

PENYERTAAN KOMUNITI TEMPATAN DALAM PEMULIHARAAN EKOSISTEM SUNGAI MANSAHABAN BERASASKAN SISTEM BOMBON DI KG. MARAKAU, RANAU.

LOCAL COMMUNITY PARTICIPATION IN THE CONSERVATION ECOSYSTEM OF SUNGAI MANSAHABAN BASED ON BOMBON SYSTEM IN KG. MARAKAU, RANAU

Dg Nur Fairuzzimah¹, Jurry Foo²

¹ Faculty of Social Sciences and Humanities, Universiti Malaysia Sabah

² Faculty of Social Sciences and Humanities, Universiti Malaysia Sabah

zimahfairuz@gmail.com

ABSTRACT

Community participation in the conservation of biosphere systems based on bombon systems is important to assist in increasing the value of ecosystem services. Conservation of ecosystems is done to maintain ecosystem balance, minimize waste and prevent environmental damage. The bombon system requires the participation of the village community in particular, to assist in determining the direction and produce results throughout the implementation of this system. Bombon is an ecosystem management method practiced by the community of Kg. Marakau in managing river resources. River ecosystems are important because there are a variety of ecosystem services for human consumption including food, medical and recreational services. Next, this study is to identify the factors and forms of community participation in the implementation of the bombon system to achieve its goals in food security, ecosystem safety and tourism products. Data were collected through interviews with active communities and observations and were analyzed descriptively. The results of the study found that the participation of local communities in the conservation of the biosphere system is active and there are three main forms of participation and community participation is influenced by the benefits from the implementation of the bombon system to the value of the ecosystem in Kg. Marakau.

Keywords: Community participation, conservation, ecosystem value, bombon system

ABSTRAK

Penyertaan komuniti dalam pemuliharaan ekosistem berasaskan sistem *bombon* penting untuk membantu dalam meningkatkan nilai perkhidmatan ekosistem. Pemuliharaan ekosistem dilakukan adalah untuk mengekalkan keseimbangan ekosistem, meminimumkan pembaziran dan mengelakkan kerosakan persekitaran. Sistem *bombon* memerlukan penyertaan komuniti setempat atau komuniti kampung khususnya, bagi membantu dalam menentukan hala tuju dan menghasilkan keputusan disepanjang tempoh pelaksanaan sistem ini. *Bombon* merupakan kaedah pengurusan ekosistem yang diamalkan komuniti Kg. Marakau dalam menguruskan sumber sungai. Ekosistem sungai penting kerana terdapat pelbagai perkhidmatan ekosistem untuk kegunaan manusia termasuk makanan, perkhidmatan perubatan dan rekreasi. Seterusnya kajian ini adalah untuk mengenalpasti faktor dan bentuk penyertaan komuniti dalam pelaksanaan sistem *bombon* bagi mencapai tujuannya dalam keselamatan makanan, keselamatan ekosistem dan produk pelancongan. Data dikumpul melalui temu bual terhadap komuniti aktif dan pemerhatian serta

dianalisis secara diskriptif. Hasil kajian mendapati penyertaan komuniti tempatan dalam pemuliharaan sistem ekosistem adalah secara aktif dan terdapat tiga bentuk penyertaan utama dan penyertaan komuniti dipengaruhi oleh manfaat daripada pelaksana sistem *bombon* kepada nilai ekosistem di Kg. Marakau.

Kata kunci: penyertaan komuniti, pemuliharaan, nilai ekosistem, sistem *bombon*,

Pengenalan

Penglibatan komuniti adalah penting bagi merancang sesebuah pembangunan yang mapan. Keterlibatan komuniti adalah tunggak utama dalam pembangunan sesebuah komuniti (Sharina, 2014). Perlu difahami teori pembangunan komuniti dengan menjelaskan konsep komuniti. Istilah komuniti ialah sekumpulan masyarakat yang berjumlah kecil dan tinggal di suatu penempatan dan mempunyai stuktur organisasi untuk menguruskan pertempatan dan mengamalkan norma hidup yang tersendiri, saling bertukar buah fikiran dan matlamat, mengikuti program harian, berkerjasama dengan memiliki semangat untuk bersatu padu serta mempunyai jalinan yang akrab untuk melakukan aktiviti kehidupan (Yahaya, 2007). Penyertaan komuniti juga mampu untuk memastikan kepentingan mereka tidak terabai dan semua masyarakat mendapat faedah dan juga mendapat kemajuan (Tosun, 2000). Azhar (2013) menjelaskan komuniti mengandungi ciri-ciri seperti manusia sama ada individu mahupun kumpulan, lokasi di mana mereka tinggal, interaksi di antara sesama mereka dalam jangka masa tertentu sehingga melahirkan amalan dan cara hidup dalam pelbagai aspek kehidupan seperti sosio ekonomi, budaya atau tradisi serta bahasa yang terhasil daripada interaksi tersebut.

Sistem *bombon* atau *tagal* ialah larangan memancing ikan termasuklah dengan kesemua kaedah menangkap ikan di sungai yang telah dipersetujui oleh komuniti dalam satu jangka masa atau pada hari tertentu seperti musim perayaan seperti Kaamatan (Jephrein, 2009). Hampir keseluruhan kelompok masyarakat akan mewarisi adat secara turun temurun dan berpegang teguh walaupun telah melalui proses sosialisasi. Setiap masyarakat kaya dengan pelbagai adat yang telah diatur oleh nenek moyang mereka sejak dari hari pertama kelahiran hinggalah saat kematian (Murphy, 1985). Amalan ini diteruskan oleh komuniti Kg. Marakau untuk memelihara hidupan air tawar untuk kelangsungan spesies dan penggunaan sumber secara terancang. Pengurusan ekosistem adalah strategi yang mana, pelbagai nilai hutan dan fungsi hutan dikekalkan pada tahap landskap. Pengurusan ekosistem juga adalah strategi atau rancangan untuk mengurus ekosistem untuk semua organisma secara kumulatif, bertentangan dengan strategi atau rancangan untuk mengurus spesies secara individu (East Side Forest Health Assessment Team, 1993). Selain itu, pengurusan ekosistem adalah sistem pengurusan sumber yang dirancang untuk mengekalkan dan meningkatkan produktiviti ekosistem serta mampu menghasilkan komoditi penting dan nilai lain untuk memenuhi keperluan dan keinginan manusia dalam batasan risiko sosial, biologi dan ekonomi yang dapat diterima (Association Forest Resources Board, 1993). Definisi umum yang diberikan oleh Grumbine (1994) pengurusan ekosistem adalah pengetahuan saintifik yang mengintegrasikan hubungan ekologi dalam kerangka sosiopolitik dan nilai yang kompleks ke arah matlamat umum untuk melindungi integriti ekosistem asli selama jangka panjang.

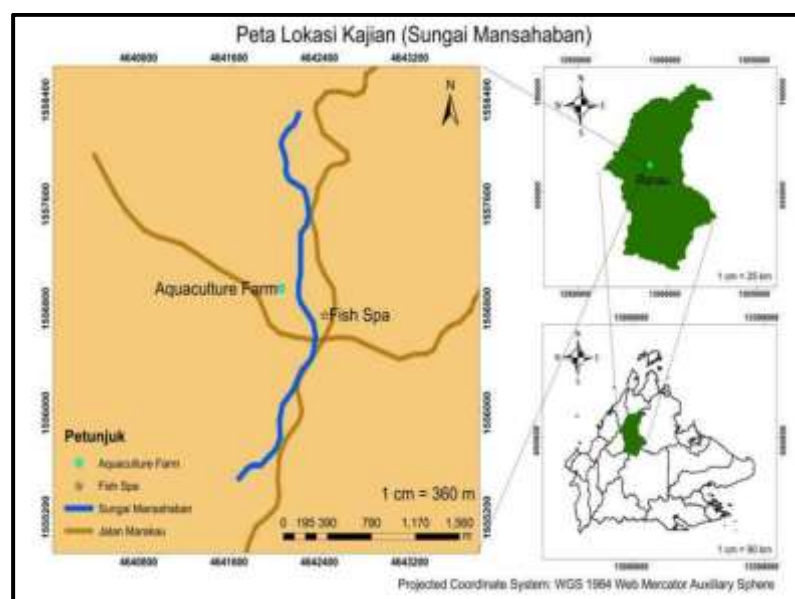
Takrifan ini adalah pengetahuan saintifik dan bukan untuk pendekatan yang mengikutinya, tetapi memberi tumpuan yang sangat baik kepada faktor-faktor sosial dan manusia. Wood (2004) memberikan dimensi dan matlamat utama pengurusan ekosistem adalah penyepaduan prinsip-prinsip ekologi, ekonomi dan sosial untuk menguruskan sistem biologi dan fizikal dengan cara yang sesuai untuk kelestarian ekologi, kepelbagaian semula jadi dan produktiviti landskap.

Pengurusan ekosistem juga adalah pendekatan holistik terhadap pengurusan, yang berdasarkan prinsip-prinsip tertentu dan termasuk unsur-unsur yang menentukan metodologi yang harus diikuti, supaya penyelesaian yang diterima secara sosial mengenai masalah pembangunan dan perlindungan sesebuah wilayah dapat dicapai (Pavlikakis et al., 1999).

Terdapat beberapa ciri dalam pengurusan ekosistem iaitu mengambil kira pertimbangan sosioekonomi, penyertaan pemegang taruh, memfokuskan kawasan mengikut sempadan geografi, meningkatkan kecekapan, kepastian, dan kestabilan dalam proses pengawalseliaan serta menyelaraskan perancangan dan pelaksanaan aktiviti pemuliharaan (NOAA, 2015). Berdasarkan definisi, ciri-ciri dan garis panduan dapat disimpulkan pengurusan ekosistem amat penting dari segi penglibatan pemegang taruh, pengawalseliaan, perancangan pembinaan kemudahan, mengekalkan suasana alam semula jadi serta merancang dan melaksanakan aktiviti pemuliharaan. Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu (PBB) mengenai alam sekitar dan pembangunan (Pengisytiharan Rio) telah memberi perhatian khusus tentang pentingnya pengurusan alam sekitar dan kepelbagaian biologi dalam konteks pembangunan dan kesejahteraan masyarakat (Anaya, 2004). Dalam kajian ini, pengurusan merujuk kepada penglibatan pemegang taruh, pengawalseliaan kawasan persekitaran, perancangan dan pelaksanaan aktiviti pemuliharaan dan membaiki pulih kemudahan prasarana. Kejayaan sistem *bombon* yang diasaskan oleh pengetahuan orang asal memerlukan sepenuhnya penglibatan komuniti tempatan. Hal ini kerana, Azhar (2007) menjelaskan bahawa program-program pembangunan yang tanpa melibatkan penduduk tempatan senantiasanya mengalami kegagalan.

Kawasan Kajian dan Kaedah Kutipan Data

Kajian ini dijalankan di Kg Marakau, Ranau dengan berfokuskan Sg. Manshaban yang telah di *bombon* sebagai kawasan kajian. Daerah Ranau terletak di antara latitude 5° 30' U dan 6° 25' U garisan lintang dan longitude di garisan bujur 116° 30' dan 117° 5' T mempunyai jarak 131 kilometer dari Bandaraya Kota Kinabalu. Jarak pekan Ranau ke Kg Marakau adalah 3.97km kilometer. Kg. Marakau memiliki keluasan sebanyak 1700 ekar dan mempunyai seramai 1520 orang penduduk dengan bilangan rumah sebanyak 220 unit.



Peta 1 Sungai Manshaban

Sungai yang *dibombon* telah dibahagikan kepada tiga zon, iaitu zon merah 1.5 km yang berada di bahagian atas, zon hijau di bahagian tengah dan zon kuning di bahagian bawah setiap satu zon akan berukuran 1km panjang. Sungai yang telah dilaksanakan sistem Bombon ini terdapat 12 lubuk ikan. Setiap zon mempunyai kepentingannya;

a. Bahagian Atas

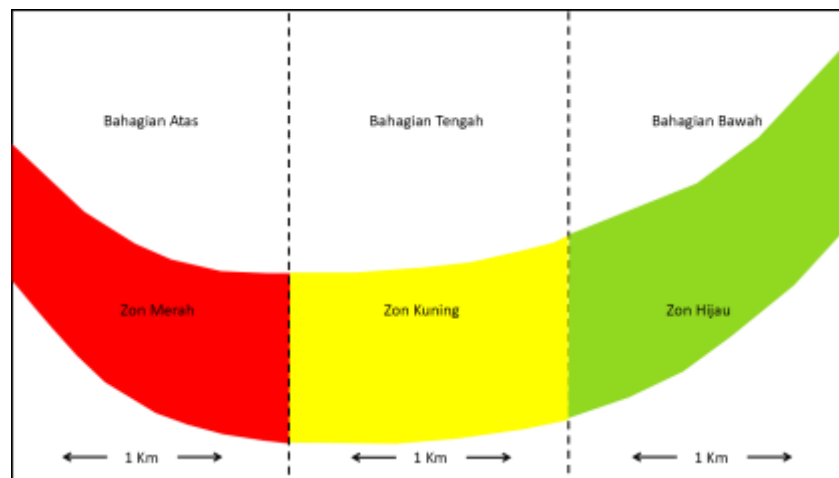
Bahagian atas adalah zon merah. Zon ini adalah kawasan larangan. Kawasan ini dijadikan kawasan pembiakan dan kawan pembesaran ikan. Ia adalah kawasan utama bagi lubuk ikan. Segala aktiviti penangkapan adalah dilarang untuk dilakukan termasuk juga dengan merosakkan keadaan sungai.

b. Bahagian Tengah

Bahagian tengah adalah zon kuning. Zon ini juga adalah kawasan larangan untuk membuat aktiviti penangkapan ikan. Penangkapan ikan yang diadakan dikawasan ini adalah atas kebenaran sahaja apabila ia dibuka. Selain itu, ia juga akan dibuka secara berkala untuk membuat penangkapan ikan.

c. Bahagian Bawah

Bahagian bawah adalah zon hijau. Zon ini dibolehkan untuk melakukan aktiviti penangkapan ikan, namun aktiviti penangkapan ikan dikawasan ini juga mempunyai syarat. Penangkapan ikan hanya dibenarkan dengan menggunakan pancing ikan, selain daripada pancing ia adalah dilarang seperti bahan letupan dan bahan kimia.

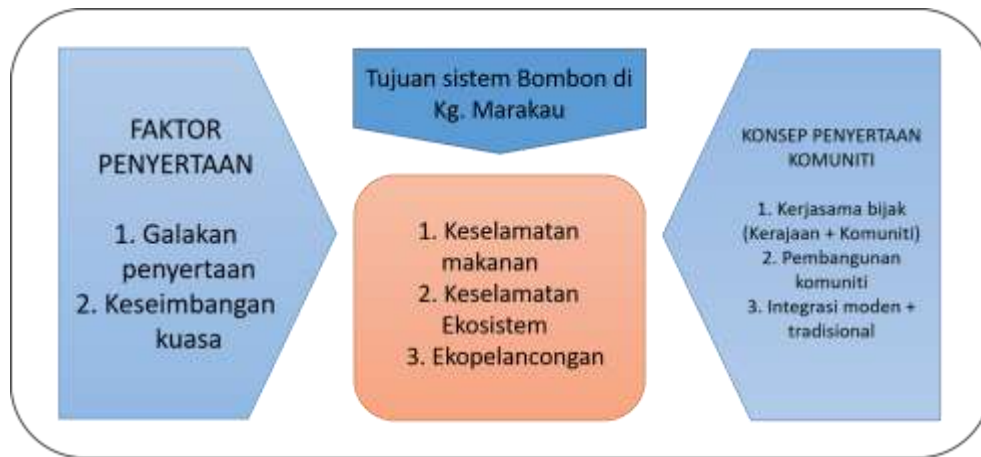


Rajah 1 : Lakaran pengezonan Bombon Sg. Mansahaban

Pemilihan kaedah kutipan data bagi kajian ini adalah menerusi teknik pemerhatian turut serta dan temu bual mendalam adalah sesuai untuk memahami fenomena di kawasan *bombon* Kg. Marakau. Dalam kajian ini pemerhatian tidak berstruktur digunakan. Pemerhatian tidak berstruktur bermaksud penyelidik hanya memerlukan catatan nota lapangan walaupun agak sukar untuk dijalankan tetapi masih boleh digunakan dengan bantuan rakan penyelidik lain atau merakam menggunakan video atau alat perakam audio. Semasa pemerhatian ini, pengkaji telah mencatat beberapa perkara yang diperhatikan seperti masa dan tempat pemerhatian dijalankan, keadaan tempat pemerhatian, aktiviti yang dijalankan dan refleksi penyelidik (Najib, 1999). Keadaah temubual yang melibatkan pertemuan secara langsung dengan informan untuk mendapatkan maklumat. Semasa temu bual mendalam dijalankan, orang yang ditemu bual dianggap pakar dan pengkaji dianggap pelajar dan teknik ini direka untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai perspektif informan mengenai topik penyelidikan (Mack et al. 2005). Tambahan pula, Kamarul

(2012) menyatakan temubual mendalam bersifat luas, terbuka, tidak terstruktur, dan tidak semestinya bersifat tetap. Caranya ialah pertemuan berulang kali secara langsung antara pengkaji dan subjek pengkajian dengan tujuan untuk memahami pandangan subjek pengkajian tentang sesuatu fenomena mahupun pengalaman dan teknik sebagaimana dijelaskan dalam bahasanya sendiri. Dalam kajian ini individu yang menjadi informan adalah Pengerusi Bombon Kg Marakau, Ketua Kampung Marakau, Pekerja Bombon Kg Marakau dan pihak yang terlibat secara aktif.

Hasil Dapatan Kajian



Rajah 2 : Pemuliharaan Ekosistem Sungai Berasaskan Komuniti

Faktor Penyertaan Komuniti

Galakan Penyertaan

Sistem *bombon* yang dilaksanakan di Kg. Marakau, mengamalkan keahlian atau penyertaan secara terbuka kepada semua penduduk kampung. Tosun (2000) juga menjelaskan konsep penyertaan komuniti ini sebagai satu usaha bagi menggalakan penyertaan secara sukarela oleh seseorang untuk merebut peluang dan mengalas tanggungjawab dalam komuniti. Komuniti mempunyai kesedaran diri iaitu tanggungjawab untuk melakukan perubahan dan membuat keputusan. Komuniti turut mengambil inisiatif dengan membina jadual bertugas sebagai permulaan asas untuk menjadikan sistem pengurusan mereka bersifat sistematik bagi memastikan tugas harian dapat dijalankan dengan teratur. Selain itu mereka turut mengadakan aktiviti gotong royong (*mompi gompi*) bagi mewujudkan persekitaran sungai yang dipelihara melalui sistem *bombon* berada dalam keadaan yang bersih selain menjadikan aktiviti ini sebagai medium untuk menarik minat komuniti untuk turut serta. Komuniti juga turut melaksanakan mesyuarat secara terbuka untuk memastikan arah tuju kemajuan dalam pengurusan sistem *bombon* dapat berjalan lancar dan sistematik. Sehubungan dengan itu, peranan ahli komuniti tidak hanya tertumpu dari aspek manfaat yang diterima namun ia juga melalui penyertaan mereka yang mampu membantu dalam hala tuju sesuatu kemajuan yang sesuai dengan keperluan (Azlizan et al., 2009).

Keseimbangan Kuasa

Timothy (1999) menerangkan bahawa terdapat dua perspektif dalam penyertaan komuniti iaitu langkah dalam membuat pilihan dan manfaat yang dibawa untuk pembangunan komuniti. Keseimbangan kuasa dilihat dalam membuat keputusan yang mana keputusan tidak hanya mengambil kira dari satu pihak sahaja memandangkan sistem *bombon* ini adalah sistem perkongsian pintar bersama dengan Jabatan Perikanan Negeri Sabah. Penyertaan komuniti yang sering dilihat sebagai satu proses membuat keputusan dalam sesuatu komuniti (Haslina et al., 2009). Keadaan ini dapat memberikan kelebihan kepada komuniti tempatan bagi menentukan aliran ekonomi di kampung mereka. Hal ini berjaya mencipta peluang ekonomi kepada komuniti setempat. Berdasarkan kepada temubual bersama pengerusi dan beberapa komuniti pelaksana yang terlibat dengan sistem *bombon* di Kg. Marakau mendapati bahawa kewujudan sistem ini telah membantu meningkatkan pendapatan harian mereka.

Wujudnya produk ekopelancongan berasaskan sistem *bombon* telah memberikan peluang pekerjaan kepada semua komuniti kampung. Tenaga kerja sangat diperlukan bagi memastikan pengurusan pemuliharaan berasaskan sistem *Bombon* Kg. Marakau dapat dijalankan secara sistematik. Penglibatan yang merangkumi penyertaan komuniti juga akan mendapat manfaat (Hafizah et al 2010). Dalam membuat keputusan, perancangan dan pelaksanaan komuniti kampung akan membuat mesyuarat secara terbuka dengan menjemput seluruh komuniti kampung untuk menghadiri perbincangan tentang sistem *bombon* di Kg. Marakau. Hak ini kerana, komuniti dapat melaksanakan mesyuarat terbuka tentang aktiviti, agihan pendapatan dan peraturan selain mengambil kira enakmen yang digubal oleh pihak kerajaan yang perlu ditetapkan dan dikuatkuasakan untuk kejayaan sistem *bombon* sebagai matlamat dan alat pemuliharaan ekosistem. Sanoff (1999) menjelaskan dengan penyertaan komuniti ia dapat memberi peluang untuk berkongsi maklumat seterusnya dapat menyelesaikan konflik.

Bentuk Penyertaan Komuniti

Kerjasama Bijak (Kerajaan dan Komuniti)

Ketika Dialog Antarabangsa Langkawi, Perdana Menteri Malaysia iaitu Tun Dr. Mahathir telah menyampaikan dan memperkenalkan konsep kerjasama bijak (smart partnership) pada tahun 1995 di Malaysia (TUDM, 2019) dalam ucapan beliau. Konsep kerjasama bijak ini menggariskan asas visi bagi tempoh masa yang panjang untuk dikongsi dan difahami secara menyeluruh oleh pihak berkuasa dan komuniti. "Peluang Tanpa Had melalui Perkongsian Pintar" satu usaha kerajaan, yang akan dipimpin oleh sektor swasta, berasaskan kepada komuniti, memberi kesungguhan etika dan hubungan peribadi yang teguh (CPTM, 2016). Jabatan Perikanan Negeri Sabah (DoF) pada tahun 2000 telah mula meluaskan sistem *bombon* berasaskan komuniti tempatan sebagai kaedah untuk menguruskan ekosistem sungai seterusnya dapat memulihara dan memelihara sumber air tawar dan hidupan sungai di negeri ini. Oleh itu, Jabatan Perikanan Negeri Sabah memerlukan penyertaan komuniti yang tinggi untuk menjayakan kerana ia perlu diusahakan sepenuhnya oleh komuniti. Penglibatan komuniti penting kerana dapat membantu mengatur rancangan dan aktiviti yang berkaitan dalam pengurusan kualiti alam sekitar (Hamidi et al., 2013).

Penyertaan yang tinggi dan secara sukarelawan dalam sebarang aktiviti yang telah dirancang akan menjadi penentu kepada kejayaan program ini. Menurut Azlizan et al., (2009) penyertaan berbentuk sukarela dapat memberikan motivasi kepada peserta dan manfaat yang mereka diperolehi adalah gembira dengan kehidupan bermasyarakat. Demikian kerana, peglibatan yang rendah dari

komuniti setempat mencerminkan kegagalan untuk memenuhi kehendak pembangunan komuniti setempat (Sharina, 2014). Komuniti pelaksana sistem *bombon* Kg. Merakau membuat keahlian terbuka agar penyertaan dari komuniti tidak terbatas. Penyertaan ini menjadi satu matlamat (ends) pembangunan, agar penyertaan komuniti secara langsung dapat melengkapkan proses pembangunan secara menyeluruh, komuniti berpeluang menimba pengalaman bagi membantu untuk menentukan arah tuju kemajuan yang mereka ingin capai dalam komuniti mereka (Azlizan et al., 2009).

Pembangunan Komuniti

Penyertaan komuniti bagi tujuan pembangunan komuniti juga dilihat sebagai satu bentuk penyertaan komuniti dalam melaksanakan program pemuliharaan melalui sistem *bombon*. Pembangunan komuniti dilihat sebagai inisiatif kerjasama di antara pihak berkuasa, pihak swasta dan terutamanya komuniti yang mana penglibatan ini untuk meningkatkan pendapatan dan kualiti kehidupan mereka (Shatar, 2003). Christenson et al., 1989) telah menjelaskan, matlamat yang penting bagi pembangunan komuniti adalah untuk meningkatkan dan memperbaiki taraf sosial dan pendapatan mereka. Penyertaan komuniti dalam pelaksanaan sistem *bombon* secara tidak langsung menyumbang kepada pembangunan komuniti melalui peluang pekerjaan yang wujud dalam sistem *bombon*, memberikan peningkatan dalam ekonomi melalui agihan pendapatan sebagai upah mahupun ganjaran dan juga membuka peluang perniagaan kepada komuniti kerana sistem *bombon* ini juga mampu bersaing dalam industri ekopelancongan. Harris (1996) menjelaskan pembangunan komuniti juga merupakan usaha yang dirancang bagi memberikan penghidupan yang lebih berkualiti bagi keseluruhan masyarakat, dengan penglibatan aktif dan daya usaha masyarakat sendiri.

Integrasi Budaya Moden dan Tradisional

Integrasi adalah gabungan atau pergabungan bagi beberapa jenis menjadi satu kesatuan (Kamus dewan bahasa edisi keempat). Integrasi budaya moden dan tradisional merujuk kepada penyatuan dalam budaya moden dan tradisi dalam pelaksanaan sistem *bombon* di Kg. Marakau. Penerapan adat tradisi dan perundangan yang disatukan dalam sistem *bombon* digunakan untuk dijadikan panduan.

Antara adat dan budaya tradisi masyarakat Dusun yang masih dikekalkan adalah sistem *bombon* itu sendiri yang mana ia telah diintegrasikan oleh Jabatan Perikanan Negeri Sabah sebagai satu kaedah pengurusan sungai yang sistematik. Konsep *sogindai* digunakan dalam sistem *bombon* untuk membahagikan kepada tiga zon, iaitu kawasan larangan untuk menangkap ikan dikenali sebagai zon merah adalah . Ini kerana zon merah menjadi lubuk utama bagi ikan dan juga menjadi kawasan pembiakan serta pembesaran. Aktiviti penangkapan ikan bersyarat boleh dilakukan bagi kawasan zon hijau. Penangkapan ikan secara berkala boleh dilaksanakan bagi kawasan zon kuning dan juga hijau namun keputusan perlu mengikut komuniti kampung.

Bombon merupakan adat tradisi yang diamalkan oleh suku kaum Dusun yang diwarisi dari nenek moyang untuk menjaga alam dan memelihara daripada sebarang gangguan manusia dengan membuat garis panduan yang perlu dipersetujui oleh penduduk kampung sebelum sungai tersebut di *Bombon*. Sistem *bombon* juga menerapkan peraturan tradisional yang dikenali sebagai *sogit*. Pada individu yang melanggar peraturan *bombon* akan dikenakan *sogit* iaitu denda yang akan digunakan selain daripada Enakmen Perikanan dan Akukultur 2003. Peraturan ini membantu

dalam melimitkan pengeluaran bahan mentah di suatu kawasan tertentu dengan terancang dan terkawal untuk pemuliharaan dan memastikan kestabilan ekosistem sungai dapat diteruskan pada masa hadapan. Menurut Jurry (2011) pemantauan dalam pelaksanaan sistem *bombon* (Smart-partnership) adalah di bawah kawalan dan peraturan kampung iaitu dalam Undang-undang adat dan Enakmen Perikanan Darat dan akuakultur 2003 yang dilaksanakan oleh Jabatan Perikanan Sabah. Pesalah yang melanggar peraturan sistem *bombon* boleh dijatuhkan hukuman denda atau penjara sehingga dua tahun.

Kesimpulan

Pengurusan ekosistem sungai yang cekap ini dapat mewujudkan satu persekitaran yang mapan di Kg. Marakau. Dalam masa yang sama penyertaan komuniti dapat menyemai rasa sayangnya kepada alam sekitar dan mengutamakan pemuliharaan ekosistem. Seterusnya, penyertaan komuniti dalam pemuliharaan sistem ekosistem berasaskan sistem *bombon* adalah kerana keyakinan terhadap galakan dan manfaat daripada sistem tersebut kepada komuniti sendiri. Hal ini kerana, ekosistem dan pengguna iaitu manusia mempunyai hubungan timbal balik untuk memastikan ekosistem dapat berfungsi dengan seimbang. Penyertaan komuniti adalah berbentuk kerjasama bijak, menyumbang kepada pembangunan komuniti dan integrasi antara sistem pemuliharaan moden dengan aplikasi tradisional. satu sudut yang lain wujudnya kesedaran untuk memastikan keselamatan makanan dan keselamatan ekosistem persekitaran sungai bagi mewujudkan satu suasana yang sejahtera di Kampung Marakau. Menurut Sitti (2010), salah satu tujuan sistem ini adalah untuk mengawal aktiviti di sesebuah sungai untuk memberi peluang kepada hidupan akuatik untuk membiak dan membesar. Oleh itu, sistem *bombon* ini dilihat sebagai satu sistem pengurusan sungai yang cekap. Kepelbagaian hidupan dalam sesebuah ekosistem memberikan peningkatan dalam nilai guna. Pengurusan ekosistem yang sistematik seperti sistem *bombon* perlu dipraktikkan dalam pemuliharaan ekosistem untuk pengekalan spesies dan melangsungkan kitaran sesebuah ekosistem yang sihat bagi meneruskan perkhidmatannya.

Rujukan

- Azhar Abdul Gani, Kalsom Kayat, Siti Aznor Ahmad. (2013). Memahami Penglibatan Komuniti Dalam Pembangunan Pelancongan Lestari. Aceh Development International Conference (2013).
- Azlizan Bin Talib, Hamzah Jusoh & Yahaya Ibrahim. (2009). Penyertaan Komuniti Luar Bandar Dalam Bidang Keusahawanan Melalui Program Gerakan Daya Wawasan (GDW). *Prosiding Perkem Iv, Jilid 2* (2009) 369-384.
- Christenson, Fendley & Kim. (1989). Rural Reflation: An Idea For Community Development. *Journal of the Community Development Society* 20(1): 107
- Edi Indrizal. (2014) . Diskusi Kelompok Terarah. *Jurnal Antropologi : Isu-isu Sosial Budaya, Vol 16*.
- Haslina Hashim & Regina Garai Abdullah. (2009). Penglibatan Komuniti dalam Program Pembangunan Luar Bandar : Kajian Kes di Pusat Pertumbuhan Desa Gedong Sarawak. *Akademika* 77 (Disember) 2009: 41 - 67

- Nur Hafizah Yusoff & Rahimah Abdul Aziz. (2010). Kelestarian Langkawi Geopark: Penglibatan Komuniti Kuala Teriang, Langkawi. *Akamdemika* 78 (Jan - April) 2010:95-101
- Haris B. Abd. Wahab. (1996). Penglibatan Peserta Dalam Program Pembangunan Komuniti Di Kampung Buloh, Kelantan. Dersetasi Tesis
- Hamidi Ismail, Abd Rahim Md Nor ,Tuan Pah Rokiah Syed Hussain. (2013). Penglibatan Komuniti dalam Aktiviti Perancangan ke Arah Kelestarian Alam Sekitar Bandar. *Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia ke VIII (PERKEM VIII) Johor Bahru, m.s.7 – 9 Jun 2013*
- Jurry Foo@ Jurry bt. F. Michael .(2011). Sistem tagal dalam industri pelancongan: Manfaat kepada komuniti. *Geografia Online Malaysian Journal of Society and Space*. 7 (1), 14 - 25.
- Jephrin Zefrius Wong, Seiichi Etoh & Arthur Besther Sujang. (2009). Toward Sustainable Community based Fishery Resources Management: The Tagal System of Sabah, Malaysia. Southeast Asian Fisheries Development Center.
- Mohammad Shatar Sabran. (2003). Model Pembangunan Komuniti. *Pertanika J. Soc. Sci. & Hum.* 11(2): 135-145.
- Sharina Abdul Halim. (2014). Penyertaan Komuniti Setempat Dalam Konteks Pembangunan Pelancongan Ke Pengurusan Secara Bersama. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur
- Tosun, C. (2000). Limit to Community Participation in the Tourism Development Process in Developing Countries. *Tourism Management*. 21:613-633
- Timothy, D. (1999). Participatory Planning: A View of Tourism in Indonesia. *Annals of Tourism Research*. 26(2): 371-391
- Sanoff, H. (1999). Community Participation Methods in Design and Planning. New York: John Wiley & Sons
- Kamus Dewan Edisi Keempat. (2005). Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Program Kerjasama Pintar TUDM dan AIROD. (2019). <http://www.airforce.mil.my/berita/berita-dari-pangkalan/5404-program-kerjasama-pintar-tudm-dan-airod>
- CPTM Smart Partnership Movement. (2016). <http://cptm.org/smartpartnership.html>