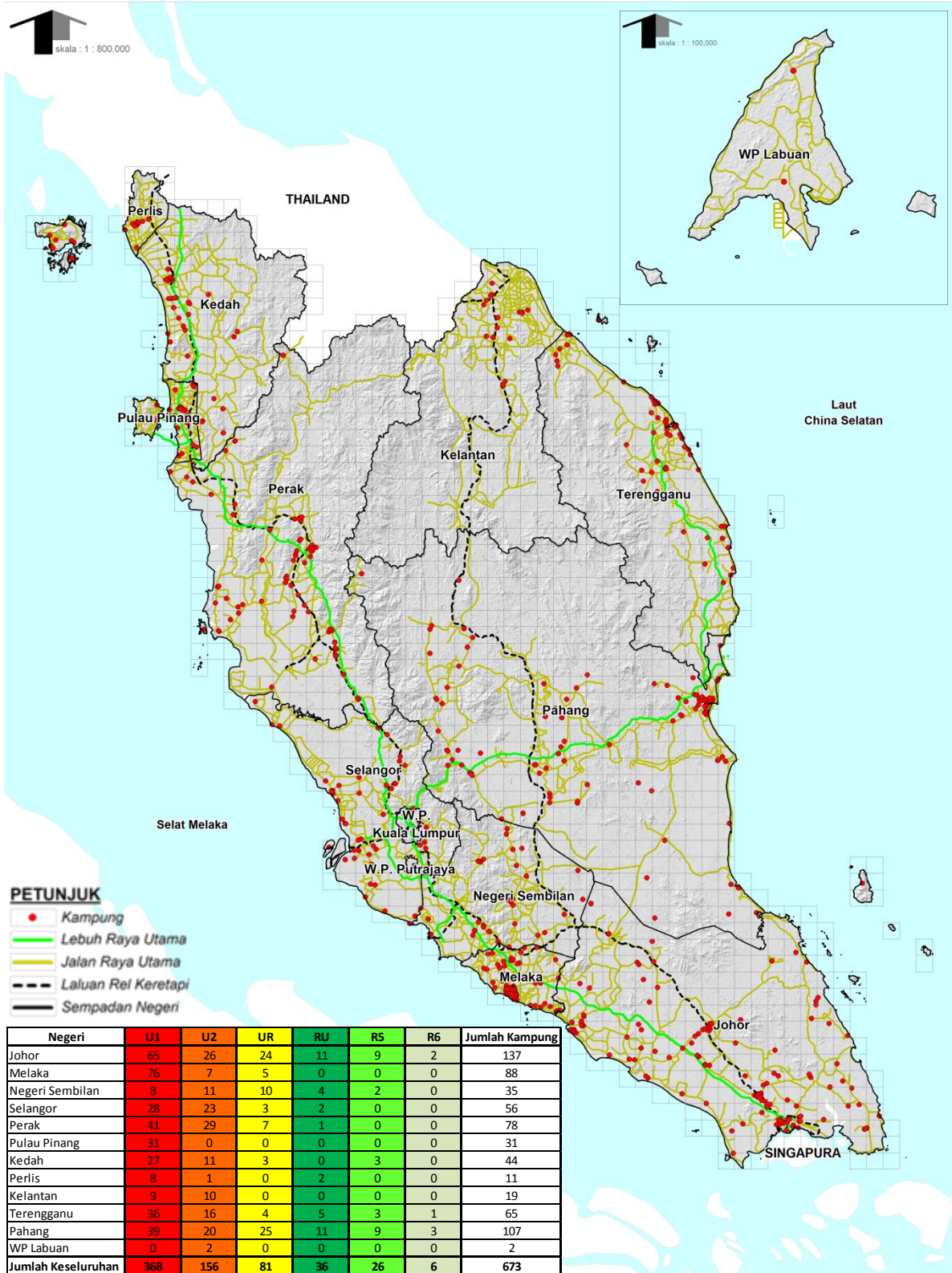


Sumber: Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, 2014.

#### **Memberi penganugerahan kepada kampung yang terlibat dalam amalan hijau**

Pihak berwajib boleh mengadakan pertandingan dan memberi anugerah kepada kampung yang mengamalkan amalan hijau. Usaha ini mampu menarik komuniti desa untuk mempraktik amalan hijau dalam setiap rutin harian mereka seperti melakukan kitar semula dan menggunakan air hujan untuk penanaman sayur-sayuran dan buah-buahan. Sebagai contoh, Perbadanan Teknologi Hijau Melaka telah mengadakan Anugerah Hijau Melaka, manakala Majlis Bandaraya Shah Alam dan Majlis Bandaraya Pulau Pinang menganjurkan Anugerah Sekolah Hijau bagi meningkatkan penyertaan dan kesedaran komuniti. Program-program seperti ini haruslah dijadikan sebagai contoh dan rujukan bagi pertandingan amalan hijau di kawasan desa.

Rajah 5.3 : Taburan Kampung Berpotensi Memraktikkan Amalan Hijau



Sumber : DPF Desa Negara, 2016.

Langkah-langkah	Indikator Pelaksanaan	Fasa Pelaksanaan			Agensi Pelaksana	Agensi Pemantau
		*1	*2	*3		
<p><b>AD2.3A:</b> Mempraktikkan amalan hijau di kalangan komuniti desa</p> <p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan amalan hijau di desa.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air</li> <li>KKLW</li> <li>Jabatan Pendidikan Negeri</li> <li>Jabatan Alam Sekitar Negeri</li> <li>Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam</li> <li>Pejabat Daerah dan Tanah</li> <li>JKKK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air</li> </ul>
<p><b>AD2.3B:</b> Memberi penganugerahan kepada desa yang terlibat dalam amalan hijau</p> <p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan kampung yang menerima anugerah berkaitan amalan hijau</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air</li> <li>KKLW</li> <li>Jabatan Alam Sekitar Negeri</li> <li>Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam</li> <li>Pejabat Daerah dan Tanah</li> <li>JKKK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air</li> </ul>

\*Nota: Fasa 1 (Tahun 2017 – 2020), Fasa 2 (Tahun 2021 – 2025), Fasa 3 (Tahun 2026 – 2030)



## PERNYATAAN DASAR AD 3

### PEMANTAUAN KUALITI ALAM SEKITAR DESA

Biodiversiti terdiri daripada pelbagai habitat, flora dan fauna yang saling berhubung kait antara satu sama lain. Gangguan terhadap salah satunya boleh menjejaskan keseluruhan biodiversiti dan menyebabkan berlakunya ketidakseimbangan ekosistem. Punca kepada berlakunya pencemaran terhadap biodiversiti boleh dikenal pasti dengan menjalankan pengukuran kualiti alam sekitar. Kaedah ini merupakan salah satu cara yang efektif bagi mendapat gambaran keadaan sumber biodiversiti di sekeliling kita. Melalui data alam sekitar, kajian terperinci dapat dijalankan dan masalah pencemaran dapat diatasi dengan segera.

Bagi kawasan desa, ketiadaan data alam sekitar khusus menyukarkan perancangan desa untuk dijalankan secara terperinci. Ini merupakan suatu halangan besar bagi pengurusan pembangunan kawasan desa. Data alam sekitar amat penting bagi mengukur dan mengesan perubahan alam sekitar dan sumber biodiversiti. Penambahan stesen pemantauan kualiti air, udara dan bunyi di kawasan desa dapat membantu meminimalkan impak negatif dari cadangan pembangunan di kawasan desa dengan memberi maklumat tahap / aras tanda kualiti alam sekitar di kawasan desa.



Taman Negara, Pahang



STRATEGI

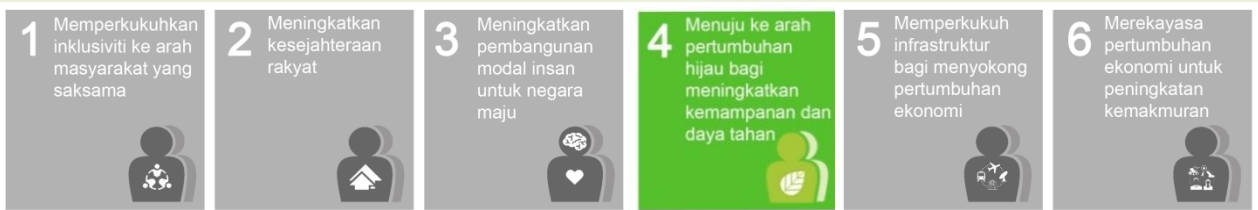
**AD3.1**

*Menambah stesen pemantauan kualiti alam sekitar di desa*

Perkaitan berdasarkan SDGs



Perkaitan berdasarkan RMKe-11



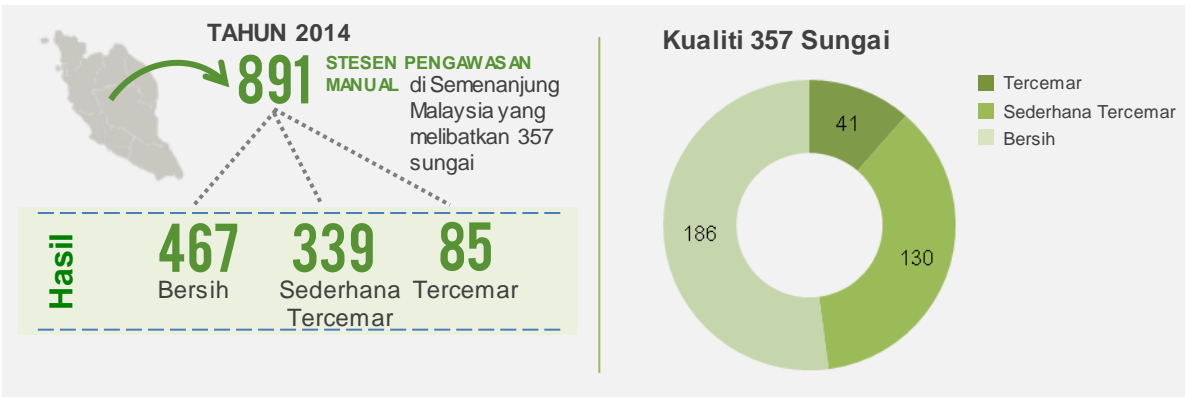
## Strategi AD 3.1

### Menambah stesen pemantauan kualiti alam sekitar di desa

Pengukuran kualiti alam sekitar adalah sangat penting kerana dapat memberi penunjuk kepada status alam sekitar dan biodiversiti. Data alam sekitar yang diperolehi dapat membantu menyelesaikan masalah pencemaran dengan lebih cekap dan pantas. Walau bagaimanapun, kawasan desa tidak mempunyai data alam sekitar yang khusus. Penambahan stesen pemantauan kualiti air, udara dan bunyi adalah perlu bagi memastikan sumber biodiversiti di desa dapat kekal terpelihara.

#### Menambah stesen pemantau kualiti air di desa

Kawasan desa terletak berdekatan dengan pelbagai sumber biodiversiti yang bernilai tinggi seperti sungai dan laut. Pemantauan ke atas kualiti air sungai dan marin di seluruh negara dijalankan oleh Jabatan Alam Sekitar.



#### Sungai Terbersih dan Sungai Tercemar berdasarkan julat Indeks Kualiti Air (IKA)

Sungai Terbersih (IKA 94 hingga 96)	Sungai Tercemar (IKA 28 hingga 49)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sg. Tupah, Sg. Petang dan Sg. Tok Pawang di Kedah</li> <li>Sg. Betis dan Sg. Tuang di Kelantan</li> <li>Sg. Tampin di Melaka</li> <li>Sg. Burung di Pahang</li> <li>Sg. Nyior dan Sg. Jana di Perak</li> <li>Sg. Merali di Sabah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sg. Ayer Merah, Sg. Air Baloi, Sg. Pinggan, Sg. Pelentong, Sg. Sebulung dan Sg. Sengkuang di Johor</li> <li>Sg. Sarang Burung di Johor dan Negeri Sembilan</li> <li>Sg. Relai, Sg. Alor B, Sg. Alor Lintah di Kelantan</li> <li>Sg. Jelutong di Pulau Pinang</li> <li>Sg. Untut di Selangor</li> </ul>

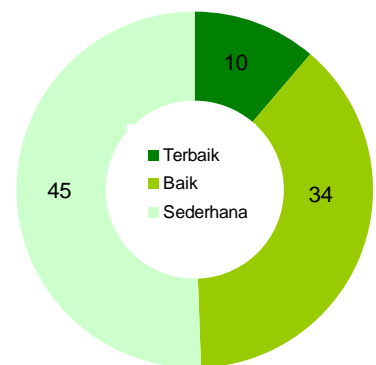
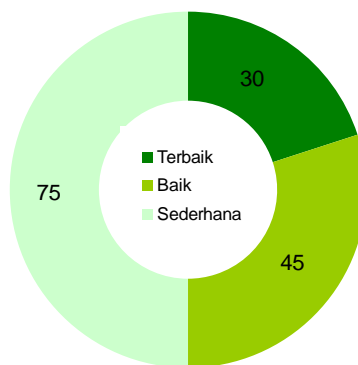
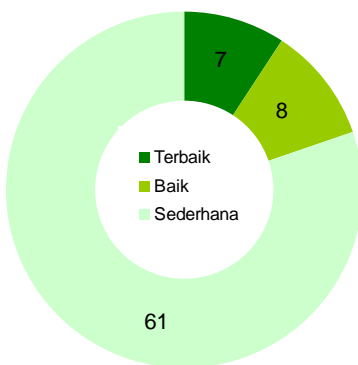
Sumber: Laporan Kualiti Alam Sekeliling 2014.

**BILANGAN STESEN KUALITI AIR MARIN DI SEMENANJUNG MALAYSIA DAN WP LABUAN  
TAHUN 2014**

**76**  
STESEN  
KUALA

**150**  
STESEN  
PANTAI

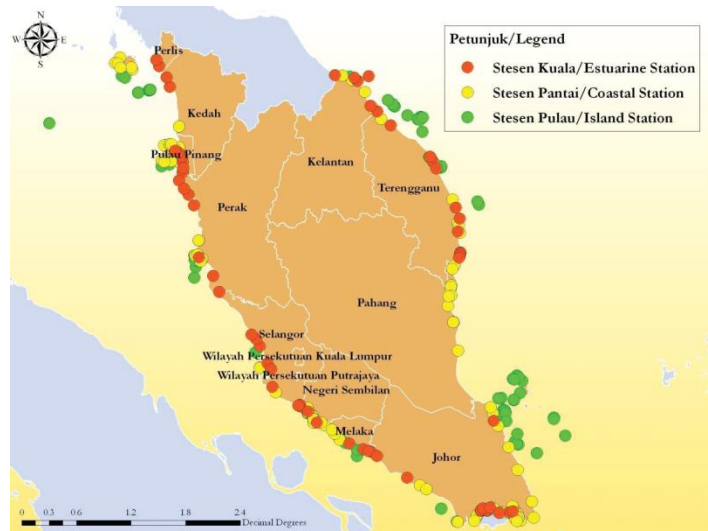
**89**  
STESEN  
PULAU



Sumber: Laporan Kualiti Alam Sekeliling 2014

Stesen pengawalan dan pengawasan kualiti air di kawasan desa masih tidak menyeluruh walaupun kebanyakan sungai mengalir melalui kawasan desa. Penambahan stesen pemantau kualiti air adalah perlu bagi meningkatkan tahap kualiti air sungai dan marin di kawasan desa. Kerjasama menyeluruh pelbagai pihak mampu menjadikan kawasan desa yang bersih dan bebas daripada pencemaran. Standard Kualiti Air Kebangsaan, Malaysia serta Standard dan Kriteria Kualiti Air Marin harus digunakan sebagai piawaian perancangan bagi kawasan desa. Sebarang aktiviti pembinaan infrastruktur, kegiatan ekonomi dan lain-lain perlulah berpandukan kepada piawaian perancangan tersebut.

**Stesen Pengawasan Kualiti Air Marin**



Sumber: Jabatan Alam Sekitar, 2014.

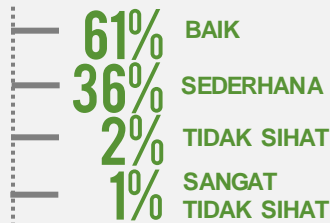
### Menambah stesen pemantau kualiti udara di desa

Daripada 52 stesen pengawasan kualiti udara yang ditempatkan di seluruh negara, tiada stesen pengawasan yang dijalankan di kawasan desa. Stesen pengawasan sedia ada hanya tertumpu di kawasan bandar, sub-bandar dan perindustrian. Data kualiti udara di Pantai Barat Semenanjung Malaysia dibahagi mengikut tiga kawasan iaitu Lembah Klang, Wilayah Utara dan Wilayah Selatan.

#### STATUS KUALITI UDARA TAHUN 2014

##### LEMBAH KLANG

status kualiti udara



##### WILAYAH UTARA

status kualiti udara

secara kasar adalah baik dan sederhana



##### WILAYAH SELATAN

status kualiti udara

secara kasar adalah baik dan sederhana



Pada tahun yang sama, kualiti udara di Pantai Timur Semenanjung Malaysia menunjukkan berada pada tahap baik dan sederhana, kecuali pada bulan Jun – September, status tidak sihat direkodkan:

- ✓ **Kuala Terengganu (2 hari)**
- ✓ **Paka (9 hari)**
- ✓ **Kemaman (4 hari)**

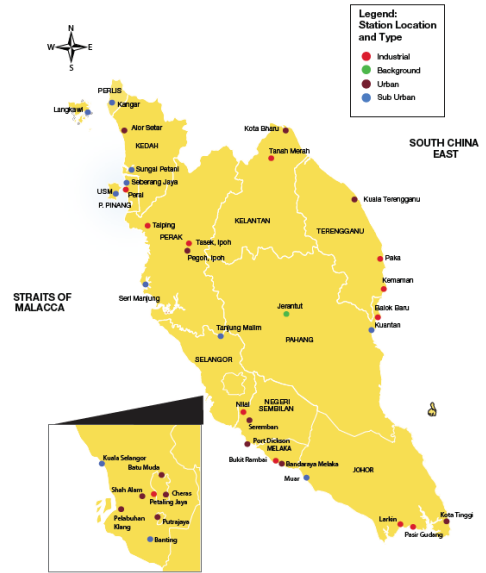
Sumber: Jabatan Alam Sekitar, 2014.

Penambahan stesen pemantau kualiti udara di desa perlu diwujudkan. Tahap kualiti udara di kawasan desa boleh menggunakan indeks pencemar udara sedia ada yang telah digariskan oleh Jabatan Alam Sekitar iaitu Baik (0-50), Sederhana (51-100), Tidak Sihat (101-200), Sangat Tidak Sihat (201-300) dan Berbahaya (>300). Punca utama pencemaran udara di kawasan desa sering dikaitkan dengan aktiviti pembakaran terbuka. Pengawasan yang lebih ketat perlu dilaksanakan dengan menambah stesen pemantau bagi mengelakkan aktiviti seperti pembakaran terbuka dijalankan secara berleluasa.

**Menambah stesen pemantau kualiti bunyi di desa**

Stesen pengawasan sedia ada hanya tertumpu di tiga jenis penerima guna tanah iaitu kawasan sensitif bunyi bising (sekolah, hospital, tempat keagamaan dan lapangan terbang), trafik (lebuhraya, jalan persekutuan, jalan negeri) dan industri (industri berat, sederhana dan kecil).

**Stesen Pengawasan Kualiti Bunyi**



**TAHUN 2014**

**Kawasan Sensitif Bunyi Bising**

Siang- **(50 dB(A))**  
Malam- **(40 dB(A))**

↑ bacaan  
↓ KEDAH  
7.00p.m – 12.00a.m (91.8 dB(A))  
12.00a.m – 7.00a.m (57.2 dB(A))

**Kawasan Industri**

↑ bacaan  
↓ JOHOR: 12.00p.m – 7.00p.m (75.3 dB(A))  
↓ TERENGGANU: 12.00a.m – 7.00a.m (55.5 dB(A))

**Kawasan Trafik**

60.2 – 77.0 dB(A)  
59.3 – 77.0 dB(A)

↑ Tertinggi  
↓ Terendah

Sumber: Jabatan Alam Sekitar, 2014.

Kesemua stesen pengawasan dijalankan di luar kawasan desa. Ekoran daripada situasi ini, stesen pemantau kualiti bunyi perlu diperluas dan ditambah di kawasan desa. Harus difahami bahawa kesunyian ialah suatu nilai alam sekitar desa yang ikonik dan membezakannya dari kawasan bandar. Tahap kualiti bunyi di desa juga boleh mengguna pakai Garis Panduan Bunyi Bising Persekitaran, 2004 yang diterbitkan oleh Jabatan Alam Sekitar. Tahap bunyi bising di kawasan desa perlu sentiasa rendah berdasarkan garis panduan tersebut. Had bunyi pada waktu siang bagi kawasan sensitif bunyi adalah kurang daripada 50 dB(A) pada waktu siang dan 40 dB(A) pada waktu malam.

Langkah-langkah	Indikator Pelaksanaan	Fasa Pelaksanaan			Agensi Pelaksana	Agensi Pemantau
		*1	*2	*3		
<b>AD3.1A:</b> Menambah stesen pemantau kualiti air di desa  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR <b>RU</b> R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan stesen kualiti air di desa</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Badan Kawalselia Air Negeri</li> <li>Jabatan Pengairan dan Saliran Negeri</li> <li>Jabatan Alam Sekitar Negeri</li> <li>Syarikat Air Negeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Badan Kawalselia Air Negeri</li> <li>Pihak Berkuasa Air Negeri</li> </ul>
<b>AD3.2B:</b> Menambah stesen pemantau kualiti udara di desa  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR <b>RU</b> R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan stesen kualiti udara di desa</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Alam Sekitar Negeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Alam Sekitar</li> </ul>
<b>AD3.3C:</b> Menambah stesen pemantau kualiti bunyi di desa  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR <b>RU</b> R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan stesen kualiti bunyi di desa</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Alam Sekitar Negeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Alam Sekitar</li> </ul>

\*Nota: Fasa 1 (Tahun 2017 – 2020), Fasa 2 (Tahun 2021 – 2025), Fasa 3 (Tahun 2026 – 2030)



## PERNYATAAN DASAR AD 4

### PENGURUSAN RISIKO BENCANA YANG EFEKTIF

Bencana boleh berlaku tanpa mengira lokasi. Kawasan desa merupakan kawasan yang lebih sensitif berbanding bandar kerana mempunyai pelbagai sumber jaya dan biodiversiti yang perlu dipelihara. Kawasan desa terdedah kepada risiko banjir, kemarau, gempa bumi, tsunami, tanah runtuh dan kenaikan paras laut. Antara bencana utama yang telah melanda Malaysia ialah kejadian tsunami pada tahun 2004 yang meragut nyawa 43 orang dan banjir besar di Negeri Kelantan pada tahun 2014 yang menyebabkan kerugian infrastruktur dan aset awam melebihi RM200 juta. Kejadian-kejadian sedemikian yang di luar kawalan memerlukan persediaan rapi terutama dalam menyelamatkan nyawa manusia. Sehubungan itu, pengurusan risiko bencana perlu disediakan bagi meminimumkan kesan kepada penduduk desa.



*Kemusnahan disebabkan oleh tsunami kepada kampung nelayan di Balik Pulau, Pulau Pinang, 27 Disember 2004 (sumber: Astro Awani)*



*Kemusnahan disebabkan oleh banjir besar di Kampung Tanjung Kuala, Tumpat, Kelantan, Disember 2014 (sumber: Berita Harian).*



<b>BANJIR</b>	Banjir terburuk dalam sejarah negara berlaku pada tahun 1992 dan 2014.	Kelantan merupakan negeri paling terjejas dengan <i>kerugian infrastruktur dan aset awam melebihi RM200 juta.</i>
<b>KEMARAU</b>	Kejadian El-Nino terburuk berlaku sebanyak 12 kali (1982 - 1983 dan 1997 - 1998).	Tahun 1998 merupakan tahun yang merekodkan suhu tertinggi dengan kenaikan sebanyak 50% daripada rekod suhu tertinggi.
<b>GEMPA BUMI</b>	Gempa bumi kuat di Aceh pada 26 Disember 2004 telah mengakibatkan tsunami di Pulau Langkawi dan sebahagian pantai barat Semenanjung Malaysia yang meragut nyawa 43 orang.	Kuala Lumpur, Bukit Tinggi di Pahang dan Kuala Pilah di Negeri Sembilan ialah antara kawasan berpotensi diancam gempa bumi berskala sederhana.
<b>KENAIKAN PARAS LAUT</b>	Kenaikan paras laut 0.25 m - 0.5 m pada tahun 2100.	Kawasan paling terjejas diramalkan di Kedah dan Kelantan.

STRATEGI

**AD4.1**

*Mewujudkan Sistem Pengurusan Risiko Bencana Efektif*

STRATEGI

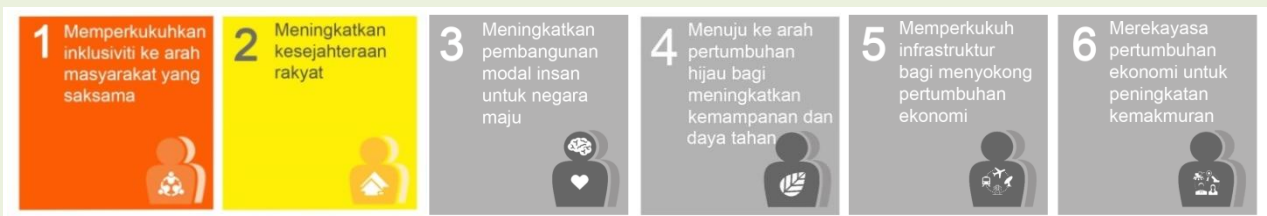
**AD4.2**

*Meningkatkan Tahap Kesiapsiagaan Agensi Kerajaan Dan Komuniti Desa*

Perkaitan berdasarkan SDGs



Perkaitan berdasarkan RM Ke-11



## Strategi AD 4.1

### Mewujudkan Sistem Pengurusan Risiko Bencana Efektif

Kawasan desa lebih terdedah kepada risiko banjir, kemarau, gempa bumi, tsunami, tanah runtuh dan kenaikan paras laut. Langkah-langkah menangani ancaman-ancaman ini perlu diperlengkapkan agar kehilangan aset, harta benda dan nyawa dapat dikurangkan.

#### **Menyediakan Peta Hazard Banjir untuk lembangan-lembangan sungai utama**

Peta *Hazard* Banjir perlu disediakan untuk semua lembangan sungai utama berdasarkan kepada kala ulangan (*return period*) 100 tahun. Peta *Hazard* Banjir disediakan bertujuan untuk perancangan, operasi dan respon dalam menghadapi ancaman banjir. Pihak JPS telah melaksanakan kajian di beberapa lembangan utama dan sedang berterusan untuk merangkumi seluruh negara. Terdapat 74 buah lembangan utama di Semenanjung Malaysia dengan keluasan melebihi 80 km<sup>2</sup> dan 1,161 buah lembangan sungai kecil (*sumber: Register of River Basins in Malaysia (Phase II), Bahagian Sungai, JPS*).

Sebanyak 31 Peta *Hazard* Banjir telah dihasilkan di seluruh negara pada tahun 2010 hingga 2012. Bilangan Peta *Hazard* Banjir yang telah dibangunkan dalam 3 tahun terakhir adalah seperti berikut:

**Jadual 5.4: Bilangan Peta *Hazard* Banjir**

Tahun	Bilangan Peta <i>Hazard</i> Banjir
2013	1
2014	1
2015	3

*Sumber: Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia.*

#### **Melaksanakan program-program tebatan banjir secara berterusan**

Langkah tebatan banjir terdiri daripada pembinaan kolam takungan, Lencongan Banjir (*Flood Diversion*) dan lain-lain. Pelan tebatan banjir juga perlu disediakan untuk Lembangan Sungai-Sungai Utama dan diambil kira dalam Rancangan Tempatan (RT) bagi setiap daerah. Selain itu, aktiviti pengorekan sungai sebagai kerja penyelenggaraan untuk mengurangkan banjir juga boleh dilaksanakan. Pihak JPS sedang menjalankan kerja-kerja pembaikan sungai (*River Improvement Works*) sebagai langkah tebatan banjir. Kerja-kerja untuk mendalamkan sungai yang panjang melibatkan kos yang tinggi. Selain itu, terdapat juga kerja-kerja mengorek pasir oleh syarikat-syarikat tertentu yang bertujuan untuk menjual pasir bagi kegunaan pembinaan. Pengorekan pasir tanpa kawalan boleh menjejaskan kualiti air apabila dikorek terlalu dalam sehingga dasar sungai dan menyebabkan serakan pepejal terampai. Ini boleh mendatangkan kesan terhadap sebarang penternakan ikan sangkar sekiranya hampir dengan tempat yang dikorek. Oleh itu, kajian perlu dilakukan untuk mengetahui setakat mana tahap pengorekan yang dibenarkan dan langkah-langkah tebatan bagi mengelakkan aktiviti ekonomi terjejas seperti penternakan ikan sangkar.



***Melaksanakan pengurusan guna tanah yang berkesan serta mengawal aktiviti di sepanjang sungai, tasik dan muara sungai***



PBT dan JPS perlu memantau aktiviti-aktiviti yang berlaku di sepanjang sungai, tasik dan muara sungai yang boleh mengakibatkan hakisan tebing. Bagi menyokong langkah ini, JPS telah menyediakan garis panduan khusus untuk pembangunan melibatkan sungai dan rizab sungai. Di dalam garis panduan ini, tiada sebarang struktur kekal dibenarkan kecuali kemudahan jeti dan bangunan untuk tujuan pelancongan.

***Menjalankan langkah-langkah adaptasi dan mitigasi impak kenaikan paras laut terhadap kampung-kampung yang terletak di pesisir pantai***

Peningkatan paras laut merupakan fenomena global yang disebabkan oleh faktor perubahan iklim dan pemanasan global. Kajian Impak Perubahan Iklim Terhadap Kenaikan Aras Laut di Malaysia yang dilakukan oleh NAHRIM mengunjurkan kenaikan paras laut di antara 0.25 ke 0.5 meter pada tahun 2100 dengan kawasan paling terjejas di Semenanjung Malaysia adalah pantai di utara, timur dan barat terutamanya Kelantan dan Kedah. Peningkatan paras laut memberi kesan kepada 31 peratus penduduk di Semenanjung Malaysia. Kesan daripada kenaikan paras laut adalah:

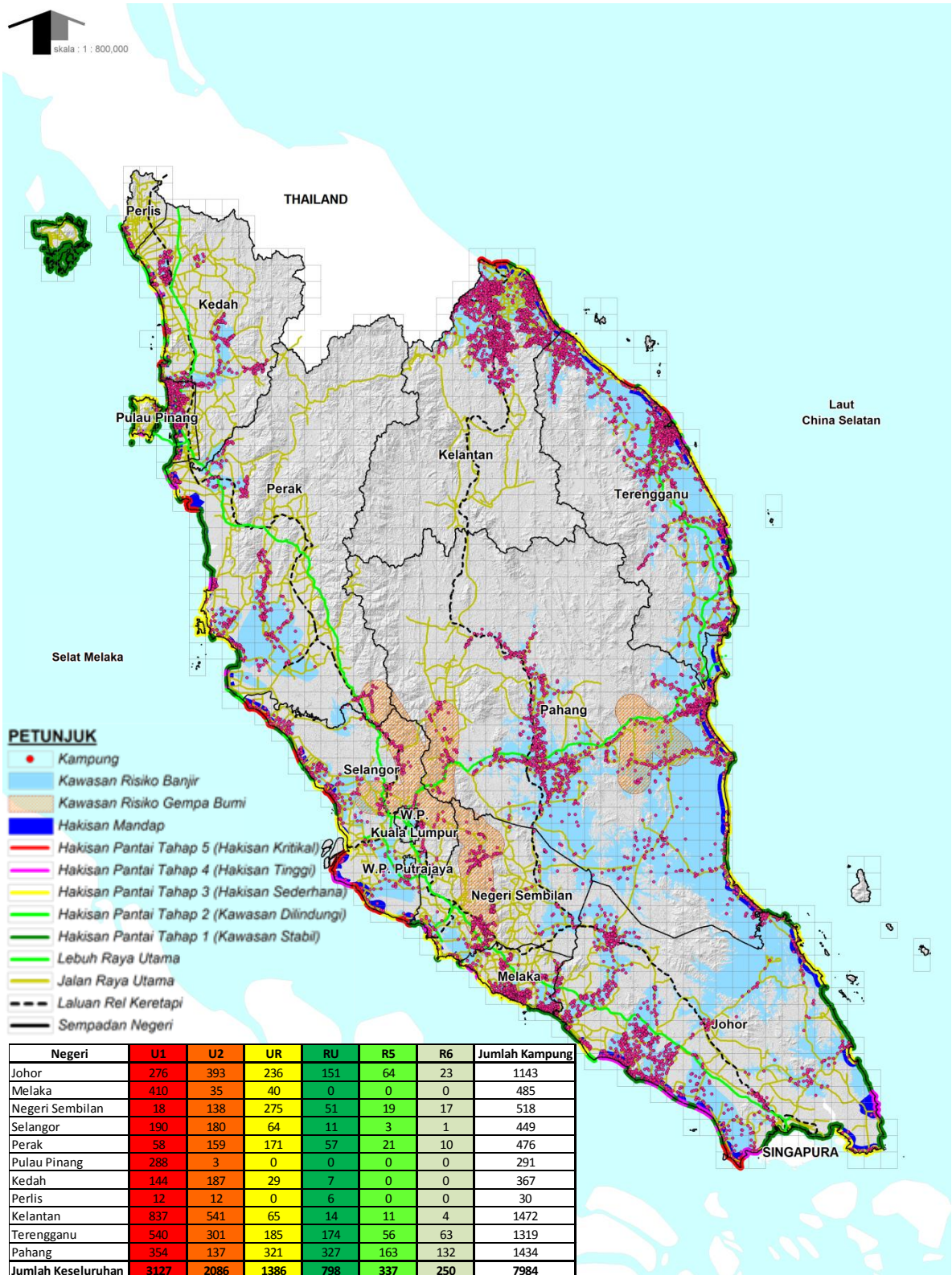
- Kehilangan kawasan pesisiran pantai yang terhakis sedikit demi sedikit.
- Banjir kilat di kawasan pesisiran pantai.
- Kehilangan kawasan tempat tinggal.
- Banjir di kawasan paya bakau dan tumbuhan tepi sungai
- Pencemaran air masin di kawasan tadahan air tawar dan kawasan pertanian.
- Kehilangan habitat bagi haiwan yang menetap berhampiran pesisiran pantai.

Kajian impak kenaikan paras laut kepada pesisir pantai negara perlu dijalankan dengan segera agar langkah-langkah adaptasi dan mitigasi dapat dilakukan.

Langkah-langkah	Indikator Pelaksanaan	Fasa Pelaksanaan			Agensi Pelaksana	Agensi Pemantau
		*1	*2	*3		
<b>AD4.1 A:</b> Menyediakan Peta <i>Hazard</i> Banjir untuk lembangan-lembangan sungai utama.  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR RU R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan bilangan Peta <i>Hazard</i> Banjir</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Pengairan dan Saliran</li> <li>Pejabat Daerah dan Tanah</li> <li>NAHRIM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Pengairan dan Saliran</li> <li>NAHRIM</li> </ul>
<b>AD4.1 B:</b> Melaksanakan program-program tebatan banjir secara berterusan  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR RU R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan bilangan program program tebatan banjir</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>PLANMalaysia @Negeri</li> <li>Jabatan Pengairan dan Saliran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Pengairan dan Saliran</li> </ul>
<b>AD4.1 C:</b> Melaksanakan pengurusan guna tanah yang berkesan serta mengawal aktiviti di sepanjang sungai, tasik dan muara sungai.  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR RU R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garis panduan Pembangunan Melibatkan Sungai dan Rezab Sugai</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>PLANMalaysia @Negeri</li> <li>Jabatan Pengairan dan Saliran</li> <li>NAHRIM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jabatan Pengairan dan Saliran</li> <li>NAHRIM</li> </ul>
<b>AD4.1 D:</b> Menjalankan langkah-langkah adaptasi dan mitigasi impak kenaikan paras laut terhadap kampung-kampung yang terletak di pesisir pantai  <b>Grid Tipologi</b> U1 U2 UR RU R5 R6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah langkah-langkah adaptasi dan mitigasi yang dijalankan.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>NAHRIM</li> <li>Jabatan Pengairan dan Saliran</li> <li>Jabatan Laut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NAHRIM</li> <li>Jabatan Pengairan dan Saliran</li> </ul>

\*Nota: Fasa 1 (Tahun 2017 – 2020), Fasa 2 (Tahun 2021 – 2025), Fasa 3 (Tahun 2026 – 2030)

Rajah 5.4 : Taburan Kampung Dalam Kawasan Berisiko Bencana Alam



Sumber : 1. DPF Desa Negara, 2016.

2. Rancangan Fizikal Negara Ke-3, 2016.

Nota : Semua Kampung di WPLabuan di luar kawasan risiko bencana.

## Strategi AD 4.2

### Meningkatkan Tahap Kesiapsiagaan Agensi Kerajaan Dan Komuniti Desa

Tahap kesiapsiagaan adalah tahap pengetahuan dan keupayaan masyarakat serta agensi bertanggungjawab untuk menjangka, bertindak balas dan pulih daripada kesan-kesan bencana secara efektif. Penduduk desa terutama yang menetap di kawasan berisiko bencana perlu didedahkan kepada bahaya yang bakal dihadapi dan keperluan untuk mengambil tindakan segera berdasarkan amaran yang diberi.

#### ***Menyediakan pelan dan Standard Prosedur Operasi (SOP) pengurusan bencana di peringkat kampung dan memastikan setiap penduduk mendapat penerangan dan latihan menghadapi bencana***

Kejadian banjir, kemarau, gempa bumi, tsunami, tanah runtuh dan kenaikan paras laut menyebabkan kerugian besar kepada negara. Bencana alam menyebabkan kemusnahan kepada harta benda dan alam sekitar, kehilangan nyawa, perpindahan penduduk serta menjejaskan aktiviti harian. Selain daripada kejadian bencana alam semula jadi, bencana juga boleh berlaku akibat daripada kegagalan dan kecuaiian manusia. Pelaksanaan pembangunan yang tidak terancang, pembangunan di kawasan-kawasan cerun dan KSAS, pembalakan yang tidak terkawal serta pencemaran alam sekitar mengundang bencana.

Penyediaan pelan dan SOP pengurusan risiko bencana yang sistematik dapat membantu agensi kerajaan, swasta, pertubuhan bukan kerajaan dan juga komuniti setempat menghadapi situasi semasa dan selepas bencana secara profesional dan lebih teratur. Aspek pengurusan adalah penting bagi memastikan impak bencana dapat minimumkan sama ada kerugian harta benda mahupun jumlah kehilangan nyawa dan kecederaan.

#### ***Memasang sistem amaran awal di desa yang berisiko tinggi***

Penyediaan prasarana amaran awal bencana mampu mengurangkan risiko kepada penduduk desa. Desa yang berisiko tinggi perlu didahulukan. Buat masa ini, JPS telah membangunkan sistem ramalan dan amaran awal banjir dengan menubuhkan dan meletakkan stesen telemetri hujan, stesen telemetri aras air, tolok lurus, papan amaran banjir serta siren amaran banjir di kawasan berisiko banjir. Pertambahan stesen di kawasan desa yang berisiko perlu dilakukan segera. Maklumat-maklumat amaran banjir disalurkan kepada agensi tindak balas dan juga kepada orang awam.

Sistem Amaran Awal Tsunami Nasional Malaysia (SAATNM) juga telah dibangunkan. Buat masa ini, pelampung tsunami telah dipasang di Pulau Rondo dan Pulau Layang-Layang. Sistem ini membolehkan negara mendapat amaran awal sekiranya berlaku gempa bumi dan tsunami di Lautan Hindi, Laut China Selatan dan Lautan Pasifik. Pemasangan pelampung tsunami perlu diperluaskan ke lokasi-lokasi lain yang berisiko. Kerjasama erat di antara Jabatan Meteorologi Malaysia (JMM) dengan *Pacific Tsunami Warning Center* (PTWC) yang berpusat di Hawaii dan *Japan Meteorological Agency* (JMA) diharap mampu memberi peluang dan ruang kepada penduduk desa untuk mengambil tindakan segera.

Selain daripada sistem amaran awal tsunami, JMM juga bertindak dalam menyediakan sistem pemantauan dan penyebaran amaran berkaitan dengan ramalan cuaca seperti angin kencang, laut bergelora dan ketinggian ombak di kawasan pantai. Maklumat-maklumat ramalan cuaca sentiasa disalurkan kepada agensi-agensi pengurusan bencana. Sistem amaran bencana melalui talian tetap (*fixed-line alert system*) juga telah dibangunkan yang membolehkan penduduk yang tinggal di antara 1 hingga 3 kilometer dari kawasan pesisiran pantai mendapat panggilan amaran perpindahan ke kawasan lebih selamat sekiranya tsunami dan ombak besar berlaku.



Stesen kereta api Manek Urai hanya tinggal papan tanda kesan daripada banjir besar di Manek Urai Lama, Kuala Krai, Kelantan pada Disember, 2014.

### Menyediakan penempatan transit bagi mangsa bencana

Pihak Kerajaan Negeri perlu merancang dan menetapkan kawasan penempatan transit mangsa-mangsa bencana supaya sesuai dengan perancangan dan pembangunan desa berdaya huni. Kawasan penempatan ini dijadikan tempat tinggal sementara yang mampu meringankan beban dan melancarkan pembangunan semula kawasan bencana / memperbaiki kerosakan akibat bencana. Tahap kesejahteraan mangsa bencana dari segi kualiti rumah kediaman dan tahap kebajikan perlu dititik beratkan. Kekurangan infrastruktur sokongan boleh menyukarkan kehidupan dan merendahkan tahap kesejahteraan mangsa bencana.

#### Program Pemajuan Kawasan (PPK)

1. Mewujudkan penempatan baru yang lebih terancang dan teratur khususnya bagi penduduk kampung yang terdedah kepada ancaman bencana alam, ancaman keselamatan, ancaman kesihatan dan petempatan yang terletak di kawasan yang tidak sesuai dan aksesibiliti yang sukar.
2. Menyusun semula kampung atau menaik taraf kampung-kampung tradisi melalui penyusunan semula struktur kampung dan penyediaan kemudahan asas dan infrastruktur yang lebih baik bagi tujuan peningkatan taraf hidup penduduk.
3. Meningkatkan kualiti hidup penduduk luar bandar melalui penempatan baru yang lebih terancang dan serba lengkap dengan kemudahan-kemudahan infrastruktur serta ameniti sosial yang bersesuaian.

Sumber: KKLW

Langkah-langkah	Indikator Pelaksanaan	Fasa Pelaksanaan			Agensi Pelaksana	Agensi Pemantau
		*1	*2	*3		
<p><b>AD4.2A:</b> Menyediakan pelan dan Standard Prosedur Operasi (SOP) pengurusan bencana di peringkat kampung dan memastikan setiap penduduk mendapat penerangan dan latihan menghadapi bencana</p> <p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan bilangan kampung yang menyediakan pelan pengurusan bencana di setiap daerah.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agensi Pengurusan Bencana Malaysia (NADMA)</li> <li>Jabatan Pertahanan Awam Malaysia (JPAM)</li> <li>Jabatan Bomba dan Penyelamat</li> <li>PDRM</li> <li>Pejabat Daerah dan Tanah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agensi Pengurusan Bencana Malaysia (NADMA)</li> </ul>
<p><b>AD4.2B:</b> Memasang sistem amaran awal di kesemua kampung berisiko tinggi.</p> <p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tempoh pemindahan dari kawasan bencana melalui keberkesanan sistem amaran awal.</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agensi Pengurusan Bencana Malaysia (NADMA)</li> <li>Jabatan Pertahanan Awam Malaysia (JPAM)</li> <li>Jabatan Bomba dan Penyelamat</li> <li>PDRM</li> <li>Pejabat Daerah dan Tanah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agensi Pengurusan Bencana Malaysia (NADMA)</li> </ul>
<p><b>AD4.2C:</b> Menyediakan penempatan transit bagi mangsa bencana</p> <p><b>Grid Tipologi</b></p> <p>U1 U2 UR RU R5 R6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertambahan bilangan pelaksanaan Program Pemajuan Kawasan (PPK)</li> </ul>	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agensi Pengurusan Bencana Malaysia (NADMA)</li> <li>Jabatan Pertahanan Awam Malaysia (JPAM)</li> <li>Jabatan Bomba dan Penyelamat.</li> <li>PDRM</li> <li>Pejabat Daerah dan Tanah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>KKLW</li> </ul>

\*Nota: Fasa 1 (Tahun 2017 – 2020), Fasa 2 (Tahun 2021 – 2025), Fasa 3 (Tahun 2026 – 2030)