

Perlindungan dan Pengelolaan Terumbu Karang dalam Perspektif al-Qur'an

Virginia Shofwatul Ummah*)

Abstrak

Betapa pemurahnya Allah SWT. Ia menundukkan lautan yang begitu dalam dan dahsyatnya ombak serta angin yang menerpa untuk manusia berlayar di atasnya demi mencari karunia dan rizki Allah SWT. Dengan lautan kita dapat menikmati semua biota laut, menjadikan mutiara dan marjan sebagai perhiasan, melihat pemandangan yang menyejukkan, mengolah mineral yang ada dalam lautan sebagai sumber energi terbarukan, menjadikan obat dan kosmetik, dan sebagainya. Maka kita tidak perlu takut dan repot harus mencari ke mana rizki kita, karena Allah telah menunjukkan kita ayat-ayat-Nya agar kita bisa berpikir demi keberlangsungan hidup dan kepentingan manusia. Itulah mengapa kita perlu menelaah dan terus mempelajari al-Qur'an, karena di dalamnya terdapat ilmu orang terdahulu dan kemudian.

Kata kunci: Terumbu Karang, Biota, Laut

A. PENDAHULUAN

Diterangkan dalam *Tafsīr al-Munīr* dan *Mabāhith fī 'Ulūm al-Qur'ān*, al-Qur'ān adalah kalam Allah yang *mu'jiz* (yang manusia dan jin tidak dapat menciptakan dari semisal sependek surat al-Qur'ān) yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW melalui malaikan Jibril yang tertulis dalam mushaf yang termasuk ibadah bagi yang membacanya dan yang diambil dengan *tawatur* (di ambil dari orang banyak dan mengambil dari golongan yang banyak dan terpercaya/tidak mungkin

*)Mahasiswa Smester V Jurusan Ilmu al-Quran dan Tafsir (IAT) Fakultas Ushuluddin, Dakwah dan Adab (FUDA) IAIN Sultan Maulana Hasanuddin.

berbohong) dan yang dimulai dari surat al-Fatihah dan diakhiri oleh Surat al-Nās.¹

al-Qur'an adalah kalam Allah Yang Maha Agung, sebagai kitab suci umat Islam sebagai petunjuk atas segala permasalahan manusia. Di dalamnya telah diatur sedemikian indah oleh Allah agar manusia mendapat petunjuk dan peringatan dalam menjalani kehidupan di dunia ini. Siapa yang menjadikan al-Qur'an sebagai pedomannya, maka ia tidak akan tersesat dan siapa yang tidak menjadikannya pegangan, maka ia akan merasa susah dan berat dalam menjalani hidup ini dengan baik. Karena di dalamnya telah diterangkan semua hukum dan tata cara perilaku manusia sesuai yang ditentukan Allah SWT. Maka apabila kita mengamalkan al-Qur'an, kita telah membuktikan rasa cinta kita kepada Sang Khalik sekaligus melaksanakan perintah-Nya dan sunnah Nabi-Nya. Sebab, barangsiapa yang mencintai Allah haruslah mencintai Rasulullah SAW. Mencintai di sini bermakna kita ber-*mutāba'ah* dengan perilaku dan tuntunan yang diajarkan Rasulullah SAW. Begitu banyak hikmah, kemukjizatan, dan kemanfaatan serta keutamaan dalam al-Qur'an.

Dalam kitab *ar-Ri'āyah* dijelaskan, diantara keutamaan al-Qur'an, bahwa al-Qur'an adalah kalamnya Dzat yang tidak ada yang menyamainya dan sifatnya Dzat yang tidak ada yang membandingi, kitabnya Tuhan semesta alam, wahyu dari Pencipta langit dan bumi, yang menunjukkan kepada orang-orang yang tersesat, menyelamatkan orang-orang yang rusak, dan petunjuk bagi orang-orang yang kebingungan. Dan al-Qur'an adalah mu'jizat yang teragung dari Nabi yang paling agung. "Apakah ada keagungan lain seperti dari keagungan ini?"².

Sebagai contoh adalah laut dengan semua keanekaragaman biota laut di dalamnya, yang juga banyak disebutkan dalam al-Qur'an. Laut

¹KH. M. Hussein Nawawi bin Achyad, *al-Burhān fi Bayāni Ḥamalah al-Qur'ān* (Plered : Kamal al-Muṭaba'ah, T.Th.), h. 2.

²KH. M. Hussein Nawawi bin Achyad, *al-Burhān fi Bayāni Ḥamalah al-Qur'ān*, h. 10.

merupakan karunia Allah SWT kepada manusia yang dapat diambil dari padanya berbagai macam manfaat. Contohnya terumbu karang sebagai tempat berlindung, pemijahan bagi para biota laut. Dengan memanfaatkan dan melestarikan terumbu karang, kita bukan hanya menguntungkan para nelayan untuk mendapatkan tangkapan dengan hasil yang baik, namun juga menjaga kehidupan anggota laut sekitar terumbu karang. Khususnya Indonesia, karena dunia mengakui bahwa negeri kita memiliki tingkat keragaman hayati terumbu karang terkaya (18 persen dari total dunia). Sayangnya, negeri yang dikelilingi 17.508 pulau itu juga terancam terumbu karangnya³ akibat *illegal fishing*, *overfishing*, pencemaran, dan sebagainya. Oleh sebab itu, kita selain harus mensyukuri nikmat Allah yang begitu luas, kita juga harus menjaganya karena Allah tidak menyukai hamba-hamba-Nya yang membuat kerusakan di muka bumi.

B. MANFAAT TERUMBU KARANG

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ حَمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ
حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاحِرَ فِيهِ وَ لِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَ
لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya: “Dan Dia-lah yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan daging yang segar (ikan) darinya, dan (dari lautan itu) kamu mengeluarkan perhiasan yang kamu pakai. Kamu (juga) melihat perahu berlayar padanya, dan agar kamu mencari sebagian karunia-Nya, dan agar kamu bersyukur.” (Qs. An-Nahl: 14).

³Indroyono Soesilo Budiman, *Iptek Menguk Laut Indonesia* (Bogor: PT Sarana Komunikasi Utama, 2006), h. 416.

Dalam *Tafsir Fi Zhilalil Qur'an*, konteks surat ini mengarahkan kita di hadapan pemandangan laut dan bahtera yang membelah ombak untuk mencari karunia dan rezeki Allah, kemudian mensyukuri makanan, perhiasan, dan keindahan yang ditundukkan Allah di dalam laut yang asin lagi pahit rasanya. Dan dalam *Tafsir al-Misbah*, dinyatakan bahwa jumhur ulama telah menjadikan ayat tersebut sebagai dalil mengenai penghalalan bangkai laut.

Dari ayat di atas, nampaklah betapa pemurahnya Allah SWT kepada kita hingga menundukkan lautan yang begitu dalam dan dahsyatnya ombak serta angin yang menerpa untuk manusia berlayar di atasnya demi mencari karunia dan rizki Allah SWT. Dengan lautan kita dapat menikmati semua biota laut (karena semua hewannya halal dimakan baik yang masih hidup maupun yang mati), menjadikan mutiara dan marjan sebagai perhiasan, melihat pemandangan yang menyejukkan, mengolah mineral yang ada dalam lautan sebagai sumber energi terbarukan, menjadikan obat dan kosmetik, dan sebagainya. Maka kita tidak perlu takut dan repot harus mencari ke mana rizki kita, karena Allah telah menunjukkan kita ayat-ayat-Nya agar kita bisa berpikir demi keberlangsungan hidup dan kepentingan manusia. Itulah mengapa kita perlu menelaah dan terus mempelajari al-Qur'an, karena di dalamnya terdapat ilmu orang terdahulu dan kemudian.

Diantara biota laut yang begitu banyak adalah terumbu karang, sangat penting dan bermanfaat untuk kehidupan manusia. Terumbu karang berfungsi melindungi pantai dari hantaman gelombang sehingga mengurangi abrasi dan kerusakan serta berkontribusi kepada sektor penangkapan ikan dengan menyediakan daerah pemijahan dan asuhan, penyediaan makanan dan tempat berlindung beragam jenis makhluk hidup. Habitat ini merupakan sumber penghidupan bagi nelayan dan sebagai devisa negara, panorama alam yang cantik dan indah yang dapat dijadikan sebagai tempat wisata, sumber bahan pangan, dapat dijadikan sumber yang menjanjikan di bidang farmasi dalam mengobati berbagai

penyakit seperti kanker dan AIDS,⁴ dijadikan bahan kosmetik, dan lain-lain. Selain itu terumbu karang berfungsi untuk mengurangi pemanasan global, memiliki peran yang sama dengan hutan hujan tropis yang merupakan paru-paru dunia, menyerap gas CO₂ hasil pembakaran sehingga mengurangi panas di bumi dan gas CO₂ juga banyak diserap oleh air laut dan selanjutnya melalui reaksi kimia dan bantuan karang akan diubah menjadi zat kapur yang menjadi bahan baku terumbu.⁵

a. Permasalahan Terumbu Karang di Indonesia

Diterangkan dalam *Mabāḥith fi 'Ulūm al-Qur'ān* bahwa Allah telah menganugerahkan kepada makhluk manusia ini berbagai keistimewaan dan kelebihan serta memberinya kekuatan berpikir cemerlang yang dapat menembus segala medan untuk menundukkan unsur-unsur kekuatan alam tersebut dan menjadikannya sebagai pelayan bagi kepentingan kemanusiaan⁶.

Namun perlu diperhatikan bahwa karunia-Nya yang begitu luas, janganlah membuat kita serakah sehingga membuat berbagai kerusakan yang tanpa kita sadari akan merugikan banyak pihak, termasuk kita sendiri pada akhirnya. Haruslah kita sadari bahwa makhluk adalah ciptaan Allah, yang berarti apabila kita menjaga dan menghormati makhluk, berarti kita menghormati pencipta kita, Allah SWT. Namun bila tidak, maka kita telah menyakiti Allah sebab hakikinya semua makhluk adalah ciptaan Allah baik kafir maupun muslim, baik hidup maupun yang mati atau tidak bernyawa, baik manusia maupun tumbuhan dan hewan. Sebab makhluk adalah segala sesuatu selain Allah. Allah menciptakan segala sesuatunya untuk kemanfaatan manusia, dan manusia diciptakan untuk beribadah kepada-Nya. Dalam hal ini, merusak makhluk atau lingkungan bukanlah sifat yang disukai

⁴Alasdair J. Edwards dan Edgardo D. Gomes, *Konsep dan Panduan Restorasi Terumbu: Membuat Pilihan Bijak di Antara Ketidakpastian* (Jakarta: Yayasan Terumbu Karang Indonesia, 2008), h. 4.

⁵Henny Ariesta Diana, *Sains Indonesia: Kerusakan Terumbu Karang Indonesia Mengkhawatirkan*. Edisi 41: Mei 2015.

⁶Manna' Khalil al-Qaṭṭān, *Studi ilmu-ilmu Qur'an* (Bogor: Pustaka Lentera Antar Nusa, 2013).

Allah. Barangsiapa yang suka membuat kerusakan di bumi, maka ia akan menerima konsekuensi perbuatan yang dilakukannya. Terdapat dalam Qs. al-Baqarah: 11-12:

وَ إِذَا قِيلَ لَهُمْ لَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ قَالُوا إِنَّمَا نَحْنُ مُصْلِحُونَ
(١١) أَلَا إِنَّهُمْ هُمُ الْمُفْسِدُونَ وَ لَا كِنَ لَا تَشْعُرُونَ (١٢)

Artinya: 11: *“Dan apabila dikatakan kepada mereka; janganlah berbuat kerusakan di bumi. Mereka menjawab: Sesungguhnya kami justru orang-orang yang melakukan perbaikan. 12: Ingatlah, sesungguhnya merekalah yang berbuat kerusakan, tetapi mereka tidak menyadari.”* (Qs. al-Baqarah: 11-12).

Dijelaskan bahwa melanggar nilai-nilai yang ditetapkan agama akan mengakibatkan alam ini rusak bahkan hancur. Manusia seringkali berfikir instan, mencari kenikmatan dengan cara singkat untuk kepentingan pribadi tanpa berpikir dampak yang terjadi setelahnya. Jika terus-menerus mementingkan ego dan kepuasan duniawi (mengeruk manfaat alam tanpa ada rehabilitasi serta pemeliharaan), maka sumber daya alam akan segera terkuras habis. Kita harus berpikir tentang keselamatan bumi, yang berarti berpikir juga mengenai keberlangsungan hidup dunia. Satu ekosistem rusak akan mempengaruhi kerusakan yang lainnya. Apalagi saat kita hubungkan dengan manfaat dan kondisi terumbu karang saat ini yang dalam zona rawan. Jika semua ekosistem di bumi rusak satu per satu, siapa yang dapat dipersalahkan? Sedangkan makhluk hidup saling ketergantungan satu dan lainnya, termasuk manusia.

Terumbu karang dapat rusak akibat dua hal: a. Bencana alam. b. Aktivitas manusia. Secara historis, terumbu karang telah mampu pulih dari gangguan alam. Justru kegiatan manusialah yang lebih merusak saat ini. Terumbu di Kepulauan Raja Ampat diakui para ilmuwan sebagai

“pusat” keanekaragaman hayati terumbu karang di dunia.⁷ Namun kondisi terumbu karang saat ini tengah berada dalam ancaman karena banyaknya kerusakan dari berbagai pihak, diantaranya adalah pembangunan di kawasan pesisir, pembuangan limbah dari berbagai aktivitas di darat maupun di laut, pertambangan, bongkar muat barang di laut, penangkapan ikan yang menggunakan sianida dan alat tangkap terlarang, pertambangan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil mulai dari penggalian hingga pengolahan yang mengakibatkan kerusakan dan pencemaran terhadap ekosistem pesisir dan sumberdaya hayati di sekitarnya. Dan ada juga yang mengambil terumbu karang sebagai bahan bangunan. Perikanan di Indonesia paling rentan hancur berdasarkan indikator manajemen terumbu karang, situasi perikanan, dan ketahanan pangan⁸.

Beberapa poin sebab-sebab kerusakan utama terumbu karang:

1) Illegal fishing

Menurut International Plan of Action-Illegal, Unreported and regulated fishing (IPOA-IUU FISHING) illegal fishing adalah kegiatan penangkapan ikan yang dilakukan oleh suatu negara tertentu atau kapal asing di perairan yang bukan merupakan yurisdiksinya tanpa izin dari negara yang memiliki yurisdiksi atau kegiatan penangkapan ikan tersebut bertentangan dengan hukum dan peraturan negara itu. Seperti menggunakan bom, pukat harimau, penangkapan ikan tanpa izin atau menggunakan izin palsu, dll. Untuk mengatasi masalah ini diperlukan kerjasama dari pemerintah, nelayan, dan seluruh warga Indonesia sebab hal ini sudah sering terjadi sejak dahulu, maka diperlukan ketegasan dari pemerintah untuk menindaklanjuti masalah ini karena ini bukanlah permasalahan sepele. Bila hal ini dibiarkan, kerugian yang didapat akan terus berlipat. Kerugian bagi masyarakat dari penangkapan ikan menggunakan bom selama 20 tahun adalah US\$ 570 juta (sekitar 5,7 triliun).

⁷“Kekayaan Laut Indonesia,” <http://greanpeace.org>, 9 Mei 2015.

⁸“Kekayaan Laut Indonesia,” <http://greanpeace.org>, 9 Mei 2015.

Padahal keuntungan bersih yang didapat dari pelaku pengeboman itu hanya US\$ 370 juta (sekitar 3,7 triliun).⁹ Ini baru kerugian secara ekonomi, sedangkan dampak secara ekologi bahwa terumbu karang yang rusak akibat pengeboman penangkapan ikan tidaklah semudah membalikkan telapak tangan. Dibutuhkan waktu yang lama untuk memulihkan terumbu yang rusak. Dan inilah yang harus dijadikan kekhawatiran kita.

Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah Indonesia bekerjasama dengan Rusia menggunakan GLONASS (Global Navigation Satellite System) untuk mengatasi tindakan ‘perampokan’ yang sangat tidak bertanggung jawab dari negara-negara asing. Direktur Dewan Bisnis Indonesia-Rusia Mikail Kurtsyn menyatakan jika seluruh kapal yang sah menggunakan teknologi ini, seluruh aktivitas kapal dapat terlihat dari radar, sedangkan yang tidak terlihat (di radar) berarti kapal ilegal.¹⁰ Selain itu Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menerapkan sistem pengamanan laut Indonesia lewat program Infrastructure Development for Space Oceanography (Indeso) seperti bersih-bersih laut dari kapal pencuri ikan melalui kebijakan-kebijakan anti illegal fishing dan pelarangan bongkar muat di tengah laut, hal ini mendapat apresiasi dari negara-negara tetangga ungkap Ibu Susi Pudjiastuti selaku Menteri KKP.¹¹

2) Overfishing

⁹Indroyono Soesilo Budiman, *Iptek Menguak Laut Indonesia*, h. 416.

¹⁰Fauzan al-Rasyid, *GLONASS : Teknologi Canggih nan Murah, Solusi Masalah Kelautan Indonesia*, http://Indonesia.rbth.com/technology/2015/05/07/glonass-teknologi_canggih_nan_murah_solusi_masalah_kelautan_Indonesia_27719_hm. 9 Mei 2015.

¹¹*Sistem Keamanan Laut Indonesia Akan Ditiru Asing*. <http://economy.okezone.com/read/2015/01/14/320/1092196/sistem-keamanan-laut-Indonesia-akan-ditiru-asing>. 9 Mei 2015.

Yaitu penangkapan ikan berlebih. Overfishing sering berkaitan dengan illegal fishing, karena para nelayan kita sering menggunakan cara yang tidak legal untuk mendapatkan jumlah ikan yang begitu banyak. Ini dapat membuat kerusakan serius pada lautan. Karena bukan hanya memusnahkan satu spesies, tetapi juga spesies lain dari hewan laut yang bergantung untuk bertahan hidup dan menyebabkan hewan laut kelaparan.¹²

3) Pencemaran

Pencemaran perairan, baik sungai, danau, perairan pesisir maupun laut, dapat menyebabkan kerusakan terumbu karang. Bahan pencemar (polutan) yang masuk ke dalam sungai dan danau dapat terangkut ke pesisir sehingga dapat menyebabkan kerusakan ekosistem terumbu karang dan cenderung terakumulasi di wilayah pesisir dan lautan karena ekosistem laut saling berhubungan.¹³ Pembuangan limbah industri dan rumah tangga meningkatkan tingkat nutrisi dan racun di lingkungan terumbu karang.¹⁴

Karena sifat laut yang berbeda dengan darat, Tri Yuswoyo sebagai Direktur Kesatuan Penjagaan Laut dan Pantai Kementerian Perhubungan mengatakan bahwa pencemaran lingkungan laut dapat mempengaruhi semua negara pantai, baik negara berkembang maupun negara-negara maju, sehingga perlindungan akan pencemaran ini memerlukan bantuan dan sumbangsih dari semua warga Negara Indonesia, seperti bekerjasama dengan organisasi internasional di antaranya Organisasi maritim Internasional (IMO) dan Asosiasi

¹²Masalah Terbesar di Laut dan Solusinya, <http://msp.fpik.ipb.ac.id/index.php/cn/79-home/209-masalah-terbesar-yang-dihadapi-laut-dan-solusinya>. 9 Mei 2015.

¹³M. Ghufroon H. Kordi K., *Ekosistem Terumbu Karang* (Jakarta: Rineka Cipta, T.Th.)

¹⁴Susie Westmacott, dkk. *Pengelolaan Terumbu Karang yang Telah Memutih dan Rusak Kritis* (Inggris: The Nature Conservation Bureau Ltd).

Konservasi Lingkungan Industri Minyak Internasional (IPIECA).¹⁵ Pencemaran dapat terjadi akibat tumpahan minyak, eksploitasi minyak dan gas, limbah, pertambangan, dll.

C. PENGELOLAAN TERUMBU KARANG

Upaya rehabilitasi terumbu karang sudah dilakukan sejak 1998 oleh LIPI melalui program Coremap yang mencakup wilayah di 15 kota/kabupaten atau 30 % dari luas terumbu karang di Indonesia. Berdasarkan laporan LIPI, hingga tahun 2014 kondisi terumbu karang di Indonesia sebesar 37,18 % dalam kondisi kurang baik, 27,13 % dalam kondisi baik dan hanya 5,29 % dalam kondisi sangat baik.¹⁶

Beberapa program-program pengelolaan ekosistem terumbu karang :

1. Peningkatan SDA.

Penyuluhan kepada masyarakat luas secara merata mengenai pentingnya menjaga laut, ancaman jika tidak melestarikannya, dan cara melindunginya. Termasuk peringatan bahaya, ancaman dan penjelasan akan illegal fishing, overfishing, pencemaran perairan, dan lainnya. Sebab untuk menjernihkan serta menjadikan negeri ini maju, kita harus mengedepankan pendidikan atau SDA. Kemajuan serta rehabilitasi apapun tidak akan berjalan jika tidak disertai pemahaman akan dampak buruk suatu kegiatan, terlebih terumbu karang yang sangat jarang diketahui oleh masyarakat luas akan manfaatnya, keberadaannya yang sering terabaikan, dan bagaimana kondisinya serta efeknya terhadap bumi ini. Kita akan berada di jalan yang benar apabila pandangan kita benar, dan pandangan yang benar dihasilkan oleh ilmu yang benar. Konservasi ekosistem terumbu karang

¹⁵Muhammad Ridwan, *Indonesia Tingkatkan Kerjasama Penanggulangan Tumpahan Minyak*. <http://www.antaraneews.com/berita/454041/Indonesia-tingkatkan-kerja-samsaa-penanggulangan-tumpahan-minyak>. 9 Mei 2015.

¹⁶Henny Ariesta Diana, *Sains Indonesia: Kerusakan Terumbu Karang Indonesia Mengkhawatirkan*, h. 66-67.

2. Tindakan tegas penghentian yang berhubungan kerusakan alam.

Diperlukan penegasan dan tindak lanjut dari pemerintah akan perilaku yang merusak alam. Ini adalah hal yang sangat *urgent*, melihat di lapangan masih banyak yang lolos dengan mudah setelah tertangkap melakukan kerusakan alam, atau menyalahi aturan negara mengenai kelautan. Kita pun harus sigap dalam menjalani aturan negara, jangan malah menyepelekannya. Disiplin ilmu harus disadari dan dijalankan oleh semua pihak. Tidak bisa hanya satu pihak yang bekerja, sedangkan yang lainnya tidak. Disinilah dibutuhkan kesatuan Republik Indonesia.

3. Pemulihan dan Budidaya terumbu karang

3.1. Konservasi Ekosistem Terumbu Karang

Peranan DPL (Daerah Perlindungan Laut) memegang peranan penting dalam pengelolaan dan pemulihan terumbu karang yang rusak, dengan tindakan-tindakan seperti:

- Pengidentifikasian wilayah-wilayah terumbu karang yang rusak dan batasan-batasannya.
- Menjamin bahwa DPPL dikelola secara aktif.
- Mengembangkan pendekatan lebih strategis untuk mendirikan sistem DPL¹⁷ yang efektif dan efisien.

3.2. Restocking dan Marine Ranching

Yaitu penebaran kembali biota ke suatu perairan untuk peningkatan stock maupun pelestarian biota tersebut¹⁸. Sedangkan *marine ranching* adalah penebaran benih ikan ke dalam perairan laut dengan penerapan teknologi sehingga lingkungan terbuka dapat dijadikan sebagai tempat pemeliharaan ikan (Koganesawa, 1991). Ini menggabungkan

¹⁷Susie Westmacott, dkk., *Pengelolaan Terumbu Karang yang Telah Memutih dan Rusak Kritis*, h. 15.

¹⁸M. Ghufroon H. Kordi K., *Ekosistem Terumbu Karang*, h. 168.

pemeliharaan terumbu serta budi daya ikan yang bila disatukan akan mempercepat proses pemulihan terumbu serta tetap memperbanyak produksi ikan.

3.3. Pengembangan Karang Buatan dan transplantasi karang

Tujuan penggunaan terumbu karang buatan adalah menggantikan habitat terumbu karang yang rusak contohnya dari beton dan logam-logam bekas dan penggunaan terumbu karang buatan telah meningkatkan produksi perikanan, serta menahan laju gelombang laut dan melindungi nelayan tradisional dari serbuan pukat harimau yang beroperasi sampai ke dasar laut.¹⁹ Di Malaysia, program terumbu karang buatan bisa meningkatkan produksi ikan hingga mencapai 300 ribu ton, alasannya yaitu karena ikan-ikan senang hidup di daerah terumbu karang.²⁰

Sedangkan transplantasi karang adalah pemotongan karang hidup untuk ditanam di tempat lain (cangkok), baik untuk regenerasi terumbu karang yang rusak maupun membangun daerah terumbu karang yang baru.²¹

- Mengadakan dan mengembangkan riset mengenai kelautan khususnya terumbu karang serta bekerjasama dengan bidang yang ahli baik skala nasional maupun internasional.
- Melengkapi nelayan dan orang yang berperan dalam bidang kelautan dengan teknologi yang memadai.
- Mendorong perekonomian keluarga nelayan dan sekitarnya (wilayah pesisir) dengan memaksimalkan kegiatan entrepreneurship untuk bisa mengkreasikan hasil biota laut dengan ramah lingkungan dan tidak berbahaya.
- Pemantauan dan pengawasan bagi kegiatan-kegiatan eksplorasi dan produksi guna menjamin pemanfaatan

¹⁹Indroyono Soesilo Budiman, *Iptek Menguk Laut Indonesia*, h. 214.

²⁰Indroyono Soesilo Budiman, *Iptek Menguk Laut Indonesia*, h. 424.

²¹Indroyono Soesilo Budiman, *Iptek Menguk Laut Indonesia*, h. 172-178.

sumber daya secara optimal dan berkelanjutan bagi kepentingan bangsa.²²

4. KESIMPULAN

Dengan kembali pada al-Qur'an dan Sunnah, kita dapat menjadi pribadi yang *qur'ānī*. Allah SWT tidak akan merubah keadaan suatu kaum bila kaum tersebut tidak berusaha dan berinovasi untuk meningkatkan kualitas diri serta kemajuan bangsanya. Perlindungan serta pengelolaan terumbu karang adalah tanggung jawab kita semua demi melaksanakan perintah Allah untuk tidak membuat kerusakan di muka bumi. Dan tidak luput bahwa pengetahuan mengenai hal ini penting demi menjaga kelestarian terumbu karang. Tugas bangsa Indonesia untuk mengembalikan kejayaan maritim yang telah turun temurun, kesatuan dan kerjasama bangsa ini sangat diperlukan demi kejayaan bangsa. Bangsa yang berpegang pada hukum Allah pastilah akan maju. Dengan mendisiplinkan diri agar sesuai dengan peraturan pemerintah, maka kita telah berkontribusi pada kemajuan tanah air.[]

DAFTAR PUSTAKA

- al-Qur'an dan Terjemahnya*. Semarang: CV Penerbit Diponegoro, 2005.
 "Kekayaan Laut Indonesia," <http://greanpeace.org>, 9 Mei 2015.
 al-Qaṭṭān, Manna' Khafil. *Studi ilmu-ilmu Qur'an*. Bogor: Pustaka Lentera Antar Nusa, 2013.
 al-Rasyid, Fauzan. *GLONASS: Teknologi Canggih nan Murah, Solusi Masalah Kelautan Indonesia*, http://Indonesia.rbth.com/technology/2015/05/07/lonass-teknologi_canggih_nan_murah_solusi_masalah_kelautan_Indonesia_27719.htm. 9 Mei 2015.

²²Pemanfaatan Sumber Daya Laut Guna Meningkatkan Perekonomian Rakyat dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Ekonomi Nasional. *Jurnal Kajian Lemhanas RI*, Edisi 16: November 2013.

- Bin Achyad, KH. M. Hussein Nawawi. *al-Burhān fī Bayāni Ḥamalah al-Qur'ān*. Plered : Kamal al-Muṭaba'ah, T.Th.
- Budiman, Indroyono Soesilo. *Iptek Menguak Laut Indonesia*. Bogor: PT Sarana Komunikasi Utama, 2006.
- Diana, Henny Ariesta. *Sains Indonesia: Kerusakan Terumbu Karang Indonesia Mengkhawatirkan*. Edisi 41: Mei 2015.
- Edwards, Alasdair J. Dan Edgardo D. Gomes. *Konsep dan Panduan Restorasi Terumbu: Membuat Pilihan Bijak di Antara Ketidakpastian*. Jakarta: Yayasan Terumbu Karang Indonesia, 2008.
- Jurnal Kajian Lemhanas RI*, Edisi 16: November 2013.
- Kordi K., M. Ghufro H. *Ekosistem Terumbu Karang*. Jakarta: Rineka Cipta, T.Th.
- Masalah Terbesar di Laut dan Solusinya*, <http://msp.fpik.ipb.ac.id/index.php/en/79-home/209-masalah-terbesar-yang-dihadapi-laut-dan-solusianya>. 9 Mei 2015.
- Ridwan, Muhammad. *Indonesia Tingkatkan Kerjasama Penanggulangan Tumpahan Minyak*. <http://www.antaranews.com/berita/454041/Indonesia-tingkatkan-kerja-samsaa-penanggulangan-tumpahan-minyak>. 9 Mei 2015.
- Sistem Keamanan Laut Indonesia Akan Ditiru Asing*. <http://economy.okezone.com/read/2015/01/14/320/1092196/sistem-keamanan-laut-Indonesia-akan-ditiru-asing>. 9 Mei 2015.
- Westmacott, Susie. Dkk. *Pengelolaan Terumbu Karang yang Telah Memutih dan Rusak Kritis*. Inggris: The Nature Conservation Bureau Ltd.