

Kuliah Kerja Nyata sebagai Media Gerakan Rehabilitasi Pantai di Desa Sidogemah, Sayung, Demak

(Community Service Program as an Media Movement of Coastal Rehabilitation at Sidogemah Village, Sayung, Demak)

Samuel^{1*}, Kurniawan Teguh Martono², Herry Boesono³

¹Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Jalan Prof. Soedarto SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275.

²Jurusan Teknik Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Jalan Prof. Soedarto SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275.

³Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Jalan Prof. Soedarto SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275.

*Penulis Korespondensi: undip_samuel@yahoo.com

ABSTRAK

Mangrove adalah suatu komunitas tumbuhan atau suatu individu jenis tumbuhan yang membentuk komunitas di daerah pasang surut. Mangrove merupakan sumber daya alam yang dapat dipulihkan (*renewable resources* atau *flow resources*) yang mempunyai manfaat ganda (manfaat ekonomis dan ekologis). Mangrove banyak manfaatnya, sebagai penghasil oksigen, penghasil kayu, obat-obatan, bahan makanan, tempat berkembang biak flora dan fauna, serta dapat dijadikan tempat pariwisata alam. Desa Sidogemah berbatasan dengan jalur Pantura, yaitu jalur transportasi darat yang paling padat di Pulau Jawa. Masalah yang dihadapi adalah komunitas mangrove yang masih sedikit, sehingga menyebabkan sering terjadi naiknya air laut dan rusaknya konstruksi jalan serta hilangnya beberapa desa. Metode yang digunakan oleh tim pengabdian meliputi penyuluhan dan pendidikan untuk menanam mangrove, mengolah mangrove menjadi bahan yang lebih bernilai sesuai manfaat yang ingin dicapai, pelatihan dan sosialisasi, pendampingan, serta evaluasi. Seluruh kegiatan ini dibantu oleh mahasiswa dan perangkat desa. Hasil yang dicapai pada pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah terbentuknya pola pikir masyarakat untuk membuka usaha makanan keripik mangrove dan membuka kesempatan agar masyarakat menanam lebih banyak mangrove.

Kata kunci: mangrove, Pantura, Sidogemah

ABSTRAC

Mangrove is a plant community or an individual plant species that make up the community in tidal areas. Mangrove is a natural resource that can be recovered (renewable resources or flow resources) that have dual benefits (economic and ecological benefits). Mangrove have many benefits, as a producer of oxygen, timber, medicines, material feeding, breeding ground flora and fauna, and can be used as natural tourist spot. Sidogemah Village bordering the Pantura path, that the path of the most congested land transportation on the Java Island. The problems encountered are mangrove communities are still small, thus causing frequent occurrence of rising sea levels and damage to road construction as well as the loss of some villages. The method used by the team include counseling and education devotion to plant mangroves, mangrove process into more valuable ingredients corresponding benefit to be achieved, training and socialization, mentoring, and evaluation. All of these activities assisted by students and village officials. The results achieved in the implementation of this society devotion is the formation of public interest to open a food business in the form of chips of mangrove, which will open up the opportunity to plant more mangrove.

Keywords: mangrove, Pantura, Sidogemah

PENDAHULUAN

Dusun Pundensari dan Sodong, Desa Bedono, Kecamatan Sayung, kini terancam tenggelam oleh air rob. Rob setinggi 1 m di pesisir Demak itu telah menenggelamkan Dusun Tambaksari dan Rejosari Senik yang masih wilayah Desa

Bedono (Suara Merdeka 2006). Mangrove memiliki ekosistem produktif dan menawarkan berbagai fungsi ekologis (Ewel *et al.* 1998) namun, mereka telah diancam oleh urbanisasi, polusi, dan eksploitasi berlebihan selama beberapa dekade terakhir (Alongi 2002). Terkait penanaman mangrove telah dilakukan di

seluruh dunia sebagai ukuran utama untuk mengembalikan hutan bakau yang rusak atau bahkan memperluas kawasan mangrove (Field 1999; Lewis 2005).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat pesisir Sinjai Timur telah memanfaatkan hutan mangrove secara langsung berupa kayu, buah, dan daun bakau masing-masing sebanyak 67, 20, dan 13%. Perkiraan perolehan total nilai ekonomi manfaat langsung sumber daya hutan mangrove paling besar didapat dari produk kayu untuk bahan bangunan, yaitu senilai Rp 847.270.000/tahun, selanjutnya produk buah bakau sebagai sumber benih senilai Rp 779.280.000/tahun, produk kayu bakar senilai Rp 584.800.000/tahun dan paling kecil diperoleh dari daun bakau sebagai produk pakan ternak senilai Rp 292.400.000/tahun (Saprudin & Halidah 2012).

Pemanfaatan buah mangrove telah banyak diolah untuk dijadikan beberapa produk pangan seperti jenang, dodol, selai, dan sirup. Hasil dari penelitian yang pernah dilakukan adalah kandungan kimia bahan baku (*Sonneratia caseolaris*) adalah kandungan protein 1,24%, kandungan lemak 0,24%, karbohidrat 1,74%, dan vitamin C 70,6 mg/100 g. Komposisi bahan baku pembuatan sirup yang paling disukai, yaitu 1 kg buah, 2 kg gula, dan 2 l air (Hastuti *et al.* 2012). Penduduk yang tinggal di daerah pesisir ternyata dapat mengonsumsi beberapa jenis mangrove sebagai sayuran (Haryono 2004).

Berdasarkan identifikasi dan pengamatan awal terhadap lokasi yang ditinjau, maka permasalahan mitra cukup kompleks antara lain, menjaga lingkungan agar tetap mempertahankan wilayah bibir pantai yang terkena abrasi, mempertahankan mangrove yang sudah ada dan menanam kembali bibit yang mati. Mangrove juga bisa dikembangkan untuk menghasilkan produk makanan. Tujuan kegiatan ini mengajak masyarakat Sidogemah untuk menata kembali desa yang hilang dan mempertahankan desa yang ada.

METODOLOGI PENELITIAN

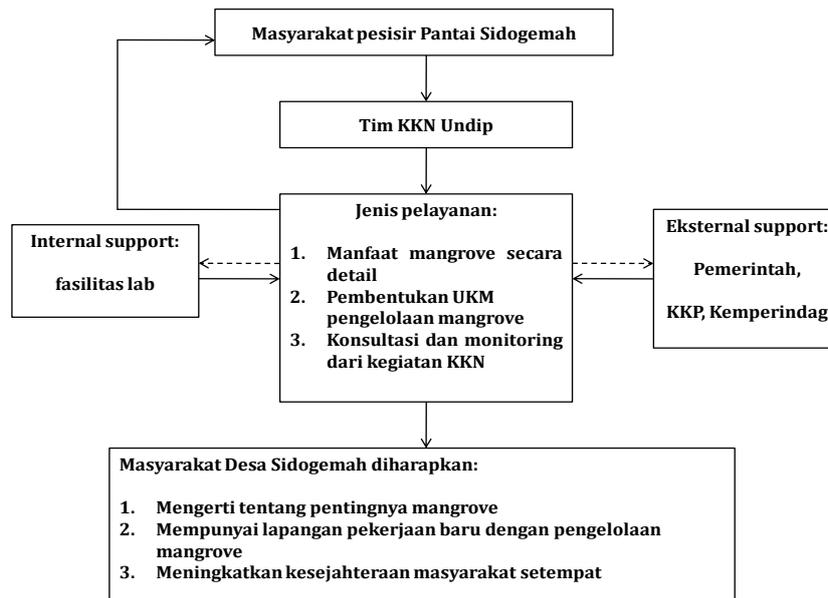
Sidogemah merupakan salah satu desa binaan yang dirintis jurusan teknik perkapalan, sehingga desa ini sudah cukup dekat dengan perkembangan yang terjadi. Desa Sidogemah merupakan pesisir pantai yang harus dilindungi untuk kepentingan masyarakat luas. Selain dekat

dengan jalur utama transportasi darat (Pantura), desa ini merupakan daerah yang harus mendapat perhatian, agar tidak merusak lingkungan yang lain. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti 30 mahasiswa dari empat fakultas yang berbeda (Gambar 1). Kegiatan ini menjadi wadah untuk mempermudah mahasiswa mengambil mata kuliah KKN (Kuliah Kerja Nyata). Secara garis besar kegiatan pengabdian masyarakat ini tujuan utamanya adalah; 1) Sosialisasi KKN yang dilaksanakan di daerah Sidogemah; 2) *Workshop* tentang kepedulian lingkungan berkaitan dengan rob dan banjir; 3) Pelatihan jenis bakau dan manfaatnya; dan 4) *Workshop* penanaman mangrove dan perawatannya.

Kegiatan KKN ini dilaksanakan selama 1 bulan dengan 3 dosen pembimbing lapangan sehingga diharapkan tujuan KKN tercapai dan terjadinya perubahan pada pola pikir masyarakat setempat. Kegiatan ini dilaksanakan sesuai dengan Gambar 2, yang menunjukkan interaksi antara mahasiswa dan masyarakat setempat akan memberikan transfer ilmu secara baik. Dengan belajar bersama-sama masyarakat, banyak hal baru ditemui mahasiswa. Masyarakat belajar dari mahasiswa dan sebaliknya mahasiswa banyak memperoleh pengetahuan dari masyarakat. Interaksi seperti inilah yang diharapkan akan muncul dan menjadikan program ini sebagai program yang menyenangkan dan mempunyai manfaat yang signifikan bagi masyarakat Desa Sidogemah dan mahasiswa serta dosen pembimbing lapangan. Dengan demikian, terjadi peningkatan produksi, efisiensi biaya, perbaikan sistem, peningkatan partisipasi masyarakat, dan peningkatan swadana dan swadaya di masyarakat sekitar Desa Sidogemah. Selain kelompok karang taruna dan masyarakat setempat serta pemerintah daerah, kegiatan KKN ini juga memberikan dampak terhadap



Gambar 1 Tim pengabdian masyarakat KKN.



Gambar 2 Kegiatan KKN.

mahasiswa sebagai sarana transfer teknologi. Adapun manfaat untuk mahasiswa, yaitu; 1) Mendapatkan keterampilan untuk pemberdayaan, pengembangan, dan pembangunan masyarakat; 2) Mendewasakan cara berpikir, meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan penelaahan, perumusan, dan pemecahan masalah secara pragmatis ilmiah; 3) Mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar sebagai *inovator*, *motivator*, *dinamisator*, dan *problem solving*; dan 4) Mendapatkan pengalaman keterampilan sebagai kader pembangunan dan diharapkan terbentuk sikap rasa cinta, kepedulian sosial, dan tanggung jawab terhadap kemajuan masyarakat.

Belajar bersama masyarakat, mahasiswa akan menemukan banyak hal baru. Masyarakat mendapatkan ilmu pengetahuan dari mahasiswa dan sebaliknya mahasiswa memperoleh pengalaman dalam bermasyarakat. Interaksi seperti inilah yang diharapkan akan muncul dan menjadikan program ini sebagai program yang menyenangkan dan mempunyai manfaat yang signifikan bagi mahasiswa, masyarakat, dan *stakeholders* atau mitra. Pengabdian masyarakat berbasis riset mendapatkan bentuknya yang nyata dalam kegiatan KKN. Program ini juga merupakan wujud nyata peran mitra (industri/pemda) dalam membantu menyelesaikan persoalan-persoalan masyarakat.

Agar tercapainya tujuan KKN maka dalam pelaksanaan KKN dibuat volume pekerjaan mahasiswa pada masa KKN dalam bentuk jam kerja efektif mahasiswa (JKEM). Satuan dalam JKEM

merupakan 1 jam efektif yang dilaksanakan mahasiswa dalam suatu kegiatan di mana total mahasiswa akan melaksanakan total 144 JKEM selama melaksanakan kegiatan KKN pada pengelolaan mangrove di Desa Sidogemah.

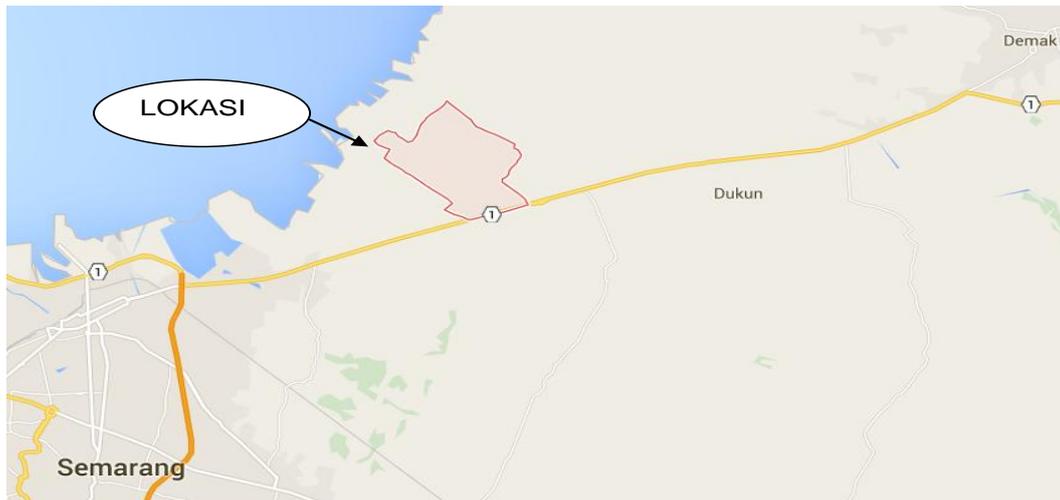
HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah peserta kegiatan pengabdian masyarakat adalah 47 orang dari Dusun Mbadong dan Pidodo, Desa Sidogemah. Lokasi pengabdian masyarakat ini dapat dilihat pada Gambar 3. Lokasi pelaksanaan kegiatan di Desa Sidogemah, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama 2 minggu, yaitu bulan Juli–Agustus dengan rincian kegiatan sebagai berikut; 1) Sosialisasi penanaman dan pembuatan produk mangrove; 2) Penanaman mangrove; 3) Pembuatan keripik mangrove; dan 4) Evaluasi. Sosialisasi dilaksanakan untuk menarik masyarakat Desa Sidogemah untuk ikut berpartisipasi. Sosialisasi dilakukan dengan masuk ke dalam kegiatan masyarakat, seperti rapat PKK, pengajian, dan rapat RT/RW serta muda mudi di lingkungan desa.

Penanaman mangrove dilakukan pada bulan Agustus 2015, dengan menanam 1.000 mangrove jenis api-api (*Avicennia spp.*) seperti terlihat pada Gambar 4 dan 5. Penanaman dilakukan



Gambar 3 Peta lokasi kegiatan pengabdian masyarakat.



Gambar 4 Penanaman mangrove.



Gambar 5 Mangrove api-api (*Avicennia* spp.).

di beberapa lokasi. Untuk menghasilkan buah mangrove dibutuhkan 5 tahun. Penanaman mangrove dilakukan dengan jarak 1 m. Jarak tanam tergantung lokasi dan tujuan penanaman. Penanaman di pinggir laut dengan tujuan melindungi pantai dari abrasi atau sebagai jalur hijau, jarak tanamnya adalah 1 x 1 m. Jumlah baris tanaman tergantung kondisi pantai, namun diusahakan sebanyak mungkin. Dengan semakin banyaknya tegakan tanaman akan semakin besar kemampuannya untuk melindungi pantai dari abrasi, semakin besar kemampuannya menyuburkan pantai, dan semakin banyak ruang untuk perlindungan dan tumbuh bagi biota air seperti ikan dan udang.

Kegiatan pengelolaan hasil buah mangrove dilakukan dengan mengajak ibu-ibu untuk memanfaatkan sumber daya alam yang ada, yaitu pembuatan keripik mangrove. Bahan yang digunakan: 200 g buah api-api, 50 g gula pasir, 50 g gula merah, minyak sayur, dan garam secukupnya. Cara memasak: buah api-api yang telah diolah, ditiriskan lalu dijemur, setelah kering lalu digoreng, dan selanjutnya gula pasir dan

merah dimasak lalu dicampurkan dengan keripik yang sudah digoreng sampai menyatu dan siap dihidangkan (Gambar 6). Hasil produk mangrove dibuat *sample* untuk dikemas menggunakan desain yang unik. Desain ini diharapkan dapat digunakan untuk dijual ke masyarakat. Bentuk kemasan dapat dilihat pada Gambar 7.

Evaluasi Pelaksanaan

Beberapa kendala yang dihadapi dalam kegiatan produk mangrove ada, yaitu masih sulit mengetahui jenis mangrove yang bisa diolah menjadi produk mangrove, kurangnya pemahaman warga dari jenis mangrove tersebut, dan kesulitan untuk memulai usaha produk mangrove guna untuk meningkatkan perekonomian warga Desa Sidogemah. Dari penanaman mangrove kendala yang sangat besar, yaitu dari 100% bibit tidak semua hidup dikarenakan ada beberapa faktor penghambat, yaitu arus yang tidak menentu dan kepiting pemakan bibit mangrove mengakibatkan bibit tidak bisa tumbuh atau mati. Untuk perkembangan saat ini mangrove yang hidup berkisar 77%.



Gambar 6 Proses pembuatan keripik mangrove.



Stick Mangrove

Asli Desa Sidogemah



Gambar 7 Kemasan keripik mangrove.

Kendala yang Dihadapi

Kendala dalam menanam mangrove sangat beragam. Kendala itu antara lain sifat tanaman bakau yang lambat tumbuh sehingga tanaman tidak cepat kuat, padahal ombak terus menggerus, akibatnya, tanaman hanyut sebelum tumbuh besar. Adapun di sempadan sungai, penanaman bakau sering terganggu ternak domba yang memakan daun ketika air surut. Waktu penanaman yang salah juga bisa menyebabkan kegagalan. Sementara penanaman bakau pada lahan bekas ladang garam juga sulit berhasil akibat salinitas tanah yang tinggi. Kendala lain adalah faktor manusia, yaitu kurangnya kepedulian masyarakat sekitar juga memberikan dampak yang besar terhadap tumbuh kembangnya tanaman ini.

Dampak dan Upaya Keberlangsungan Kegiatan

Keberlanjutan program KKN ini sejalan dengan tridharma perguruan tinggi Universitas Diponegoro di mana program KKN merupakan mata kuliah wajib yang bisa diintegrasikan

dengan pengabdian kepada masyarakat. Dengan adanya KKN ini diharapkan masyarakat sekitar Sidogemah dapat merubah pola pikir sesuai dengan kegiatan yang disampaikan.

SIMPULAN

Berdasarkan dari kegiatan KKN yang telah dilakukan pada bulan Juli–Agustus 2015 dapat disimpulkan bahwa masyarakat dapat mengikuti kegiatan ini dengan baik. Penanaman mangrove dilakukan oleh perangkat desa, ibu-ibu PKK, dan karang taruna. Dari kegiatan ini terbentuk UKM pengolahan biji mangrove sebagai bahan makanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2014, atas partisipasinya dalam mendukung pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alongi DM. 2002. Present state and future of the world's mangrove forests. *Environmental Conservation*. 29(3): 331–349.
- Ewel KC, Twilley RR, Ong JE. 1998. Different kinds of mangrove forests provide different goods and services. *Global Ecology and Biogeography Letters*. 7: 83–94.
- Field C. 1999. Rehabilitation of Mangrove Ecosystems: An Overview. *Marine Pollution Bulletin*. 37: (8–12): 383–392.
- Haryono T. 2004. *Keripik Buah Mangrove, Upaya melestarikan Hutan*. Kompas.
- Hastuti S, Ulya M, Sunhaji M. 2012. *Peningkatan Nilai Guna Buah Mangrove Sonneratia Caseolaris*. Bangkalan (ID): Universitas Trunojoyo.
- Lewis RR. 2005. Ecological engineering for successful management and restoration of mangrove forests. *Ecological Engineering*. 24(4): 403–418.
- Saprudin, Halidah. 2012. Potensi dan Nilai

- Manfaat Jasa Lingkungan Hutan Mangrove Di Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*. 9(3): 213–219.
- Suara Merdeka. 2006. Pundensari dan Sodong Terancam Rob. [Internet]. [Diunduh]. Tersedia pada: <http://www.suaramerdeka.com/harian/0607/19/kot22.htm>.