

LAPORAN AKHIR

KULIAH KERJA NYATA UNIVERSITAS MULAWARMAN ANGKATAN 47 TAHUN 2021

KELURAHAN MARIDAN KECAMATAN SEPAKU KABUPATEN PETAJAM PASER UTARA PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

21 Juni – 14 Agustus 2021

Disusun oleh:

No	Nama Lengkap	NIM	Fakultas
1.	Lukman Hakim	1606015030	Perikanan dan Ilmu Kelautan
2.	Nur Habibah	1802015037	Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
3.	Sarina	1802045037	Sosial dan Ilmu Politik
4.	Fernanda Alva Muhammad	1804015191	Kehutanan
5.	Muhammad Muladi Setiawan	1806055005	Perikanan dan Ilmu Kelautan
6.	Ziyyanatul Luthfiyyah	1807035036	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS MULAWARMAN
TAHUN 2021

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan	:	Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Mulawarman Angkatan 47 Tahun 2021	
Waktu Pelaksanaan	:	21 Juni – 14 Agustus 2021	
Lokasi KKN	:	Kelurahan Maridan Kecamatan Sepaku Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur	
Ketua Kelompok	:	Muhammad Muladi Setiawan	1806055005
Anggota Kelompok	:	Lukman Hakim	1606015030
		Nur Habibah	1802015037
		Sarina	1802045037
		Fernanda Alva Muhammad	1804015191
		Ziyyanatul Luthfiyyah	1807035036

Mengetahui,
Pendamping Lapangan (PL),



Ommar Mildat, S.Sos

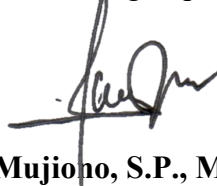
Samarinda, 31 Agustus 2021

Ketua Kelompok,



Muhammad Muladi Setiawan

Menyetujui,
Dosen Pembimbing Lapangan (DPL),



Kadis Mujiono, S.P., M.Sc., Ph.D
NIP. 198103232006041002

Kelurahan Maridan Sebagai Desa Penyangga Ibu Kota Negara Yang Berbasis Tangguh Lingkungan

Kadis Mujiono^{1*}, Lukman Hakim², Nur Habibah³, Sarina³, Fernanda Alva Muhammad⁴,
Muhammad Muladi Setiawan², Ziyyanatul Luthfiyyah⁵

¹Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda

²Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman, Samarinda

³Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman, Samarinda

⁴Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman, Samarinda

⁵Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman, Samarinda

*Korespondensi: kmujiono@faperta.unmul.ac.id

ABSTRAK: Bank Sampah merupakan salah satu program pemerintah desa sebagai upaya rekayasa sosial yang diciptakan agar masyarakat mau memilah sampah. Bank sampah juga menjadi wadah untuk membina, melatih, dan mendidik masyarakat seperti pemilahan sampah dari rumah dan melakukan daur ulang. Namun di Kelurahan Maridan belum terdapat bank sampah sehingga hal tersebut menjadi salah satu program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) UNMUL angkatan 47 tahun 2021 dengan melakukan kerja sama baik itu bersama warga dan pemerintah Kelurahan Maridan, serta Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten PPU. Selain bank sampah, upaya peningkatan kesadaran lingkungan di Kelurahan Maridan juga dilakukan melalui penanaman *mangrove*, pembagian bibit dan penghijauan, edukasi pembuatan *handsanitizer* dan penggunaan aplikasi *online*, pemanfaatan sumber daya alam seperti ikan untuk kesehatan dan pemetaan batas wilayah kelurahan. Program-program tersebut berhasil dilakukan secara *online* yang dipadukan dengan kegiatan *offline* secara terbatas. *Output* dari program-program tersebut antara lain, berdirinya bank sampah Kelurahan Maridan, penghijauan pada area kolam konservasi air bersih, penanaman *mangrove* di RT.10, dan peta batas kelurahan yang representatif. *Outcome* dari kegiatan ini adalah meningkatnya kesadaran masyarakat dalam membentuk bank sampah. Hasil dari program KKN di Kelurahan Maridan telah didiseminasikan dalam bentuk luaran artikel ilmiah.

Kata Kunci: Sampah; Lingkungan; Penanaman Mangrove; Penghijauan

PENDAHULUAN

Lingkungan hidup merupakan 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 (Simanjutak, 2016). Salah satu permasalahan yang dihadapi lingkungan saat ini adalah sampah. Sampah merupakan material sisa yang sudah tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia tetapi bukan kegiatan biologis. Karena semakin banyaknya sampah yang dihasilkan manusia perlu melakukan pengolahan sampah, dengan tujuan mengubah sampah menjadi material yang memiliki nilai ekonomis atau mengolah sampah agar menjadi material yang tidak membahayakan bagi lingkungan hidup. Sehingga untuk mengurangi jumlah sampah, manusia perlu memperhatikan mengenai jumlah sampah yang dihasilkan dan akibat-akibat yang ditimbulkan (Fadhilah, 2011).

Kelurahan Maridan merupakan daerah pesisir sehingga pengelolaan lingkungan pesisir berkelanjutan sangat penting dan memerlukan partisipasi yang melibatkan berbagai banyak pihak dengan menjadikan masyarakat sebagai subjek utamanya. Kegiatan tersebut juga membutuhkan koordinasi dari Pemerintah Kabupaten Penajam Paser Utara melalui instansi yang mempunyai kewenangan, sehingga dapat memberikan dampak yang lebih baik bagi kelestarian kawasan pesisir secara menyeluruh. Selain itu, perlunya kebijakan dari Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur maupun pemerintah pusat untuk perlindungan kawasan konservasi ekosistem *mangrove* khususnya yang berdekatan dengan lokasi Ibu Kota Negara (IKN). Selain itu *mangrove* memiliki potensi di wilayah pesisir sebagai fungsi ekologi, sosial dan ekonomi (Faturrohman dan Marjuki, 2017). Ekosistem *mangrove* mempunyai fungsi ekologis dan ekonomi. Fungsi ekologis dari ekosistem *mangrove* sebagai pelindung pantai dari abrasi, pengendali banjir, tempat hidup biota laut untuk berindung,

mencari makan, pemijahan maupun pengasuhan, sebagai sumber makanan bagi spesies-spesies yang ada, penambat zat beracun dan penyerap karbon.

Penghijauan lingkungan di Kelurahan Maridan juga sangat penting untuk dilakukan dalam upaya mengatasi kerusakan hutan dan bencana alam yang terjadi. Semakin banyaknya lahan yang dibuat untuk pemukiman menyebabkan penebangan pohon secara besar-besaran dilakukan. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan penghijauan dengan tujuan untuk mencegah bencana alam, menambah nilai ekologi, menambah nilai estetika dan penyelamatan lingkungan. Kegiatan ini juga dibutuhkan peranan masyarakat dan pemerintah untuk menjaga lingkungan hidup bersama.

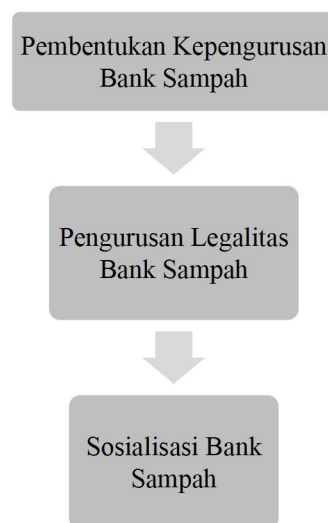
METODE

1) Metode Pelaksanaan

Metode yang dilakukan dalam melaksanakan program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Mulawarman di Kelurahan Maridan dengan berbagai tahapan, sebagai berikut:

a) Bank Sampah

Hal pertama yang dilakukan adalah penentuan sasaran target dari program bank sampah ini yang selanjutnya dilakukan pembuatan kepengurusan dari bank sampah unit maridan. Setelah pengurus terbentuk maka dilakukan pendaftaran bank sampah ke Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara yang nantinya SK dari bank sampah tersebut dikeluarkan dari dinas terkait. Setelah melakukan pengurusan legalitas, hal selanjutnya adalah melakukan sosialisasi yang dilakukan oleh pihak Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Mulawarman dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara. Sosialisasi dilakukan dengan metode semi luring yang artinya sosialisasi yang dilakukan secara daring dengan aplikasi *Zoom Meeting* dan luring yang dilaksanakan pada aula Kelurahan Maridan. Metode pelaksanaan digambarkan secara ringkas pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Program Kerja Bank Sampah

b) Penanaman *Mangrove*

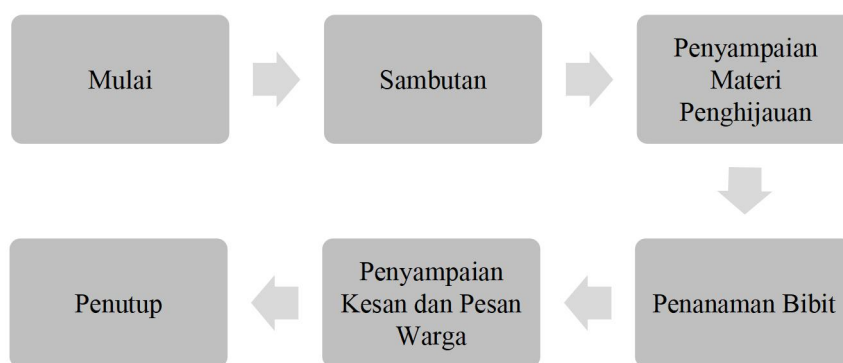
Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, diawali dengan melakukan survei lokasi di salah satu tambak warga Kelurahan Maridan. Kemudian dilakukan sosialisasi mengenai nilai pentingnya ekosistem mangrove, teknis penanaman dan edukasi mengenai jenis *mangrove* sesuai zonasinya, serta praktek langsung untuk melakukan penanaman *mangrove* jenis *Rhizophora sp.* sebagai salah satu bentuk restorasi di wilayah pesisir. Metode pelaksanaan digambarkan secara ringkas pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode Pelaksanaan Program Kerja Penanaman *Mangrove*

c) Pembagian Bibit dan Penghijauan

Metode pelaksanaannya dengan cara penanaman bibit secara langsung oleh warga Maridan dan beberapa bibit juga dibagikan ke warga. Program kegiatan penghijauan ini mengusung tema “ Menanam Bersama Untuk Masa Depan”. Bibit pohon yang ditanam sebanyak 50 bibit dengan berbagai macam jenis seperti, bibit pohon trembesi, agathis, aren, alpukat serta bibit pohon nangkada. Bibit tersebut berasal dari bantuan yang disumbangkan dari mitra yakni PT. ITCI Kartika Utama. Metode pelaksanaan digambarkan secara ringkas pada Gambar 3.



Gambar 3. Metode Pelaksanaan Program Kerja Pembagian Bibit dan Penghijauan

2) Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dari pelaksanaan program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) UNMUL di Kelurahan Maridan, Kabupaten PPU sebagai tolak ukur dari capaian luaran yang direncanakan sebelumnya di penyusunan program kerja. Indikator keberhasilan program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada Kelompok IKN 22 adalah (a) rekayasa sosial dan artikel ilmiah bank sampah; (b) rekayasa sosial dan artikel ilmiah penanaman *mangrove*; dan (c) rekayasa sosial dan artikel ilmiah pembagian bibit dan penghijauan.

3) Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Salah satu lokasi dilaksanakannya program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Mulawarman di Kelurahan Maridan, Kecamatan Sepaku, Kabupaten Penajam Paser Utara. Kelurahan ini memiliki luas wilayah kurang lebih 28,6463 km² (kilometer persegi) yang terbagi menjadi 23 RT. Dengan jumlah penduduknya berjumlah 4.145 jiwa yang terdiri dari 2.182 laki-laki dan 1.963 perempuan dengan jumlah 1.190 kepala keluarga. Seluruh program Kuliah Kerja Nyata (KKN) UNMUL dilaksanakan mulai tanggal 21 Juni hingga 14 Agustus 2021. Dengan beberapa program kerja seperti (a) penanaman *mangrove* dilaksanakan pada 26 Juli 2021; (b) bank sampah dilaksanakan pada tanggal 2 Agustus 2021; dan (c) pembagian bibit dan penghijauan dilaksanakan pada tanggal 6 Agustus 2021.

4) Sasaran Program Kerja

Sasaran program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) UNMUL yang telah dilaksanakan adalah pemerintah dan masyarakat Kelurahan Maridan, pengurus dan seluruh anggota Bank Sampah, serta pihak-pihak terkait lainnya dengan Kelurahan Maridan.

5) Metode Evaluasi

Untuk memonitoring atau memantau serta melakukan evaluasi terhadap program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang telah dilaksanakan dengan melalui kunjungan ke lokasi pelaksanaan dan diskusi online dengan pihak terkait melalui aplikasi *online* seperti grup di *WhatsApp*.

HASIL DAN DISKUSI

1) Bank Sampah

Dalam pembuatan bank sampah ini, dilakukan setidaknya tiga tahap yaitu pembentukan kepengurusan, pengurusan legalitas dan sosialisasi. Pembentukan kepengurusan dilakukan dengan cara melakukan sosialisasi tahap awal dengan mengumpulkan warga sekitar Kelurahan Maridan, yang dilakukan di salah satu warga sekaligus staf Kelurahan Maridan. Pada tahap ini telah ditentukan kepengurusannya seperti yang tertera pada gambar SK di atas, setelah dibentuk kepengurusannya hal yang dilakukan adalah menentukan tempat yang akan dijadikan sebagai tempat berdirinya bank sampah ini. Tempat yang dipakai dalam kegiatan ini menggunakan rumah karyawan PT. Itci Kartika Utama yang tidak berpenghuni yang sebelumnya telah dilakukan pengurusan dengan pihak perusahaan dan dilakukan renovasi setelahnya.

Setelah pengurus dan tempat untuk bank sampah telah ditentukan, maka yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan pengurusan legalitas dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara. Pertama yang dilakukan adalah melakukan pengisian surat persetujuan dan komitmen untuk menjadi bank sampah unit binaan bank sampahinduk Benuo Taka yang dibawah oleh Dinas Lingkungan Hidup Penajam Paser Utara, yang setelahnya dilanjutkan proses pembuatan SK yang ditandatangani atas nama Kepala Dinas Lingkungan Hidup Penajam Paser Utara.

Kemudian setelah SK dari bank sampah keluar maka dari pihak mahasiswa KKN Universitas Mulawarman, Kelurahan Maridan dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara melakukan sosialisasi tentang pembentukan bank sampah. Sosialisasi ini dilaksanakan untuk menjelaskan mekanisme bank sampah, peraturan bank sampah dan tahap promosi bank sampah agar masyarakat Kelurahan Maridan mengetahui kehadiran bank sampah ini.

Sosialisasi dilakukan melalui 2 jaringan yaitu dalam jaringan melalui aplikasi *Zoom Meeting* dan luar jaringan yang dilaksanakan di aula Kelurahan Maridan. Sosialisasi kali ini mengambil tema “Penerapan Gaya Hidup Nol Sampah Pada Kehidupan Sehari-hari”. Dalam sosialisasi ini menghadirkan 2 narasumber yaitu dari pihak Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara yaitu Ibu Kepala Dinas Tita Deritayati, S.Sos., M.M dan dari pihak KKN UNMUL yaitu Fernanda Alva Muhammad. Sosialisasi ini dihadiri oleh setidaknya 50 orang baik itu daring maupun luring.

Dalam sosialisasi dikatakan bahwa dengan adanya gaya hidup nol sampah atau *zero waste* yang merupakan konsep gaya hidup yang mendorong siklus hidup sumber daya sehingga produk-produk bisa digunakan kembali. Dengan maksud meminimalisir sampah di mana langkah awal yang dilakukan yaitu menolak menggunakan bahan-bahan yang tidak ramah lingkungan, sulit terurai, dan sekali pakai. Dan dengan gaya hidup ini kita turut serta dalam membantu menjaga lingkungan alam.

Lalu pengelolaan bank sampah dilakukan oleh masyarakat dengan menggandeng pemerintah daerah contohnya yang telah dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Penajam Paser Utara yang telah mengeluarkan program “Serbu Gass” atau Gerakan Seratus Bank Sampah Unit dan Gerakan Sedekah Sampah. Dengan adanya program ini diharapkan dapat menangani sampah dari sumbernya dan sebagai inovasi yang baik. Di mana bank sampah ini juga menjadi wadah untuk membina, melatih, dan mendidik masyarakat seperti pemilahan sampah dari rumah. Bank sampah tentunya berbeda dengan pengepul dan sampah yang dapat ditabung di bank sampah yaitu botol plastik, kertas, kaleng, plastik lainnya. Terdapat mekanisme dan daftar harga sampah tersebut untuk setiap bulannya sertapembagian keuntungan.

Tanggapan dari seluruh peserta kegiatan sosialisasi ini sangatlah positif, dari survei yang kami sebar pada waktu webinar berlangsung, semua responden dan warga sangat mendukung adanya kegiatan ini. Diharapkan dengan adanya bank sampah di Kelurahan Maridan ini dapat membantu mengatasi masalah sampah yang ada di kelurahan dan bisa menjadi langkah terciptanya lingkungan bersih dan sehat. Selain itu juga dapat menjadi edukasi warga dalam memilih dan mengelola sampah yang telah digunakan dan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar dengan berwawasan lingkungan hidup.

2) Penanaman *Mangrove*

Dalam program KKN yang dilaksanakan masing-masing mahasiswa wajib memiliki satu program kerja individu sesuai dengan keahlian yang dimiliki. Selain itu setiap kelompok juga wajib membuat program kerja kelompok untuk meningkatkan kerjasama dalam tim. Oleh sebab itu mahasiswa perwakilan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan mengajukan satu program kerja individu mengenai restorasi di wilayah pesisir dengan melakukan penanaman *Mangrove*.

Maridan adalah salah satu kelurahan di Kecamatan Sepaku, Kabupaten Penajam Paser Utara, Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia. Kelurahan Maridan sendiri memiliki banyak potensi alam sekitar yang dapat dimanfaatkan salah satunya wilayah pesisir. Masyarakat banyak memanfaatkan wilayah tersebut sebagai lahan perikanan, transportasi dan lain sebagainya. Sehingga wilayah pesisir memiliki peran penting bagi kehidupan masyarakat sekitar. Dalam wilayah pesisir tersebut terdapat beberapa ekosistem seperti ekosistem *mangrove*, lamun dan juga terumbu karang. Untuk ekosistem *mangrove* sendiri banyak dimanfaatkan oleh warga sebagai bahan pangan dan pemanfaatan lain yang bernilai ekonomis. Satu diantaranya yaitu banyak warga yang memanfaatkan ekosistem *mangrove* untuk mencari kepiting, siput ataupun ikan guna untuk dijual maupun dikonsumsi pribadi.

Ekosistem hutan *mangrove* yang juga dikenal dengan sebutan hutan payau, hutan pasang surut, hutan pantai atau hutan bakau merupakan salah satu sumber daya alam potensial dan mempunyai ekosistem yang unik (Wibowo dan Handayani, 2006). Hutan *mangrove* merupakan pelindung daerah pesisir dari berbagai gangguan, serta menyediakan habitat lebih dari 1300 spesies hewan dan merupakan salah satu ekosistem paling produktif (Fatoyinbo et al., 2008).

Namun, dengan aktifitas masyarakat yang kian meningkat banyak hal-hal yang tidak diinginkan mulai bermunculan. Misalnya, seperti pembuangan sampah langsung ke sungai ataupun ke laut maka hal ini akan berpengaruh langsung terhadap kelestarian ekosistem *mangrove* maupun biota-biota laut yang tinggal di daerah tersebut. Selain itu pembuangan limbah bahan bakar juga akan mempengaruhi lingkungan tersebut mengingat sebagian profesi masyarakat sebagai nelayan. Hal ini dikarenakan kandungan-kandungan kimia yang terserap oleh ekosistem *mangrove* tersebut secara langsung. Tidak hanya itu sebagian lokasi ekosistem *mangrove* juga dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai lahan tambak. Sehingga banyak pohon-pohon *mangrove* yang ditebang guna pemanfaatan lahan sebagai lokasi tambak.

Ekosistem hutan *mangrove* merupakan tipe ekosistem yang bersifat *fragile* (mudah rusak) karena sangat peka terhadap perubahan lingkungan. Ekosistem ini bersifat *open access* sehingga mudah dieksploitasi oleh manusia (Wibowo dan Handayani, 2006). Sementara itu Mukherjee et al. (2014) melaporkan berdasarkan hasil penilaian para ahli terhadap 10 negara yang terdiri dari empat negara maju/*highly Developed Countries* (Australia, Brazil, Mexico dan USA) dan enam negara berkembang/*Less Developed Countries* (India, Afrika Selatan, Kenya, Kiribati, Indonesia dan Sri Lanka), bahwa dampak terbesar terhadap degradasi hutan *mangrove* adalah akibat pembangunan, baik secara intensitas maupun skala spasial.

Restorasi hutan *mangrove* merupakan suatu upaya untuk memperbaiki fungsi ekologis hutan *mangrove* yang telah terdegradasi agar dapat kembali ke keadaan semula. Restorasi berkelanjutan dan pemeliharaan suksesi alami hutan *mangrove* bertujuan untuk mengembalikan kondisi vegetasi hutan menuju ke kondisi klimaks (hutan primer) melalui proses suksesi sebagai upaya dalam konservasi. Konservasi biodiversitas berkembang sebagai upaya guna menghadapi krisis keanekaragaman hayati termasuk keanekaragaman hayati yang ada di hutan *mangrove*. Salah satu tujuannya adalah mempelajari dampak dari kegiatan manusia terhadap spesies, komunitas dan ekosistem, serta mengupayakan pendekatan untuk menghindari kepunahan spesies dan mengembalikan spesies yang terancam ke ekosistem yang masih berfungsi (Primack et al., 1998).

Berbagai upaya restorasi kawasan pesisir telah dilakukan oleh berbagai elemen masyarakat, baik dari kelompok peduli lingkungan, perguruan tinggi, lembaga swadaya masyarakat (LSM), swasta, dan instansi pemerintah yang ada di Kabupaten Penajam Paser Utara Kecamatan Sepaku. Keterlibatan berbagai pemangku kepentingan (*multi stakeholders*) dalam upaya rehabilitasi kawasan pesisir menunjukkan sebuah model kemitraan penta helix, meliputi unsur akademisi, bisnis, pemerintah, masyarakat, dan LSM. Kemitraan penta helix tersebut dapat didefinisikan sebagai model rehabilitasi pesisir untuk mendorong pemulihan dan perbaikan fungsi ekosistem pesisir yang seimbang melalui

kolaborasi dan kemitraan yang menguntungkan. Pendekatan program dengan model kemitraan multi stakeholders meningkatkan potensi kepastian (legalitas) dan keberhasilan program (Soesilowati *et al.*, 2017) dan diadopsi dari Halibas, Sibayan, & Maata (2017), dan Martuti *et.al* (2018).

Sebagai langkah awal maka dari kelompok IKN 22 mengadakan sosialisasi kepada masyarakat untuk mengajak kerjasama dalam proses restorasi wilayah pesisir. Sosialisasi ini dihadiri oleh Lurah Maridan, pihak kepolisian, seluruh Ketua RT setempat, pelajar sekolah serta warga sekitar. Dalam sosialisasi ini membahas mengenai arti pentingnya ekosistem pesisir bagi kehidupan sehari-hari maupun untuk masa depan. Selain itu kegiatan ini juga membahas mengenai teknis penanaman bibit *mangrove* sebagai salah satu bentuk restorasi. Untuk penyampaian materi ini langsung disampaikan oleh anggota IKN 22 kepada para tamu undangan yang hadir.

Program restorasi berkelanjutan dan pemeliharaan suksesi alami hutan *mangrove* sudah seharusnya melibatkan masyarakat lokal karena pengetahuan mereka yang lebih baik mengenai keadaan lingkungan sekitar, selain juga mereka memiliki kearifan lokal dalam menjaga kelestarian hutan. Menurut Bosire *et al.* (2008) bahwa restorasi hutan *mangrove* tergantung pada kondisi lokasi dan penekanan terhadap keterlibatan masyarakat, serta pemantauan tingkat ekosistem sebagai komponen integral dari proyek restorasi.

Sebelum melakukan penanaman tim IKN 22 melakukan survei terlebih dahulu mengenai lokasi yang akan dilakukan penanaman. Hal ini dilakukan guna menyesuaikan substrat sesuai jenis *mangrove* yang akan ditanam. Karena jika substrat tidak sesuai dengan jenisnya maka akan berakibat pada pertumbuhan bibit.

Setelah melakukan survei lokasi, tim IKN 22 kemudian mengunjungi salah satu pemilik lahan yang di mana lokasi tersebut yang dapat dilakukan praktik penanaman *mangrove* untuk meminta perizinan tempat sekaligus mengundang untuk hadir pada kegiatan ini.

Kemudian pada saat kegiatan, sebelum melakukan praktik penanaman *mangrove*. Dilakukan terlebih dahulu sosialisasi tentang jenis-jenis *mangrove* apa yang sekiranya cocok dan bisa ditanam. Selain itu, bagaimana bibit *mangrove* yang siap untuk ditanam dan bagaimana melakukannya. Hal ini dilakukan agar masyarakat mengetahui hal mendasar terkait *mangrove* sebelum mempraktikkannya dan apa saja manfaat dari adanya kegiatan seperti ini.



Gambar 6. Penanaman Bibit *Mangrove*

Selanjutnya sebagai aksi nyata dalam restorasi wilayah pesisir maka dilakukan penanaman

mangrove yang berlokasi di wilayah RT. 10 Kelurahan Maridan, Kecamatan Sepaku, Penajam Paser Utara. Peserta dalam kegiatan ini yaitu warga sekitar, pelajar sekolah, Lurah Maridan beserta jajarannya, Pihak Kepolisian dan Pimpinan beserta karyawan PT. ITCI Kenangan. Kegiatan ini bekerjasama dengan pihak PT. ITCI Kartika Utama sebagai salah satu donatur dalam berlangsungnya kegiatan ini. Bantuan yang diterima dari PT. ITCI kenangan yaitu berupa 100 bibit *mangrove* jenis *Rhizophora sp.* yang diperoleh dari *nursery* pembibitan *mangrove*. Beserta *turus*/bambu, konsumsi dan perlengkapan lainnya yang menunjang keberhasilan kegiatan penanaman *mangrove*.

Menurut Triyanto et al. (2012), *silvofishery* merupakan bentuk kearifan lokal dalam budidaya perikanan pesisir yang berkelanjutan dalam pemanfaatan sumberdaya hutan *mangrove* yang tetap dapat mempertahankan keutuhan dan kelestarian hutan. Pengelolaan kawasan hutan *mangrove* harus pula didukung oleh data-data fisik, kimia dan biologi lingkungan di kawasan tersebut selain faktor sosial, ekonomi dan budaya masyarakat. Dengan harapan penebangan atau eksploitasi terhadap ekosistem *mangrove* dapat berkurang. Sehingga kelestarian hutan *mangrove* termasuk biota yang berada disekitarnya tetap selalu terjaga. Dan bantuan dari warga sekitar serta generasi muda sangat berpengaruh terhadap perubahan ini.

3) Pembagian Bibit dan Penghijauan

Berdasarkan hasil dari pelaksanaan kegiatan penghijauan yang dilaksanakan secara langsung oleh warga di kelurahan Maridan. Para warga sangat berantusias untuk mengikuti kegiatan penghijauan serta tidak ada kendala yang dialami selama kegiatan berlangsung. Hal ini dikarenakan para warga sudah memahami tentang betapa pentingnya program penghijauan dan sudah sangat memahami tentang bagaimana cara menanam serta merawat pohon dengan baik dan benar. Selain melakukan kegiatan penanaman tim KKN 47 Maridan juga melakukan pembagian bibit ke beberapa warga yang membutuhkan seperti salah satu tamu kegiatan yakni ada seorang kepala sekolah yang kami bagikan beberapa bibit yang bertujuan untuk di tanam di perkarangan sekolah tersebut. Tidak hanya ke kepala sekolah, melainkan hampir seluruh tamu kegiatan mendapatkan bibit.

Penghijauan berperan dalam upaya mengatasi kerusakan hutan. Dengan dilakukannya penghijauan, hutan akan kembali mendapatkan vegetasinya, menciptakan kondisi udara yang sejuk serta mencegah berbagai dampak buruk yang ditimbulkan oleh kerusakan hutan. Pohon juga mempunyai peran yang sangat penting di luar kawasan hutan. Pohon sebagai produsen utama oksigen dibutuhkan di lingkungan sekitar kita. Pohon selain berperan dalam kehidupan dan kesehatan lingkungan secara fisik, juga berperan dalam estetika dan kesehatan jiwa. Untuk menangani krisis lingkungan terutama di perkotaan maupun di desa, maka diperlukan perencanaan dan penanaman bibit pohon untuk penghijauan secara konseptual. Penghijauan dilakukan untuk memulihkan, memelihara dan meningkatkan kondisi lahan agar dapat berproduksi dan berfungsi secara optimal, baik sebagai pengatur tata air atau pelindung lingkungan.

Sangat besar peranan penghijauan terhadap kehidupan saat ini. Setiap detik nya hutan selalu menghasilkan oksigen untuk di hirup oleh manusia, karena apabila tidak ada oksigen kehidupan di bumi pun juga tidak akan pernah ada. Masalah yang dihadapi saat ini di hutan Kalimantan yaitu Penebangan ilegal, dimana diperkirakan 70-75 persen dari kayu yang dipanen adalah ilegal dan merugikan pemerintah hingga ratusan juta atau bahkan miliar di pajak pemasukan yang hilang.

Adapun dampak - dampak *Illegal Logging* atau penebangan liar seperti, semakin berkurangnya lapisan tanah yang subur, longsor dan banjir di berbagai wilayah, berkurangnya sumber mata air di daerah perhutanan, *global warming*, dan musnahnya berbagai fauna dan flora, erosi.



Gambar 7. Penanaman Bibit Pohon di Area Konservasi Air Bersih

Selain penanaman *mangrove*, ada juga kegiatan pembagian dan penanaman bibit. Sebagai aksi nyata dalam penghijauan lingkungan Kelurahan Maridan maka dilakukan penanaman bibit pohon di area konservasi air bersih yang berada di wilayah RT.07. Peserta dalam kegiatan ini yaitu beberapa ketua RT dan warga sekitar, beberapa pelajar sekolah, dan Lurah Maridan beserta jajarannya. Kegiatan ini bekerjasama dengan pihak PT. ITCI kenangan sebagai salah satu donatur dalam berlangsungnya kegiatan ini. Bantuan yang diterima dari PT. ITCI Kartika Utama yaitu berupa 50 bibit seperti bibit pohon trembesi, agathis, aren, alpukat, dan nangkada yang kemudian ditanam langsung dan dibagikan kepada warga.

Berdasarkan hasil kegiatan dari program penghijauan yang dilakukan secara langsung oleh warga di kelurahan Maridan. Di nilai sudah berjalan optimal. Hal ini diketahui karena beberapa warga sudah menyadari akan pentingnya manfaat dari penghijauan di masa yang akan datang, sehingga para warga sudah mahir dengan kegiatan menanam atau merawat pohon.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Mulawarman angkatan 47 tahun 2021 di Kelurahan Maridan yang telah terlaksana ada 8 (delapan). Salah satunya adalah bank sampah yang mana setelah terbentuknya kepengurusan yang terdiri dari warga Kelurahan Maridan sendiri dan adanya sosialisasi bersama dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara. Program ini menghasilkan luaran berupa rekayasa sosial dan artikel ilmiah. Dengan adanya program ini warga Kelurahan Maridan mulai memahami terkait memilah dan mengelola sampah. Selain itu juga ada program penanam *mangrove* dan pembagian bibit serta penghijauan yang dilaksanakan di lingkungan Kelurahan Maridan, menghasilkan luaran berupa rekayasa sosial dan artikel ilmiah. Program ini menjadi salah satu upaya untuk membantu masyarakat dalam menjaga lingkungan Kelurahan Maridan menjadi lingkungan yang bersih dan sehat. Serta dapat membantu menjaga keseimbangan sistem air, mencegah terjadinya erosi, mengurangi polusi udara, dan dampak dari *global warming*.

Dengan adanya bank sampah di Kelurahan Maridan ini diharapkan bisa memberikan dampak sosial, dampak ekonomi, dan juga dampak lingkungan. Para pengurus bisa aktif dan dapat memaksimalkan kinerjanya dengan mengajak dan melakukan sosialisasi kepada warga lainnya. Adanya bank sampah ini warga tentunya telah membantu dan menjaga bumi ini serta melestarikan lingkungan hidup untuk masa depan.

Dan adanya penanaman *mangrove* dan penghijauan, masyarakat dapat menjaga kelestarian ekosistem pesisir, air, dan darat yang begitu penting, baik bagi dirinya sendiri ataupun bagi orang lain serta lingkungan di sekitarnya sehingga akan berdampak pada kesejahteraan kehidupan masyarakat di Kelurahan Maridan. Masyarakat tentunya harus bersama-sama dalam menjaga dan melestarikan lingkungan agar kegiatan berjalan dengan lancar dan manfaat yang dirasakan bisa dinikmati bersama. Semoga Kuliah Kerja Nyata (KKN) selanjutnya lebih optimal dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan yang bersifat pengabdian secara langsung kepada masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur senantiasa para penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat dan rahmat kelancaran serta kemudahan sehingga para penulis dapat melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan menyelesaikan Laporan Akhir ini. Terlaksananya kegiatan-kegiatan ini dan penulisan laporan ini tentunya tak lepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, para penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Kadis Mujiono, S.P., M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Lapangan.
2. Bapak Yohanes Budi Sulistioadi, S.Hut, M.Sc., M.S, Ph.D, selaku Dosen.
3. Bapak Hendro Susilo, M,Pd selaku Lurah Kelurahan Maridan.
4. Bapak Ommar Mildat, S.Sos selaku Pendamping Lapangan.
5. Ibu Tita Deritayati, S.Sos., M.M, selaku Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Penajam Paser Utara beserta staf.
6. Pak Anton Rahmadi, Ph. D, selaku Ketua LP2M UNMUL.
7. Pak Kiswanto, S.Hut., MP., Ph.D, selaku Ketua Panitia Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 47 UNMUL Tahun 2021.
8. PT. ITCI Kartika Utama, selaku sponsor yang memberikan bantuan dan dukungan program Kuliah Kerja Nyata (KKN).
9. Bank Sampah Maridan Sejahtera, selaku Bank Sampah yang telah terbentuk.
10. Seluruh masyarakat Kelurahan Maridan yang telah berpartisipasi dan bekerjasama dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini.
11. Keluarga dan teman-teman yang telah membantu dan mendoakan atas kelancaran pelaksanaan program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini.

Semoga bantuan dan kontribusi yang diberikan menjadi nilai pahala dan bermanfaat untuk orang banyak sehingga dapat mendatangkan kebaikan.

REFERENSI

- Fadhilah,Arief., dkk. 2011. *Kajian Pengolahan Sampah Kampus Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*. Modul Vol.11 No.2 Agustus 2011, ISSN : 0853-2877.
- Faturrohman, S. Dan Marjuki, B. 2017. *Identifikasi Dinamika Spasial Sumberdaya Mangrove di Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Jawa Tengah*. Majalah Geografi Indonesia, 31(1), 56-64.
- Simanjuntak, Y. 2016. *Upaya Hukum Pelindungan Lingkungan Hidup Oleh Kegiatan Bengkel Sepeda Motor*. Jurnal Ilmiah, Univesitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Akhtar, H., dan Soetjipto, H.P., 2014. Peran Sikap dalam Memediasi Pengaruh Pengetahuan Terhadap Perilaku Minimisasi Sampah Pada Masyarakat Terban, Yogyakarta. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 21(3):386-392.
- Kristina, H., 2014. Model Konseptual Untuk Mengukur Adaptabilitas Bank Sampah di Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1):19-28
- Tchobanoglous, G., Teisen H., Eliassen, R, 1993, *Integrated Solid Waste Management*, Mc.Graw Hill, Kogakusha, Ltd
- Saputro, Y. E., Kismartini, K., & Syafrudin, S. (2016). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat melalui bank sampah. *Indonesian Journal of Conservation*, 4(1).
- Aung, T.T. Than, M. M. Katsuhiko, O. Yukira, M. 2011. *Assessing The Status Of Three Mangrove Species Restored by The Local Community in The Cyclone-Affectedarea of TheAyeyarwady Delta, Myanmar. Wetlands Ecology Management*. (19):195-208.

- Eddy, S., Iskandar, I., Ridho, M.R. dan Mulyana, A. 2017. *Land cover changes in the Air Telang Protected Forest, South Sumatra, Indonesia* (1989-2013). *Biodiversitas*, 18 (4):1538–1545.
- Halibas, A. S., Sibayan, R. O., & Maata, R. L. R. (2017). *The Penta Helix Model of Innovation in Oman: AnHei Perspective. Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 12,159–172.
- Heriyanto, N.M., dan Subiandono, E., 2012. Komposisi dan Struktur Tegakan, Biomasa, dan Potensi Kandungan Karbon Mangrove di Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(1):023-032.
- Kariada, T.M., dan Andin, I., 2014. Peranan Mangrove sebagai Biofilter Pencemaran Air Wilayah Tambak Bandeng, Semarang. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 21(2):188-194.
- Martuti, N.K.T., Susilowati S.M.E., Sidiq W.A.B.N., Mutiatari, D.P.2018. Peran Kelompok Masyarakat dalam Rehabilitasi Ekosistem Mangrove di Pesisir Kota Semarang. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*. 6 (2): 100-114.
- Primack, R.B., Supriatna, J., Indrawan, M. dan Kramadibrata, P. 1998. *Biologi Konservasi*. Yayasan Obar Indonesia. Jakarta.
- Soesilowati, E., Kariada, N., & Margunani, M. (2017). *Model for Empowering Farmers at Dry Land Through Quadruple Helix Approach. Journal of Arts & Humanities*, 6(4), 1–9.
- Arihantana, Ni Made, dkk. *Kegiatan Penghijauan Di Areal Belakang Kampus Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana*. Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Udayana, 2016.
- BBC News. 2012. *Kalimantan Di Sisihkan Untuk Paru-paru Dunia*. https://www.bbc.com/indonesia/berita_indonesia/2012/01/120125_hutankalimantan.
- BBC News. 2019. *Penajam Paser Utara, Kutai Kartanegara Di Kalimantan Timur Jadi Ibu Kota : Ada Ancaman 'Penebangan Hutan'*. <https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-49469469>.
- Haryanto, Rachmat, dkk. *Gerakan Penghijauan DAS Citarum Hulu di Desa Cikonoeng Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung*. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, Vol. 6, No.2 , Juni 2017.
- Rubiantoro, Eko., & Haryanto Ragil. *Bentuk Keterlibatan Masyarakat Dalam Upaya Penghijauan Pada Kawasan Hunian Padat di Kelurahan Serengan - Kota Surakarta*. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, Vol. 9, No. 4, 2013.
- Sakura, Hana. *Peningkatan Ecoliteracy Dalam Berempati Terhadap Tumbuhan Melalui Kegiatan Vertical Garden Pada Pembelajaran IPS*. Universitas Pendidikan Indonesia. 2017