



ALUNAN
— R E S O R T —

Laporan Tahunan Restorasi Terumbu



ALUNAN
CORAL PROJECT

Alunan Resort, Pulau Perhentian

October 2020

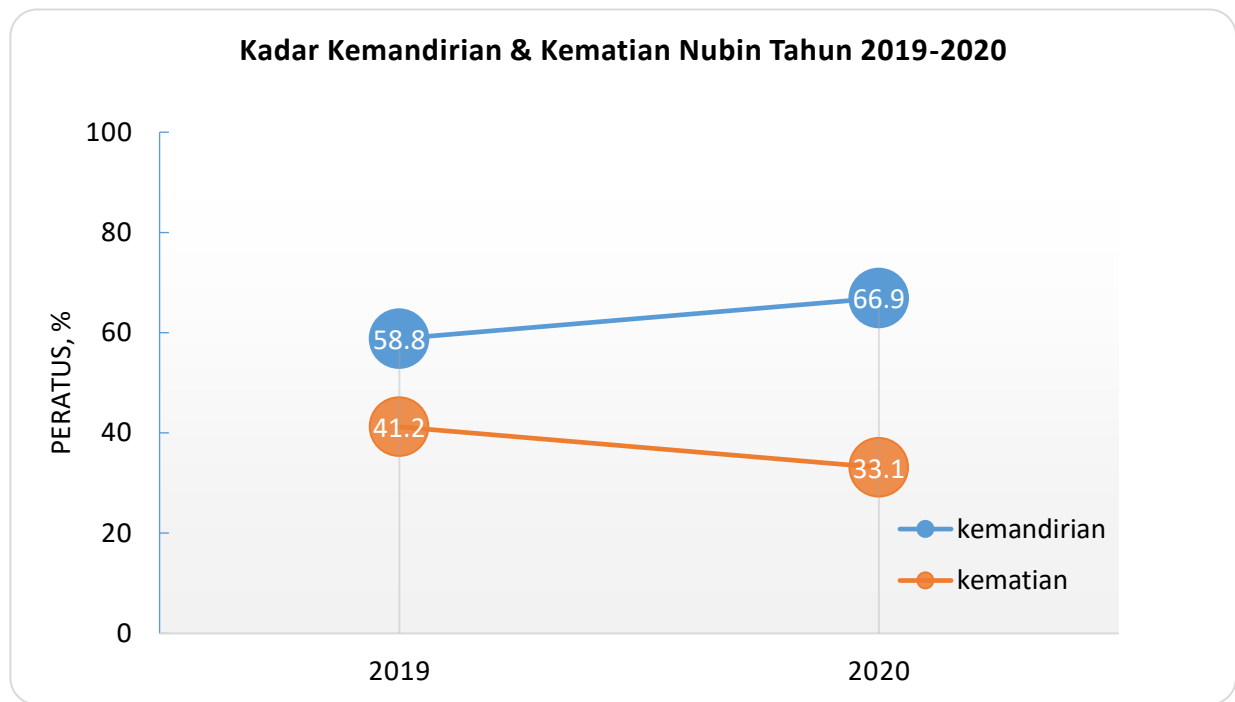
ALUNAN CORAL PROJECT

PERKEMBANGAN PROJEK

Program restorasi karang oleh Alunan Resort yang disokong oleh pihak Jabatan Perikanan Malaysia sejak 2019 telahpun berada ditahun kedua pelaksanaan. Bermula pelaksanaan diperingkat awal, pihak Alunan menerima sokongan yang baik dan komited daripada pihak jabatan.

Dokumentasi pemantauan dari masa ke semasa membantu mengenalpasti nubbin yang sesuai untuk penambahbaikan. Pemantauan sebelum musim tengkujuh mendapati kadar kemandirian adalah pada **66.89%** berbanding tahun sebelumnya **(Rajah 1)**. Kaedah kiraan kemandirian yang digunakan adalah seperti yang berikut:

$$\frac{\text{Jumlah nubin mati \& hilang}}{\text{Jumlah nubin ditanam}} \times 100$$



Rajah 1: Kadar kemandirian nubbin karang meningkat & kematian menurun pada tahun 2020

Jumlah rekrut semulajadi yang direkodkan sepanjang musim pada papak konkrit pula adalah sebanyak **47 koloni** dari beberapa spesis. Pemantauan yang dijalankan turut mendapati pemerhatian yang berbeza berdasarkan spesis dan teknik yang digunakan. Rumusan pemantauan didalam tapak restorasi disertakan dalam **Lampiran 1**.

Selain pemantauan kepada nubbin yang ditanam, hidupan marin lain turut direkodkan seperti kima gergasi. Spesis-spesis marin ikonik yang dilihat disekitar tapak *Reef Care* Alunan yang direkodkan dilampirkan pada **Lampiran 2**.

Meskipun sekurang-kurangnya 6 kima muda pernah direkodkan hidup pada papak konkrit (rujuk Laporan Jun 2020), kadar kemandirian adalah sangat rendah kerana terdapat ikan pemangsa yang didapati memecahkan kerang kima dan memakan bahagian mantel yang masih lembut. Hanya satu kima yang masih hidup semasa pemantauan dijalankan. Inisiatif telah diambil dengan memasang pagar bagi mengelakkan kima dimakan oleh haiwan pemangsa. Lubang dibuat pada sisi pagar bagi membenarkan ikan-ikan yang lebih kecil untuk masuk tanpa mencederakan kima.



Rajah 2: Pagar yang dipasang pada papak konkrit membantu melindungi kima muda daripada pemangsa. Gambar diambil Febuari 2020 (kiri) dan Julai 2020 (kanan)

Pihak Jabatan Perikanan Malaysia telah menyerahkan Rangka Restorasi Karang kepada pihak Alunan pada 22-23 Jun, dimana 13 unit rangka telah dilepaskan dikawasan *Reef Care* Alunan. Rangka restorasi *myDOF Coral Tripod* juga turut dilepaskan didalam kawasan *Reef Care* pada lawatan pihak FRI Batu Maung Ogos 2020.



Rajah 3: Pemasangan *myDOF Coral Tripod* menggunakan simen cepat kering (atas)
Nubin dari induk yang sihat telah diikat pada Rangka Restorasi Karang (bawah)

Program restorasi yang telah berjalan selama dua tahun secara rasminya ini secara berperingkat telah dapat menarik pelbagai hidupan marin. Rekrut karang menggunakan papak konkrit mudah alih sebagai substrat dimana permukaannya telah dicampur dengan piung (*rubble*) semasa pembuatan untuk memberi permukaan yang pelbagai disamping menggalakkan penempatan semulajadi.



Rajah 4: (Gambar petak) Rekrut karang dilihat hidup diatas piung pada permukaan papak konkrit

Langkah seterusnya dalam program ini adalah untuk memilih nubbin-nubin besar (>30 cm diameter) yang sihat untuk ditanam semula di dalam kawasan *Reef Care*. Usaha yang berterusan hasil sokongan pihak jabatan ini berhasrat untuk meluaskan penglibatan masyarakat umum terutamanya pengunjung dan institusi-institusi pengajian. Dengan sumber yang terhad terutamanya peralatan selam termasuk kamera dan kos operasi, program ini berharap dapat terus menjalankan aktiviti restorasi serta program-program pendedahan kepada pengunjung agar terumbu karang dapat dilindungi dengan baik.

Disediakan oleh,

Aimi Osman

Marine Biologist, Alunan Resort

Dr Gerald Goeden

Consulting Biologist, Alunan Resort

Lampiran 1

Kadar Kemandirian Nubin

| Spesis | Jenis | Papak Konkrit | Rangka Restorasi (besi) | <i>myDOF Coral Tripod</i> (aluminum) |
|--------------------|-----------|---------------|-------------------------|--------------------------------------|
| <i>Acropora</i> | Reranting | Rendah | Tinggi | Tinggi |
| | Jejari | Tinggi | Tinggi | - |
| | Meja | Rendah | Sederhana | - |
| <i>Pocillopora</i> | Reranting | Tinggi | Sederhana | Sederhana |
| <i>Porites</i> | Batu | Tinggi | - | - |
| <i>Echinopora</i> | Reranting | Tinggi | Sederhana | - |
| <i>Galaxea</i> | Batu | Tinggi | - | - |

Kadar Pertumbuhan Nubin

| Spesis | Jenis | Papak Konkrit | Rangka Restorasi (besi) | <i>myDOF Coral Tripod</i> (aluminum) |
|--------------------|-----------|---------------|-------------------------|--------------------------------------|
| <i>Acropora</i> | Reranting | Perlahan | Cepat | Cepat |
| | Jejari | Cepat | Sederhana | - |
| | Meja | Cepat | Sederhana | - |
| <i>Pocillopora</i> | Reranting | Cepat | Sederhana | Sederhana |
| <i>Porites</i> | Reranting | Perlahan | - | - |
| <i>Echinopora</i> | Reranting | Sederhana | Sederhana | - |
| <i>Galaxea</i> | Batu | Perlahan | - | - |

Nubin Dalam Tapak Restorasi



Rekod Spesis Marin Ikonik Sekitar Kawasan *Reef Care* Alunan Resort

| Spesis | Jumlah Individu | Kekerapan Dilihat | Kedalaman Air |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| <i>Blacktip Reef Shark</i> | 1 dewasa, 7 kecil | Kerap | 1-5 m |
| <i>Coral Cat Shark</i> | 2 | Kerap | 2-5 m |
| <i>Gray Bamboo Reef Shark</i> | 1 | Jarang | 3-5 m |
| <i>Guitar Shark</i> | 1 dewasa, 2 kecil | Jarang | 6 m |
| <i>Juvenile Green Turtle</i> | 1 | Kadangkala | 3-6 m |