

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Malaysia Terengganu in fulfilment of the requirements for the degree of Master of Science

**WASTE MANAGEMENT PRACTICES AMONG THE LOCAL
COMMUNITY AND THE IMPACTS ON THE CORAL REEF ECOSYSTEM
IN REDANG ISLAND**

NURUL FARHANA BINTI ABDUL RAZAK

2024

Main Supervisor : Dr. Abdul Rahman Abdul Latip, Ph.D

Co-Supervisor : Professor Dr. Wan Izatul Asma Wan Talaat, Ph.D

Dr. Mohd Safuan Che Din, Ph.D

School/Institute : Institute of Oceanography and Environment

The generation of waste are increasing in tandem with the increase of the world population. Besides pollution, the degradation of organic waste contributes to 5% of global greenhouse gas emissions, leading to climate change. While there are many waste management options available on the mainland, small islands typically face limitations in resources and land availability. Limited research on waste management in Redang Island hampers efforts to develop best practices for local community. Therefore, this study aims to understand the waste management practices of the local community in Redang Island and the impact to the coral reef ecosystem, while proposing a sustainable waste management framework for Kampung Baru, Redang Island. The study is conducted at Kampung Baru in Redang Island. A mixed-method explanatory sequential design was utilised in this study. The first phase involved quantitative data that were collected using questionnaire survey to 202 respondents that were chosen through stratified random sampling and in the second phase, semi-structured interviews were used to 27 informants that practices recycling and willing to participate in the interview, chosen using purposive sampling from the 202 respondents. Quantitative data was analysed using SPSS version 29 and qualitative

data were analysed using thematic analysis. The results found that despite many have awareness on recycling practices (91.6%), only 29.2% practices recycling. The local community waste management in Redang Island follows conventional practices, including waste generation, disposal at community bins, open burning and disposal of waste in drains or waterways. The act of dumping waste in waterways are affecting the coral reef ecosystem in Redang Island, aggravated by the lack of physical barriers of the waste collection site that are located just beside the Redang waters. A sustainable waste management framework focusing on reduce, reuse, recycle and compost is proposed for improved waste management in Kampung Baru, Redang Island. The study concludes that the lack of adequate facilities and the increasing waste generation can adversely affect Redang Island's environment and economy. This study contributes to the literature of waste management on small islands and serve as a guide to the local authorities for effective waste management strategies on islands.

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

**AMALAN PENGURUSAN SAMPAH DALAM KALANGAN KOMUNITI
SETEMPAT DAN IMPAK PENGURUSAN SAMPAH TERHADAP
EKOSISTEM TERUMBU KARANG DI PULAU REDANG**

NURUL FARHANA BINTI ABDUL RAZAK

2024

Penyelia : **Dr. Abdul Rahman Abdul Latip, Ph.D**

Penyelia Bersama : **Profesor Dr. Wan Izatul Asma Wan Talaat, Ph.D**

Dr. Mohd Safuan Che Din, Ph.D

Pusat Pengajian/Institut : **Institut Oseanografi dan Sekitaran**

Peningkatan penjanaaan sisa semakin meningkat berikutan peningkatan jumlah penduduk dunia. Selain pencemaran, penguraian sisa organik juga menyumbang kepada 5% daripada pelepasan gas rumah hijau global, yang merupakan punca kepada perubahan iklim. Walaupun banyak kaedah pengurusan sisa yang boleh dilakukan di tanah besar, situasi ini berbeza dengan pulau-pulau kecil yang kebiasaannya menghadapi isu sumber dan keluasan tanah yang terhad. Penyelidikan yang terhad berkenaan pengurusan sisa di Pulau Redang menyukarkan usaha untuk membangunkan amalan pengurusan sisa yang berkesan untuk masyarakat setempat. Oleh itu, kajian ini dijalankan untuk memahami amalan pengurusan sisa masyarakat setempat di Pulau Redang dan sejauh mana pengurusan sisa memberi kesan kepada ekosistem terumbu karang, selain mencadangkan kerangka pengurusan sisa mampan bagi komuniti Kampung Baru, Pulau Redang. Kajian ini telah menggunakan kaedah campuran reka bentuk jujukan penjelasan. Data kuantitatif dikumpul menggunakan tinjauan soal selidik kepada 202 responden yang dipilih melalui persampelan rawak berstrata dan fasa kedua melibatkan temu bual separa berstruktur bersama 27 informan

yang mengamalkan kitar semula dan berminat terlibat dalam sesi temubual, dipilih daripada 202 responden menggunakan persampelan bertujuan. Data kuantitatif dianalisis menggunakan SPSS versi 29 dan data kualitatif dianalisis menggunakan analisis tematik. Kajian menunjukkan bahawa kebanyakan responden (91.6%) mempunyai kesedaran berkenaan amalan kitar semula tetapi hanya 29.2% sahaja yang mengamalkan kitar semula. Masyarakat setempat di Pulau Redang mengamalkan pengurusan sisa secara konvensional yang melibatkan penjanaan dan pelupusan sisa di tong sampah komuniti serta pembakaran terbuka dan pembuangan sisa di longkang atau saluran air. Tindakan membuang sisa di laluan air berpotensi menjejaskan ekosistem terumbu karang di Pulau Redang, diburukkan lagi dengan ketiadaan halangan fizikal di tapak pengumpulan sisa yang terletak bersebelahan dengan perairan Redang. Seterusnya, kerangka pengurusan sisa mampan yang menekankan pengurangan, penggunaan semula, kitar semula dan kompos diusulkan untuk pengurusan sisa yang berkesan di Kampung Baru, Pulau Redang. Kekurangan kemudahan yang mencukupi dan penjanaan sisa yang semakin bertambah dapat menjejaskan persekitaran dan juga ekonomi Pulau Redang. Kajian ini dapat menyumbang kepada kajian berkenaan pengurusan sisa di pulau kecil dan dapat menjadi rujukan kepada pihak berkuasa tempatan dalam menghasilkan strategi pengurusan sisa yang berkesan di pulau.