

**PENILAIAN PEMBANGUNAN DAN PERLAKSANAAN
TUKUN TIRUAN DI MALAYSIA**

AHMAD BIN ALI

**DOKTOR FALSAFAH
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU**

2015

**PENILAIAN PEMBANGUNAN DAN PERLAKSANAAN
TUKUN TIRUAN DI MALAYSIA**

AHMAD BIN ALI

**Tesis yang Dikemukakan bagi Memenuhi Syarat untuk Ijazah Doktor Falsafah
Di Institut Oseanografi dan Sekitaran
Universiti Malaysia Terengganu**

Ogos 2015

DEDIKASI

Saya tujukan tesis ini kepada ayah, emak, isteri dan anak-anak yang disayangi

Dr. Nur Fathihah
Dr. Nur Fadhilah
Nur Faizah
Mohammad Faiz
Nur Farahin

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Malaysia Terengganu sebagai memenuhi keperluan untuk Ijazah Doktor Falsafah

**PENILAIAN PEMBANGUNAN DAN PERLAKSANAAN
TUKUN TIRUAN DI MALAYSIA**

AHMAD BIN ALI

Ogos 2015

Pengelia Utama :Professor Mohd Lokman bin Husain, Ph.D

Penyelia :Professor Dato' Saharuddin bin Dato' Haji Abdul Hamid, Ph.D
Bersama :Professor Wan Salihin Wong bin Abdullah, Ph.D

Pusat Pengajian/ :Institut Oseanografi dan Sekitaran
Institut/Pusat

Tesis ini membentangkan keputusan kajian pelaksanaan tukun tiruan oleh Jabatan Perikanan Malaysia (JPM) dan unjam-unjam oleh Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (LKIM) di Semenanjung Malaysia di antara tahun 1975-2010. Data primer diperolehi melalui temuduga bersemuka dan perbincangan menggunakan soal selidik berstruktur melibatkan individu-individu penting yang terlibat dalam merangka polisi dan melaksana program tukun di Malaysia. Kajian ini juga mengkaji faedah sosio ekonomi program tukun tiruan ke atas kumpulan nelayan melibatkan 506 responden di lokasi 68 jeti utama di Semenanjung Malaysia untuk mendapatkan pandangan, kesedaran dan persepsi mereka mengenai program tukun tiruan yang dijalankan pada masa dahulu dan sekarang. Keputusan kajian menunjukkan tukun tiruan menjadi semakin popular sebagai salah satu alat dalam meningkatkan sumber perikanan pantai, kaedah pemuliharaan dan juga meningkatkan tangkapan nelayan tradisi di Semenanjung Malaysia. Jabatan Perikanan Malaysia dan LKIM ialah dua agensi utama yang aktif dalam program ini. Sebanyak 36% peruntukan disalurkan kepada JPM, 63% kepada LKIM dan sebanyak 1% kepada agensi-agensi lain.

Walau bagaimanapun, didapati konsep dan tujuan membina tukun pada peringkat awal tidak dipenjelasan dengan sebaik-baiknya oleh kedua-dua agensi berkenaan sehingga menyebabkan penggunaan tukun dalam pengurusan perikanan tidak berada di landasan yang betul. Jabatan Perikanan Malaysia dan LKIM mempunyai polisi, objektif dan garis panduan yang berbeza dalam pengurusan tukun terutama bahan yang digunakan untuk pembinaan, rekabentuk, pembinaan, kaedah melabuh dan kaedah membuat penilaian. Kajian ini merumuskan jika eksploitasi sumber perikanan di kawasan tukun tidak dikawal dengan strategi pengurusan yang efektif di peringkat kebangsaan terutama sekali kapasiti berlebihan, penggunaan peralatan perikanan dan usaha tangkapan dalam lingkungan 0.5 batu nautika dari tukun, akhirnya semua tukun akan menjadi peranti pengumpul ikan yang mendorong kepada tangkapan berlebihan. Ini akan membahayakan kemampanan sumber perikanan pantai dan mungkin akan menyebabkan keadaan tangkapan berlebihan yang boleh mengancam masa depan sosio ekonomi nelayan tradisional. Sebagai kesimpulannya, semua penemuan kajian ini telah digabungkan dalam 'Cadangan Perlaksanaan Tukun Tiruan Dalam Pengurusan Perikanan' yang boleh digunakan pada masa hadapan dalam kerangka pengurusan untuk meningkatkan sumber perikanan persisiran pantai di Semenanjung Malaysia. Program tukun tiruan pada masa hadapan hendaklah dirancang dengan teliti dan dilaksanakan supaya dapat meningkatkan lagi faedah ekonomi kepada komuniti nelayan tradisional dan memperkukuhkan pengurusan perikanan mampan di Malaysia.

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Malaysia Terengganu in fulfilment of the requirement for the degree Doctor of Philosophy

**ASSESSMENT ON THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF
ARTIFICIAL REEFS IN MALAYSIA**

AHMAD BIN ALI

August 2015

Main Supervisor :Professor Mohd Lokman bin Husain, Ph.D

**Co-Supervisor :Professor Dato' Saharuddin bin Dato' Haji Abdul Hamid, Ph.D
:Professor Wan Salihin Wong bin Abdullah, Ph.D**

**School/Institute/
Centre :Institute of Oceanography and Environment**

This thesis presented the result of a study on the implementation of artificial reefs (ARs) by the Department of Fisheries Malaysia (DoFM) and “unjam-unjam” by the Fisheries Development Authority of Malaysia (FDAM) in Peninsular Malaysia from 1975-2010. The primary data were obtained from face-to-face interviews and discussions using a structures questionnaire with key individuals involved in policy makers and implementation of artificial reefs programmes in Malaysia. The study also investigate the socio-economic benefits of ARs program to fisher groups involving 506 respondents at 68 main traditional jetties in Peninsular Malaysia on their view, awareness and perception on previous and current ARs program. The result showed that ARs are becoming increasingly popular as one of fisheries resource enhancement tools for coastal area, conservation measures and enhancing traditional fisher’s catch in Peninsular Malaysia. The DoFM and the FDAM are

two main government agencies actively involved in this program. About 36% of the allocated budget was channelled through the DoFM while more than 63% was allocated by the FDAM and less than 1% by other agencies. However, it seemed that the concept and purpose of establishing ARS from the beginning was also not clearly defined by both agencies and has cause unsustainable way in using ARs as one of a tools in fisheries management. The DoFM and FDAM have different in their policy, objectives and guidelines in ARs management concerning the material used for construction, design, construction, deployment and assessment methods. The study concludes that if access to fisheries resources around ARs is not controlled with effective management strategy at national level especially on over capacity, gears usage and fishing effort within 0.5 nautical miles from ARs, the ARs will serve purely as a fish aggregating devices (FADs) and will trigger to over fishing. This may jeopardize the sustainability of the coastal fisheries resources, which may lead to overfishing and thus pose threats to future traditional fisher's socio economy. In conclusion, all the main findings are incorporated in a 'Suggestion Implementation of ARs in Fisheries Management' which can be used as a future management framework in fisheries resource enhancement in the coastal water of Peninsular Malaysia. Future AR programmes should be properly planned and implemented to bring more economic benefits for traditional fishing communities and foster sustainable fisheries management in Malaysia.