

PENGLIBATAN KOMUNITI TEMPATAN DALAM AKTIVITI TERNAKAN IKAN DALAM SANGKAR SEKITAR KAWASAN TEMERLOH, PAHANG

(Local Communities Involvement in Cage Fish Farming Activities around Temerloh, Pahang)

Azimah Abd Rahman & Nornadhirah Abdul Khalib

ABSTRAK

Aktiviti penternakan ikan dalam sangkar di daerah Temerloh merupakan aktiviti yang berpotensi untuk dimajukan bagi memangkin perkembangan ekonomi komuniti tempatan. Walaupun permintaan terhadap hasil ternakan ikan dalam sangkar ini amat menggalakkan namun aktiviti ternakan ini masih kurang diceburi oleh komuniti tempatan. Oleh itu, kajian ini dilakukan bagi mengenalpasti kesan ternakan ikan dalam sangkar terhadap pembangunan sosioekonomi mereka. Pendekatan kuantitatif melalui pengedaran borang soal selidik dan dapatan data dari Jabatan Perikanan Temerloh dilakukan secara bersemuka dan atas talian atas kekangan pandemik melibatkan seramai 150 orang responden yang terdiri daripada pengusaha penternakan ikan dalam sangkar sekitar kawasan kajian. Kajian menunjukkan aktiviti penternakan ikan dalam sangkar memberi kesan kepada pembangunan ekonomi melalui penyediaan peluang pekerjaan (47%), membantu perkembangan industri (46%) dan menjana pendapatan tambahan komuniti (44%). Dari aspek sosial, aktiviti penternakan ini membantu menambahkan kemahiran dan pengetahuan mereka dalam bidang penternakan (45%). Tambahan lagi, penternakan ikan dalam sangkar juga memudahkan komuniti setempat mendapatkan bekalan ikan segar (38%). Aktiviti penternakan ini juga menyedarkan komuniti tempatan kepentingan teknologi dalam meningkatkan kualiti dan hasil ternakan ikan yang diusahakan iaitu sebanyak 27% responden menyokong pernyataan ini. Kajian ini juga menunjukkan 37% pengusaha mengharapkan lebih banyak seminar percuma di sediakan bagi meningkatkan kemahiran dan hasil ternakan mereka. Selain itu, 29% pengusaha juga mengharapkan lebih banyak kemudahan dan infrastruktur berkaitan ternakan ikan dalam sangkar ini diperkenalkan kepada mereka serta 27% pengusaha lebih banyak peruntukan bantuan diberikan kepada mereka dari pihak yang berkenaan. Kajian ini bermanfaat kepada pihak yang berkenaan dalam usaha membantu dan menggalakkan penglibatan komuniti tempatan sekitar Temerloh terhadap aktiviti ternakan ikan dalam sangkar yang dapat memberi kesan yang positif kepada ekonomi dan sosial komuniti tempatan.

Kata kunci: Aktiviti penternakan ikan dalam sangkar, komuniti, ekonomi, tempatan, Temerloh

ABSTRACT

Caged fish farming activities in the Temerloh district are activities that have the potential to be developed to catalyze the economic development of the community. The demand for the cages fish farming is very important but this farming activity is still a special relationship by the local community. Therefore, this study was conducted to identify the impact of cages fish farming on socio-economic development of local communities. The quantitative approach through the distribution of questionnaires and data findings from the Temerloh Fisheries Department was done face to face and online on the constraints of the population involving a total of 150 respondents consisting of cages fish farming operators around the study area. Studies show that cages fish farming activities affect economic development through the provision of employment opportunities (47%), assist the development of industry (46%) and generate additional income for the community (44%). From the social aspect, these farming activities help to increase their skills and knowledge in fish farming management (45%). In addition, cages fish farming also facilitates the local community to obtain fresh fish supplies (38%). This farming activity also made the local community aware the importance of technology in improving the quality and yield of fish farms (25%). The study also showed that farmers expect more free seminars to be provided to improve their fish farming skills and production (37%). Then, 29% of the farmers also hope that more facilities and infrastructure related to cages fish farming will be introduced to them and 27% of the farmers will be given more assistance from the agencies that related. This study is beneficial to the related agencies in an effort to help and encourage the involvement of local communities around Temerloh on cages fish farming activities that can have a positive impact on the economy and social of the local community.

Keywords: cages fish farming, communities, economy, local, Temerloh

PENGENALAN

Aktiviti akuakultur dilihat sebagai satu aktiviti yang mengalami perkembangan yang pesat dan membangun dalam sektor perikanan sehinggakan Malaysia boleh berada pada kedudukan ke-22 terbesar dunia dengan mempunyai jumlah keluasan kawasan akuakultur hampir 194.2 ribu tan metrik pada tahun 2017 (Jabatan Perangkaan, 2015). Akuakultur adalah aktiviti pemeliharaan organisma akuatik dalam keadaan terkawal bagi tujuan pembiakan dan penternakan untuk penghasilan makanan dan produk komersial, pemulihan spesies terancam serta membuat sesuatu habitat menjadi lebih sihat (Wijaya et al., 2017). Terdapat dua jenis akuakultur yang utama iaitu laut dan air tawar. Aktiviti akuakultur merangkumi aktiviti pengeluaran, pemprosesan dan pemasaran produk (Pg Hj Abdul Rahim, 2015). Salah satu aktiviti yang membantu dalam pembangunan sektor ini ialah penternakan ikan dalam sangkar yang dijalankan di kawasan kampung atau di pinggir sungai. Penternakan ikan sangkar bukan sahaja membantu dalam pencarian sumber pendapatan dan sumber makanan, malah ia juga turut membantu dalam meningkatkan pembangunan ekonomi di Malaysia (Jamal & Fabeil, 2020). Menurut sumber

Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia (2016), aktiviti perikanan seperti penternakan ikan dalam kolam atau sangkar ini bermula sejak zaman 1894 lagi di mana pada masa itu, ia diusahakan secara kecil-kecilan sebagai sara diri untuk penduduk yang tinggal di pantai dan muara sungai. Selain daripada pertanian, masyarakat ketika itu sangat bergantung kepada aktiviti akuakultur yang dijadikan sebagai sumber mendapatkan makanan protein.

Usaha untuk membangunkan dan memajukan akuakultur dilihat semakin berkembang dan membawa kemajuan pada tahun 1930 sehingga ke hari ini yang membantu melindungi sumber perikanan tempatan, meningkatkan pengeluaran ikan dan sebagainya. Penternakan ikan dalam sangkar pula bermula pada tahun 1984 apabila pelarian Islam dari Kemboja membuka penempatan di Negeri Pahang. Pada ketika itu, sangkar ikan dibuat hanya dengan menggunakan kayu dan buluh sahaja di kawasan tebing sungai (Nor Awang, 2013). Jadi, jelas di sini menunjukkan bahawa penternakan ikan dalam sangkar juga adalah salah satu daripada aktiviti akuakultur yang terdapat di Malaysia sejak awal lagi ketika zaman pasca perindustrian baru ingin bercambah dan berkembang. Melalui Portal Rasmi Jabatan Perikanan Malaysia, terdapat banyak kawasan yang menjalankan aktiviti akuakultur secara giat seperti Mersing di Johor, Pulau Aman di Pulau Pinang, Kuala Setiu di Terengganu dan lain-lain. Malah Temerloh juga merupakan salah satu tempat yang menjadi tumpuan dalam aktiviti akuakultur (Malaysia, 2020). Aktiviti akuakultur melibatkan penternakan pelbagai spesies ikan yang mendapat sambutan positif dari pasaran tempatan seperti ikan tilapia, keli, patin, udang, haruan, siakap, siput sedut, tiram dan lain-lain (Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia, 2016). Walaupun begitu, aktiviti akuakultur, memerlukan amalan pengurusan kerja yang baik. Hal ini adalah untuk mewujudkan satu aktiviti yang pengeluaran akuakultur yang lebih mesra alam dan bertanggungjawab. Perkara ini juga amatlah penting untuk menjaga kualiti setiap produk yang akan dihasilkan daripada aktiviti akuakultur di samping memastikan pengeluaran tersebut adalah konsisten dan dapat berdaya saing dalam pasaran global (Rozana, 2017).

Oleh itu, aktiviti penternakan ikan sangkar dikatakan mempunyai ciri-ciri tersebut dan ia juga dijalankan hampir di seluruh dunia yang diusahakan oleh masyarakat untuk pendapatan dan keperluan mereka (Hasanah, 2016). Ternakan ikan sangkar ini menarik dijalankan oleh individu kerana ia mudah untuk diternak dan dijaga walaupun dalam kawasan yang kecil malah jika terdapat sebarang masalah yang berlaku lebih mudah untuk diatasi (Hasanah, 2016). Menurut Chris Blank (2020), penternakan ikan dalam sangkar lebih baik daripada penternakan ikan dalam kolam kerana ia memungkinkan penuaian lebih besar berbanding penternakan kolam ikan yang lebih khusus. Aktiviti ini boleh dijalankan di kawasan air tawar atau air masin dengan menggunakan teknik dan kaedah yang betul untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Aktiviti akuakultur banyak membantu dalam mengurangkan masalah kemiskinan terutama di luar bandar walaupun mereka masih menggunakan teknik akuakultur tradisional (Ali et al, 2015). Berkenaan dengan pembangunan sosio-ekonomi, sektor akuakultur semakin banyak terlibat dalam meningkatkan bekalan makanan, pendapatan petani dan mewujudkan pekerjaan (Rozana, 2017) Sebagai salah satu sumber protein penting, hasil perikanan perlu diurus dengan baik bagi mengelakkan isu kemerosotan sumber protein dunia yang membimbangkan. Di Malaysia, penternakan ikan dalam sangkar menjadi salah satu alternatif terbaik bagi menampung keperluan sumber perikanan tempatan. Namun begitu, aktiviti ternakan ini masih kurang mendapat perhatian dari komuniti tempatan yang tidak menyedari kepentingan dan masih kurang berpengetahuan

dalam bidang ternakan ikan dalam sangkar ini (Dash et al, 2008). Sebagai contoh, daerah Temerloh, Pahang yang mempunyai lokasi strategik untuk dibangunkan sebagai kawasan ternakan ikan dalam sangkar yang berpotensi tinggi kerana persekitaran yang dikelilingi oleh sungai pahang yang besar dan berkedalaman tinggi. Selain itu, kekurangan sumber manusia bagi menggerakkan aktiviti ternakan ikan dalam sangkar ini juga menyukarkan pengurusan dan operasi ternakan ini secara komersial. Sesetengah masyarakat beranggapan aktiviti ternakan ini tidak mempunyai masa depan dan memberikan pulangan yang rendah berbanding sektor pekerjaan lain serta perlu berhadapan dengan risiko bencana semulajadi seperti banjir secara tidak langsung menjejaskan pendapatan yang diperolehi (Rose & Rahimi, 2017).

Selain itu, kekurangan infrastruktur dan teknologi berkaitan dengan penternakan juga menjadi kekangan kepada masyarakat tempatan untuk terlibat secara langsung dengan aktiviti ternakan ikan dalam sangkar ini. Keperluan modal permulaan yang tinggi khususnya untuk membeli peralatan lengkap dan makanan ikan atau pellet juga menjadi penghalang kepada masyarakat untuk memulakan aktiviti ternakan ikan dalam sangkar (Ithnin, 2021). Dalam hal ini, galakkan dari pelbagai bentuk perlu dilakukan oleh pihak yang berkaitan seperti Jabatan Perikanan Malaysia bagi membolehkan komuniti tempatan berminat untuk menjadi pengusaha ternakan ikan dalam sangkar. Oleh itu, kajian yang lebih terperinci diperlukan bagi mengenalpasti potensi aktiviti ternakan ini di sesuatu kawasan khususnya dalam membangunkan ekonomi dan sosial komuniti setempat. Dalam masa yang sama harapan dan keperluan para pengusaha sedia ada juga dikaji bagi membolehkan perancangan strategi dan tindakan yang wajar dilaksanakan bagi membantu pengusaha ikan dalam sangkar sedia ada dan komuniti yang berminat untuk menceburkan diri dalam penternakan ikan jenis ini.

KAJIAN LITERATUR

Akuakultur pada asalnya adalah pemeliharaan organisma akuatik dalam keadaan terkawal yang melibatkan tumbuhan dan haiwan dengan mempunyai tujuan yang sama iaitu untuk penyediaan sumber makanan, sebagai tarikan rekreasi, meningkatkan stok harga komersial dan demi pemulihan spesies terancam (Indarjo et al, 2021). Akuakultur merupakan suatu aktiviti yang sangat penting pada masa kini kerana ia dapat memenuhi keperluan manusia untuk mendapatkan sumber dan produk-produk berunsurkan perikanan walaupun aktiviti ini banyak menimbulkan kesan positif dan juga negatif (Rozana, 2017). Budaya menternak ikan dalam sangkar dianggap sebagai suatu tradisi yang berkembang menjadi sektor utama dalam akuakultur malah dianggap sebagai suatu mata pencarian alternatif kerana banyak memberi kepentingan kepada masyarakat (Ratnawati et al, 2019). Tambahan lagi, penternakan akuakultur adalah salah satu sumber perikanan yang berpotensi untuk dieksport dan juga diguna pakai dalam pasaran domestik (Ratnawati et al, 2019). Menurut bank dunia, projek yang berkenaan pengeluaran akuakultur akan meningkat dari 52 juta tan pada tahun 2008 menjadi 94 juta tan pada tahun 2030 (Vivi Sumanti, 2021). Namun begitu, aktiviti ini bergantung penuh kepada penglibatan masyarakat tempatan (Misni et al., 2017).

Bagi memastikan aktiviti akuakultur memberi manfaat yang positif, pelbagai tahap teknologi telah digunakan untuk menghasilkan kaedah serta hasil yang lebih baik. Contohnya,

untuk mengawal kualiti air, cara pembiakan, mengurangkan penyakit, proses yang efisien dan pengurusan yang teliti penting dalam memastikan kualiti produk terbaik dihasilkan (Indarjo et al, 2021). Dalam hal ini, penentuan matlamat dan skop dengan memilih spesies yang sesuai untuk penternakan berasaskan beberapa faktor seperti kawasan, modal, pengetahuan dan sebagainya menjadi permulaan dalam melaksanakan aktiviti akuakultur. Disamping membuat penyelidikan berkaitan aktiviti akuakultur dan pengumpulan maklumat yang berkaitan (Indarjo et al, 2021). Contohnya sama ada ikan itu omnivor atau karnivor, ketahanannya, kecepatan pertumbuhan, kemampuan penukaran makanan yang cekap, ketersediaan telur, dan ketahanan terhadap penyakit malah dalam hal ini keupayaan dan permintaan pasaran ekonomi juga dipertimbangkan, (Laulew et al., 2016).

Penternakan ikan dalam sangkar yang merupakan salah satu aktiviti akuakultur yang kini berkembang pesat sejajar dengan kewujudan tapak luar pesisir yang sesuai, ketersediaan industri sokongan seperti makanan, pembuatan bersih, pemproses ikan dan lain-lain, inisiatif penyelidikan serta sokongan kerajaan membantu menambahbaik teknik ternakan yang dilakukan (Gopakumar & Takara, 2009). Pada harini banyak spesies ikan telah dibiakkan menggunakan pelbagai rekabentuk dan ukuran sangkar di peringkat Asia, Eropah dan bahagian lain didunia. Spesies ikan Tilapia dan ikan emas mendominasi sangkar ikan air tawar di Asia, sementara spesies salmonid bagi penternakan ikan di Eropah dan Amerika (Gopakumar, 2009). Kejayaan sistem penternakan ikan sangkar kebanyakannya ditentukan oleh pemilihan lokasi yang sesuai, strategik, kemudahan atau teknologi sangkar yang sesuai dan pengurusan sistem yang baik. Semua elemen ini adalah sangat penting supaya dapat memastikan persekitaran yang baik disediakan untuk haiwan ternakan di samping memastikan produktiviti sistem yang optimum (Rozana, 2017). Sebagai contoh penelitian terhadap kualiti air juga diberi tumpuan sebelum menjalankan aktiviti akuakultur di sesuatu kawasan (Bueno et al, 2015).

Selain itu, pemilihan spesies serta teknik yang sesuai turut diberi perhatian kerana setiap spesies ikan mempunyai keperluan sangkar dan persekitaran yang berbeza-beza (Ortega & Valladares, 2017). Tambahan lagi, pemilihan spesies juga penting dan perlu sesuai dengan sasaran pasaran tempatan (Malaysia, 2020). Penggunaan teknologi yang canggih secara tidak langsung meningkatkan pengeluaran dan membantu pemasaran produk yang lebih baik (Pujiyanto, 2020). Walaupun aktiviti ternakan ikan dalam sangkar berpotensi besar dalam pembangunan ekonomi dan mula diceburi oleh pengusaha tempatan kerana pulangan pendapatan yang baik serta mampu mambantu kehidupan mereka, namun pengetahuan dalam bidang ini perlu dipelajari dan diperkukuhkan sebelum memulakan aktiviti ini (Abdul Jabbar, 2020). Selain itu, cabaran dalam menjalankan kaedah penternakan secara dalam sangkar ini harus dipertimbangkan dengan teliti sebelum pengeluaran bermula. Kebanyakan cabaran ini dapat ditangani melalui penempatan, pembinaan, dan pengelolaan yang tepat (AACI, 2015). Masalah berkaitan vandalism dan pemburuan haram terhadap ternakan ikan sangkar seperti kecurian menyebabkan segelintir pengusaha menggunakan kaedah keselamatan elektronik sebagai perlindungan tambahan (AACI, 2015). Pengurusan sangkar yang lemah juga boleh mendedahkan ikan ternakan dengan pemangsa semulajadi seperti ular, berang-berang dan burung yang akan mengganggu, memakan ikan dan juga merosakkan sangkar ikan ternakan (Wei, 2020).

Oleh itu, pengenalan teknologi terkini dalam bidang ternakan ikan dalam sangkar khususnya membantu meningkatkan hasil dan membantu menambahbaik pengurusan sangkar ikan yang diusahakan. Pembangunan teknologi dari segi peralatan dan teknik ternakan yang berkembang maju memerlukan perkhidmatan professional dan kaedah penyelenggaraan yang sempurna (Abdul Jabbar, 2020). Sebagai contoh penggunaan sangkar jenis Polarcirkelel Plastik yang mempunyai saiz yang lebih besar dan sesuai dengan cuaca yang buruk dapat menjamin hasil ternakan yang lebih baik dan berkualiti. Penggunaan teknologi pemantauan biomas secara automatik dapat digunakan bagi tujuan pemantauan jumlah populasi ikan dalam sangkar secara berterusan (Malaysia, 2020). Selain itu, teknologi pengeluaran makanan secara automatik yang dapat diselarasakan mengikut jumlah populasi dan teknologi kawasan sesak automatic bagi membantu pergerakan ikan yang lebih lancar (Malaysia, 2020).

Penternakan ikan sangkar di Malaysia merupakan antara salah satu sub-sektor yang paling cepat berkembang dalam aktiviti akuakultur dan ia disokong oleh kerajaan secara berterusan di bawah Dasar Agro-Makanan Negara. Sub-sektor ini telah mendapat keutamaan dalam Program Transformasi Ekonomi (ETP) dalam negara. Hal ini kerana industri ini sangat diharapkan dapat memberi sumbangan besar dalam memenuhi semua permintaan sumber protein disebabkan oleh populasi yang semakin meningkat (Wei et al, 2020). Penternakan ikan sangkar adalah salah satu sub-sektor yang paling cepat berkembang dalam akuakultur dan disokong secara berterusan oleh Kerajaan di bawah Dasar Agro Makanan Nasional (Iliyasu & Mohamad, 2016). Budaya penternakan ikan sangkar air tawar biasanya dilakukan di sungai, kolam perlombongan dan takungan yang tidak digunakan. Jenis ikan yang terkenal dan hampir di semua tempat membuat memelihara jenis ikan ini ialah ikan Tilapia. Ia diusahakan pada tahap semi-intensif hingga sangat intensif (Malaysia, 2019).

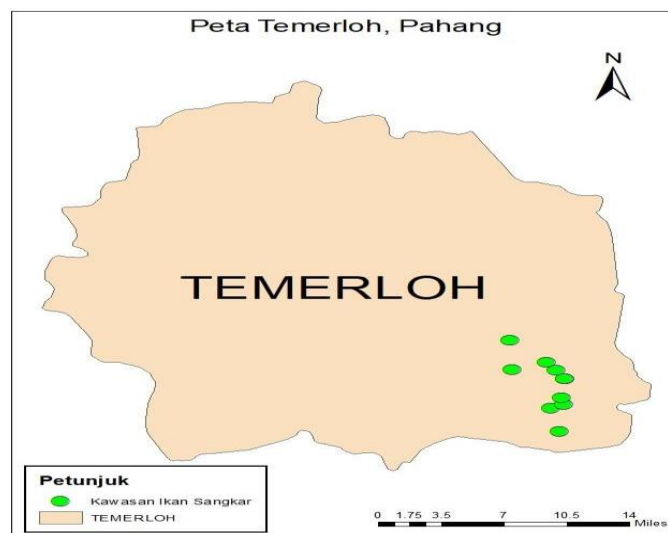
Kelebihan yang terdapat pada aktiviti penternakan ikan sangkar air tawar iaitu pembinaan sangkar agak mudah, baik jenis artisanal atau moden yang canggih malah pemerhatian terhadap penternakan juga mudah di sangkar, oleh itu pemakanan ikan-ikan dan pengurusan rutin adalah semakin mudah (Gopakumar & Takara, 2009). Selain itu, ikan yang dipelihara dalam sangkar lebih berkualiti dari segi faktor keadaan, penampilan dan rasa. Penternakan ikan dalam sangkar juga , menggunakan badan air sedia ada dan tidak memerlukan tenaga kerja yang ramai bagi mengawal dan menyelia sangkar ikan yang diusahakan. Bagi menjamin hasil ternakan yang berkualiti dan berdaya saing, pengusaha perlu memilih jenis ikan yang bersesuaian. Sebagai contoh, jenis ikan keli perlu dielakkan kerana kurang sesuai diternak didalam sangkar (Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia, 2016). Selain itu, jenis pemakanan, halaju air, pemilihan kawasan dan teknologi ternakan merupakan aspek yang perlu di ambil kira bagi memastikan penternakan ikan dalam sangkar yang dilakukan berjaya (Iliyasu et al, 2016). Namun begitu, keterbatasan dari segi kecekapan teknikal akibat kekangan usia, pengalaman, tahap pendidikan, status ladang, spesis ikan, perkhidmatan, pengetahuan dan tahap kesihatan penternak perlu diambilkira dalam menentukan tahap kualiti ikan (Jamal & Fabeil, 2020). Malaysia juga banyak menjalankan projek-projek penternakan ikan air tawar mahupun ikan air masin yang menggalakkan penglibatan masyarakat tempatan. Sebagai contoh, di Sabah Projek Penetasan Benih Ikan yang bertujuan menambahkan pengetahuan masyarakat tempatan yang ingin melibatkan diri dalam mengusahakan ternakan ikan dalam sangkar.

Pendedahan terhadap infrastruktur atau logistik yang lebih baik, teknologi yang digunakan dan industri yang wajar diberi penekanan diterangkan secara terperinci kepada masyarakat tempatan (Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia, 2016). Pendedahan secara berterusan kepada masyarakat tempatan berkaitan aktiviti ternakan ikan dalam sangkar ini di harap menggalakkan penglibatan lebih ramai masyarakat dalam mengusahakan ternakan jenis ini disamping meningkatkan ekonomi mereka (Malaysia, 2020). Pada harini terdapat banyak kajian yang dilakukan bagi meningkatkan pengeluaran hasil melalui penternakan ikan dalam sangkar ini yang menjurus kepada teknik terbaik dalam pemantauan kualiti air, pengudaraan dan rekabentuk sangkar yang dianggap penting dalam pembangunan hasil ternakan ikan dalam sangkar di Malaysia (Ilyasu & Mohamad, 2016). Sebagai contoh, bagi memelihara kualiti air supaya berada dalam keadaan yang terbaik dan sesuai untuk tujuan penternakan ikan, pengusaha sentiasa memastikan tiada kotoran atau bahan terampai yang boleh memberi kesan kepada kualiti air yang akhirnya akan menyebabkan kematian ternakan mereka. Pemantauan saiz ikan juga di lakukan bagi menjaga mutu pengeluaran, saiz ikan perlu sekata dan matang dengan sempurna. Dalam hal ini faktor makanan, cuaca dan musim perlu diambil perhatian (Ilyasu & Mohamad, 2016).

METODOLOGI KAJIAN

Kawasan Kajian

Daerah Temerloh di Pahang mempunyai keluasan daerah sebanyak 2,251 kilometer persegi dengan ketinggian 163 kaki di atas aras laut pada kedudukan $3^{\circ}27'$ U dan $102^{\circ}26'$ T (Rajah 1). Kawasan ini merupakan kawasan aliran air sungai Pahang yang terpanjang di Semenanjung Malaysia dan terkenal sebagai kawasan aktiviti akuakultur hingga di beri jolokan “Bandar Ikan Patin”.



Rajah 1: Peta Lokasi Kajian

Kajian ini menumpukan kepada kawasan aktiviti penternakan ikan dalam sangkar sekitar daerah Temerloh seperti Jadual 1;

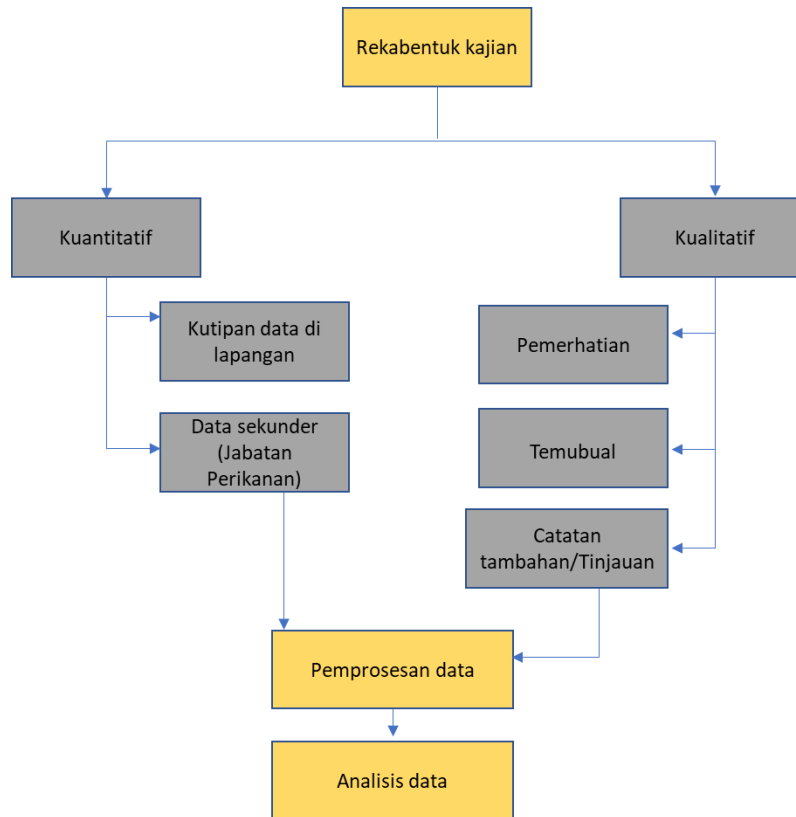
Jadual 1: kawasan ternakan ikan dalam sangkar sekitar Temerloh, Pahang

Kawasan	Longitude	Latitude
Kampung Lebak Seberang	102.436	3.389921
Kg Bangau Tanjung	102.4335	3.476054
Kg Paya Keladan	102.3961	3.518618
Kg Pangsenam	102.4298	3.422765
Kampung Buntut Pulau	102.4398	3.428201
Kampung Tanjung Batu	102.4376	3.437047
Kampung Teluk Mengkuang	102.4407	3.463888
Kg Raja Songsang	102.3985	3.476831
Kg Teluk Ira	102.4408	3.464183
Kg Lubuk Kawah	102.4256	3.48735

Rekabentuk Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif bagi mencapai kesemua objektif dalam kajian ini. Pendekatan secara kuantitatif melibatkan pengumpulan data kajian melalui kajian lapangan secara langsung dan juga menggunakan data sedia ada yang diperolehi daripada agensi yang berkaitan iaitu Jabatan Perikanan Daerah. Kajian lapangan yang dilakukan dalam kajian ini melibatkan kaedah soal selidik terhadap responden sasaran iaitu komuniti yang terlibat secara langsung dalam aktiviti penternakan ikan dalam sangkar sekitar Kawasan Temerloh. Seterusnya pendekatan secara kualitatif juga digunakan dalam kajian ini melibatkan aktiviti pemerhatian dan tinjauan secara langsung ke lokasi sasaran serta hasil temubual bersama responden yang

direkodkan dalam bentuk gambar dan juga video yang dapat membantu dalam kajian ini (Rajah 2).



Rajah 2: Rekabentuk Kajian

Pengumpulan Data Kajian

Terdapat dua jenis kaedah yang digunakan dalam kajian ini iaitu kaedah kuantitatif dan kualitatif. Kajian ini melibatkan komuniti yang menjalankan dan mengembangkan aktiviti penternakan ikan sangkar di Temerloh, Pahang. Bagi tujuan pengumpulan data dalam kajian ini, kaedah pemerhatian, edaran soal selidik, temubual mendalam secara langsung kepada responden dan pengalaman langsung telah digunakan yang melibatkan seramai 150 orang responden daripada kalangan penternak ikan sangkar. Pemilihan responden dilakukan berasaskan kepada rekod Jabatan Perikanan Daerah yang mempunyai butiran berkaitan komuniti yang terlibat dengan perikanan ikan dalam sangkar sekitar Temerloh. Soalan soal selidik yang digunakan dalam kajian ini melibatkan empat (4) bahagian yang utama iaitu merangkumi aspek demografi responden, penglibatan responden, kesan aktiviti penternakan dan persepsi atau hala tuju responden terhadap aktiviti ternakan yang dijalankan pada masa akan datang. Selain itu, kaedah temubual secara mendalam digunakan untuk mendapatkan maklumat tambahan. Tujuan temubual ini adalah untuk

mendapatkan maklum balas komuniti berkaitan penglibatan mereka dalam aktiviti ini, kesan aktiviti terhadap komuniti dan persepsi komuniti yang terlibat. Temubual dijalankan dalam jangkamasa 10 minit hingga 15 minit sahaja yang melibatkan seramai 10 orang responden yang dipilih secara rawak semasa proses soal selidik dilakukan. Temubual yang dilakukan mengandungi beberapa soalan yang menekankan kepada sumbangan aktiviti ternakan ikan dalam sangkar dalam membangunkan ekonomi dan taraf hidup komuniti yang terlibat. Dalam hal ini, faktor yang mempengaruhi penglibatan responden, saiz ladang yang diusahakan dan jumlah pulangan bulanan serta tahunan yang diperolehi direkodkan melalui sesi temubual yang dijalankan.

Pemprosesan Data Kajian

Data daripada borang soal selidik yang diedarkan oleh pengkaji kepada responden yang terlibat, di analisis dengan menggunakan Statistical Package for Social Science (SPSS). Data daripada setiap bahagian dalam soal selidik akan diterangkan menggunakan kaedah deskriptif ini bagi menghasilkan frekuensi, min, sisihan piawai dan peratusan untuk mengenal pasti penglibatan komuniti dalam aktiviti penternakan ikan sangkar di sekitar Temerloh, Pahang. Nilai min bagi setiap item akan dibandingkan dengan jadual tanda aras untuk memudahkan proses interpretasi hasil kajian. Selain itu, ujian Cronbach Alpha dilakukan bagi menilai kebolehpercayaan borang soal selidik yang diedarkan. Kajian ini juga menggunakan sedikit aplikasi spatial melalui penggunaan aplikasi GIS (sistem maklumat geografi). Aplikasi GIS digunakan untuk menganalisis titik panas (hot spot analysis) bagi melihat taburan keuntungan yang diperolehi oleh masyarakat tempatan daripada aktiviti penternakan ikan dalam sangkar ini.

DAPATAN KAJIAN

Demografi Responden

Jadual 2 : Profil demografik responden

Profil	Kekerapan (n)	Peratus (%)
Jantina		
Lelaki	142	95
Perempuan	8	5
Umur		
18 - 25 tahun	13	9
26 - 35 tahun	55	37
36 - 45 tahun	38	25
46 - 55 tahun	32	21
55 tahun ke atas	12	8
Warganegara		

Malaysia	150	100
Status Perkahwinan		
Berkahwin	115	77
Duda/Janda	3	21
Bujang	32	2
Taraf Pendidikan		
PMR	1	7
SPM	58	39
STPM/DIPLOMA/SETARAF	61	41
Sarjana Muda & ke atas	30	20
Keluasan Kawasan Ternakan		
10-100 m ²	13	9
101-200 m ²	13	9
201-300 m ²	56	37
301-400 m ²	38	25
401 m ² & ke atas	30	20
Bilangan Unit Sangkar Air Tawar		
1-20	20	13
21-40	67	45
41-60	32	21
61-80	17	11
90 dan ke atas	14	9
Jenis Ternakan Ikan Sangkar		
Patin	18	12
Tilapia	10	7
Patin, Tilapia	119	79
Lain-lain	3	2
Pendapatan		
Kurang daripada RM1500	6	4
RM1501-RM3000	13	9
RM3001-RM4500	29	19
RM4501-RM6000	71	47
RM6001 dan ke atas	31	21

Jadual 2 menunjukkan profil demografik responden kajian yang diperolehi daripada 150 orang responden melalui edaran borang soal selidik. Dalam kajian ini, kebanyakan responden terdiri daripada golongan lelaki yang meliputi 95% dan hanya 5% sahaja perempuan terlibat. Bagi kategori umur, sebanyak 5 kelas umur digunakan iaitu bermula dengan umur 18 hingga 25 tahun. Seterusnya kelas umur yang kedua ialah 26 hingga 35 tahun, kelas umur ketiga ialah 36 hingga 45 tahun, kelas umur yang keempat pula ialah 46 hingga 55 dan kelas umur yang terkakhir ialah 55

ke atas yang kesemuanya terdiri daripada warganegara Malaysia. Bagi status perkahwinan, seramai 77% responden adalah sudah berkahwin diikuti 2% berstatus janda/duda dan 21% masih bujang. Selain itu, kebanyakan responden mempunyai tahap pendidikan STPM, Diploma atau setaraf dengannya iaitu 41% diikuti tahap sekolah menengah tinggi (SPM) seramai 39%, lepasan ijazah dan yang setaraf seramai 20% dan 1% yang menerima tahap pendidikan sekolah rendah. Setiap responden mempunyai keluasan kawasan ternakan yang kebanyakannya berkeluasan sekitar 201m²-300m² iaitu seramai 37% diikuti 301m²-400m² seramai 25%, 401m² dan keatas seramai 20% serta 10m²-200m² seramai 9% yang kebanyakannya mempunyai sebanyak 21 hingga 40 unit sangkar. Kajian ini juga mendapati kebanyakan pengusaha ikan dalam sangkar cenderung untuk memternak kedua-dua jenis ikan iaitu ikan Patin dan Tilapia di kawasan ternakan mereka, seramai 79% responden dengan pendapatan bulanan yang dicatatkan oleh kebanyakan responden antara RM4501 hingga RM6000 iaitu seramai 47% .

Faktor Penglibatan Komuniti Tempatan terhadap Aktiviti Ternakan Ikan dalam Sangkar

Jadual 3 : Hubungan Antara Umur dan Daya Tarikan

FAKTOR PENGLIBATAN PENTERNAKAN IKAN SANGKAR						
Umur	Hobi dan minat dalam penternakan	Untung yang besar	Mewarisi perusahaan keluarga	Mempunyai ilmu tentang penternakan	lain-lain sebab	Keseluruhan
18-25	9	0	2	1	1	13
26-35	28	11	4	11	1	55
36-45	17	8	4	6	3	38
46-55	18	8	1	3	2	32
55 ke atas	6	4	1	1	0	12
Keseluruhan	78	31	12	22	7	150

Melalui kajian yang dilakukan menunjukkan kebanyakan pengusaha yang terlibat dengan aktiviti penternakan ikan dalam sangkar adalah terdiri daripada mereka yang berusia dalam lingkungan 26 hingga 35 tahun yang didorong oleh hobi dan minat dalam bidang penternakan sebanyak 51% responden di rekodkan diikuti dengan keinginan untuk mendapatkan untung yang besar dan mempunyai pengetahuan tentang penternakan sebanyak 20% menjadi faktor utama penglibatan golongan ini dalam aktiviti ternakan ikan dalam sangkar. Selain itu, golongan yang berumur antara 36 hingga 45 tahun juga menunjukkan bilangan yang tinggi iaitu sebanyak 25% dari golongan ini terlibat dengan aktiviti ternakan ikan dalam sangkar atas faktor yang sama (Jadual 3).

Kesan Aktiviti Penternakan Ikan Sangkar Terhadap Perkembangan Ekonomi dan Sosial Komuniti

Jadual 4 : Sumbangan Aktiviti Ternakan Ikan Dalam Sangkar Kepada Komuniti Tempatan

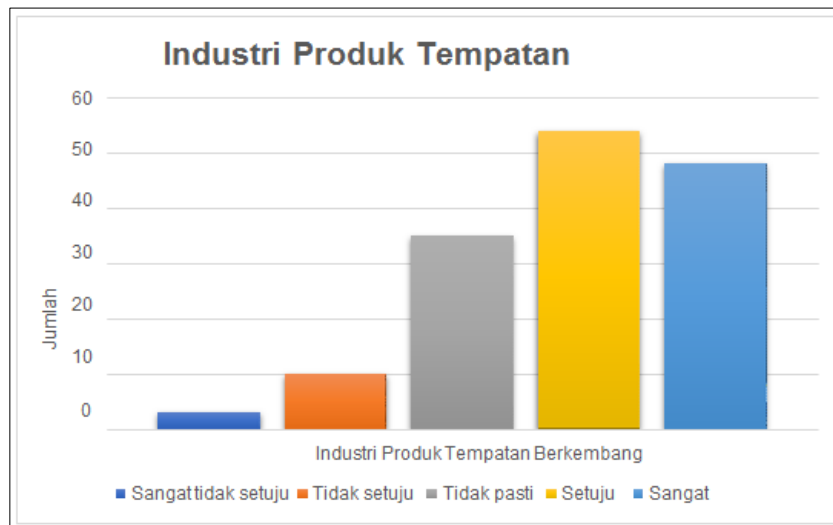
STATISTIK DESKRIPTIF		
	MIN	SISIHAN PIAWAI
EKONOMI		
Peluang Pekerjaan	4.38	.662
Peluang Perniagaan	4.25	.695
Industri Produk Tempatan Berkembang	3.89	.998
Pendapatan Tambahan	4.36	.658
Membantu Aktiviti Industri	4.37	.639
Pasaran Eksport Meningkatkan	4.20	.769
Membantu Sektor Pelancongan	3.02	.979
SOSIAL		
Sumber Ikan Segar	4.07	.872
Peluang Kemahiran/Pengetahuan	3.67	.831
Penempatan Penduduk Meningkatkan	3.42	1.012
Teknologi Meningkatkan Kualiti Dan Kuantiti	3.85	.895

Berdasarkan Jadual 4, kesan aktiviti penternakan ikan sangkar terhadap komuniti di Temerloh, Pahang berkait rapat dengan peluang pekerjaan, majoriti responden menjawab sangat setuju berkenaan dengan pernyataan ini. Sebanyak 71 orang responden bersamaan dengan 47.3% menjawab sangat setuju. Mereka berpendapat bahawa dengan adanya aktiviti penternakan ikan sangkar di kawasan ini telah membuka banyak ruang dan peluang pekerjaan kepada komuniti setempat. Sebagai contoh pekerjaan yang ditawarkan ialah pembantu dalam menguruskan kawasan penternakan, menjaga dan mamntau pemakanan ikan dan sebagainya. Hal ini dapat mengurangkan kadar pengangguran di kawasan ini. Tambahan pula, pelajar-pelajar yang baru tamat sekolah boleh mencari pekerjaan sementara menunggu keputusan peperiksaan keluar. Secara tidak langsung, aktiviti cuti dan masa lapang mereka terisi dengan aktiviti yang di samping menacari pengalaman dalam dunia pekerjaan.

Untuk kesan seterusnya ialah mengenai pendapatan tambahan. Majoriti responden penternak ikan sangkar di Temerloh menjawab setuju dan sangat setuju dengan masing-masing mempunyai nilai responden iaitu 66 responden (44%) dan 69 orang responden (46%). Kesan aktiviti ini memberi kesan yang positif kepada komuniti setempat. Komuniti mengambil peluang ini dengan menambah pendapatan mereka dengan melakukan pelbagai pekerjaan yang boleh

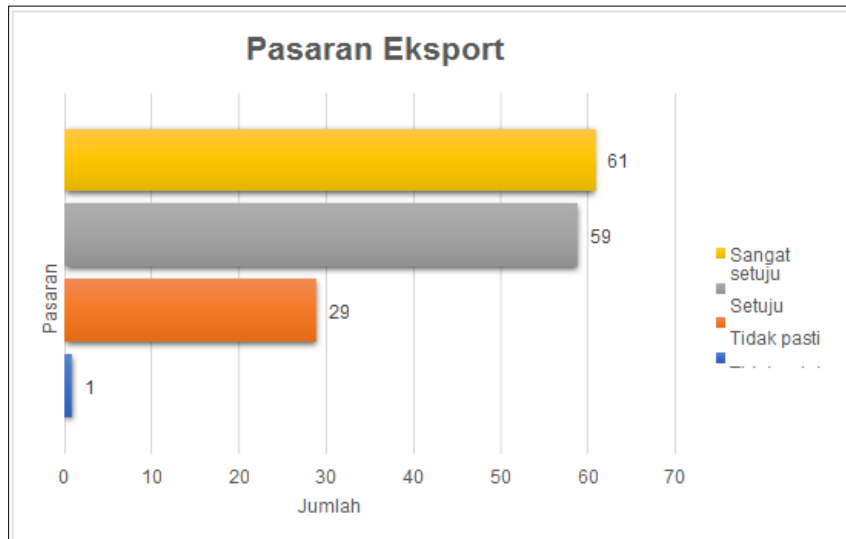
dijadikan sebagai pendapatan sampingan. Hal ini menunjukkan bahawa aktiviti penternakan ikan sangkar membawa kesan yang positif kepada komuniti di Temerloh.

Kesan seterusnya untuk aktiviti penternakan ikan sangkar terhadap komuniti di Temerloh iaitu dapat membantu aktiviti industri di kawasan kajian. Majoriti responden yang terlibat menyatakan setuju dengan kesan ini. Seramai 69 orang responden (46%) menyatakan setuju manakala 68 responden (45%) memilih sangat setuju. Mereka berpendapat bahawa aktiviti penternakan ikan sangkar di kawasan ini dapat membantu aktiviti industri yang lain seperti industri makanan, industri pelancongan, industri pembuatan dan sebagainya. Perkara ini disebabkan kesemua industri yang terlibat ini diperlukan untuk membantu para penternak dalam menjalankan aktiviti penternakan mereka dengan lebih mudah dan semakin maju.



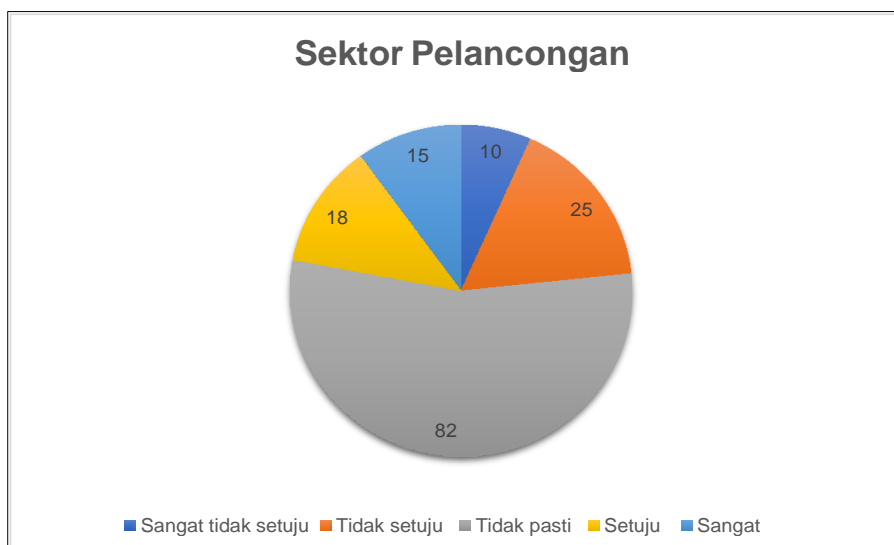
Rajah 3: Kesan Aktiviti Penternakan Ikan Sangkar kepada perkembangan produk tempatan

Selain itu, kesan aktiviti penternakan ikan sangkar terhadap komuniti di Temerloh dalam industri produk tempatan berkembang ialah industri produk komuniti semakin berkembang dengan adanya aktiviti penternakan ini. Seramai 48 orang responden (32%) menyatakan sangat setuju dengan pernyataan ini (Rajah 3). Komuniti di kawasan ini banyak menghasilkan produk-produk makanan berkualiti yang mampu dipasarkan di luar kawasan kajian. Produk makanan seperti pes gulai tempoyak, ikan masin, ikan salai, ikan pekasam dan sebagainya merupakan antara produk tempatan yang terkenal di sini. Kebanyakan produk ini dipasarkan di luar kawasan kajian kerana mendapat sambutan yang tinggi. Dengan ini, secara tidak langsung produk yang dihasilkan oleh komuniti setempat menjadi terkenal dan mampu meningkatkan pendapatan mereka.



Rajah 4: Kesan Aktiviti Penternakan Ikan Sangkar Terhadap Peningkatan Pasaran Ekport

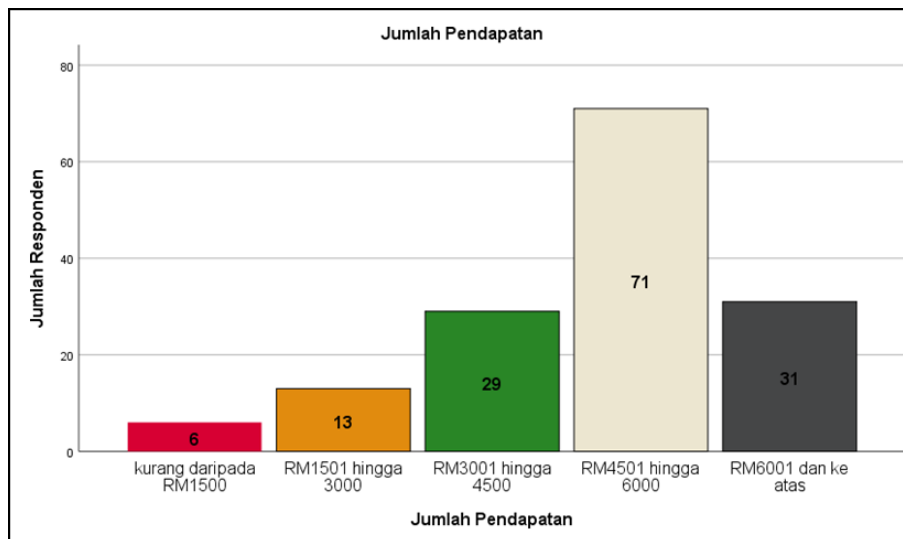
Kesan aktiviti penternakan ikan sangkar terhadap komuniti di Temerloh seterusnya iaitu mengenai pasaran eksport meningkat di kawasan tersebut. Majoriti responden menjawab sangat setuju iaitu seramai 61 orang responden (41%) dan 59 orang responden (39%) setuju dengan pernyataan ini (Rajah 4). Kesan daripada adanya aktiviti penternakan ini menyebabkan pasaran eksport ke luar negeri terus meningkat apabila terdapat permintaan yang tinggi daripada mereka yang memerlukan ikan untuk berniaga, menjalankan aktiviti industri dan sebagainya. Hal ini kerana kebanyakan daripada mereka berpendapat ikan daripada Temerloh ini mempunyai kualiti yang baik dan standard yang tersendiri.



Rajah 5 : Carta Bar Aktiviti Penternakan Ikan Sangkar di Temerloh Dalam Membantu Sektor Pelancongan

Di samping itu, kesan aktiviti penternakan ikan sangkar terhadap komuniti di Temerloh iaitu membantu sektor pelancongan. Seramai 82 orang responden daripada 150 responden yang terlibat menjawab tidak pasti mengenai aktiviti penternakan ikan sangkar dapat membantu sektor pelancongan di kawasan tersebut. Hal ini kerana mereka mungkin tidak terlalu mendedahkan tentang aktiviti penternakan ikan sangkar kepada pelancongan dan kebanyakan pelancong tidak melawat ke tempat mereka. Walau bagaimanapun 18 orang responden (12%) bersetuju dan 15 orang responden (10%) sangat bersetuju dengan kenyataan ini kerana mereka antara yang menerima lawatan pengunjung dan membuka kawasan rekreasi seperti tempat memancing di kawasan penternakan ikan sangkar mereka (Rajah 5).

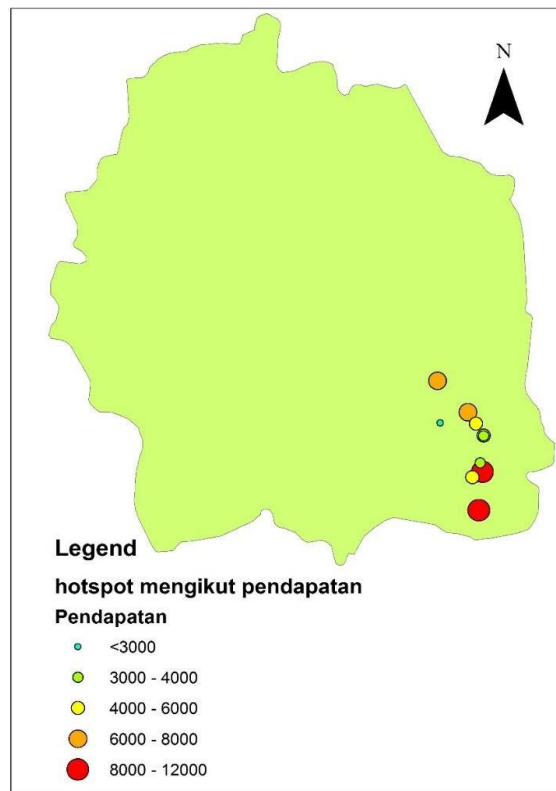
Selain itu, aktiviti penternakan ikan dalam sangkar secara tidak langsung membantu meningkatkan pendapatan komuniti tempatan sama ada diusahakan secara sepenuh masa atau secara sampingan. Hasil dapatan menunjukkan bahawa seramai 6 orang responden (4%) mempunyai pendapatan kurang daripada RM1500. Seterusnya, seramai 13 orang responden (9%) yang mempunyai pendapatan sebanyak RM1501 hingga RM3000. Bagi responden yang mempunyai pendapatan sebanyak RM3001 hingga RM4500 pula terdapat sebanyak 29 orang responden (19%). Seterusnya, sebanyak 47% atau 71 orang responden yang mempunyai pendapatan RM4501 hingga RM6000. Akhir sekali ialah, seramai 31 orang responden (21%) yang mempunyai pendapatan sebanyak RM6000 ke atas. Kebanyakan responden yang mempunyai pendapatan antara RM4501 hingga RM6000 ini terdiri daripada responden yang turut melakukan pekerjaan lain selain daripada menternak ikan seperti membuka perniagaan restoran makanan dan sebagainya (Rajah 6).



Rajah 6: Jumlah Pendapatan bulanan komuniti tempatan

Tambahan lagi, kajian yang dilakukan mendapati Terdapat dua kawasan yang mempunyai jumlah anggaran pendapatan secara purata antara RM8000 hingga RM12000 iaitu kawasan Kg Lebak Seberang dan Kg Buntut Pulau. Selain itu, terdapat juga dua kawasan yang mempunyai

jumlah anggaran pendapatan antara RM6000 hingga RM8000 iaitu Kg Paya Keladan dan Kg Lubuk Kawah. Sementara itu, Kg Bangau Tanjung dan Kg Pangsenam pula mempunyai jumlah purata anggaran pendapatan antara RM4000 hingga RM6000. Bagi jumlah anggaran pendapatan secara purata RM3000 hingga RM4000 juga terdapat dua kawasan iaitu Kg Tanjung Batu dan Kg Teluk Mengkuang manakala Kg Raja Songsang anggaran purata jumlah pendapatan adalah RM3000 dan ke bawah (Rajah 7).

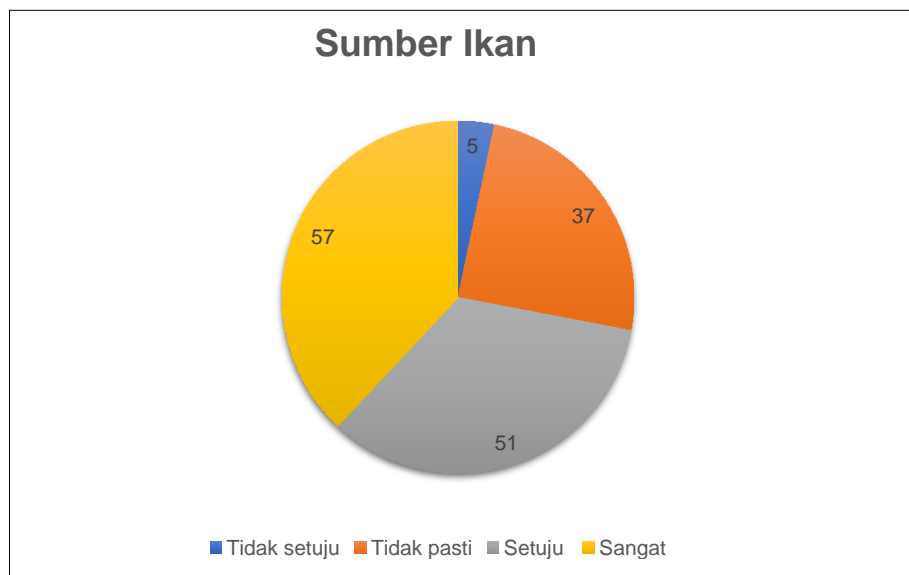


Rajah 7: Peta taburan kadar perolehan pendapatan pengusaha

Hasil kajian yang dilakukan menunjukkan terdapat beberapa kategori ternakan yang diamalkan oleh komuniti tempatan yang dikelaskan mengikut bilangan unit sangkar yang diusahakan iaitu rendah (1-29 unit), sederhana (30-100 unit) dan tinggi (101 unit ke atas). Kebanyakan komuniti tempatan tergolong dalam katogeri ternakan ikan secara sederhana iaitu dengan jumlah unit sangkar antara 30 hingga 100 unit dalam kawasan mereka. Kebanyakan pengusaha ini meraih pendapatan bulanan antara RM RM 4501 hingga RM 6000 iaitu seramai 62%. Diikuti jumlah pendapatan RM 6001 keatas seramai 20% dan RM 3001 hingga RM 4500 seramai 15%. Hal ini menunjukkan aktiviti ternakan ikan dalam sangkar ini mampu meraih keuntungan yang menggalakkan walaupun di lakukan pada skala yang sederhana. Keadaan ini membuktikan aktiviti ini berpotensi besar untuk dijadikan sebagai sumber pendapatan tetap mahupun sampingan yang dapat menstabilkan kehidupan komuniti sekitar kawasan Temerloh (Jadual 5).

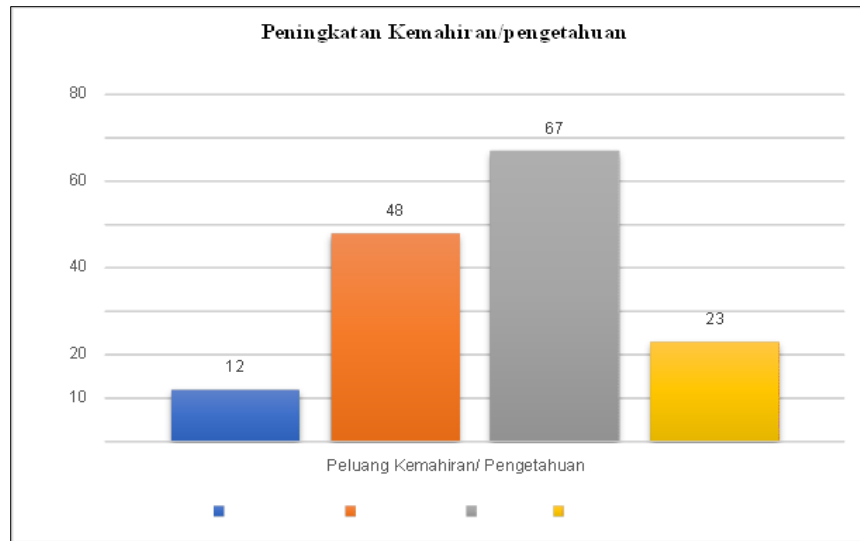
Jadual 5: Hubungan Antara Kategori Ternakan Ikan Dengan Jumlah Pendapatan Jadual

JUMLAH PENDAPATAN						
Kategori Ternakan Ikan	Kurang Daripada Rm1500	Rm1501 Hingga 3000	Rm3001 Hingga 4500	Rm4501 Hingga 6000	Rm6001 Dan Ke Atas	Total
Rendah	4	10	12	1	0	27
Sederhana	2	3	17	69	21	112
Tinggi	0	0	0	1	10	11
Total	6	13	29	71	31	150



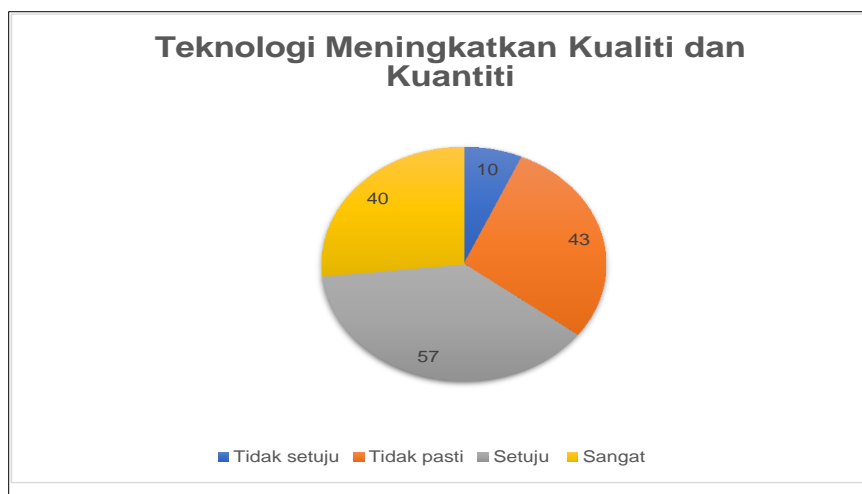
Rajah 8: Kesan Aktiviti Penternakan Ikan Sangkar terhadap bekalan ikan segar

Kesan seterusnya untuk aktiviti penternakan ikan sangkar terhadap komuniti di Temerloh, Pahang iaitu mempunyai sumber ikan segar. Seramai 57 orang responden (38%) menyatakan sangat setuju dan 51 orang responden (34%) memilih setuju dengan pernyataan ini (Rajah 8). Dengan adanya aktiviti penternakan ikan sangkar yang diwujudkan di kawasan ini, secara tidak langsung memudahkan penduduk tempatan untuk mencari sumber ikan segar untuk digunakan bagi makanan harian dan perniagaan mereka. Kelebihan ini juga memudahkan orang tempatan dalam mencari sumber protein dan melakukan urusan seharian mereka.



Rajah 9: Kesan Aktiviti Penternakan Ikan Sangkar terhadap peningkatan kemahiran

Bagi kesan aktiviti penternakan ikan sangkar terhadap komuniti di Temerloh mengenai mendapat peluang kemahiran atau pengetahuan, majoriti responden yang terlibat menyatakan setuju akan pernyataan ini. Sebanyak 67 orang daripada 150 responden (44 %) menyatakan setuju dan 48 orang responden (32%) tidak pasti. Responden yang bersetuju melihat aktiviti ini sebagai aktiviti yang baik untuk menambah ilmu kemahiran dan pengetahuan manakala bagi responden yang memilih tidak pasti, hal ini kerana mungkin kebanyakan responden belum melihat lagi kesan penternakan ikan sangkar terhadap pembangunan kemahiran yang dijalankan di kawasan ini (Rajah 9).



Rajah 10: Carta Bar Kesan Aktiviti Penternakan Ikan Sangkar di Temerloh Dalam Teknologi Meningkatkan Kualiti dan Kuantiti Ikan

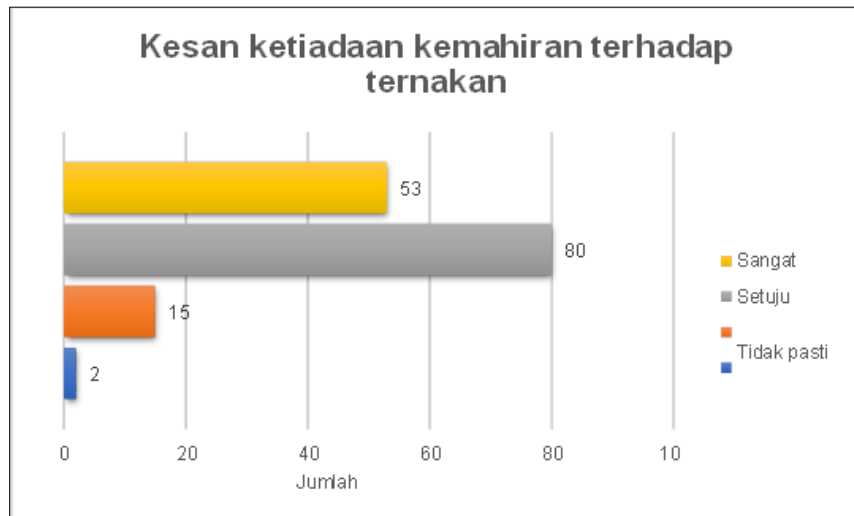
Selain itu, untuk kesan aktiviti penternakan ikan sangkar terhadap komuniti di Temerloh mengenai teknologi yang meningkatkan kualiti dan kuantiti ikan, majoriti responden menjawab setuju dengan mempunyai nilai responden iaitu 57 orang responden (38%). Bagi responden yang menjawab sangat setuju pula sebanyak 40 orang responden (26%) (Rajah 10). Di sini jelas menunjukkan kebanyakan komuniti yang mengusahakan ternakan ikan dalam sangkar sedar kepentingan teknologi dalam meningkatkan kualiti dan kuantiti hasil ternakan mereka.

Halatuj Komuniti terhadap Aktiviti Ternakan Ikan alam Sangkar

Jadual 6 : Penambahbaikan dalam Aktiviti Penternakan Ikan Dalam Sangkar

Halatuj komuniti				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Meningkatkan peruntukan untuk pengusaha ikan sangkar	40	26.7	26.7	26.7
Memperbanyakkan kemudahan teknologi dan infrastruktur yang baik	43	28.7	28.7	55.3
Membuat seminar percuma untuk masyarakat yang berminat dengan aktiviti ini	56	37.3	37.3	92.7
Lain-lain	11	7.3	7.3	100.0
Keseluruhan	150	100.0	100.0	

Kebanyakan komuniti berharap terdapat banyak seminar percuma di anjurkan khususnya bagi komuniti yang berminat untuk mengusahakan ternakan ikan dalam sangkar di sekitar Temerloh, sebanyak 37% bersetuju terhadap keperluan penganjuran seminar percuma berkenaan. Diikuti sebanyak 29% komuniti berharap terdapat lebih banyak kemudahan teknologi dan infrastruktur dibina bagi membantu pengusaha ternakan ikan dalam sangkar serta sebanyak 27% yang lain mengharapkan lebih banyak peruntukan kewangan disalurkan kepada pengusaha ikan sangkar (Jadual 6).



Rajah 11: Kesan ketiadaan kemahiran

Melalui kajian yang dilakukan sebanyak 88% (Rajah 11) pengusaha mengalami masalah kematian ikan yang diusahakan akibat kurang kemahiran pengurusan ternakan ikan sangkar ini. Pengusaha berharap untuk mendapatkan lebih banyak perkongsian sama ada melalui seminar, perkongsian pengalaman oleh pengusaha berpengalaman dan lainnya bagi memperbaiki hasil ternakan dan mengelakkan kerugian. Kemahiran yang diperlukan juga bukan sahaja tertumpu kepada pengurusan ternakan dalam sangkar sahaja tetapi juga bagi menghadapi masalah yang tidak terduga seperti bencana alam khususnya banjir yang kerap kali berlaku di kawasan temerloh. Selain itu, peningkatan teknologi semasa juga dapat membantu memperbaiki aktiviti ternakan ikan sangkar yang dilakukan khususnya teknologi berkaitan pemantauan kualiti air yang menjadi penentu kepada kualiti ikan yang dihasilkan.

PERBINCANGAN DAN CADANGAN

Aktiviti penternakan ikan dalam sangkar yang dijalankan oleh komuniti tempatan sekitar daerah Temerloh memberi kesan secara tidak langsung kepada pembangunan sosial dan ekonomi komuniti tempatan. Peningkatan tahap ekonomi tempatan yang semakin baik secara tidak langsung mengalakkan perkembangan dari aspek infrastruktur, kebajikan, peruntukan dan sebagainya yang memberi manfaat kepada komuniti tempatan. Aktiviti ternakan ikan sangkar juga memberi kesan yang positif kepada industri lain seperti industri pembuatan, industri pengeluaran makanan, industri pelancongan dan sebagainya. Kajian yang dilakukan adalah untuk melihat penglibatan komuniti tempatan terhadap aktiviti ternakan ikan dalam sangkar sekitar daerah Temerloh. Melalui kajian ini, menunjukkan aktiviti ternakan ikan dalam sangkar yang mendapat sambutan dikalangan golongan belia dapat mengurangkan masalah pengangguran disamping memberi kemahiran dan pengetahuan tambahan kepada mereka

khususnya dalam bidang penternakan ikan melalui penganjuran seminar yang dilakukan oleh agensi dan jabatan yang berkaitan.

Kemahiran dan pengetahuan yang dimiliki membantu pengusaha ikan dalam sangkar bagi menghadapi dugaan dan cabaran semasa menguruskan ternakan mereka. Antaranya masalah bencana alam seperti banjir dan kemarau yang acapkali dialami oleh pengusaha ternakan ikan dalam sangkar yang memberi kesan kerugian kepada mereka mampu dihadapi dengan positif menggunakan kemahiran dan pengetahuan yang diperolehi. Selain itu, teknik yang terbaik untuk dipraktikkan juga dipelajari oleh pengusaha melalui seminar yang dianjurkan dan juga melalui pengalaman pengusaha yang terdahulu bagi membolehkan hasil ternakan ikan yang lebih berkualiti dengan modal yang rendah seperti modal untuk makanan, penjagaan ikan dan lainnya. Dalam hal ini, kerjasama dan perkongsian maklumat antara pengusaha ternakan ikan dalam sangkar adalah penting bagi membolehkan mereka bersaing secara sihat dalam memenuhi permintaan hasil ternakan.

Selain itu, pihak berkepentingan seperti kerajaan negeri di Temerloh perlu memainkan peranan dalam memajukan dan meningkatkan penglibatan komuniti tempatan dalam aktiviti ternakan ikan dalam sangkar yang amat berpotensi ini. Pihak kerajaan juga boleh membantu dalam meningkatkan kemudahan infrastruktur, bantuan sumber makanan ikan, tawaran peruntukan dan sebagainya yang diperlukan. Masalah seperti peningkatan harga makanan ikan perlu mendapat perhatian dan bantuan yang sewajarnya dari pihak yang berkaitan. Dalam hal ini, peruntukan yang sama rata dan wajar perlu disalurkan kepada pengusaha yang memerlukan bagi memastikan aktiviti ternakan ikan dalam sangkar dapat diusahakan dan diuruskan dengan sebaiknya. Dalam kajian yang dilakukan juga mendapati pengusaha ternakan juga berharap pihak yang bertanggungjawab lebih cakna terhadap kualiti air dan masalah pencemaran sungai sekitar Temerloh yang boleh menjejaskan aktiviti penternakan ikan dalam sangkar ini. Oleh itu, pemantauan terhadap aktiviti dan keadaan sekitar sungai perlu diberi perhatian seperti pemantauan terhadap aktiviti penebangan hutan perlu dilakukan secara berterusan.

KESIMPULAN

Aktiviti penternakan ikan sangkar di Temerloh Pahang sangat berpotensi untuk dimajukan dan memberi impak yang positif terhadap pembangunan sektor berkaitan seperti industri dan aktiviti akuakultur. Banyak manfaat yang didapati melalui aktiviti ini antaranya dapat meningkatkan peluang pekerjaan, menambah pendapatan komuniti, kemudahan dapatan sumber protein disamping melahirkan golongan muda yang berkualiti dan berdaya saing dalam bidang penternakan ikan dalam sangkar. Bagi memastikan aktiviti penternakan ikan dalam sangkar berjaya, pemantauan kualiti air yang baik dan kerjasama antara pengusaha penternakan adalah perlu. Selain itu, sikap pengusaha yang ingin meningkatkan kemahiran dan pengetahuan juga secara tidak langsung dapat membantu meningkatkan hasil ternakan. Melalui kajian ini, keperluan dan harapan pengusaha ternakan ikan dapat dikenalpasti bagi membantu pihak yang bertanggungjawab untuk menyalurkan bantuan sama ada dari segi bekalan kewangan, penambahbaikan kemudahan dan pengetahuan bagi memastikan hasil ternakan yang menggalakkan diperolehi. Disamping itu, kajian ini membantu pengusaha menambahbaik tadbir

urus ladang ternakan ikan dalam sangkar bagi pengeluaran hasil ternakan yang optimum dan berkualiti tinggi pada masa akan datang.

Terdapat banyak elemen dalam kajian kesan penternakan ikan dalam sangkar dalam membangunkan ekonomi komuniti tempatan, namun hanya sebahagian kecil sahaja dapat dikenalpasti dan dianalisis dalam kajian ini. Skop kajian yang lebih luas khususnya dalam aspek pemilihan responden boleh dipraktikkan pada kajian masa depan dengan mengambil kira golongan penternak, keluarga, pengedar dan pembeli yang turut terlibat secara langsung dalam aktiviti penternakan ikan dalam sangkar. Selain itu, pendekatan analisis ruangan (spatial) yang digunakan dalam kajian ini boleh ditambah dan dikembangkan. Dalam kajian ini analisis titik panas dan analisis taburan digunakan bagi melihat taburan aktiviti dan membandingkan pulangan hasil setiap ladang ternakan melalui hasil pemetaan. Terdapat banyak analisis berasaskan spatial yang boleh diaplikasikan bagi kajian berkaitan penternakan ikan dalam sangkar ini seperti analisis buffering, korelasi dan pemodelan potensi kawasan ternakan yang boleh digunakan dalam kajian pada masa akan datang untuk dapatan hasil yang lebih baik dan jelas.

RUJUKAN

- AACI. (2015). *Cage Culture: Advantages and Challenges One of a series of aquaculture information documents produced by AACI Central Canada*. [https://www.waubetek.com/upload/documents/regional-in-\(aqua\)/cage-culture-description.pdf](https://www.waubetek.com/upload/documents/regional-in-(aqua)/cage-culture-description.pdf)
- Abdul Jabbar, M. Y. (2020). *Keberkesanan program keusahawanan dan transformasi nelayan di Pulau Langkawi, Kedah* (Doctoral dissertation, Universiti Utara Malaysia).
- Ali, M., Hussin, R., Yasir, S. M., & Rahman, A. T. A. (2015). Projek estet mini rumpai laut dan penglibatan komuniti nelayan di daerah Semporna, Sabah. *Journal of Borneo Social Transformation Studies*.
- Bueno, G. W., Ostrensky, A., Canzi, C., de Matos, F. T., & Roubach, R. (2015). Implementation of aquaculture parks in Federal Government waters in Brazil. *Reviews in Aquaculture*, 7(1), 1-12.
- Chris Blank. (2020). *Fish Cage Farming*. Small Business - Chron.com. <https://smallbusiness.chron.com/fish-cage-farming-41629.html>
- Dash, H. K., Sahoo, P. K., & Biswal, J. (2008). Aquacultural Potential of Derelict Waterbodies— A Case Study. *Agricultural Economics Research Review*, 21(347-2016-16694), 265-272.
- Gopakumar, R., & Takara, K. (2009). Water balance and mean water residence time of the Vembanad Wetland of Kerala State, India. *IAHS publication*, 20, 223.
- Hasanah, H. (2016). Upaya Perajin Besek Ikan Dalam Meningkatkan Kondisi Sosial Ekonomi Keluarga (Studi Deskriptif Di Desa Pakem Kecamatan Pakem Kabupaten Bondowoso).
- Ilyasu, A., & Mohamed, Z. A. (2016). Evaluating contextual factors affecting the technical efficiency of freshwater pond culture systems in Peninsular Malaysia: A two-stage DEA approach. *Aquaculture Reports*, 3, 12-17.

- Iliyasu, A., Mohamed, Z. A., & Terano, R. (2016). Comparative analysis of technical efficiency for different production culture systems and species of freshwater aquaculture in Peninsular Malaysia. *Aquaculture Reports*, 3, 51-57.
- Indarjo, A., Anggoro, S., Salim, G., Handayani, K. R., Nugraeni, C. D., & Ransangan, J. (2021). *Domestikasi Udang Galah (Macrobrachium rosenbergii) Estuaria*. Syiah Kuala University Press.
- Ithnin, H. (2021, February 14). Cabaran besar ternak benih ikan. *Harian Metro*. <https://www.hmetro.com.my/agro/2021/02/674234/cabaran-besar-ternak-benih-ikan>
- Jabatan Perangkaan. (2015). perikanan. https://www.dosm.gov.my/v1/uploads/files/6_Newsletter/Newsletter%202020/DOSM_BPE_1-2020_Siri-22.pdf
- Jamal, A. A. A., & Fabeil, N. F. (2020). Kekuatan Dan Cabaran Serta Amalan Pengurusan Perniagaan Di Kalangan Usahawan Mikro. *Jurnal Dunia Perniagaan*, 2(4), 12-23.
- Lauluw, E. R., Lantu, S., Pangkey, H., Lumenta, C., Monijung, R. D., & Wantasen, A. S. (2019). Using Of Fish Silase Different Composition Toward The Growth Of Nile Tilapia *Oreochromis niloticus*. *JURNAL PERIKANAN DAN KELAUTAN TROPIS*, 10(1), 28-31.
- Malaysia, J. P. (2019). Berita Perikanan: Penternakan Kupang. *Berita Perikanan*, (110), 1-40.
- Malaysia, J. P. (2020). Berita Perikanan: Hari Pengembangan Perikanan & Save Our Sea “Dekat Di Sisi, Menerajui Transformasi”. *Berita Perikanan*, (112), 1-40.
- Misni, A., Zaki, M. A. M., & Latif, F. A. A. (2014). Pendekatan permakultur bagi mewujudkan gunatanah pertanian lestari di Malaysia: Kajian kes di Kuala Ping, Terengganu. *Geografia: Malaysian Journal of Society and Space*, 10(6), 105-117.
- Nor Awang, S. (2013). Daripada Pelarian Kepada Usahawan: Pengalaman Masyarakat Cam di Pekan, Pahang, Malaysia. *Archipel*, 85(1), 167-178.
- Pembangunan Akuakultur | Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia. (2016). *Pembangunan Akuakultur / Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia*. Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia. <https://www.lkim.gov.my/pembangunan-akuakultur/>
- Pg Hj Abdul Rahim, P. K. R. (2015). *Sejarah perkembangan perusahaan perikanan di negara Brunei Darussalam 1800-2008* (Doctoral dissertation, University of Malaya).
- Pujianto, A. (2020, November). Peningkatan Manajemen Pengelolaan Usaha Ternak Lele Melalui Pemanfaatan Teknologi Aplikasi Berbasis Online. In *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Masyarakat* (Vol. 1, No. 1, pp. 1-6).
- Ratnawati, E., Asaf, R., & Tarunamulia, T. (2019). Karakteristik Sosial Ekonomi Masyarakat Nelayan Pesisir di Kabupaten Pulau Morotai. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*, (6).
- Rose, R. A. C., & Rahimi, N. S. F. (2017). Pemanasan Global: Impak dan Adaptasi Sosioekonomi Lokal. *Geografi*, 5(3), 23-32.
- Rozana, S. (2017). *Amalan pengurusan akuakultur baik dan kecekapan teknikal sistem ternakan kolam di negeri Kedah dan Pulau Pinang, Malaysia* (Doctoral dissertation, Universiti Utara Malaysia).

- Vivi Sumanti. (2021, February 15). *Astroawani.com*. Astroawani.com. <https://www.astroawani.com/berita-bisnes/kerajaan-sasar-pengeluaran-sektor-akuakultur-sebanyak-958000-tan-metrik-menjelang-2030-282926>
- Wei, L. S. (2020). *Ternakan Ketam Nipah*. UMK Press.
- Wei, L. S., Amin, M. F. M., Rasat, M. S. M., & Khoo, M. I. (2020). *Tatacara Operasi Piawai (TOP) Ternakan Ikan Keli*. UMK Press.
- Wijaya, K., Jubaidah, J., & Astuti, A. J. D. (2017). Urban farming berbasis aquaponic system. *Jurnal Pembangunan Perkotaan*, 5(2), 111-114.

MAKLUMAT PENULIS

AZIMAH ABD RAHMAN (PENGARANG KORESPONDEN)

Unit Geoinformatik, Bahagian Geografi
Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan, Universiti Sains Malaysia
11800 USM, Pulau Pinang, Malaysia
azimahrahman@usm.my

NORNADHIRAH ABDUL KHALIB

Unit Geoinformatik, Bahagian Geografi
Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan, Universiti Sains Malaysia
11800 USM, Pulau Pinang, Malaysia
nadhira khalib98@student.usm.my