Asthadarma
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

ISSN: 2721 – 0758 (Online)
LPPM Universitas Merdeka Surabaya
Jl. Ketintang Madya VII/2 Surabaya
https://asthadarma.unmerbaya.ac.id/index.php/asthadarma/index

Aksi Restorasi Penanaman Mangrove Dalam Memitigasi Bencana

Bambang Gunawan*, Nurlina, Sri Purwanti, Sri Hidayati, Yeni Ika Pratiwi, Mahrus Ali, Fauziatun Nisak

Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Surabaya, Indonesia

Corresponding author E-mail: *gunawanb1011@gmail.com

Received: 08 July 2022. Revised: 18 July 2022. Accepted: 10 Agustus 2022

ABSTRACT

The restoration of mangrove planting in the coastal area of Gunung Anyar Village was carried out as a mitigation measure. The mangroves here function as a barrier when high tide occurs. With the mangroves, the tidal waves that occur can be muffled by the mangroves so that the impact of damage that occurs on land can be minimized. This is reinforced by the existence of government regulations with the aim of minimizing disaster damage, namely Law no. 24 of 2007 concerning Disaster Management. The action of planting mangrove plants in one area of Surabaya City, especially the Gunung Anyar sub-district, Rungkut District is a series of community service activities for lecturers and students at Merdeka University Surabaya in 2022. This area has the potential for beaches to be used as new land for the development of mangrove plants because it is a coastal area that Of course, it is very vulnerable to seawater abrasion. The purpose of this service activity is to mitigate disasters, especially the risk of seawater abrasion, flash floods as well as to increase the potential of local areas in developing mangrove tourism, as well as improving brackish water ecosystems, especially fisheries development.

Keywords: Restoration, Mangroves, Mitigation

ABSTRAK

Aksi restorasi penanaman mangrove di wilayah pantai Kelurahan Gunung Anyar ini dilakukan sebagai langkah mitigasi. Mangrove disini berfungsi sebagai barrier ketika air laut pasang terjadi. Dengan adanya mangrove, gelombang pasang yang terjadi dapat teredam oleh mangrove itu sehingga dampak kerusakan yang terjadi di daratan dapat diminimalkan. Hal ini diperkuat dengan adanya peraturan pemerintah dengan tujuan untuk meminimalisir kerusakan akibat bencana yaitu UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Aksi penanaman tanaman mangrove di salah satu wilayah Kota Surabaya khususnya kelurahan Gunung Anyar Kecamatan Rungkut merupakan rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat bagi dosen dan mahasiswa Universitas Merdeka Surabaya pada tahun 2022. Wilayah ini memiliki potensi pantai telah dijadikan lahan baru bagi pengembangan tanaman mangrove karena merupakan daerah pantai yang tentunya sangat rawan terhadap abrasi air laut. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memitigasi bencana khususnya adanya resiko abrasi air laut, banjir bandang disamping juga untuk meningkatkan potensi wilayah lokal dalam pengembangan wisata mangrove, juga memperbaiki ekosistem perairan payau khususnya pengembangan perikanan.

Kata kunci : Restorasi, Mangrove, Mitigasi

PENDAHULUAN

Mangrove adalah salah satu jenis tanaman yang banyak ditemukan pada kawasan muara pantai dengan struktur tanah rawa dan/atau padat. Mangrove menjadi salah satu solusi yang sangat penting untuk mengatasi berbagai jenis masalah lingkungan terutama untuk mengatasi kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh gelombang air laut. Kerusakan ini tidak hanya berdampak pada abrasi pantai tapi juga adanya resiko banjir atau genangan air pada wilayah pemukiman masyarakat

ISSN: 2721 – 0758 (Online)
LPPM Universitas Merdeka Surabaya
Jl. Ketintang Madya VII/2 Surabaya
https://asthadarma.unmerbaya.ac.id/index.php/asthadarma/index

perkotaan maka mangrove merupakan pilihan tepat sebagai pelindung lingkungan. Menurut Majid et.al (2016) mangrove di Indonesia saat ini dalam keadaan kritis, terdapat kerusakan sekitar 68 % atau 5,9 juta hektar dari luas keseluruhan 8,6 juta hektar.

Mitigasi bencana perlu dilakukan sebagai upaya mengurangi dampak risiko bencana. Mitigasi bencana harus diperhitungkan dan dilakukan secara matang. Pengertian mitigasi bencana Menurut Pasal 1 ayat 6 Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, bahwa mitigasi diartikan sebagai serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana, baik lewat pembangunan fisik ataupun penyadaran serta peningkatan kemampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Kegiatan budidaya tanaman mangrove di kawasan pantai dan paling banyak dijumpai pada batasan antara muara pantai dengan sungai serta upaya melestarikan kawasan mangrove merupakan implementasi penyadaran masyarakat serta peningkatan kemampuan dalam menghadapi ancaman bencana khususnya resiko abrasi pantai oleh air laut serta banjir pada kawasan pemukiman masyarakat.

Ciri-ciri tanaman mangrove ini adalah hidup dengan berkelompok dalam jumlah yang banyak, memiliki akar yang besar dan memiliki buah. Di pantai banyak para petani atau pemerhati lingkungan menanam tanaman mangrove, karena manfaatnya yang banyak bagi kelangsungan pantai ditempatnya. Selain itu hutan tanaman mangrove yang terbentuk juga dapat diciptakan suasana sekitar pantai menjadi lebih indah dengan melakukan penataan landscape yang memadai. Mangrove adalah jenis tanaman dikotil yang mampu hidup di habitat air payau dan air laut. Mangrove merupakan tanaman hasil dari kegiatan budidaya atau diambil dari alam. Tanaman mangrove tidak dilindungi atau dilarang untuk memanfaatkan bagian-bagian tanaman tersebut, misalnya dimanfaatkan untuk dijadikan bahan baku kosmetik/farmasi atau bahan tambahan tekstil (Dirjen P2HP, 2015).

Perubahan iklim dapat membawa dampak yang nyata dalam kehidupan masyarakat. Salah satu dampak akibat perubahan iklim tersebut adalah curah hujan yang tinggi dan tidak beraturan, hal ini diperparah lagi dengan kurangnya vegetasi sepanjang pantai sehingga dapat menyebabkan banjir bandang karena meluapnya air laut dan terjadinya abrasi daerah pantai. Perubahan iklim dan cuaca bisa terjadi karena berbagai faktor, salah satunya adalah kerusakan sumber daya alam. Hutan mangrove menjadi sumber yang sangat jelas untuk menjaga ekosistem perairan antara laut, pantai dan darat. Selain itu mangrove juga akan membantu manusia dalam mendapatkan iklim dan cuaca yang paling nyaman untuk mencegah bencana alam.

Menurut UU No. 1 Tahun 2014, mitigasi bencana didefinisikan sebagai upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik secara struktur atau fisik yaitu melalui pembangunan fisik alami dan/atau buatan maupun non struktur atau nonfisik melalui peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (WP3K). Melestarikan hutan

ISSN: 2721 – 0758 (Online)
LPPM Universitas Merdeka Surabaya
Jl. Ketintang Madya VII/2 Surabaya
https://asthadarma.unmerbaya.ac.id/index.php/asthadarma/index

mangrove adalah salah satu tindakan yang sangat tepat untuk menjaga kelestarian lingkungan. Karena itulah sosialisasi kepedulian untuk melestarikan hutan mangrove menjadi salah satu hal yang paling trending mengingat Indonesia yang memiliki panjang garis pantai yang sangat luas. Kawasan hutan mangrove menjadi salah satu subjek utama bagi pengembangkan lingkungan di Indonesia. Banyak lembaga sosial yang bergerak dalam bidang lingkungan terus mensosialisasikan manfaat mangrove. Hal ini mendukung kesadaran masyarakat bahwa mangrove memang penting untuk melindungi lingkungan. Melestarikan kawasan mangrove adalah usaha yang sangat baik untuk menstabilkan kondisi lingkungan dan menyelamatkan semua habitat di hutan mangrove.

Potensi kearifan lokal akan semakin dikembangkan dan terus dipertahankan mengingat kondisi topografi daerah Gunung Anyar tersebut sekaligus akan menjadikan pengelolaan lingkungan mangrove yang menjadi sumber pembelajaran bagi masyarakat Surabaya khususnya serta masyarakat wilayah Indonesia lainnya. Kearifan lokal yang dimiliki masyarakat setempat harus didukung secara komprehensif oleh masyarakat lainnya di wilayah Surabaya dan sekitarnya karena merupakan bagian kekayaan dari budaya bangsa Indonesia dalam upaya memitigasi bencana, apalagi dipadukan dengan sistem mitigasi yang modern seperti sistem pengelolaan irigasi sungai dan pompanisasi sehingga membantu pengendalian air laut saat pasang terjadi atau saat terjadi hujan deras akan dapat meminimalisir terjadinya bencana banjir bagi wilayah perkotaan maupun abrasi pantai.

METODE PELAKSANAAN

Aksi kegiatan menanam mangrove ini dilaksanakan pada tanggal 30 Juni 2022 di kawasan pantai wilayah Gunung Anyar Kota Surabaya. Bahan yang digunakan meliputi tali raffia, ajir dari bilah bambu yang sudah dipotong, bibit mangrove jenis *Rhizopora mucronata* yang sudah ditumbuhkan dalam polybag terlebih dahulu dan sudah menjadi bibit yang kokoh dengan perakaran kuat dan memiliki daun, dimana bibit diperoleh dari komunitas petani pembudidaya bibit mangrove; sedangkan lahan tanamnya berada di lahan marginal daerah pantai yang berbatasan dengan air laut. Metode kegiatan bertanamnya dilakukan secara gotong royong bersama dosen dan mahasiswa Universitas Merdeka Surabaya sebagai bentuk kepedulian lingkungan dan bagian dari kegiatan Tri dharma Perguruan Tinggi khususnya pengabdian masyarakat.

PEMBAHASAN

Ekosistem mangrove merupakan suatu ekosistem yang rentan akan kerusakan yang disebabkan ulah manusia seperti mengalihfungsikan lahan mangrove menjadi tambak, permukiman, ataupun tempat wisata secara besar-besaran tanpa izin dari pihak yang berwenang. Upaya untuk memperbaiki ekosistem mangrove salah satunya dengan restorasi, untuk

Asthadarma
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
ISSN: 2721 – 0758 (Online)
LPPM Universitas Merdeka Surabaya
Jl. Ketintang Madya VII/2 Surabaya
https://asthadarma.unmerbaya.ac.id/index.php/asthadarma/index

mengembalikan karakteristik dan fungsi ekosistem ini. Mangrove merupakan tumbuhan yang dapat melakukan penyembuhan sendiri, melalui suksesi sekunder dalam periode 15-30 tahun, dengan syarat pasang-surut air tidak berubah, dan tersedia bibit (Setyawan dan Kusumo, 2006). Meskipun hal itu membutuhkan waktu yang sangat lama, maka perlunya restorasi buatan bantuan manusia untuk mempercepat proses restorasi.

Proses restorasi buatan dilakukan dengan cara penanaman bibit mangrove yang mempunyai ukuran dan akar yang lebih kuat sehingga dapat lebih mudah untuk beradaptasi terhadap kondisi lingkungan seperti kondisi tanah, salinitas, temperatur, curah hujan dan pasang surut (Hutahaian, Cecep, & Helmy, 1999).

Proses Penanaman mangrove yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Universitas Merdeka Surabaya di Desa Gunung Anyar Kecamatan Rungkut ada beberapa tahapan, dimulai dengan penyediaan bibit, penanaman serta perawatan tanaman. Adapun langkah-langkah kegiatan, sebagai berikut:

1. **Penyediaan Bibit Mangrove**

   Bibit mangrove dapat berasal dari perbanyakan generatif dengan menumbuhkan bijinya terlebih dahulu di lahan persemaian (Gunawan et al., 2022). Pembuatan persemaian dipilih pada wilayah yang dipengaruhi pasang surut, untuk memberikan pasokan air laut bagi pertumbuhan mangrove, sekaligus terjadi proses kesesuaian lahan persemaian dan lokasi yang cocok untuk penanaman mangrove. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan bahan tanam yang kokoh dan cukup mempunyai daun dan perakaran yang kuat sehingga harapannya lebih tahan terhadap pasang air laut atau ombak. Cara persiapan bibit dengan cara ini dinilai lebih berhasil tumbuh dibanding dengan cara lainnya.

Gambar 1. Bibit mangrove yang kokoh dengan tumbuh daun dan perakaran yang kuat.

2. **Pemasangan Ajir Sebagai Titik Tanam**

   Ajir berupa sepotong bilah bambu yang dibuat sebelumnya lalu ditancapkan dengan jarak tanam 1 X 1,5 meter dan diperlukan juga untuk menandai titik tanam bibit mangrove sekaligus

Asthadarma
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
ISSN: 2721 – 0758 (Online)
LPPM Universitas Merdeka Surabaya
Jl. Ketintang Madya VII/2 Surabaya
https://asthadarma.unmerbaya.ac.id/index.php/asthadarma/index

nantinya untuk mengikatkan batang bibit mangrove pada ajir tersebut agar tidak roboh atau kemungkinan hanyut oleh air pasang.

Gambar 2. Penanaman bibit mangrove mengikuti ajir yang sudah ditentukan jaraknya.

3. Penanaman

Lokasi penanaman berada di tempat yang tergolong rawa-rawa dengan struktur tanah lumpur yang dalamnya sekitar 50-60 cm dengan keadaan tergenang air payau, tentunya kondisi penanaman akan lebih sulit jika terjadi pasang air laut. Letak tanam bibit mengikuti posisi ajir yang sudah ditentukan jaraknya yaitu 1 x 1,5 meter. Dengan kondisi atau lahan tanam tersebut maka cukup kesulitan dalam menggerakkan badan dalam menanam bibit mangrove yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Caranya dengan melakukan estafet untuk menyalurkan bibit hingga semua titik lokasi tanam yang sudah ditentukan dapat ditanam bibit mangrove semuanya.

Gambar 3. Penyaluran Bibit Secara Estafet Hingga Semua Titik Lokasi Tanam Terpenuhi.

4. Perawatan Tanaman

Perawatan tanaman tahap pertama adalah meletakkan posisi bibit secara benar selanjutnya mengikatnya pada ajir bambu tersebut guna menjaga kemungkinan hanyutnya bibit saat terjadi air laut pasang atau adanya arus air saat terjadi hujan deras. Selanjutnya tidak ada perawatan yang khusus mengingat tanahnya cukup subur. Penanaman mangrove dikatakan berhasil apabila mangrove tumbuh subur, yang ditunjukkan daun-daun yang tampak hijau segar dan

Asthadarma
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
ISSN: 2721 – 0758 (Online)
LPPM Universitas Merdeka Surabaya
Jl. Ketintang Madya VII/2 Surabaya
https://asthadarma.unmerbaya.ac.id/index.php/asthadarma/index

adanya pertumbuhan pucuk daun baru, dan sebaliknya. Penanaman mangrove dikatakan gagal apabila mangrove yang ditanam mati, ditunjukkan oleh daun dan batang yang mengering, menguning, sebagian layu, dan tidak adanya pertumbuhan pucuk baru (Sari & Dwi, 2014).

Gambar 4. Kerjasama Tim Abdimas Universitas Merdeka Surabaya Bersama Tim Teknis Budidaya Mangrove Gunung Anyar Rungkut Surabaya Dalam Kegiatan Restorasi Sebagai Upaya Menjaga Ekosistem Mangrove.

Manfaat Tanaman Mangrove

Keberadaan hutan mangrove pada sepanjang garis pantai sangat membantu dalam mitigasi bencana disamping manfaat tanaman ini bagi lingkungan. Oleh karena tindakan melestarikan kawasan mangrove adalah usaha yang sangat baik untuk menstabilkan kondisi lingkungan dan menyelamatkan semua habitat di hutan mangrove. Beberapa manfaat tanaman mangrove bagi lingkungan sekitar ditempat tumbuhnya, yaitu

a. Memberi nutrisi

Tanaman mangrove memiliki nutrisi yang baik untuk lingkungan sekitarnya, dimana keberadaan tanaman ini sama sekali tidak menganggu keseimbangan dari ekosistem yang ada ditepi pantai. Selain itu tanaman mangrove justru memberikan nutrisi berupa kesuburan tanah yang ada disekitarnya, karena tempat tumbuhnya tanaman mangrove berada diantara dataran dan lautan. Pada saat air laut pasang, tanaman ini akan terlihat sedang berada di laut. Sedangkan pada saat surut, tanaman ini akan terlihat berada di dataran. Letak dari tanaman mangrove dipengaruhi oleh jarak tumbuhnya antara dataran dan lautan.

b. Sebagai rantai makanan

Fungsi berikutnya tanaman mangrove adalah sebagai salah satu rantai makanan, dimana tanaman ini berperan sebagai produsen. Tanaman mangrove banyak disukai oleh ikan-ikan kecil dan juga kepiting. Tidak sedikit ikan yang menggantungkan hidup dengan memakan daun tanaman mangrove ini untuk keberlangsungan hidup ikan tersebut.

c. Air disekitar menjadi jernih

ISSN: 2721 – 0758 (Online)
LPPM Universitas Merdeka Surabaya
Jl. Ketintang Madya VII/2 Surabaya
https://asthadarma.unmerbaya.ac.id/index.php/asthadarma/index

Tanaman mangrove yang tumbuh disekitar tepian pantai akan membuat airnya menjadi jernih. Jika dibandingkan antara tepian pantai yang memiliki tanaman mangrove disekitarnya dengan yang tidak memiliki tanaman mangrove dipastikan akan tampak adanya perbedaaan diantara keduanya, bahwa air pantai yang ditumbuhi tanaman mangrove menjadi lebih jernih dibandingkan dengan yang tidak ditumbuhi tanaman mangrove. Oleh sebab itu banyak dilakukan sosialisasi tentang manfaat penanaman pohon mangrove ditepi pantai.

d. Melindungi pantai

Selanjutnya tanaman mangrove juga bermanfaat untuk melindungi pantai dari abrasi air laut. Tanaman mangrove yang tumbuh ditepi pantai dapat melindungi dataran dari hempasan ombak secara langsung, sehingga ombak tidak langsung menerjang dataran yang akan menyebabkan abrasi pantai dan longsor, karena terlindungi oleh tanaman mangrove.

e. Tempat berlabuh kapal

Tidak sedikit juga dimanfaatkan daerah yang menjadi tanaman mangrove sebagai tempat berlabuh kapal-kapal yang berukuran kecil untuk ditambatkan pada tanaman mangrove setelah berlayar mengitari pantai mencari ikan.

f. Dapat dijadikan sebagai kayu bakar

Masyarakat sekitar yang hidup ditepi pantai yang banyak ditumbuhi tanaman mangrove, banyak memanfaatkan tanaman mangrove sebagai bahan bakar memasak. Mereka menggunakan kayu ranting dari tanaman mangrove menjadi kayu bakar untuk memasak. Kayu dari tanaman mangrove dapat menghasilkan api yang besar dan merata serta tidak menghasilkan asap yang banyak, artinya, kayu bakar dari tanaman mangrove ini ramah lingkungan.

Menurut Ana (2015) *dalam* Fajrul Falah (2019) bahwa hutan mangrove secara umum dapat memberikan manfaat yang demikian luas bagi lingkungan, khususnya stabilitas tanah, peningkatan kualitas air serta resiko bencana banjir akibat naiknya permukaan air laut. Adapun secara lebih luas dari manfaat hutan mangrove dijabarkan sebagai berikut:

a. Mencegah erosi pantai

Hutan mangrove menjadi salah satu tempat yang bisa menjaga perbatasan antara kawasan darat dan laut. Erosi pantai akan terus menggerus permukaan bumi sehingga mengancam lingkungan manusia. Bahkan kondisi serius bisa menjadi bencana alam yang besar. Hutan mangrove menjadi salah satu sarana yang sangat penting untuk menyelamatkan garis pantai dari perairan laut.

b. Menjadi katalis tanah dari air laut

Tanah bisa masuk ke dalam air laut secara terus menerus, karena bagian tanah tersebut bersentuhan secara langsung dengan air laut. Untuk mencegah hal ini maka manfaat hutan mangrove secara ekologis menjadi sumber yang sangat jelas untuk melindungi tanah disekitar

ISSN: 2721 – 0758 (Online)
LPPM Universitas Merdeka Surabaya
Jl. Ketintang Madya VII/2 Surabaya
https://asthadarma.unmerbaya.ac.id/index.php/asthadarma/index

laut. Tanah akan menjadi lapisan yang lebih padat dengan adanya pohon mangrove, sehingga hal ini akan menyelamatkan tanah agar tidak terus tergerus oleh air laut.

c. Habitat perikanan

Kawasan hutan mangrove adalah salah satu tempat yang paling nyaman untuk beberapa jenis mahluk hidup dan organisme. Beberapa spesies seperti udang, ikan dan kepiting banyak berkembang biak di kawasan hutan mangrove. Sementara manusia membutuhkan beberapa mahluk hidup tersebut sebagai sumber nutrisi dan bahan makanan yang penting untuk kesehatan.

d. Memberikan dampak ekonomi yang luas

Pohon mangrove yang banyak ditanam pada hutan mangrove bisa dipanen seperti jenis tumbuhan lain. Manfaat hutang mangrove bagi manusia berguna untuk diolah menjadi berbagai benda hiasan atau kerajinan. Upaya ini sangat penting untuk meningkatkan ekonomi masyarakat dan meningkatkan standar ekonomi pada daerah tersebut.

e. Sumber pakan ternak

Pohon mangrove juga bisa dijadikan sebagai alternatif pengganti makanan ternak. Pohon mangrove yang telah dihancurkan dan digiling menjadi bubuk pakan ternak yang mengandung nutrisi sangat baik untuk pertumbuhan ternak seperti sapi, kambing atau unggas. Nutrisi seperti mineral, protein dan kalori akan meningkatkan perkembangan ternak. Selain itu pohon mangrove juga mengandung tanin dan bahan alami lainnya.

f. Mencegah pemanasan global

Pemanasan global memang menjadi ancaman yang sangat serius untuk alam dan manusia. Salah satu cara untuk mencegah atau mengurangi dampak pemanasan global adalah dengan mengembangkan kawasan hutan mangrove. Tanaman mangrove menjadi salah satu penopang pemanasan dari perairan laut. Selain itu mangrove juga berperan untuk mengatasi masalah banjir pada kawasan pesisir.

g. Sumber pendapatan bagi nelayan pantai

Masyarakat yang tinggal di kawasan pantai biasanya banyak bekerja sebagai nelayan untuk mencari ikan dan berbagai sumber daya untuk menopang ekonomi keluarga. Manfaat kawasan hutan mangrove menjadi tempat yang paling sesuai untuk pembibitan ikan, udang dan berbagai potensi habitat laut lainnya. Kawasan hutan mangrove telah membantu menjaga ketersediaan sumber daya ikan di laut yang tidak akan habis. Sumber daya tersebut dapat dimanfaatkan oleh nelayan sebagai sumber mata pencahariannya.

h. Menjaga kualitas air dan udara

Kawasan hutan mangrove juga membantu manusia dalam mendapatkan air bersih dan udara yang segar. Kawasan hutan mangrove memiliki fungsi untuk menyerap semua kotoran yang

ISSN: 2721 – 0758 (Online)
LPPM Universitas Merdeka Surabaya
Jl. Ketintang Madya VII/2 Surabaya
https://asthadarma.unmerbaya.ac.id/index.php/asthadarma/index

berasal dari sampah manusia maupun kapal yang berlayar di laut. Manfaat hutan mangrove bagi kehidupan adalah akan menyerap semua jenis logam berbahaya dan membuat kualitas air menjadi lebih bersih. Selain itu mangrove juga membantu alam dalam mendapatkan kualitas udara yang lebih baik dan bersih.

i. Pengembangan kawasan pariwisata

Kawasan hutan mangrove bisa dikembangkan menjadi salah satu objek wisata. Dengan cara ini maka hutan mangrove akan menjadi tujuan wisata dari berbagai daerah maupun mancanegara. Pariwisata akan memberikan dampak ekonomi yang sangat baik untuk masyarakat di sekitarnya.

j. Menyediakan sumber kayu bakar

Hutan mangrove sangat bermanfaat untuk penduduk yang tinggal di kawasan sekitar hutan mangrove. Pohon dan kayu mangrove yang sudah kering dan membusuk bisa dimanfaatkan sebagai kayu bakar. Dengan cara ini maka secara tidak langsung sudah mengurangi kebutuhan gas atau bahan bakar bagi sebuah negara. Selain itu, bagi masyarakat di sekitar hutan mangrove juga bisa memakai kayu mangrove untuk bahan bangunan atau kontruksi rumah.

k. Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Hutan mangrove menjadi salah satu tempat untuk mengembangkan berbagai jenis ilmu pengetahuan dalam bidang kelautan, perikanan dan kimia. Banyak peneliti yang membutuhkan hutan mangrove dan dijadikan berbagai sumber penelitian. Hutan mangrove akan meningkatkan berbagai jenis penemuan yang bisa disebarkan ke seluruh dunia. Bahkan banyak peneliti asing yang di negaranya tidak memiliki hutan mangrove dan harus datang ke Indonesia. Harapan untuk menemukan manfaat yang lebih besar dari hutan Mangrove bisa dilakukan dengan metode ini.

l. 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. Melestarikan hutan mangrove adalah salah satu tindakan yang sangat tepat untuk menjaga kelestarian lingkungan. Karena itulah kampanye untuk melestarikan hutan mangrove menjadi salah satu hal yang paling penting khususnya di Indonesia yang memiliki jumlah hutan mangrove yang luas.

ISSN: 2721 – 0758 (Online)
LPPM Universitas Merdeka Surabaya
Jl. Ketintang Madya VII/2 Surabaya
https://asthadarma.unmerbaya.ac.id/index.php/asthadarma/index

KESIMPULAN

Beberapa hal yang menjadi catatan penting dalam kegiatan pengabdian masyarakat dalam aksi restorasi kawasan mangrove di wilayah Gunung Anyar Kota Surabaya, antara lain: Melestarikan kawasan mangrove adalah usaha yang sangat baik untuk menstabilkan kondisi lingkungan dan menyelamatkan semua habitat di hutan mangrove. Tanaman mangrove menjadi salah satu penopang pemanasan dari perairan laut. Selain itu mangrove juga berperan untuk memitigasi bencana khususnya mengatasi masalah banjir pada kawasan pesisir serta pengembangan kawasan hutan mangrove sebagai salah satu objek wisata yang menggabungkan wisata kreasi dan edukasi, sehingga memberikan dampak ekonomi yang sangat baik untuk masyarakat di sekitarnya dan Hutan mangrove menjadi sumber kegiatan penelitian untuk mengembangkan berbagai jenis ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang kelautan, perikanan dan kimia.

DAFTAR PUSTAKA

Fajrul Falah, M. (2019). Menanam Mangrove Yang baik dan Benar. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas Pertanian. Universitas Trunojoyo Madura.

Gunawan, B., Mallaleng, H. R., Ali, M., Purwanti, S., Nurlina, N., Nisak, F., Pratiwi, Y. I., & Hidayati, S. (2022). IMPLEMENTATION OF MASS COMPOSTING OF URBAN ORGANIC WASTE IN URBAN FARMING (KALIRUNGKUT VILLAGE, RUNGKUT DISTRICT, SURABAYA CITY): IMPLEMENTASI PENGOMPOSAN MASAL SAMPAH ORGANIK PERKOTAAN DALAM URBAN FARMING (KELURAHAN KALIRUNGKUT KECAMATAN RUNGKUT KOTA SUR. *Indonesian Journal of Engagement, Community Services, Empowerment and Development*, *2*(1), 27–37.

Hutahaian, E. E., Cecep, K., & Helmy, R. D. (1999). Studi Kemampuan Tumbuh Anakan Mangrove Jenis *Rhizophora mucronata, Bruguiera gimnorrhiza dan Avicennia marina* pada Berbagai Tingkat Salinitas. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika* , 77-85.

Majid, I., Mimien, H. I., Fachur, R., & Istamar, S. (2016). Konservasi Hutan Mangrove di Pesisir Pantai Kota Ternate Terintegrasi dengan Kurikulum Sekolah. *Jurnal BIOEDUKASI* , 488-496.

Setyawan, A. D., & Kusumo, W. (2006). Permasalahan Konservasi Ekosistem Mangrove di Pesisir Kabupaten Rembang, Jawa Tengah . *B I O D I V E R S I T A S* , 159-163 .

Sari, S. P., & Dwi, R. (2014). Tingkat Keberhasilan Penanaman Mangrove pada Lahan Pasca Penambangan Timah di Kabupaten Bangka Selatan . *Tingkat Keberhasilan Penanaman Mangrove pada Lahan Pasca Penambangan Timah di Kabupaten Bangka Selatan* , 71-80.

Vanya Karunia, M.P. (2021). Mitigasi Bencana: Pengertian, Tujuan, Jenis dan Contoh. https://www.kompas.com/skola/read/2021/04/26/141402669/mitigasi-bencana-pengertian-tujuan-jenis-dan-contohnya?page=all