

Penyuluhan Hukum Pentingnya Perlindungan Lingkungan Melalui Penanaman Mangrove di Kawasan Pesisir dan Pantai

Yulias Erwin^{*a}, Rina Rohayu Harun^b, Nurjannah Septyanun^c
Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Mataram^{abc}
^{*}nurjajustice@gmail.com

Abstract

Through supervision and control of mangrove forest area management on the coast, law enforcement by law enforcement officials is still low. This is also supported by the lack of public awareness of mangrove forests' importance to the aquatic environment. Coastal and coastal areas, which are vulnerable to abrasion, required sustainable management and mangrove forest protection. The method used in this activity is counseling and joint action, namely mangrove planting in coastal and coastal areas. The counseling activities and mangrove planting action was carried out in the coastal area of Semunduk Hamlet, Mertak Village, Pujut District, Central Lombok Regency. The village government and the community will appreciate the existence of mangrove counseling and planting activities. Commitment to environmental conservation of coastal areas and beaches becomes the main program implemented and developed in the future. This is a form of joint commitment and collaboration between academics and the community towards environmental protection efforts in coastal areas through mangrove planting. Furthermore, public legal awareness also arises naturally with the knowledge and understanding of environmental protection and management in a preventive and repressive way.

Keywords: Legal counseling, mangrove planting, coastal and coastal protection.

Abstrak

Melalui pengawasan dan pengendalian pengelolaan kawasan hutan mangrove di pesisir pantai, penegakan hukum oleh aparat penegak hukum ternyata masih rendah. Hal ini juga didukung oleh kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya hutan mangrove terhadap lingkungan perairan. Daerah pesisir dan pesisir, yang rentan terhadap abrasi, membutuhkan pengelolaan berkelanjutan dan perlindungan hutan mangrove. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan dan aksi bersama, yaitu penanaman mangrove di wilayah pesisir dan pesisir. Kegiatan penyuluhan dan aksi penanaman mangrove ini dilakukan di wilayah pesisir Dusun Semunduk, Desa Mertak, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. Pemerintah desa dan masyarakat mengapresiasi adanya kegiatan penyuluhan dan penanaman mangrove. Komitmen terhadap pelestarian lingkungan kawasan pesisir dan pantai menjadi program utama yang dilaksanakan dan dikembangkan di masa depan. Hal ini sebagai bentuk komitmen dan kolaborasi bersama antara akademisi dan masyarakat terhadap upaya perlindungan lingkungan di wilayah pesisir melalui penanaman mangrove. Selain itu, kesadaran hukum masyarakat juga muncul secara alamiah dengan pengetahuan dan pemahaman tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara preventif dan represif.

Kata Kunci: Penyuluhan hukum, penanaman bakau, perlindungan kawasan pesisir dan pantai.

1. Pendahuluan

Kelestarian lingkungan hidup sangat penting untuk diperhatikan, mengingat beberapa dasawarsa belakangan ini telah banyak terjadi kerusakan lingkungan yang berdampak pada banyaknya bencana alam yang menimpa negeri ini. Pasal 1 Angka 14 Undang-undang tentang Lingkungan Hidup menyatakan bahwa kerusakan lingkungan hidup adalah tindakan yang menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat fisik dan/atau hayatinya yang

mengakibatkan lingkungan hidup tidak berfungsi lagi dalam menunjang pembangunan berkelanjutan. Selanjutnya dalam Angka 20 disebutkan bahwa dampak lingkungan hidup adalah pengaruh perubahan pada lingkungan hidup yang diakibatkan oleh suatu usaha dan/atau kegiatan.

Permasalahan lingkungan sangatlah penting untuk diperhatikan. Sehingga pada akhirnya Negara berkali-kali mengeluarkan undang-undang yang berkaitan dengan lingkungan. Salah satunya adalah Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPLH). Makna lingkungan hidup menurut UUPLH sebagaimana tertera pada Pasal 1 ayat ((1) adalah: *“kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain”* (Syahrul Machmud, 2012).

Sedangkan hukum lingkungan hidup merupakan instrument yuridis yang memuat kaidah-kaidah tentang pengelolaan lingkungan hidup bertujuan untuk mencegah penyusutan dan kemerosotan mutu lingkungan (Munadjad Danusaputro, 1985). Hukum pencemaran khususnya dan hukum lingkungan pada umumnya merupakan pengamanan hukum terhadap pencemaran lingkungan serta menjamin lingkungan agar dapat lestari di dalam proses kecepatan perkembangan teknologi dengan berbagai efek sampingnya (Soedjono Dirdjosisworo, 1983).

Dalam perkembangannya, istilah “pencemaran lingkungan” mengalami kekhususan sebagaimana berikut: pencemaran air, pencemaran daratan, pencemaran laut, pencemaran udara, pencemaran angkasa, pencemaran pandangan, pencemaran rasa, pencemaran dan kebudayaan (St. Munadjad Danusaputro, 1986). Pencemaran lingkungan menimbulkan kerugian yang dapat terjadi dalam bentuk: a) Kerugian ekonomi dan sosial (*economic and social in jury*); b) Gangguan sanitair (*sanitary hazard*) (R.T.M. Sutamihardja, 1978).

Pada masa Orde Baru, pengaturan wilayah pesisir dan laut lebih banyak dilakukan oleh pemerintah pusat. Hal ini dapat dilihat pada Undang-Undang nomor 24 tahun 1992 tentang Penataan Ruang pasal 9 ayat 2 dimana dinyatakan bahwa wilayah lautan dan wilayah udara diatur secara terpusat menurut undang-undang. Namun di masa reformasi, dengan kelahiran Undang-Undang Nomor 22 tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah, Kabupaten/Kota memiliki kewenangan mengatur wilayah perairan yang ada di wilayahnya sejauh 4 mil dari garis pantai. Selain itu juga diterbitkan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Sebagai negara kepulauan, wilayah pesisir dimiliki oleh seluruh propinsi yang ada di Indonesia. Berdasarkan data jumlah Kabupaten/kota yang ada di Indonesia pada tahun 2002, sebanyak 219 kabupaten/kota (68%) diantaranya memiliki wilayah pesisir. Kabupaten/kota di Indonesia masing-masing memiliki karakteristik fisik wilayah pesisir yang satu sama lain berbeda. Disamping itu masing-masing kabupaten/kota juga memiliki perhatian yang berbeda di dalam pengelolaan wilayah pesisir. Konsekuensi dari perbedaan perhatian tersebut menghasilkan kebijakan dan instrumen kelembagaan yang berbeda satu sama lain dalam mengelola wilayah pesisirnya. Akan tetapi, hingga akhir tahun 2004, perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir baik di tingkat pusat maupun di tingkat daerah lebih banyak bersifat sektoral. Pemerintah

Daerah kabupaten/kota umumnya tidak membedakan secara khusus kawasan pesisir dengan kawasan lainnya.

Pengaturan wilayah pesisir merupakan satu hal yang sangat penting karena ada 140 juta penduduk atau 60 persen penduduk Indonesia tinggal di wilayah pesisir selebar 50 km dari garis pantai. Sampai tahun 2000, terdapat 42 kota besar dan 181 kabupaten berada di wilayah pesisir yang menjadi tempat pusat pertumbuhan ekonomi, industri dan berbagai aktivitas lainnya. Di kota kabupaten ini, terdapat sekitar 80 persen dari industri Indonesia beroperasi yang memanfaatkan sumber daya pesisir dan membuang limbahnya ke pesisir. Sampai tahun 1996, sekitar 26,5 persen PDB Indonesia berasal dari hasil pemanfaatan sumberdaya pesisir dan jasa-jasa lingkungannya (Yuswar Zainul Basri, 2007).

Wilayah pesisir adalah suatu wilayah peralihan antara daratan dan lautan. Apabila ditinjau dari garis pantai (*coastline*), suatu wilayah pesisir (pantai) memiliki dua macam batas (*bounbddaries*), yaitu batas yang sejajar garis pantai (*long shore*) dan batas yang tegak lurus terhadap garis pantai (*cross-shore*) (Mulyadi, 2008).

Saat ini pembangunan telah merambah seluruh sudut-sudut bumi, hingga menyentuh wilayah pantai dan pesisir, yang dimana telah menimbulkan kerusakan ataupun bencana ekologis di kawasan tersebut. Pelaksanaan pembangunan yang dillakukan yang berdampak terhadap kerusakan disekitar wilayah pesisir seperti misalnya pencemaran perairan terus berlangsung, bukan saja berasal dari kegiatan di daratan dan di daerah aliran sungai, tetapi juga di kawasan pantai dan pesisir dari perusakan habitat sumber daya hayati melalui berbagai cara yang tidak wajar, bukan saja berakibat buruk pada sumber daya hayatinya (hutan mangrove, terumbu karang, ikan dan sebagainya) yang berakibat pada pemusnahan plasma nutfah, juga telah membawa akibat pada penurunan pendapatan masyarakatnya.

Berbagai kegiatan pembangunan yang berlangsung di kawasan pantai dan pesisir seperti pembangunan pelabuhan, industri, perumahan, pariwisata, pertambangan dan perikanan memunculkan berbagai isu dan masalah sebagai hasil dari penggunaan dan pemanfaatannya serta konflik kepentingan antara berbagai pihak.

Permasalahan utama tentang pengaruh atau tekanan terhadap habitat mangrove bersumber dari keinginan manusia untuk mengkonversi areal hutan mangrove menjadi areal pengembangan perumahan, kegiatan kegiatan komersial, industri dan pertanian (Rokhimin Dahuri, et.al, 2002). Situasi ini diakibatkan ketidakjelasan pengaturan pemanfaatan kawasan pantai dan pesisir. Terlalu banyak pihak (lembaga maupun departemen) terkait dan mungkin mengaitkan diri dengan kawasan ini. Ironisnya pemerintah daerah sendiri sebagai pemilik kawasan boleh dikatakan tidak berdaya dalam mengatur dan memanfaatkan kawasan dan pesisir (Mulyadi, 2008). Padahal pesisir merupakan wilayah yang sangat berarti bagi kehidupan manusia di bumi. Sebagai wilayah peralihan darat dan laut yang memiliki keunikan ekosistem, dunia memiliki kepedulian terhadap wilayah ini, khususnya di bidang lingkungan dalam konteks pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Secara historis, kota- kota penting dunia bertempat tidak jauh dari laut. Alasannya, kawasan ini memiliki potensi sumber daya kelautan dan perikanan, serta memudahkan terjadinya perdagangan antar daerah, pulau dan benua. Selain itu, wilayah pesisir juga merupakan daerah penghambat masuknya gelombang besar air laut ke darat, yaitu dengan keberadaan hutan mangrove.

Apabila diperhatikan lebih lanjut perkembangan hutan bakau dapat diikuti sebagai berikut:

1. Jenis pohon bakau baru yang terdapat pada batas pantai yang mengarah ke laut didominasi oleh jenis *Avicennia*, yaitu jenis bakau yang mempunyai akar gantung (*aerial roots*).
2. Jenis pohon bakau merah, *Rhizophora*, menggantikan jenis *Avicennia* pada tingkat pertumbuhan berikutnya, yang terletak di daerah/zona lainnya yang dekat dengan daratan. Jenis pohon ini ditandai oleh bentuk akar-akarnya yang bersifat menopang (akar tunjang) yang sangat rapat dan hampir tidak dapat ditembus. Biji *Rhizophora* berkecambah di pohon dan tidak jatuh ke permukaan tanah sampai semaian ini mempunyai panjang beberapa sentimeter.
3. *Bruguiera* merupakan species tumbuh-tumbuhan yang berkembang pada daerah berikutnya, mengarah ke daratan lalu diikuti oleh tumbuhan semak, jenis *Ceriop* (Maryoto, 2004).

Dalam rangka memberikan perlindungan dan pengelolaan wilayah pantai dari kerusakan, pemerintah pusat maupun daerah telah melakukan upaya penegakan hukum. Penegakan hukum oleh pemerintah Pusat dan Daerah bersama masyarakat mengenai pengelolaan hutan mangrove dalam perspektif hukum tersebut masih belum efektif. Hal ini dipengaruhi aparat penegak hukum yang sejauh ini kurang memberikan kontribusi pengawasan dan pengendalian terhadap pengelolaan kawasan hutan mangrove di pesisir pantai serta kurangnya kesadaran dari masyarakat akan pentingnya hutan mangrove terhadap lingkungan perairan.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah melalui penyuluhan hukum langsung dan tidak langsung, serta aksi penanaman bersama. Penyuluhan langsung adalah kegiatan penyuluhan hukum yang dilaksanakan secara langsung (penyuluh dan yang disuluh bertemu langsung dapat berdialog) (Rahman & Patilaiya, 2018). Dilakukan dengan: ceramah, diskusi, sarasehan, temuwicara, peragaan, simulasi dan lain sebagainya. Penyuluhan hukum tidak langsung adalah kegiatan penyuluhan hukum yang dilakukan secara tidak langsung, penyuluh tidak berhadapan dengan yang disuluh melainkan melalui media atau perantara, misalnya melalui radio, televisi, video, bahan bacaan dan lain sebagainya. Dari metode penyuluhan langsung dan tidak langsung diperoleh manfaat secara, persuasive, edukatif, komunikatif, akomodatif antara pihak penyuluh dan yang disuluh.

3. Hasil dan Pembahasan

Desa Mertak adalah salah satu desa secara administratif masuk dalam wilayah Kecamatan Pujut dan kawasan Daerah Penyangga KEK Mandalika Lombok Tengah. Selanjutnya, wilayah pesisir selatan Kecamatan Pujut dan di dalamnya adalah Desa Mertak memiliki luas 4514, 52 ha (19,33 %) dari luas wilayah Kecamatan Pujut. Desa Mertak adalah Desa Pantai secara administratif masuk dalam wilayah Kecamatan Pujut. Desa Mertak memiliki potensi obyek wisata alam hutan Gunung Tunak yang merupakan kawasan hutan konservasi dengan luas \pm 1200 hektar. Dan pantai Semunduk yang merupakan wilayah bagian timur dari Wilayah Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Mandalika. Kawasan wisata pantai di wilayah Desa memiliki

dua obyek wisata utama yaitu obyek wisata pantai dan obyek wisata mangrove (Zukifli et al., 2020).

Sebagai kawasan wisata dan kawasan konservasi, maka perlindungan lingkungan hidup di kawasan pesisir dan pantai, di wilayah desa Mertak, khususnya pantai Semunduk, menjadi penting dan skala prioritas oleh semua pihak baik akademisi, masyarakat dan pemerintah daerah. Perlindungan lingkungan hidup meliputi perlindungan terhadap tumbuhan dan hutan mangrove/bakau yang ada disekitar pesisir dan pantai. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pentingnya dan manfaat dari hutan mangrove/bakau, berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan kawasan pesisir dan pantai.

Komitmen masyarakat pesisir dan masyarakat peduli lingkungan pesisir diwujudkan dengan adanya aksi nyata berupa penanaman bakau di wilayah tersebut. Kegiatan penanaman bakau di wilayah pesisir pantai yang dilaksanakan pada hari Sabtu, 19 Desember 2020, di Semunduk, Desa Mertak, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Kawasan Pantai Semunduk, Desa Mertak, Pujut, Lombok Tengah



Gambar 2. Penanaman Bakau di Pantai Semunduk

Kawasan hutan bakau kerap kali dijadikan sebagai objek wisata yang memiliki daya tarik tersendiri bagi wisatawan lokal maupun internasional. Selain itu, tanaman bakau, merupakan tanaman yang lazim tumbuh di pesisir pantai. Bakau memiliki manfaat dan fungsi bagi kelestarian lingkungan, khususnya minimalisasi abrasi pantai. Selain itu, tanaman bakau merupakan tempat berkembangbiaknya hewan laut yang memiliki nilai jual yang cukup tinggi, seperti kepiting dan ikan-ikan lainnya.

Manfaat tanaman bakau bagi lingkungan sekitar ditempat tumbuhnya, yaitu 1) Memberi nutrisi Tanaman bakau memiliki nutrisi yang baik untuk lingkungan sekitarnya. Tidak mengganggu keseimbangan dari ekosistem yang ada ditepi pantai. Nutrisi berupa kesuburan tanah yang ada disekitarnya, karena tempat tumbuhnya tanaman bakau berada diantara dataran dan lautan. 2) Sebagai rantai makanan, dimana tanaman ini berperan sebagai produsen. Tanaman bakau banyak disukai oleh ikan-ikan kecil dan juga kepiting. 3) Air disekitar menjadi jernih, air pantai yang ditumbuhi tanaman bakau menjadi lebih jernih dibandingkan dengan yang tidak ditumbuhi tanaman bakau. 4) Melindungi pantai dari erosi. Tanaman bakau yang tumbuh ditepi pantai dapat melindungi dataran dari hempasan ombak secara langsung yang menyebabkan erosi dan longsor. 5) Tempat berlabuh kapal Tidak sedikit juga yang menjadikan tanaman bakau tempat berlabuh kapal setelah berlayar mengitari pantai dan ditambatkan pada tanaman bakau. 6) Menjaga Iklim dan Cuaca Perubahan iklim dan cuaca bisa terjadi karena berbagai macam faktor, salah satunya adalah kerusakan sistem dalam alam. Hutan mangrove menjadi sumber yang sangat jelas untuk menjaga ekosistem perairan antara laut, pantai dan darat. Selain itu, manfaat hutan mangrove juga akan membantu manusia dalam mendapatkan iklim dan cuaca yang paling nyaman untuk mencegah bencana alam (Syah, 2020).

Kesadaran hukum pada titik tertentu diharapkan mampu untuk mendorong seseorang mematuhi dan melaksanakan atau tidak melaksanakan apa yang dilarang dan atau apa yang diperintahkan oleh hukum. Oleh karena itu, peningkatan

kesadaran hukum merupakan salah satu bagian penting dalam upaya untuk mewujudkan penegakan hukum (Zukifli et al., 2020). Membangun kesadaran hukum masyarakat terkait pentingnya pelestarian kawasan mangrove senantiasa dilakukan oleh semua pihak, dalam hal ini para akademisi berkewajiban dan memiliki tanggung jawab moral untuk itu. Mewujudkan kelestarian fungsi lingkungan kawasan mangrove membutuhkan sinergitas para pihak. Regulasi yang tepat, sosialisasi dan penegakan hukum yang berkeadilan, menjadi basis dasarnya.

Perlindungan lingkungan di kawasan pesisir dan pantai ditempuh melalui dua cara, yaitu preventif dan represif. Upaya preventif, dilakukan melalui sosialisasi, penyuluhan, dan kegiatan lainnya yang bersifat pencegahan. Adapun upaya represif dilakukan melalui penegakan hukum yang melibatkan aparat penegak hukum, dari tingkat pusat hingga daerah dan desa.

Pada aspek represif, penegakan hukum lingkungan hidup saat ini masih sulit dilakukan karena sulitnya pembuktian dan menentukan kriteria baku kerusakan lingkungan. Upaya penegakan hukum lingkungan hidup melalui jalur hukum pidana adalah bagaimana tiga permasalahan pokok dalam aspek hukum pidana ini dituangkan dalam undang-undang yang sedikit banyak mempunyai peran untuk melakukan rekayasa sosial, yaitu yang meliputi perumusan tindak pidana (*criminal act*), pertanggungjawaban pidana, dan sanksi (*sanction*) baik pidana maupun tata-tertib (Hakim, 2020). Pengetahuan masyarakat terhadap aspek preventif dan represif, merupakan tujuan dari kegiatan penyuluhan hukum dan penanaman bakau. Sehingga diharapkan kawasan pesisir dan pantai, akan terjaga secara natural melalui kesadaran dan penyadaran hukum.

4. Simpulan

Manfaat dan pentingnya hutan bakau adalah mencegah erosi dan abrasi pantai, mencegah instrusi air laut, sebagai pencegah dan penyaring alami, berperan dalam pembentukan pulau dan menstabilkan daerah pesisir, serta sebagai tempat hidup dan sumber makanan bagi beberapa jenis satwa. Maka dari itu, perlunya perlindungan pengelolaan wilayah pantai dari kerusakan lingkungan dengan penerapan konsep pengelolaan wilayah pesisir secara berkelanjutan yang dikelola dengan memperhatikan aspek parameter lingkungan, konservasi, dan kualitas hidup masyarakat. Efektifitas pengelolaan hutan mangrove dalam perspektif sosial masyarakat pesisir sudah relatif efektif. Hal ini telah terbukti dengan melihat fungsi hutan mangrove sebagai pelindung pantai dari abrasi air laut serta sebagai habitat beberapa jenis ikan. Sebagai upaya pemerintah pusat dan daerah dalam memberikan perlindungan wilayah pantai dari kerusakan lingkungan maka diperlukan langkah lebih lanjut mengenai parameter lingkungan di wilayah pesisir, sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya partisipasi masyarakat pengelolaan wilayah pesisir secara berkelanjutan dan koordinasi lintas instansi dalam penegakan hukum di wilayah kawasan pesisir.

Upaya mencegah perusakan lingkungan yang lebih masif di kawasan wilayah pantai/pesisir, maka hendaknya pemerintah daerah lebih meningkatkan intensitas sosialisasi dan penyuluhan-penyuluhan yang berkaitan dengan pentingnya dan manfaat pelestarian lingkungan, khususnya hutan bakau/mangrove di kawasan pesisir dan pantai. Begitu juga dengan penerapan dan penegakan hukum lingkungan, secara preventif dan represif dengan penanganan secara terpadu,

menyeluruh dan berkesinambungan antara pusat dan daerah serta antar lembaga maupun instansi yang terkait. Selain itu juga pelibatan lembaga-lembaga masyarakat yang bergerak di bidang lingkungan sebagai mitra kerja yang berkelanjutan.

5. Ucapan Terima Kasih

Kegiatan penyuluhan dan aksi penanaman bersama ini didukung oleh berbagai pihak sebagai mitra kegiatan. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak seperti PALMTRI Foundation, para pelajar, mahasiswa, para pendidik/akademisi, praktisi, ASN, tokoh pemuda dan tokoh masyarakat yang ada di lokasi kegiatan penyuluhan dan penanaman bakau. Mitra yang mendukung kegiatan Penyuluhan dan Penanaman bakau.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Basri, (2007). *Bunga Rampai Pembangunan Ekonomi Pesisir*, Penerbit Universitas Trisakti, Jakarta.
- Hakim, E. R. (2020). Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia dalam Aspek Kepidanaan. *Media Keadilan: Jurnal Ilmu Hukum*.
<https://doi.org/10.31764/jmk.v11i1.1615>
- Maryoto, (2004). Potensi Hayati Laut Indonesia, Genetika, Surabaya.
- Mulyadi. (2008). *Ekonomi Kelautan*, Radjawali, Jakarta.
- Rahman, H., & Patilaiya, H. La. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penyuluhan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat untuk Meningkatkan Kualitas Kesehatan Masyarakat. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*. <https://doi.org/10.30595/jppm.v2i2.2512>
- Orsonita, O., & Hasan, L. (2021). Pendampingan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Teknologi Ramah Lingkungan Geotekstil Untuk Penanggulangan Bencana Abrasi Pantai Berbasis Nagari Sungai Nyalo Mudiak Aie Kecamatan Koto XI Tarusan Kab. Pesisir Selatan. *ARSY: Jurnal Aplikasi Riset kepada Masyarakat*, 1(2), 110-113.
- Rokhimin Dahuri, et.al, (2002). *Pengolahan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Laut Secara Terpadu*, Sinar Geofisika, Jakarta.
- R.T.M. Sutamihardja, (1978). *Kualitas dan Pencemaran Lingkungan*, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Syah, A. F. (2020). Penanaman Mangrove sebagai Upaya Pencegahan Abrasi di Desa Socah. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(1), 13-16.
<https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v6i1.6909>
- Soedjono Dirdjosisworo, (1983). *Pengamanan Hukum Terhadap Pencemaran Lingkungan Akibat Industri*, Alumni, Bandung.
- St. Munadjat Danusaputro, (1985). *Hukum Lingkungan Buku II*, Nasional, Bina Cipta, Bandung.
- (1986). *Hukum Lingkungan (dalam Pencemaran Lingkungan) Melandasai Sistem Hukum Pencemaran*, Buku V: Sektoral, Bina Cipta, Bandung.

- Syahrul Machmud, (2012). Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia: Penegakan Hukum Administrasi, Hukum Perdata, dan Hukum Pidana Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Syahrul Machmud. (2012). Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia: Penegakan Hukum Administrasi, Hukum Perdata, dan Hukum Pidana Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. In *Graha Ilmu*. Graha Ilmu.
- Zukifli, L., Syukur, A., & Idrus, A. Al. (2020). *Penyuluhan Strategi Konservasi dan Pengembangan Ekowisata Mangrove di Desa Mertak Sebagai Daerah Penyangga KEK Mandalika Lombok Tengah*. 1, 1-4.
- Indonesia, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPLH)