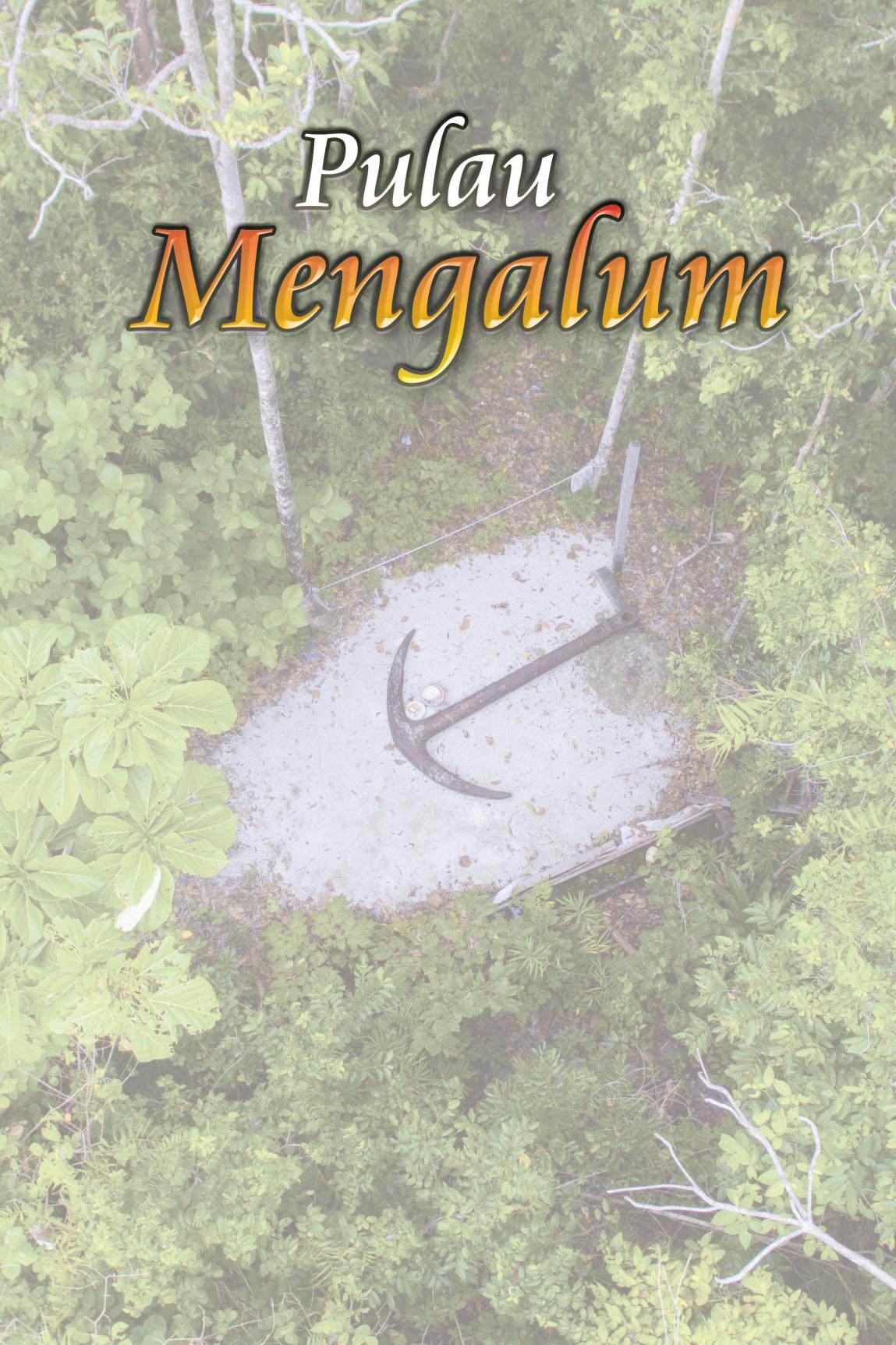


Pulau *Mengalum*

A photograph showing a large, dark metal anchor lying on a light-colored sandy path. The path is bordered by lush green tropical vegetation, including several palm trees and various leafy plants. A thin wire fence runs along the edge of the path. The anchor is positioned horizontally, with its shank pointing towards the right and its flukes pointing towards the left. There are some small objects, possibly coins or markers, placed near the head of the anchor.

Pulau Mengalum

Penyunting

**MOHD HARUN ABDULLAH
ISMAIL ALI
ZULHERRY ISNAIN**

PENERBIT UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Kota Kinabalu • Sabah • Malaysia

<http://www.ums.edu.my>

2017

Ahli Majlis Penerbitan Ilmiah Malaysia (MAPIM)

© Universiti Malaysia Sabah, 2017

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau dikeluarkan ke dalam sebarang bentuk sama ada dengan cara elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Penerbit Universiti Malaysia Sabah, kecuali seperti yang diperuntukkan dalam Akta 332, Akta Hak Cipta 1987. Keizinan adalah tertakluk kepada pembayaran royalti atau honorarium.

Segala kesahihan maklumat yang terdapat dalam buku ini tidak semestinya mewakili atau menggambarkan pendirian mahupun pendapat Penerbit Universiti Malaysia Sabah. Pembaca atau pengguna buku ini perlu berusaha sendiri untuk mendapatkan maklumat yang tepat sebelum menggunakan sebarang maklumat yang terkandung di dalamnya. Pandangan yang terdapat dalam buku ini merupakan pandangan ataupun pendapat penulis dan tidak semestinya menunjukkan pendapat atau polisi Universiti Malaysia Sabah. Penerbit Universiti Malaysia Sabah tidak akan bertanggungjawab terhadap sebarang masalah mahupun kesulitan yang timbul, sama ada secara menyeluruh atau sebahagian, yang diakibatkan oleh penggunaan atau kebergantungan pembaca terhadap kandungan buku ini.

Perpustakaan Negara Malaysia

Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Pulau Mengalum / Penyunting MOHD HARUN ABDULLAH, ISMAIL ALI,

ZULHERRY ISNAIN

Includes index

Bibliography: page

ISBN 978-967-0521-83-1

1. Pulau Mengalum (Sabah, Malaysia). 2. Kota Kinabalu (Sabah). I. Mohd. Harun Abdullah. II. Ismail Ali. III. Zulherry Isnain.
912.59521222

Muka taip teks: Times New Roman

Saiz taip teks dan *leading*: 11/13.2 poin

Diterbitkan oleh: Penerbit Universiti Malaysia Sabah

Tingkat Bawah, Perpustakaan

Universiti Malaysia Sabah

Jalan UMS

88400 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

Dicetak oleh: Percetakan Bunga Raya

Lot 50-A, Hiong Tiong Industrial Centre

Lorong Buah Salak 5, 11.2 Km

Jalan Tuaran, 88450 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.



KANDUNGAN

Senarai Rajah

Senarai Jadual

Prakata

Pendahuluan

BAB 1	GEOSPATIAL GUNA TANAH PULAU MENGALUM	1
	Mustapa Abd Talip	
BAB 2	SEJARAH PULAU MENGALUM (1883–1963)	13
	Ismail Ali, Mosli Tarsat, Zainuddin Baco, Aping Sajok & Amy Azuan Abdullah	
BAB 3	SAUH BERSEJARAH PULAU MENGALUM	29
	Baszley Bee Basrah Bee & Ismail Ali	
BAB 4	REKA BENTUK PANGKALAN DATA GEOSPATIAL: PULAU MENGALUM	49
	Mohd Harun Abdullah, Azali Saudi & Zulherry Isnain	
BAB 5	OCEANOGRAPHIC AND BATHYMETRIC FEATURES OF MENGALUM ISLAND	63
	Ejria Saleh, Bernardette Mabel Manjaji-Matsumoto & Rossita Shapawi	
BAB 6	HYDROGEOCHEMISTRY OF GROUNDWATER AND SURFACE WATER OF MENGALUM ISLAND, SABAH	81
	Moh Pak Yan, Baba Musta & Mohd Harun Abdullah	
BAB 7	LAND SNAILS OF THE MENGALUM ISLAND – THE MOST ISOLATED ISLAND ALONG THE NORTHEAST COASTLINE OF BORNEO	89
	Liew Thor Seng & Simon Kuyun	
BAB 8	FISIOGRAFI PULAU MENGALUM	95
	Junaidi Asis, Baba Musta, Zulherry Isnain, Mustapa Abd. Talip & Sanudin Hj. Tahir	
BAB 9	BIODIVERSITY OF ALCYONACEAN SOFT CORALS IN SURROUNDING WATERS OF MENGALUM ISLAND	107
	Charles S. Vairappan, Tulasiramanan Ramachandram & Kishneth Palaniveloo	
BAB 10	DISTRIBUTION OF MACROALGAE IN MENGALUM ISLAND	125
	Charles S. Vairappan, Tulasiramanan Ramachandram & Kishneth Palaniveloo	
BAB 11	KEMANDIRIAN PENGURUSAN KOS PUSAT PELANCONGAN PULAU MENGALUM	139
	Rasid Mail, Mohd Safri Saiman & Kamarul Mizal Marzuki	
BAB 12	POTENSI DAN CABARAN PEMBANGUNAN PULAU MENGALUM SEBAGAI DESTINASI PELANCONGAN MAMPAK	151
	Kamarul Mizal Marzuki, Mohd Safri Saiman & Rasid Mail	

Penutup

Senarai Penyumbang

Indeks

SENARAI RAJAH

Rajah	Halaman
1.1 Rangka kerja aplikasi GIS untuk geospatial guna tanah Pulau Mengalum	3
1.2 Imej satelit Pulau Mengalum	4
1.3 Jenis lapisan peta asas bagi Pulau Mengalum	5
1.4 Lokasi Pulau Mengalum dengan jarak mengikut daerah pantai barat Sabah	7
1.5 Peratus taburan guna tanah Pulau Mengalum	9
1.6 Perincian taburan guna tanah persekitaran Pulau Mengalum	9
1.7 Pandangan tiga dimensi (3D) Pulau Mengalum	10
1.8 Taburan bangunan <i>resort</i> yang telah dibangunkan di Pulau Mengalum	10
1.9 Paparan 3D mengikut sudut pandang kawasan resort di Pulau Mengalum	11
2.1 Pulau Mengalum atau Abang Arun	16
2.2 Ilustrasi Maxwell Hall berkenaan petempatan penduduk di Pulau Mengalum	18
2.3 Tapak kuburan lama milik penduduk Kampung Pulau Mengalum yang dipercayai terletak berhampiran dengan tapak petempatan kampung	19
2.4 Konsesi minyak dan kawasan galian sumber mineral sehingga tahun 1962	24
3.1 Kapal Victoria, satu-satunya kapal dalam armada Ferdinand Magellan yang berjaya pulang setelah belayar mengelilingi dunia (1519–1522) di bawah perintah Juan Sebastián Elcano. Sauhnya mempunyai <i>shank</i> yang panjang dan <i>arm</i> terbuka luas. Sauh ini juga menyamai ciri-ciri sauh milik kapal Portugis, Belanda, Perancis dan Britain antara abad ke-14 hingga abad ke-17. Perbezaannya terletak pada ukur lilit <i>shank</i> dan <i>ring</i> di bahagian <i>eye</i> sauh	30
3.2 Lokasi sauh Pulau Mengalum pada 2015 berdasarkan foto satelit	31
3.3 Struktur binaan sauh <i>Pering's Original Pattern</i> (1813)	33
3.4 Sauh <i>Old Admiralty Longshank</i>	34
3.5 Sauh <i>Pering's Original Pattern</i> dan <i>Pering's Improved Anchor</i> (1835)	35
3.6 Sauh Pulau Mengalum	35

3.7	Perbandingan antara lakaran sauh <i>Pering's Original Pattern</i> (1813) dengan sauh Pulau Mengalum (replika) pada bahagian <i>eye, fluke, arm</i> dan <i>crown</i>	36
3.8	Sauh Pulau Mengalum, 1952	37
3.9	Sauh Pulau Mengalum, 1970	37
3.10	Sauh Pulau Mengalum, 1991	38
3.11	Sauh Pulau Mengalum, 1991	38
3.12	Sauh Pulau Mengalum, 2015	39
3.13	Pandangan dari bahagian <i>crown</i> sauh	39
3.14	Pandangan dari bahagian <i>eye</i> sauh	40
3.15	Kedua belah bahagian <i>eye</i> dan <i>upper shank</i> (sauh replika)	40
3.16	Bahagian <i>arm</i> sauh dengan kesan digergaji	41
3.17	Penghadang ombak yang dibina oleh JMNS pada tahun 1991	41
3.18	Kondisi sauh setelah diletakkan di atas pelantar berbumbung pada tahun 1991	42
3.19	Pondok galeri yang menempatkan sauh Pulau Mengalum musnah pada tahun 1996 semasa rebut tropika Greg melanda pantai barat Sabah	42
3.20	Replika sauh Pulau Mengalum yang dipamerkan pada tahun 1995 di ruang luar bangunan JMNS	43
3.21	Replika sauh Pulau Mengalum yang kini disimpan di stor JMNS dan memerlukan pembaikpulihan jika dipamerkan semula	43
3.22	<i>Brig</i>	44
3.23	<i>Schooner</i>	44
3.24	<i>Cutter</i>	45
3.25	Sauh <i>Old Admiralty Longshank</i> di Muzium Taiping, Perak	45
4.1	Fasa-fasa dalam pembangunan pangkalan data	51
4.2	Komponen sistem maklumat geospatial Pulau Mengalum	54
4.3	Laman dinamik peta Pulau Mengalum. Peta (kiri) dan imej satelit (kanan)	56
4.4	Senarai artikel yang dipaparkan apabila penanda info diklik	57
4.5	Imej Microalgae yang dikaji pada lokasi penanda hijau	58
4.6	Penanda kuning memaparkan maklumat lanjut tentang geospatial dan guna tanah	59
4.7	Penanda renang dan <i>lodging</i> menunjukkan aktiviti pelancongan dan lokasi penginapan serta restoran	60
4.8	Penanda jingga memaparkan maklumat lanjut tentang geologi dan morfologi	61

5.1	Key environmental features of Mengalum Island	64
5.2	Offshore wind roses of South China Sea	68
5.3	Offshore wave roses of the South China Sea	70
5.4	Bathymetry map of Mengalum Island	72
5.5	Location of the sediment and beach profiling measurements stations around Mengalum Island	74
5.6	Beach erosion logs and plastic bottles scattered at S1 on 11 August 2015	75
5.7	Wide beach dominated some area of the northern part of Mengalum Island on 11 August 2015	75
5.8	Beach profile elevation of Mengalum Island in August 2015	77
6.1	(a) Underground water being pumped into the 1000-gallon water tanks (W1). (b) Rain water is channelled to a 1000-gallon water tank (W2).The tanks are located near the Mengalum Tours and Dive Resort reception centre and the water is used only for washing purpose	82
6.2	(a) About 300 meters from southwest of the Mengalum Tours and Dive Resort, there is a well (W3) that supplies water to the washrooms of the nearby chalets (b) This photograph was taken on the 7th June 2015, the water level was found 3 meters below the ground surface	83
6.3	(a) About 50 meters from well (W3), there are three 2000-gallon water tanks to store the groundwater withdrawn through a water pump. (b) The water is then being pumped 50 meters away to the 1000-gallon tanks (W4) located near the staffs dormitory as well as other location such as chalets.	83
6.4	(a) A well (W5) located at the hillside of Mengalum Island, which is about 2 km southwest of the resort's reception centre. (b) This photograph was taken on the 7th June 2015 and the water was found 1.5 meters below the ground surface.	84
6.5	The only pond (P1) found on the Mengalum Island. The water level is too shallow to sustain lives.	84
7.1	Distance of each Sabah west coast island (X) to the nearest island and the Borneo shoreline	90
8.1	Imej satelit yang menunjukkan lingkaran terumbu karang di bahagian luar pesisir Pulau Mengalum	97
8.2	Peta guna tanah Pulau Mengalum	98
8.3	Peta geologi Pulau Mengalum	99
8.4	Stratigrafi Pulau Mengalum	100

8.5	Keratan rentas Pulau Mengalum	101
8.6	Ringkasan keratan rentas yang menunjukkan jujukan unit batuan di Pulau Mengalum	101
8.7	Bukit Kambing yang terletak di bahagian tengah Pulau Mengalum	102
8.8	Pantai berpasir putih yang terletak di bahagian utara Pulau Mengalum	102
8.9	Kawasan paya yang berdekatan dengan Bukit Kambing	102
8.10	Endapan karang kuno yang tersingkap di kawasan lereng kolam buatan terbiar di Tanjung Pengail	103
8.11	Sungai kecil yang menakung air terdapat berdekatan dengan kawasan Tanjung Pengail	103
9.1	Google Earth image of sampling site marked in white boxes at Mengalum Island	109
9.2	Photographs of the common soft corals observed in Mengalum Island	114
9.3	Chemical profile of the Hexane and 90% MeOH crude extracts of five representative soft coral samples using HPTLC viewed under 254 nm wavelength	115
9.4	Chemical profile of the Hexane and 90% MeOH crude extracts of five representative soft coral samples using HPTLC viewed under 366 nm wavelength	116
9.5	Cembrane diterpenes from <i>Sinularia flexibilis</i> of Mengalum Island	118
9.6	Furanocembranoid from <i>Lobophyllum pauciflorum</i> of Mengalum Island	118
9.7	Pregnane steroids from <i>Scleronephthya corymbosa</i> of Mengalum Island	120
9.8	Germacrene type metabolites from the soft coral genus <i>Capnella</i> , <i>Capnella</i> sp.	120
10.1	Google Earth image of sampling site marked in white boxes at Mengalum Island	127
10.2	Photographs of herbarium representative herbarium specimen of microalgae from Mengalum Island	131
10.3	Percentage of seaweed species diversity (red, brown, green algae) at Gaya Island	132
10.4	HPTLC Chemical fingerprint seaweed crude extracts (Top; $\lambda=254$ nm, Bottom $\lambda=366$ nm)	133
10.5	Secondary metabolites isolated from <i>Laurencia snackeyi</i>	134

10.6	Secondary metabolites isolated from <i>Laurencia snackeyi</i> and <i>Laurencia similis</i>	135
10.7	Secondary metabolites isolated from <i>Laurencia snackeyi</i> and <i>Laurencia similis</i>	136
12.1	Kemudahan penginapan di Pulau Mengalum	157
12.2	Kemudahan jeti di Pulau Mengalum	158
12.3	Aktiviti pelancong sedia ada berpotensi di Pulau Mengalum	158
12.4	Aktiviti bersnorkel di Pulau Mengalum	160

SENARAI JADUAL

Jadual	Halaman
1.1 Jarak Pulau Mengalum mengikut lokasi di pantai barat negeri Sabah	8
1.2 Jenis guna tanah dengan keluasan bagi Pulau Mengalum	8
5.1 Beach sediment characteristics of Mengalum Island in August 2015	76
6.1 Physicochemical properties of the water collected from the water sources available in Mengalum Island	85
6.2 Excerpt of the National Standard for Drinking Water Quality	86
7.1 Inventory of land snail species and number of specimens collected from two standard sampling plots of Mengalum Island	91
9.1 Soft coral genus and species observed at Mengalum Island	113
10.1 List of seaweed species documented in the waters of Mengalum Island	129
12.1 Kriteria pembangunan pelancongan mampan dan tidak mampan	154
12.2 Contoh pakej pelancongan di Pulau Mengalum	159

PRAKATA

Pada hari ini kepentingan pulau dari segi kelestarian alam flora dan fauna, kehidupan manusia, pembangunan ekonomi maritim dan pelbagai aspek lain sememangnya tidak dapat dipertikaikan. Pada masa yang sama, peranan dan sumbangannya pulau juga boleh bertukar menjadi punca konflik, terutamanya dalam penentuan wilayah dan kedaulatan sesebuah negara, seperti yang berlaku dalam kes Pulau Sipadan dan Ligitan antara Malaysia dengan Indonesia dan kes Pulau Batu Putih yang melibatkan Malaysia dengan Singapura. Malah, beberapa isu pertindihan pemilikan pulau dan penentuan batas perairan dan kedaulatan negara di Laut China Selatan, Laut Sulu dan Laut Sulawesi masih lagi belum terjawab sehingga kini. Tanpa mengira status dan saiz pulau-pulau yang terdapat di kawasan perairan negara merupakan penentu kepada keluasan kawasan perairan dan kedaulatan persempadanan negara, sepertimana yang terpancar dalam Peta Pelantar Benua Malaysia 1979, agenda pembinaan negara bangsa (*nation-building*), sekali gus menentukan sama ada Malaysia boleh diiktiraf sebagai sebuah negara maritim atau sebaliknya. Oleh hal yang demikian, sudah tiba masa pulau-pulau tanpa mengira pengelasan dan statusnya yang berada di kawasan perairan wilayah atau yang terletak di perbatasan perairan antarabangsa wajar diurus tadbir dan diberi perhatian sepenuhnya oleh pemerintah.

Di Indonesia, kesedaran pemerintah akan kepentingan kawasan perairan negara termasuk pulau-pulau sebagai penentu kepada pembangunan dan kedaulatan negara serta perjuangan untuk menjadikan Indonesia sebagai telah lama diberi perhatian oleh Kerajaan Indonesia. Bermula dengan Sumpah Pemuda oleh Presiden Sukarno pada awal kemerdekaan Indonesia dan seterusnya diperkuatkan lagi melalui slogan “Wawasan Nusantara” oleh Perdana Menteri Juanda dan slogan “Negara Nusantara” oleh Presiden Soeharto, perjuangan pemerintah untuk menjadikan Indonesia sebagai *Archipelago State* (Negara Kepulauan) akhirnya tercapai apabila Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (United Nation) melalui *United Nation Convention on the Law of the Sea 1982* (UNCLOS 1982) mengiktirafnya sebagai sebuah Negara Kepulauan. Melalui

pengiktiran ini, Indonesia bukan sahaja mendapat status *Archipelago State* (Negara Kepulauan) tetapi juga berstatus *Archipelagic State* (Negara Bahari atau Negara Nusantara) yang membolehkannya membangun dan meluaskan kedaulatan kawasan perairan melalui Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE), iaitu sejauh 200 batu nautika (Fasal 57, UNCLOS 1982) dari Zon Tambahan (Fasal 33, UNCLOS 1982) dan Landas Kontinen (Continental Shelf) melebihi 200 batu nautika dari ZEE sehingga ke Laut Bebas seperti mana yang ditetapkan dalam Fasal 76, UNCLOS 1982.

Bagi memastikan status ini terus diperkasakan, Presiden B.J. Habibie pada tahun 1988 telah mengeluarkan Deklarasi Bunaken yang menyatakan bahawa laut termasuk pulau-pulau sebagai peluang, tantangan dan harapan untuk masa depan persatuan, kesatuan dan pembangunan bangsa Indonesia. Di bawah kepimpinan Presiden Abdul Rahman Wahid, komitmen pemerintah terhadap aspek kelautan terus terpancar dengan pembentukan Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP) Indonesia dan seterusnya mengubah Dewan Kelautan Nasional menjadi Dewan Maritim Indonesia (DMI) pada tahun 1999. Kesemua ini dilakukan oleh pemerintah Indonesia, bukan sahaja untuk memastikan status Negara Kepulauan dan Negara Bahari atau Negara Nusantara ini terus dapat dipertahankan tetapi juga untuk menyatukan bangsa Indonesia dan mengangkat semula sejarah kegemilangan bangsa Indonesia sebagai sebuah bangsa bahari yang cukup disegani pada suatu masa dahulu, terutamanya semasa era Kerajaan Sriwijaya pada abad ke-6 dan era Kerajaan Majapahit sekitar abad ke-12. Dengan mengambil contoh bagaimana Indonesia memperjuang dan menguruskan tadbir laut dan pulau yang terdapat di kawasan perairannya sebagai penentu utama kepada kedaulatan negara dan maruah bangsanya, maka sudah tiba masanya Malaysia juga perlu berbuat demikian.

Sehingga kini, beberapa kekaburuan berhubung status pulau nampaknya masih menjadi antara isu dan persoalan dalam mengurus tadbir pulau-pulau di negara ini. Antaranya termasuklah apakah pengelasan atau kategori pulau sudah dibuat; apakah banyak lagi pulau di perairan Sabah yang masih belum bernama; hala tuju

pembangunan pulau; isu yang melibatkan keselamatan, pemilikan pulau, kedudukan pulau-pulau di perbatasan perairan antara negara; peranan pulau dalam penentuan keluasan perairan negara dan penentuan Zon Ekonomi Eksklusif melalui penentuan titik dasar dan garis pangkal dan sebagainya. Contohnya dalam laporan akhbar *Sunday Star* bertarikh 23 Ogos 2015 pernah melaporkan bahawa terdapat kira-kira 500 buah pulau di Malaysia masih lagi belum bernama. Dalam akhbar tersebut menyatakan daripada 879 buah pulau di negara ini, kira-kira 535 masih lagi kabur dari segi statusnya terutamanya pulau-pulau yang berada di perairan Sabah. Berdasarkan kepada sumber terkini mencatatkan Sabah mempunyai pulau paling terbanyak iaitu berjumlah 392 buah pulau berbanding Kedah (117), Terengganu (76), Pahang (32), Johor (67), Selangor (20), Perak (28), Kelantan (34), Negeri Sembilan (9), Melaka (17), Pulau Pinang (10), Perlis (1), Wilayah Persekutuan Labuan (7) dan Sarawak (69).

Persoalan di sini ialah apakah benar dakwaan terdapat banyak lagi pulau di Sabah belum bernama? Berdasarkan kepada kajian dan ekspedisi mengelilingi perairan Sabah yang dijalankan oleh Universiti Malaysia Sabah (UMS) pada tahun 2010 yang lalu telah membuktikan bahawa semua pulau di Sabah mempunyai nama, sama ada nama yang diwartakan atau nama yang diberikan oleh komuniti pelaut. Dalam erti kata lain, persoalan ini nampaknya timbul apabila masyarakat hanya membuat satu generalisasi umum dan tidak begitu jelas apakah yang dimaksudkan dengan pulau, ciri-ciri dan pengelasannya terlebih dahulu dan apakah perbezaan pulau dengan atol, terumbu batu karang, beting pasir dan sebagainya. Dari segi pengelasannya pula, pulau dapat dibahagikan kepada tiga iaitu Pulau Induk (*Mainland Island*), Pulau Kecil (*Small Island*) dan Pulau Sangat Kecil (*Micro Island*). Di Malaysia, pengelasan pulau-pula adalah berasaskan kepada empat kategori iaitu Pulau Pembangunan (*Development Island*), Pulau Peranginan (*Resort Island*), Pulau Taman-Taman Marin (*Marine Parks Island*) dan Pulau Tidak Berpenghuni (*Uninhabited Island*). UNCLOS 1982 dalam Fasal 121 telah mendefinisikan pulau sebagai satu entiti yang terbentuk secara alamiah, dikelilingi oleh air laut, muncul ke permukaan semasa air pasang paling tinggi, mampu menjadi habitat dan memberikan kehidupan secara berpanjangan.

Mengenai pengertian pulau kecil pula, terdapat pelbagai pengertian berhubung pulau kecil dan berubah-ubah mengikut waktu. Pada peringkat permulaannya, pulau kecil diertikan sebagai mana-mana pulau yang luasnya kurang daripada 10,000km persegi dengan jumlah penduduk kurang daripada 500,000 orang. Namun demikian, pengertian ini kemudiannya berubah kepada keluasannya 1,000km persegi dan berubah lagi keluasannya kepada 3km persegi. Antara jenis pulau yang tergolong dalam pulau kecil adalah seperti pulau benua, pulau volkanik dan pulau karang. Di Indonesia, pihak pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan bahawa pengertian pulau kecil adalah merujuk kepada kawasan tanah yang hanya berkeluasan 2,000km persegi sahaja dan dikelilingi air sepenuhnya. Sementara itu, Pulau Mikro mengikut pengertian *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation* (UNESCO) adalah merujuk kepada mana-mana pulau yang ukurannya tidak melebihi 100km persegi atau lebarnya kurang atau sama dengan 3km persegi.

Para penyunting berpendapat cadangan Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan untuk mengkaji semula “Guidelines on the Planning and Physical Development of Islands and Marine Parks 1996” merupakan satu tindakan yang wajar dijalankan. Usaha ini penting kerana garis panduan ini bukan sahaja bertujuan untuk melindungi hidupan marin dan ekosistem, perubahan iklim, kenaikan paras air laut, peningkatan ancaman kepada pesisir pantai dan melindungi habitat marin tetapi juga menyentuh aspek densiti pulau, aktiviti yang dibenarkan dan dilarang dan standard pembangunan pulau untuk kelestarian dan kelangsungan flora, fauna dan biodiversiti pulau. Selain itu, satu usaha perlu dilakukan agar nama-nama pulau yang telah wujud atau belum lagi diwartakan dalam Peta Pelantar Benua Malaysia 1979 di Sabah dikaji dan dijenamakan semula agar beridentitikan Sabah atau Malaysia. Hal ini disebabkan kebanyakan nama pulau yang ada di Sabah pada masa kini adalah nama yang diwarisi daripada Kesultanan Brunei dan Kesultanan Sulu pada abad ke-17 dan ke-18, yakni sebelum Sabah merdeka lagi.

Sebagai sebuah universiti awam yang terulung di Sabah, UMS sudah pastinya turut terpanggil untuk menjalankan pelbagai kajian dan penerbitan berhubung keberadaan pulau-pulau di Sabah, khususnya pulau-pulau kecil untuk kesejahteraan negara. Justeru, UMS telah menubuhkan sebuah pusat yang dikenali sebagai *Small Islands Research Centre* (SIRC) pada tahun 2015 dengan tujuan untuk mengkaji dan mewujudkan pangkalan data berhubung kelangsungan pelbagai pulau kecil untuk dikongsi bersama oleh pelbagai agensi yang berkaitan di Sabah dan Malaysia amnya. Penulisan buku yang berjudul '*Pulau Mengalum*' adalah hasil usaha para fello penyelidik SIRC dan merupakan satu-satunya buku ilmiah yang pernah dihasilkan setakat ini. Penulisan dan penerbitan buku ini akan membolehkan pelbagai disiplin ilmu berhubung pulau dapat ditonjolkan. Kami berharap agar para fello penyelidik yang bernaung di bawah bumbung SIRC akan terus berusaha mengkaji semua pulau kecil yang terdapat di Sabah. Langkah ini bertujuan memastikan agar sebuah pangkalan data yang benar-benar lengkap lagi bersepada dapat diwujudkan pada masa hadapan.

**Mohd Harun Abdullah
Ismail Ali
Zulherry Isnain**

PENDAHULUAN

Kepentingan pulau-pulau kecil dari segi pengekalan alam flora dan fauna, survival manusia, pembangunan ekonomi maritim dan lain-lain sememangnya tidak dapat dinafikan lagi. Bagaimanapun, peranan dan sumbangan pulau juga boleh berubah menjadi punca pertelingkahan terutamanya dalam menentukan wilayah dan kedaulatan sesebuah negara seperti menentukan yang berlaku dalam kes Pulau Sipadan dan Ligitan antara Malaysia dengan Indonesia dan kes Pulau Batu Putih antara Malaysia dengan Singapura. Pada masa yang sama, beberapa isu pertindihan pemilikan pulau dan penentuan batas perairan dan kedaulatan negara di Laut China Selatan, Laut Sulu dan Laut Sulawesi masih belum terjawab sehingga kini. Kini, pulau-pulau yang terdapat di kawasan perairan negara merupakan penentu kepada keluasan kawasan perairan dan sempadan negara seperti yang terpancar dalam Peta Pelantar Benua Malaysia 1979, sekali gus menentukan sama ada Malaysia boleh diiktiraf sebagai sebuah negara maritim atau sebaliknya.

Dari segi pengelasannya pula, pulau dapat dibahagikan kepada tiga iaitu Pulau Induk (*Mainland Island*), Pulau Kecil (*Small Island*) dan Pulau Sangat Kecil (*Micro Island*). Di Malaysia, pengelasan pulau adalah berasaskan kepada empat kategori iaitu Pulau Pembangunan (*Development Island*), Pulau Peranganin (*Resort Islands*), Pulau Taman-Taman Marin (*Marine Parks Island*) dan Pulau Tidak Berpenghuni (*Uninhabited Island*). *United Nations Convention of the Law of the Sea (UNCLOS)* 1982 dalam Fasal 121 telah mendefinisikan pulau sebagai satu entiti yang terbentuk secara alamiah, dikelilingi oleh air laut, muncul ke permukaan semasa air pasang paling tinggi, mampu menjadi habitat dan memberikan kehidupan secara berpanjangan. Mengenai pengertian pulau kecil pula, terdapat pelbagai pengertian berhubung pulau kecil dan berubah-ubah mengikut waktu. Pada peringkat permulaannya, pulau kecil diertikan sebagai mana-mana pulau yang luasnya kurang daripada 10,000km persegi dengan jumlah penduduk kurang daripada 500,000 orang.

Namun demikian, pengertian ini kemudiannya berubah kepada keluasannya 1,000km persegi dan berubah lagi keluasannya kepada 3km persegi. Antara jenis pulau yang tergolong dalam pulau kecil adalah seperti pulau benua, pulau volkanik dan pulau karang. Di Indonesia, pihak Kerajaan Republik Indonesia telah menetapkan bahawa pengertian pulau kecil adalah merujuk kepada kawasan tanah yang hanya berkeluasan 2,000 km persegi sahaja dan dikelilingi air sepenuhnya. Sementara itu, Pulau Mikro (*Micro Island*) mengikut pengertian UNESCO adalah merujuk kepada mana-mana pulau yang ukurannya tidak melebihi 100km persegi atau lebarnya kurang atau sama dengan 3km persegi. Dari segi geografi, Sabah merupakan antara negeri dalam Malaysia yang mempunyai bilangan pulau-pulau yang paling banyak berbanding dengan negeri-negeri lain dalam Malaysia.

Menyedari akan kelebihan tersebut, maka UMS telah menubuhkan *Small Islands Research Centre* (SIRC) pada tahun 2015. Secara amnya, terdapat beberapa objektif penubuhan SIRC ini. Antaranya termasuklah memartabatkan semula kajian dan penulisan berhubung pulau-pulau kecil di Sabah dalam pelbagai disiplin ilmu yang kurang diberi perhatian oleh para penyelidik UMS; menjalankan pemetaan untuk mengumpulkan pelbagai maklumat seperti bilangan sebenar, jarak dan lokasi, kepelbagaian flora dan fauna, sumber daya, dan fizikal pulau-pulau kecil yang terdapat di perairan Sabah; dan mengenal pasti potensi pulau-pulau kecil untuk tujuan pembangunan ekonomi pelancongan dan strategik (keselamatan). Selain itu, pusat ini juga ditubuhkan bertujuan untuk mengenal pasti pulau-pulau kecil milik Malaysia berdasarkan Peta Pelantar Benua 1979 yang diklasifikasikan sebagai berprofil tinggi dalam konteks hubungan antarabangsa dengan negara jiran dan serantau; menyediakan pangkalan data dalam pelbagai disiplin ilmu untuk dikongsi bersama dengan pelbagai agensi kerajaan yang berkaitan seperti *Eastern Sabah Security Command* (ESSCOM), Jabatan Laut, Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM), Taman-Taman Sabah, Agensi Penguatkuasaan Maritim Malaysia (APMM), Tentera Laut Diraja Malaysia (TLDM), Polis Diraja Malaysia (PDRM) dan sebagainya, sekali gus menjadikan UMS sebagai peneraju utama dalam kajian pulau-pulau kecil di Sabah khususnya dan di Malaysia amnya.

Buku yang berjudul '*Pulau Mengalum*' ini merupakan buku pertama yang pernah ditulis dan merupakan buku pertama yang diterbitkan oleh SIRC, UMS dengan kerjasama Penerbit UMS. Melalui buku ini, pelbagai aspek mengenai Pulau Mengalum telah dikaji secara mendalam oleh para penyelidik UMS seperti geospatial, fisiografi, sejarah, warisan, biodiversiti flora dan fauna, perairan, kelautan dan ekopelancongan. Diharapkan penerbitan buku ini dapat dijadikan panduan dan rujukan kepada para pengkaji lain untuk mendalami lagi kajian mengenai Pulau Mengalum dan pulau-pulau kecil lain di Sabah dan Malaysia amnya. Kajian berhubung pulau-pulau kecil di bawah SIRC ini juga diharapkan berupaya memartabatkan UMS sebagai sebuah universiti awam yang amat prihatin kepada agenda kemandirian pulau-pulau kecil di Sabah dan Malaysia amnya.

