

**KEARIFAN LOKAL TERHADAP KONSERVASI LAHAN MANGROVE
DI GAMPONG LAM UJONG KECAMATAN BAITUSSALAM
KABUPATEN ACEH BESAR**

Ibrahim¹⁾ Nurul Akmal²⁾ dan Sanusi M³⁾

^{1,2)}Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Serambi Mekkah, Banda Aceh

³⁾MAN Indrapuri Aceh Besar

Email: himsufi@gmail.com

ABSTRAK

Lahan mangrove merupakan salah satu ekosistem wilayah pesisir dan lautan yang sangat potensial bagi kesejahteraan masyarakat baik dari segi ekonomi, sosial, dan lingkungan hidup. Saat ini kita bisa melihat peran ekosistem lahan mangrove terhadap masyarakat yang diuntungkan oleh keanekaragaman hayati yang ada di sekitarnya, contohnya keanekaragaman fauna yang melimpah yang dapat menambah pendapatan masyarakat di sekitar lahan mangrove seperti ikan, udang, kepiting kerang. Untuk menjaga ekosistem lahan mangrove perlu adanya strategi pelestarian lahan mangrove yang digunakan adalah pelestarian dengan melibatkan masyarakat. Pelestarian lahan mangrove adalah merupakan suatu usaha yang sangat kompleks untuk dilaksanakan, karena kegiatan tersebut sangat membutuhkan suatu sifat akomodatif terhadap segenap elemen yang berada di sekitar kawasan maupun di luar kawasan. Salah satu strategi yang dapat diterapkan dalam konteks pengelolaan ekosistem lahan mangrove adalah pengelolaan berbasis masyarakat (*Community Based Management*). Tujuan mendasar dari pengelolaan ekosistem mangrove adalah untuk meningkatkan konservasi, rehabilitasi dan pemanfaatan berkelanjutan ekosistem mangrove. Masyarakat gampong Lam Ujong memiliki kebiasaan upacara adat seperti makan bersama ketika kegiatan penanaman bibit mangrove secara bersama-sama oleh seluruh lapisan masyarakat gampong, namun dalam perjalanannya kearifan lokal ini berangsur pudar, dan penyebabnya belum diketahui. Mangrove dalam kebiasaan masyarakat desa dinamakan *Bak Bangka* atau *Bak Jampee*.

Kata Kunci: Kearifan lokal, Masyarakat pesisir, Lahan mangrove

PENDAHULUAN

Akibat dari bencana Tsunami yang menimpa Aceh pada tanggal 26 Desember 2004 lalu telah merusak sebagian besar tanaman mangrove (bakau) yang berada di kawasan pesisir Aceh, untuk itu dibutuhkan kesadaran dan kepedulian dari semua pihak melakukan penanaman kembali tanaman yang sangat bermanfaat bagi pengurangan resiko bencana yang sewaktu-waktu dapat mengancam keselamatan masyarakat. Dengan adanya pohon bakau disekitar pinggiran pantai dapat mengurangi hantaman gelombang besar tidak hanya tsunami namun juga air laut pasang.

Peran tanaman mangrove merupakan ekosistem utama pendukung kehidupan di wilayah pesisir. Keberadaan hutan mangrove

sebelum terjadinya tsunami pada 2004 silam sangatlah berkembang pesat. Dikarenakan ekosistem mangrove menjadi sangat penting karena sangat potensial dalam menunjang kehidupan masyarakat baik dari segi ekonomi, sosial dan lingkungan hidup. Data awal dari pihak Wetslands Internasional Indonesia Programme (WIIP, 2006) Luas lahan mangrove di Aceh adalah sekitar 53.512 ha (termasuk hasil konversi mangrove menjadi tambak seluas 27.592 ha. Hingga kini data mengenai luas kerusakan lahan tambak di Aceh akibat Tsunami sangat bervariasi diantaranya BRR (2005) menyatakan luasan tambak yang rusak akibat Tsunami adalah 20.000 ha. sedangkan data DKP (2005) menyatakan sekitar 14.523 ha

tambak yang rusak akibat Tsunami data dari tahun 2005 s/d 2007.

Efek dari kerusakan hutan mangrove yang di timbulkan oleh Tsunami cukup berdampak besar bagi kehidupan masyarakat. Untuk itu perlu dilakukan rehabilitasi untuk mengurangi dampak yang negative bagi kehidupan masyarakat. Dalam era pasca Tsunami, sekitar 27.000 ha kawasan mangrove yang rusak telah direhabilitasi dengan tanaman mangrove (umumnya jenis *Rhizophora*) oleh berbagai lembaga, terutama oleh dinas kehutanan melalui proyek BRR melalui SATKER (Satuan Kerja) pesisir, WIIP melalui proyek *Green coast* serta Dinas Perikanan dan Kelautan Aceh (DKP). Serta dibantu oleh pihak pemerintah dan donor nasional maupun internasional. Rehabilitasi ini dilakukan bersama-sama masyarakat yang berada di daerah pesisir Baitussalam, Lam Nga, Gampong Neuhueun dan Lam Ujong sebagai wilayah binaan (Ibrahim, 2017).

Upaya pelestarian lingkungan hidup ini merupakan kebutuhan yang tidak bisa ditunda lagi dan bukan hanya menjadi tanggung jawab pemerintah atau pemimpin negara saja, melainkan tanggung jawab setiap insan di bumi, dari balita sampai manula. Setiap orang harus melakukan usaha untuk menyelamatkan lingkungan hidup di sekitar kita sesuai dengan kapasitasnya masing-masing. Sekecil apa pun usaha yang kita lakukan sangat besar manfaatnya bagi terwujudnya bumi yang layak huni bagi generasi anak cucu kita kelak.

Kearifan Lokal di Kawasan Pesisir Gampong Lam Ujong

Dalam pandangan Ataupah (2004), mengatakan bahwa kearifan lokal bersifat histories tetapi positif. Nilai-nilai diambil oleh leluhur dan kemudian diwariskan secara lisan kepada generasi berikutnya lalu oleh ahli warisnya tidak menerimanya secara pasif dapat menambah atau mengurangi dan diolah sehingga apa yang disebut kearifan itu berlaku secara situasional dan tidak dapat dilepaskan dari sistem lingkungan hidup atau sistem

ekologi/ekosistem yang harus dihadapi orang-orang yang memahami dan melaksanakan kearifan itu. Kearifan lokal di suatu masyarakat biasanya dijaga oleh seorang tetua adat atau tokoh masyarakat, cara menjaga kearifan lokal itu bisa diajarkan kepada generasi muda yang ada. Cara mengajarkannya bisa secara terprogram atau tertulis dan juga kegiatan insidental dalam suatu masyarakat. Dengan cara menjaga dan meregenerasikan kearifan lokal yang ada di masyarakat setempat diharapkan kearifan ini tidak akan pudar atau hilang, tetapi terus hidup di tengah masyarakat dan terus digunakan untuk sebuah lingkungan hidup yang seimbang sesuai dengan budaya masyarakat setempat.

Lahan Mangrove

Keberadaan lahan mangrove adalah suatu lingkungan yang mempunyai ciri khusus karena lantai hutannya secara teratur digenangi oleh air yang dipengaruhi oleh salinitas serta fluktuasi ketinggian permukaan air karena adanya pasang surut air laut (Aaron, 2007). Hutan mangrove dikenal juga dengan istilah *tidal forestcoastal woodland*, *vloedbos* dan hutan payau yang kaya dengan flora air yang berguna untuk masyarakat. Namun dalam amatan Kusmana, (2005) hutan mangrove adalah suatu tipe hutan yang tumbuh di daerah pasang surut (terutama di pantai yang terlindung, laguna, muara sungai) yang tergenang waktu air laut pasang dan bebas dari genangan pada saat air laut surut, yang komunitas tumbuhannya toleran terhadap garam. Adapun lahan mangrove merupakan suatu sistem yang terdiri atas organisme yang berinteraksi dengan faktor lingkungan di dalam suatu habitat mangrove.

Strategi Konservasi Lahan Mangrove

Seperti yang termaktub dalam Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup, konservasi sumberdaya alam adalah pengelolaan sumberdaya alam tidak terbaharui untuk menjamin pemanfaatannya secara bijaksana dan sumberdaya alam

terbaharui seperti halnya hutan untuk menjamin kesinambungan ketersediaanya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitasnya.

Pegertian konservasi banyak dikaitkan dengan sumberdaya alam yang terdapat dalam lingkungan hidup. Padahal konservasi pada dasarnya tidak dapat dipisahkan antara sumberdaya alam dan lingkungannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa konservasi adalah suatu tindakan untuk mencegah pengurasan sumberdaya alam dengan cara pengambilan yang tidak berlebihan sehingga dalam jangka panjang sumberdaya alam tetap tersedia. Konservasi dapat juga diartikan menjaga kelestarian terhadap alam demi kelangsungan hidup manusia.

Namun pendapat dari Dahuri (2001) menjelaskan bahwa pengelolaan berbasis masyarakat mengandung arti keterlibatan langsung masyarakat dalam mengelola sumberdaya alam di suatu kawasan. Tujuan mendasar dari pengelolaan ekosistem mangrove adalah untuk meningkatkan konservasi, rehabilitasi dan pemanfaatan berkelanjutan ekosistem mangrove yang mampu memberikan sumber pencaharian warga sekitarnya (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2005).

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Desa Lam Ujong Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar pada tanggal 17-27 April 2018.

Populasi dan Sampel

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat Gampong Lam Ujong Kecamatan Baitussalam Aceh Besar dengan jumlah 685 kepala keluarga. Karena populasinya terdiri atas 485 kepala keluarga dengan jumlah penduduk maka yang diambil sampel dalam penelitian ini adalah kepala keluarga sebanyak 15% atau 30 kepala keluarga.

Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data memakai Instrument penelitian berupa : Observasi adalah pengamatan secara langsung kelokasi untuk mengamati dan mencatat data yang dibutuhkan ke dalam lembar observasi. Pengamatan ini akan dilakukan sebelum penyebaran angket dan peneliti akan mengamati daerah Hutan Mangrove yang mengalami kerusakan. Angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan tujuan responden dapat memberikan respons sesuai dengan permintaan pengguna. Angket yang di berikan kepada responden berupa angket tertutup dengan 2 (dua) pilihan jawaban.

Metode Pengolahan Data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan teknik analisa statistik sederhana dengan menggunakan persentase dari semua alternative jawaban pada setiap pertanyaan. Arikunto (1998) hasil pengumpulan di tabulasikan dalam bentuk tabel frekuensi dengan rumus :

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

P = Persentase

f = Frekuensi

N = Total

100 = Bilangan tetap.

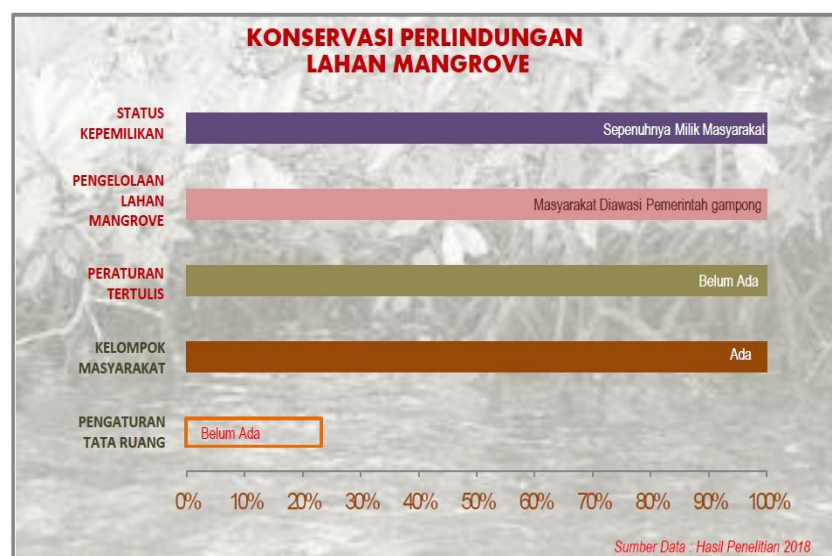
HASIL DAN PEMBAHASAN

Konservasi Perlindungan Lahan Mangrove

Masyarakat Gampong Lam Ujong melakukan perbaikan-perbaikan terhadap kerusakan lahan mangrove, upaya-upaya telah mereka lakukan untuk kelangsungan hutan mangrove, dalam menjalankan aktivitas konservasi ini bukanlah tidak mengalami benturan terkait perlindungan lahan mangrove sendiri.

Keberadaan peraturan memberikan perlindungan yang berarti bagi kelangsungan lahan mangrove tersebut, melihat lahan mangrove yang ada di Gampong Lam Ujong Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar, peneliti mencoba menguraikan beberapa informasi, yang tentunya berdasarkan

keterangan-keterangan yang didapat dari tokoh masyarakat serta masyarakat Gampong Lam



Ujong yang terlibat langsung dalam pelestarian hutan mangrove.

Gambar 1. Grafik Hasil Penelitian tentang Konservasi Perlindungan Lahan Mangrove

Penguatan Kemandirian Berbasis Kearifan Lokal

Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan laut kearifan lokal merupakan suatu kegiatan atau aktifitas *stakeholder* dalam memanfaatkan segala yang ada dipesisir dan laut khususnya mangrove, dengan cara-cara ramah lingkungan untuk kesejahteraan hidup manusia. Aspek kearifan lokal dalam pengelolaan sumber daya pesisir dan laut tersebut termanifestasikan pada kegiatan atau aktifitas yang ramah lingkungan karena kearifan lokal itu sendiri merupakan berbagai gagasan berupa pengetahuan dan pemahaman masyarakat setempat terkait hubungan manusia dan alam.

Kearifan lokal juga menyangkut keyakinan, budaya, adat kebiasaan dan etika yang baik tentang manusia dan alam, berikut ini upaya dan langkah-langkah yang dilakukan sebagai bentuk penguatan dalam mewujudkan kearifan lokal agar menjadi dasar pijakan dalam pengelolaan lahan mangrove yang benar.:

- Meningkatkan kepatuhan dan ketaatan *stakeholder* terhadap berbagai tradisi, budaya, dan/atau hukum adat yang terkait dengan pengelolaan lahan mangrove.
- Meningkatkan keikutsertaan *stakeholder* dalam setiap kegiatan budaya, tradisi, dan

atau hukum yang terkait dengan pengelolaan lahan mangrove.

- Adanya ide, gagasan, dan kehendak *stakeholder* yang disampaikan kepada pemerintah daerah agar kearifan lokal diperkuat dengan hukum positif baik berupa peraturan desa maupun peraturan daerah.
- Melakukan upacara adat atau ritual yang terkait dengan pengelolaan lahan mangrove.
- Menyampaikan cerita-cerita rakyat terkait kearifan lokal pengelolaan lahan mangrove.

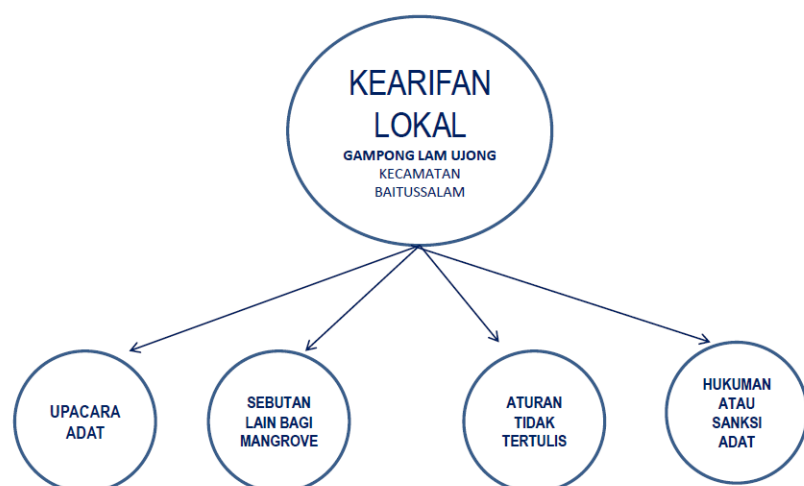
Secara umum, manfaat dari keberadaan hutan mangrove untuk kehidupan masyarakat gampong Lam Ujong dapat diidentifikasi dalam beberapa aspek, yakni sebagai berikut :

- Manfaat ekologis yang terdiri atas berbagai fungsi lindungan baik bagi lingkungan ekosistem daratan dan lautan maupun habitat berbagai jenis fauna.
- Sebagai protector atau pelindung pemukimandari abrasi atau erosi, gelombang atau angin kencang, dengan sitem perakaran yang kokoh. Ekosistem hutan mangrove mempunyai kemampuan meredam gelombang, menahan lumpur dan melindungi pantai dari abrasi, gelombang pasang atau taufan.
- Pencegahan dan pengendalian intrusi air ke wilayah daratan serta pengendalian dampak pencemaran laut.

Kearifan Lokal yang Mengedepankan Adat Istiadat, Budaya, serta Syariat

Gampong Lam ujong adalah gampong yang terletak di bahagian timur Aceh. Gampong Lam Ujong termasuk daerah yang berat kerusakannya pada saat tsunami 2004 lalu, saat ini gampong ini telah bangkit untuk menata kembali sebagian kerusakan yang diakibat bencana tersebut, termasuk pengelolaan lahan mangrove yang mencapai sekitar 35 Ha. Adalah Bapak azhar yang selama ini memberikan perlindungan kepada tanaman yang memiliki akar kuat ini, lahir dan besar digampong Lam ujong dan menetap hingga sekarang dengan kata lain *Asoe Lhok* (sebutan penduduk asli dalam

bahasa Aceh) membuat pria yang berkulit hitam ini selalu menghabiskan waktunya dalam melestarikan mangrove, kegiatan-kegiatan beliau tidak akan berjalan mulus tentunya tanpa ada dukungan dari pihak pemerintah desa khususnya *Keuchik* (sebutan kepala Desa dalam bahasa aceh).



Gambar 2. Skema Pengembangan Kearifan Lokal di Gampong Lam Ujong.

Pak Ramli begitu sapaan sehari-hari untuk panggilan *Keuchik* gampong lam ujong, pria yang bernama lengkap Ramli yunus ini senantiasa memberikan dukungan untuk para penggiat penjaga mangrove hingga terbentuknya kelompok untuk menjaga serta memelihara lahan mangrove, dalam perjalannya kelompok penjaga mangrove ini tidak memiliki landasan hukum yang kuat sehingga belum mampu dikatakan sebagai lembaga, namun demikian para penggiat ini tidak terlalu mengkhawatirkan masalah tersebut, dikarenakan dari para tokoh masyarakat selalu membantu mereka dalam menyelesaikan masalah.

Menggali lebih dalam untuk mencari informasi dari masyarakat gampong lam ujong, peneliti mendapat beberapa informasi tentang kearifan lokal yang dalam pelaksanaannya terkadang sudah jarang dilakukan bahkan punah ditelan era globalisasi saat ini, namun keterangan-keterangan yang kami dapat cukup membantu dalam penyelesaian penelitian ini, berikut kearifan-kearifan lokal yang telah dirangkum, yakni antara lain :

(1) Adat Istiadat, Budaya

Masyarakat gampong lam Ujong saat ini masih mengadakan upacara adat yang disebut *Kanduri Laot*, istilah ini adalah bahasa aceh untuk acara makan bersama, upacara ini biasanya dilakukan oleh para masyarakat secara bersama-sama untuk berterimakasih kepada sang pencipta, upacara ini biasanya dilakukan pada setiap penanaman bibit mangrove.

Pendanaan kegiatan ini bersumber dari masyarakat serta dibantu oleh pendanaan yang diberikan oleh WWF, namun saat ini kegiatan upacara adat ini telah lama tidak dikerjakan lagi, dikarenakan pendanaan yang kurang dari lembaga pendana mangrove serta masyarakat juga kurang mengambil andil dalam kegiatan ini.

(2) Sebutan Lain Bagi Tumbuhan Mangrove

Mangrove biasa juga dalam bahasa Indonesia disebut *bakau*, tanaman yang memiliki akar yang kuat ini juga memiliki nama lain di tengah-tengah masyarakat gampong Lam-Ujong, *Bak-Bangka*, begitu masyarakat gampong lam Ujong memberikan nama lain untuk Tumbuhan mangrove, sebutan ini sebenarnya memiliki arti yaitu *Bak* = pohon serta *Bangka* = Bakau, jika disempurnakan adalah pohon bakau, istilah bak Bangka sendiri hamper dipakai di seluruh kabupaten kota di Provinsi Aceh. Kearifan lokal yang satu ini masih mendapatkan tempat di hati masyarakat Aceh, mungkin akan dikaitkan oleh para leluhur terdahulu dalam menciptakan bahasa ini.

(3) Aturan Tidak Tertulis

Aturan tidak tertulis yang dimiliki oleh gampong lam ujong untuk saat ini mendapat respon yang baik, dimana para masyarakat sangat memegang aturan ini walaupun hanya sebatas lisan, tidak terkecuali para pemilik lahan, dimana kita ketahui hamper sebahagian besar lahan mangrove berdiri dilahan masyarakat, sejalan dengan hal tersebut saat ini pihak tokoh masyarakat khususnya *keuchik* masih tetap memegang aturan ini, adapun aturan-aturan yang berkembang ditengah-tengah

masyarakat gampong alam Ujong seperti : boleh mengambil dahan atau ranting yang jatuh atau rusak yang digunakan sebagai kayu bakar, melarang penebangan pohon mangrove.

(4) Hukuman atau Sanksi Adat

Kendati aturan yang mengatur lahan mangrove saat ini hanya berorientasi sebatas secara lisan atau tidak tertulis, namun implementasi yang berkembang dimasyarakat tetap mengedepankan hukum adat, atau para masyarakat aceh menyebutnya dengan kata “ Resam ”, kata ini mengandung istilah hukuman adat bagi orang Aceh.

Ketika oknum atau masyarakat setempat melanggar aturan yang telah disepakati oleh segenap tokoh masyarakat yang berhubungan dengan perlindungan lahan mangrove, maka disepakati akan dilaksanakan peradilan adat yang di ketuai lang oleh keushik selaku pimpinan tertinggi di gampong lam Ujong, adapun pelaku pelanggaran terbukti membuat kesalahan maka akan di beri sanksi.

Pelaksanaan sanksi adat akan segera dilakukan setelah putusan disampaikan keuchik, terutama terhadap sanksi yang berupa nasehat, peringatan dan permintaan maaf. Untuk sanksi ganti rugi pelaksanaan putusnya lebih longgar yaitu tergantung kepada kemampuan ekonomi pelanggar untuk menyediakan ganti rugi tersebut.

KESIMPULAN

Upaya-upaya terus dilakukan hingga saat ini oleh Penggiat penjaga serta pelindung lahan mangrove yang ada di gampong lam ujong, kearifan lokal turut serta menjadi pedoman dalam setiap kegiatan yang berkenaan tentang konservasi mangrove. Namun hambatan selalu ada ketika apa yang telah ditetapkan tidak sepaham dengan apa yang terjadi dilapangan.

Setelah mencari informasi serta menuangkannya dalam ulasan penelitian, menurut hemat pemikiran peneliti dapat menyimpulkan beberapa keterangan seputar konservasi lahan mangrove yang berbasis

kearifan lokal yang ada di gampong Lam ujong Kecamatan Baitussalam kabupaten Aceh Besar, yakni sebagai berikut :

1. Masyarakat gampong Lam Ujong memiliki kebiasaan upacara adat seperti makan bersama ketika kegiatan penanaman bibit mangrove secara bersama-sama oleh seluruh lapisan masyarakat gampong, namun dalam perjalanannya kearifan lokal ini berangsur pudar, dan penyebabnya belum diketahui.
2. Mangrove dalam kebiasaan masyarakat gampong lam ujong juga disebut “ bak Bangka atau bak Jampee“.
3. Aturan seperti dilarang menebang pohon mangrove serta mengambil dahan pohon mangrove apabila sudah dikatakan rusak atau terjatuh sebenarnya telah berjalan sampai saat ini, namun aturan ini hanya berbentuk larangan secara lisan dan tidak tertulis.
4. Sejalan dengan hal diatas walaupun aturan tidak tertulis, namun pihak tokoh masyarakat tetap member sanksi bagi para pelanggar aturan tersebut, mealui hukum Adat

SARAN

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, maka penulis mengemukakan beberapa saran yaitu:

1. Diharapkan kepada pemerintah agar melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan sosialisasi tentang pentingnya hutan mangrove.
2. Diharapkan kepada pemerintah dan masyarakat dapat bekerja sama untuk melakukan pelestarian hutan mangrove. Semua itu menjadi tanggung jawab kita bersama. Setiap orang harus melakukan usaha untuk menyelamatkan lingkungan hidup di sekitar kita sesuai dengan kapasitasnya masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Aaron, M.E. 2007. *Managing Mangroves With Benthic Biodiversity In Mind: Moving Beyond Roving Banditry*. *Journal of sea reseach* 59 (2008) 2-15.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian dan Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Asriyana., Yuliana. 2012. *Produktivitas Perairan*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Badan Riset Kelautan dan Perikanan (BRKP) Departemen Kelautan dan Perikanan. 2004. *Ekologi dan Potensi Sumberdaya Perikanan*. Lembata: NTT.
- Bina Pesisir. 2003. *Pedoman Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Campbell. M. 2000. *Biologi Jilid 3 Edisi kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Dahuri, R. 2002. *Membangun Kembali Perekonomian Indonesia melalui Sektor Perikanan dan Kelautan*. Jakarta: LISPI.
- Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting dan M.J. Sitepu. 2001. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu*. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Daniela, E. M, Petrovici, M, Pirvu, R. L. 2012. The Studi Of Water Quality Using Benthic Makroinvertebrates As Bioindikator In The Catchment Areas Of The Rivers Jiu, Olt and Ialonita. *Journal*. Romania.
- David, R. A. Emma, L. J, Alistair, G. B. 2008. Contamination Of Marine Biogenic Habitats and Effects Upon Associated Epifauna. *Journal*. Sydney, Australia.
- Dietrich Bengen. G. 2001. *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. PKSPL – IPB, Bogor.
- Fachrul, M.F. 1994. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara
- _____. 2007. *Metode Samping Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Irwanto. 2008. *Konservasi Hutan Mangrove dan Manfaatnya*. (Online), (http://www.irwantoshut.com/penelitian/hutan_mangrove/, diakses 20 September 2017).
- Ibrahim dan Muhiddin, 2017. Peran Habitat air Payau dalam Budi daya Kerapu pada Masyarakat Pesisir. *Jurnal Saint dan Sanitasi*, 7 (3) 201-213.
- Kimball, J. W. 1999. *Biologi Jilid 3 Edisi Kelima*. Erlangga: Jakarta.
- Kusmana, C. 2002. *Ekologi Mangrove*. Fakultas Kehutanan – IPB Bogor.
- LPP Mangrove. 2008. *Ekosistem Mangrove di Indonesia*. (online), (<http://www.imred.org>, diakses 14 April 2011).
- Margaret, ET. 2004. *Kajian Peran Masyarakat dalam Upaya Pemulihan Mangrove di Kawasan Pertambakan Wilayah Pesisir di Desa Dororejo Kecamatan Tayu Kabupaten Pati*. Tesis. Universitas Diponegoro Semarang, (online), (<http://www.wikipedia.co.id.>, diakses 1 Mei 2016).
- Moesa, S. 2001. *Penuntun Praktikum Ekologi*. Banda Aceh: Universitas Syiah kuala.
- Nazir, M. 1999. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia: Jakarta.
- Nontji, A. 1993. *Laut Nusantara*. Jakarta: Djambatan.