

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan mangrove merupakan salah satu sumberdaya pesisir yang berperan penting dalam pembangunan. Hutan mangrove adalah hutan yang berkembang di daerah pantai yang berair tenang dan terlindung hempasan ombak, serta eksistensinya bergantung adanya aliran air laut dan aliran sungai. Hutan mangrove tumbuh berbatasan dengan darat pada jangkauan air pasang tertinggi sehingga ekosistem ini merupakan daerah transisi yang tentunya eksistensinya juga dipengaruhi oleh faktor-faktor darat dan laut (Pramudji, 2001 *dalam* Suwasis, 2006)

Hutan mangrove adalah tanaman pepohonan atau komunitas tanaman yang hidup di antara laut dan daratan yang dipengaruhi oleh pasang surut. Habitat hutan mangrove seringkali ditemukan di tempat pertemuan antara muara sungai dan air laut yang kemudian menjadi pelindung daratan dari gelombang laut yang besar. Sungai mengalirkan air tawar untuk hutan mangrove dan pada saat pasang, pohon hutan mangrove dikelilingi oleh air garam atau air payau (Murdiyanto, 2003).

Ekosistem hutan mangrove memiliki fungsi ekologis, ekonomis dan sosial yang penting dalam pembangunan, khususnya di hutan mangrove. Meskipun demikian, kondisi hutan mangrove di Indonesia terus mengalami kerusakan dan pengurangan luas dengan kecepatan kerusakan mencapai 530.000 ha/tahun. Sementara laju penambahan luas areal rehabilitasi hutan mangrove yang dapat terealisasi masih jauh lebih lambat dibandingkan dengan laju kerusakannya, yaitu hanya sekitar 1.973 ha/tahun. Oleh karena itu, perlu dilakukan berbagai upaya untuk memulihkan kembali hutan mangrove yang rusak agar dapat kembali memberikan fungsinya bagi kesejahteraan manusia dan mendukung

pembangunan hutan mangrove. Peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang arti penting keberadaan hutan mangrove dalam mendukung kehidupan perekonomian masyarakat pesisir perlu terus digalakkan. Pengikutsertaan masyarakat dalam upaya rehabilitasi dan pengelolaan hutan mangrove dapat menjadi kunci keberhasilan pelestarian hutan mangrove. Upaya ini harus disertai dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat, misalnya melalui kegiatan *silvofishery*, pemanenan (seperti: kayu, nira nipah, kepiting bakau, kerang bakau, dan lain-lain) secara lestari serta pengembangan wisata (Anwar, C. dan Hendra, 2007).

Sebagian manusia dalam memenuhi keperluan hidupnya dengan mengintervensi ekosistem hutan mangrove. Hal ini dapat dilihat dari adanya alih fungsi lahan (hutan mangrove) menjadi tambak, pemukiman, industri, dan sebagainya maupun penebangan oleh masyarakat untuk berbagai keperluan. Dampak ekologis akibat berkurang dan rusaknya ekosistem hutan mangrove adalah hilangnya berbagai spesies flora dan fauna yang berasosiasi dengan ekosistem hutan mangrove, yang dalam jangka panjang akan mengganggu keseimbangan ekosistem hutan mangrove khususnya dan ekosistem pesisir umumnya (Rochana, 2001).

Hasil penelitian Martosubroto dan Naamin, (1979) dalam Dit. Bina Pesisir (2004), menunjukkan terdapat adanya hubungan yang signifikan antara luasan kawasan hutan mangrove dengan produksi perikanan budidaya. Semakin meningkatnya luasan kawasan hutan mangrove maka produksi perikanan pun turut meningkat dengan membentuk persamaan $Y = 0,06 + 0,15 X$; Y merupakan produksi tangkapan dalam ton/th, sedangkan X merupakan luasan hutan mangrove dalam ha.

Hasil penelitian lain yang berkaitan dengan ekonomi menunjukkan bahwa pembuatan 1 ha tambak ikan pada hutan mangrove alam akan menghasilkan

ikan/udang sebanyak 287 kg/tahun, namun dengan hilangnya setiap 1 ha hutan mangrove akan mengakibatkan kerugian 480 kg ikan dan udang di lepas pantai per tahunnya (Turner, 1977 dalam Anwar, C. dan Hendra, 2007). Pengurangan hutan mangrove terutama di areal *green belt* sudah barang tentu akan menurunkan produktivitas perikanan tangkapan.

Peran BLH (Badan Lingkungan Hidup) dan DKP (Dinas Kelautan dan Perikanan) Kabupaten Lamongan pada hutan mangrove yaitu sebagai pelaksana konservasi dan pengawas hutan mangrove dalam rangka pelestarian kawasan hutan mangrove di wilayah Pantai Utara Kabupaten Lamongan. DKP juga berperan untuk melakukan pengawasan dan pengendalian. Kedua instansi tersebut saling bekerjasama dalam mengawasi dan melakukan kegiatan konservasi hutan mangrove apabila terjadi kerusakan hutan mangrove di kawasan Pantai Utara, mereka juga memberikan himbauan kepada masyarakat setempat agar selalu menjaga hutan mangrove dengan baik dengan tidak merusak ekosistem hutan mangrove karena selama ini, pengetahuan dan pemahaman masyarakat setempat terhadap peranan hutan mangrove masih kurang sehingga, masyarakat banyak yang tidak memperdulikan akan kelestarian ekosistemnya.

Pengelolaan hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon, Kecamatan Paciran dilakukan oleh masyarakat sekitar atau biasa disebut dengan "Kelompok 74,2" yang merupakan kelompok pembudidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Desa Kandang Semangkon. Pemberian nama kelompok pembudidaya tersebut karena di desa tersebut berada di kawasan Km 74,2. Hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon merupakan sabuk hijau (*green belt*) yang sangat penting akan keberadaannya. Hutan mangrove di daerah Pantai Utara Kabupaten Lamongan merupakan hutan mangrove yang sulit untuk dikembangkan dikarenakan substratnya yang keras. Akibat tidak adanya

pemanfaatan hutan mangrove secara khusus maka hutan mangrove di daerah ini sebagian besar dimanfaatkan sebagai kayu bakar dan ada juga yang dimanfaatkan sebagai tiang penyangga lampu.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka dianggap penting untuk melakukan penelitian mengenai pengelolaan hutan mangrove. Hal ini dikarenakan mangrove memiliki fungsi ekologis dan sosial ekonomis yang cukup penting untuk masyarakat Desa Kandang Semangkon yang berada di daerah pesisir namun keadaan substrat hutan mangrove yang berbatu sehingga perlu adanya kepedulian dan partisipasi masyarakat serta peran pemerintah untuk mendukung kelestarian dan pengelolaan hutan mangrove.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini terdiri dari sebagai berikut:

1. Apa pentingnya fungsi ekologis dan sosial ekonomis hutan mangrove bagi masyarakat di Desa Kandang Semangkon?
2. Bagaimana tingkat kepedulian dan partisipasi masyarakat Desa Kandang Semangkon terhadap pengelolaan hutan mangrove?
3. Bagaimana peran Pemerintah Daerah dalam mendukung pengelolaan hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis sebagai berikut:

1. Pentingnya fungsi ekologis dan sosial ekonomis hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon.
2. Tingkat kepedulian dan partisipasi masyarakat di Desa Kandang Semangkon dalam pengelolaan hutan mangrove.

3. Upaya Pemerintah Daerah dalam mendukung pengelolaan hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon.

1.4 Kegunaan

Kegunaan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Akademisi

Mempelajari, mengetahui, dan menambah pengetahuan ataupun wawasan tentang pengelolaan sumberdaya pesisir khususnya pengelolaan hutan mangrove. Selain itu juga dapat dijadikan sebagai sumber informasi ilmiah agar dapat dilakukan penelitian lebih lanjut.

2. Instansi Pemerintah

Memberikan informasi dan rekomendasi dalam menentukan kebijakan bagi instansi pemerintah yang erat hubungannya dengan pengelolaan kawasan hutan mangrove yaitu Dinas Kelautan dan Perikanan serta Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan dalam melakukan pengelolaan mangrove secara berkelanjutan.

3. Masyarakat

Dapat menggugah kepedulian masyarakat tentang arti pentingnya hutan mangrove sehingga lebih berperan aktif dalam menjaga, melestarikan dan memanfaatkannya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Hutan mangrove

Hutan mangrove adalah hutan yang terdapat di daerah pantai yang selalu atau secara teratur tergenang air laut dan terpengaruh oleh pasang surut air laut tetapi tidak terpengaruh oleh iklim (Departemen Kehutanan, 1994 dalam Santoso, 2000).

Menurut Nybakken (1992), hutan mangrove adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu varietas komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa spesies pohon-pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan asin. Hutan mangrove meliputi pohon-pohon dan semak yang tergolong ke dalam 8 famili, dan terdiri atas 12 genera tumbuhan berbunga : *Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Xylocarpus*, *Lumnitzera*, *Laguncularia*, *Aegiceras*, *Aegiatilis*, *Suaeda*, dan *Conocarpus* (Bengen, 2000).

Kata hutan mangrove mempunyai dua arti, pertama sebagai komunitas, yaitu komunitas atau masyarakat tumbuhan atau hutan yang tahan terhadap kadar garam/salinitas (pasang surut air laut); dan kedua sebagai individu spesies (Macnae, 1968 dalam Supriharyono, 2000).

2.2 Jenis-jenis Hutan Mangrove dan Macam-macam Fauna Hutan Mangrove

2.2.1 Jenis-jenis hutan mangrove

Menurut Murdiyanto (2003), jenis-jenis bakau yaitu sebagai berikut:

1. Bakau (*Rhizophora* spp.)

Pohon dapat tumbuh sampai dengan tinggi 25 m. Dapat tumbuh dengan toleransi yang cukup tinggi terhadap kadar garam, mulai yang tawar sampai kadar yang tinggi. Akar-akar membentuk lengkungan menembus air, lumpur dan

tanah. Daunnya berbentuk oval atau ellips, agak keras, mengkilap berwarna hijau kekuningan dan tangkainya merah. Buahnya berbentuk seperti tongkat yang tumbuh berkembang sebagai tanaman embrio selama masih berada pada pohon induknya, disebut bakal pohon muda atau *propagules*.

2) Api-api (*Avicennia spp.*)

Pohon jenis ini mempunyai toleransi yang tinggi terhadap kadar garam. Dapat tumbuh mencapai ketinggian 25-30 m. Pohon ini tidak mengeluarkan garam di bagian akarnya, tetapi mengeluarkan kelebihan garam melalui pori-pori daunnya yang akan terbawa oleh hujan dan angin. Pohon ini mempunyai akar penghisap udara berbentuk pensil yang mencuat ke permukaan tanah lumpur. Daunagak tebal, ada yang berbentuk bulat lonjong atau berbentuk elips agak meruncing dibagian ujungnya. Berwarna hijau tua atau kekuningan, sebelah atas berwarna hijau, sering mengeluarkan kristal garam dan bagian bawahnya berwarna abu-abu kepekatan. Buah berbentuk bulat dan terbungkus kelopak pelindung yang berbulu.

3) Tancang (*Bruguiera spp.*)

Tumbuh subur di lokasi yang kering, pada tanah yang dialiri air tawar, tetapi dapat pula tumbuh di tanah lumpur. Tingginya sekitar 15 m, tetapi bisa mencapai 36 m, walaupun jarang yang mencapai ukuran tersebut. Memiliki akar lutut yang merupakan akar pernafasan. Daunnya berbentuk elips, berwarna kuning kehijauan dan bentuknya lebih ramping dan lebih tipis. Buahnya berbentuk memanjang seperti pensil, ada yang berbentuk seperti cerutu, warnanya kehijauan atau coklat.

4) Pedada (*Sonneratia spp.*)

Pohon dapat mencapai ketinggian 20 m. Menempati bagian pantai paling depan di sisi laut. Tumbuh di tanah berlumpur atau berpasir. Kulit batang berwarna abu-abu atau kecoklatan, permukaan kulit kasar dan retak-retak.

Pohon pedada banyak mengeluarkan akar pasak untuk pernafasan (*pneumatophores*), hanya saja bentuknya tidak seperti pensil melainkan berukuran lebih tebal seperti kerucut meruncing di ujung dan menghadap ke atas. Daun pedada berbentuk bulat, bagian ujung daun membulat dan di tengahnya kadang-kadang terdapat bagian kecil berbentuk agak meruncing.

5) Tingi (*Ceriops spp.*)

Tingi atau tengar, tinci, parum adalah sejenis semak atau pohon bakau kecil yang dapat mencapai ketinggian antara 3-6 m. Tidak termasuk pohon bakau utama. Batangnya berkayu, kulit batang pohon berwarna coklat atau coklat kekuningan. Tumbuh di daratan pada tempat yang masih dicapai air pasang. Mempunyai tipe akar papan yang menopang batang pohon di dasar. Warna daun gelap di tempat yang rimbun, hijau kekuning-kuningan bila di tempat yang terang terkena sinar matahari. Bentuk daun elips atau bulat-lonjong, ujung daun membulat atau agak runcing di tengah. Buahnya berbentuk panjang runcing, berwarna hijau sampai kecoklatan dengan ukuran panjang antara 15-25 cm.

2.2.2 Fauna hutan mangrove

Habitat bakau adalah sumber produktivitas yang bisa dimanfaatkan baik dalam hal produktivitas perikanan dan kehutanan ataupun secara umum merupakan sumber alam yang kaya sebagai ekosistem tempat bermukimnya berbagai flora dan fauna. Berbagai hewan seperti reptil, hewan amfibi, mamalia datang dan hidup walaupun tidak seluruh waktu hidupnya dihabiskan di habitat bakau. Berbagai jenis ikan, ular, serangga dan lain-lain seperti burung dan jenis hewan mamalia dapat bermukim di sini. Sebagai sifat alam yang beraneka ragam maka berbeda tempat atau lokasi habitat bakaunya maka akan berbeda pula jenis dan keragaman flora maupun fauna yang hidup di lokasi tersebut (Murdiyanto, 2003).

Menurut Bengen (2001), komunitas fauna hutan mangrove membentuk pencampuran antara 2 (dua) kelompok:

1. Kelompok fauna daratan/terrestrial yang umumnya menempati bagian atas pohon hutan mangrove, terdiri atas: insecta, ular, primata dan burung. Kelompok ini tidak mempunyai sifat adaptasi khusus untuk hidup di dalam hutan mangrove, karena mereka melewati sebagian besar hidupnya di luar jangkauan air laut pada bagian pohon yang tinggi, meskipun mereka dapat mengumpulkan makanannya berupa hewan lautan pada saat air surut.
2. Kelompok fauna perairan/akuatik, terdiri atas dua tipe, yaitu:
 - a. yang hidup di kolom air, terutama berbagai jenis ikan dan udang.
 - b. yang menempati substrat baik keras (akar dan batang pohon hutan mangrove) maupun lunak (lumpur), terutama kepiting, kerang dan berbagai jenis invertebrata lainnya.

2.3 Karakteristik Fisik Hutan mangrove

Hutan mangrove tumbuh pada pantai di sepanjang sisi pulau-pulau yang terlindung dari angin, di lepas pantai yang terlindungi, pada tempat-tempat yang tidak terdapat gelombang dimana gerakan air yang minimal dapat menyebabkan partikel yang halus cenderung mengendap dan berkumpul di dasar membentuk kumpulan lumpur (Nybakken, 1988).

Romimohtarto dan Juwana (1999), hutan mangrove membentuk hutan pasang surut yang terdapat di mintakat antara paras laut rata-rata dan pasang surut tertinggi pada saat air pasang. Hutan mangrove menyesuaikan diri pada kondisi salinitas tinggi pada saat akarnya terendam air laut secara berkala pada saat air pasang.

Menurut Bengen (2001), secara umum karakteristik habitat hutan mangrove digambarkan sebagai berikut:

- 1) Umumnya tumbuh pada daerah intertidal yang jenis tanahnya berlumpur, berlempung atau berpasir.
- 2) Daerah tergenang air laut secara berkala, baik setiap hari maupun hanya tergenang pada saat pasang purnama. Frekuensi genangan menentukan komposisi vegetasi hutan mangrove.
- 3) Menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat.
- 4) Terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat. Air bersalinitas payau (2-22 permil) hingga asin (38 permil).

2.4 Fungsi Hutan mangrove

Hutan mangrove merupakan ekosistem yang unik dan berfungsi ganda dalam lingkungan hidup. Hal ini disebabkan oleh adanya pengaruh lautan dan daratan, sehingga terjadi interaksi kompleks antara sifat fisika, sifat kimia, dan sifat biologi. Hutan mangrove tergolong salah satu sumber daya alam yang dapat diperbarui dan terdapat hampir di seluruh perairan Indonesia yang berpantai landai. Sebagai salah satu ekosistem yang unik, hutan mangrove merupakan sumber daya alam yang potensial, karena mempunyai fungsi bagi lingkungan hidup. Meskipun demikian, hutan mangrove merupakan ekosistem yang sangat mudah rusak jika terjadi perubahan pada salah satu unsur pembentuknya, sehingga dikenal sebagai fragile ekosistem. Secara garis besar, penjelasan bahwa hutan mangrove mempunyai beberapa keterkaitan dalam pemenuhan kebutuhan manusia sebagai penyedia bahan pangan, papan, dan kesehatan serta lingkungan dibedakan menjadi lima, yaitu fungsi fisik, fungsi kimia, fungsi biologi, fungsi ekonomi, dan fungsi lain (wanawisata) (Arief, 2003).

Keterkaitan dengan potensi hutan mangrove ada beberapa fungsi dan manfaat baik yang langsung maupun tidak langsung yang dapat dirasakan oleh manusia dan lingkungannya, menurut Saporinto (2007), ada beberapa fungsi dan manfaat hutan mangrove diantaranya:

1. Fungsi fisik kawasan hutan mangrove adalah sebagai berikut:
 - a. Menjaga garis pantai agar tetap stabil.
 - b. Melindungi pantai dan tebing sungai dari proses erosi atau abrasi.
 - c. Melindungi pantai dan tebing sungai dari proses erosi atau abrasi, serta menahan atau menyerap tiupan angin kencang dari laut ke darat.
 - d. Meredam dan menahan hempasan badai tsunami.
 - e. Menahan sedimen secara periodik sampai terbentuk lahan baru.
 - f. Sebagai kawasan penyangga proses intrusi atau rembesan air laut ke darat, atau sebagai filter air asin menjadi tawar.
2. Fungsi kimia kawasan hutan mangrove adalah sebagai berikut:
 - a. Sebagai tempat terjadinya proses daur ulang yang menghasilkan oksigen dan menyerap karbondioksida.
 - b. Sebagai pengolah bahan-bahan limbah hasil pencemaran industri dan kapal-kapal di lautan.
3. Fungsi biologi kawasan hutan mangrove adalah sebagai berikut:
 - a. Sebagai sumber plasma nutfah dan sumber genetika.
 - b. Sebagai habitat alami bagi berbagai jenis biota darat dan laut lainnya.
 - c. Sebagai penghasil bahan pelapukan yang merupakan sumber makanan penting bagi invertebrata kecil pemakan bahan pelapukan (detritus), yang kemudian berperan sebagai sumber makanan bagi hewan yang lebih besar.

- d. Sebagai kawasan pemijah atau asuhan (*nursery ground*) bagi udang, ikan, kepiting, kerang, dan sebagainya, yang setelah dewasa akan kembali ke lepas pantai.
 - e. Sebagai kawasan untuk berlindung, bersarang, serta berkembang biak bagi burung dan satwa lain.
4. Fungsi ekonomi kawasan hutan mangrove adalah sebagai berikut:
- a. Penghasil kayu, misalnya kayu bakar, arang, serta kayu untuk bahan bangunan dan perabot rumah tangga, kosmetik, makanan, tekstil, lem, penyamak kulit dan lainnya.
 - b. Penghasil bibit/benih ikan, udang, kerang, kenning, telur burung, dan madu.
 - c. Sebagai kawasan wisata, konservasi, pendidikan dan penelitian.

2.5 Definisi Pengelolaan

Pengelolaan diartikan sebagai suatu rangkaian pekerjaan atau usaha yang dilakukan oleh sekelompok orang untuk melakukan serangkaian kerja dalam mencapai tujuan tertentu. Definisi pengelolaan oleh para ahli terdapat perbedaan-perbedaan hal ini disebabkan karena para ahli meninjau pengertian dari sudut yang berbeda-beda. Ada yang meninjau pengelolaan dari segi fungsi, benda, kelembagaan dan yang meninjau pengelolaan sebagai suatu kesatuan. Namun jika dipelajari pada prinsipnya definisi-definisi tersebut mengandung pengertian dan tujuan yang sama. Berikut ini adalah pendapat dari beberapa ahli yakni menurut Wardoyo (1980) dalam Putra (2011), memberikan definisi pengelolaan adalah suatu rangkai kegiatan yang berintikan perencanaan, pengorganisasian, pengerakan dan pengawasan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Menurut Harsoyo (1977) dalam Putra (2011), pengelolaan adalah suatu istilah yang berasal dari kata “kelola” mengandung arti serangkaian usaha yang bertujuan untuk mengali dan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan tertentu yang telah direncanakan sebelumnya, dari uraian diatas dapatlah disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan pengelolaan adalah suatu rangkaian kegiatan yang berintikan perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengawasan yang bertujuan mengali dan memanfaatkan sumber daya alam yang dimiliki secara efektif untuk mencapai tujuan organisasi yang telah ditentukan.

2.6 Pengelolaan Hutan mangrove

Bengen (2001) mengatakan, dalam kerangka pengelolaan dan pelestarian hutan mangrove, terdapat dua konsep utama yang dapat diterapkan. Kedua konsep tersebut pada dasarnya memberikan legitimasi dan pengertian bahwa mangrove sangat memerlukan pengelolaan dan perlindungan agar tetap dapat lestari. Kedua konsep tersebut adalah perlindungan hutan mangrove dan rehabilitasi hutan mangrove. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menunjuk suatu kawasan hutan mangrove untuk dijadikan kawasan konservasi dan sebagai bentuk sabuk hijau di sepanjang pantai dan tepi sungai. Sedangkan usaha rehabilitasi dilakukan untuk memulihkan kondisi ekosistem mangrove yang telah rusak agar ekosistem mangrove dapat menjalankan kembali fungsinya dengan baik.

Pengelolaan hutan mangrove secara terpadu merupakan suatu pendekatan pengelolaan hutan mangrove yang melibatkan dua atau lebih ekosistem, sumber daya, dan kegiatan pemanfaatan (pembangunan) secara terpadu guna mencapai pembangunan hutan mangrove secara berkelanjutan. Hutan mangrove pada dasarnya tersusun dari berbagai macam ekosistem (hutan mangrove, terumbu

karang, estuaria, pantai berpasir dan lainnya) yang satu sama lain saling terkait, tidak berdiri sendiri. Perubahan atau kerusakan yang menimpa satu ekosistem akan menimpa pula ekosistem lainnya (Dahuri *et al.*, 2001).

Mengelola hutan bakau (hutan mangrove) berarti melakukan berbagai kegiatan yang bertujuan melestarikan kehidupan ekosistem bakau sekaligus mengatur pemanfaatan sumberdaya yang terdapat dalam ekosistem tersebut secara berkelanjutan agar dapat memberikan manfaat yang optimal kepada masyarakat. Memelihara kelangsungan hidup ekosistem bakau tidak saja hanya bertujuan melindungi hutan bakau dari kegiatan eksploitasi seperti penebangan pohon yang berlebihan tetapi juga memelihara kelangsungan hidup organisme laut (moluska, ikan dan lain-lain) di laut yang kehidupannya sangat dipengaruhi keberadaan hutan bakau tersebut (Murdiyanto, 2004).

2.6.1 Pengelolaan hutan mangrove secara berkelanjutan

Suatu kegiatan dikatakan keberlanjutan, apabila kegiatan pembangunan secara ekonomis, ekologis dan sosial politik bersifat berkelanjutan. Berkelanjutan secara ekonomi berarti bahwa suatu kegiatan pembangunan harus dapat membuahkan pertumbuhan ekonomi, pemeliharaan *capital (capital maintenance)*, dan penggunaan sumberdaya serta investasi secara efisien. Berkelanjutan secara ekologis mengandung arti, bahwa kegiatan dimaksud harus dapat mempertahankan integritas ekosistem, memelihara daya dukung lingkungan, dan konservasi sumber daya alam termasuk keanekaragaman hayati (*biodiversity*), sehingga diharapkan pemanfaatan sumberdaya dapat berkelanjutan. Sementara itu, berkelanjutan secara sosial politik mensyaratkan bahwa suatu kegiatan pembangunan hendaknya dapat menciptakan pemerataan hasil pembangunan, mobilitas sosial, kohesi sosial, partisipasi masyarakat,

pemberdayaan masyarakat (dekratisasi), identitas sosial, dan pengembangan kelembagaan (Wiyana, 2004 dalam Purnamasari, 2009).

2.6.2 Pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat

Pengelolaan Berbasis Masyarakat atau biasa disebut *Community Based Management* (CBM) menurut Nikijuluw, (1994) dalam Nurmalasari (2001), merupakan salah satu pendekatan pengelolaan sumberdaya alam, misalnya perikanan, yang meletakkan pengetahuan dan kesadaran lingkungan masyarakat lokal sebagai dasar pengelolaannya. Pengelolaan Berbasis Masyarakat dapat diartikan sebagai suatu sistem pengelolaan sumberdaya alam di suatu tempat dimana masyarakat lokal di tempat tersebut terlibat secara aktif dalam proses pengelolaan sumberdaya alam yang terkandung di dalamnya. Di Indonesia Pengelolaan Sumberdaya berbasis masyarakat sebenarnya telah ditetapkan dalam Pasal 33 Undang-undang Dasar 1945 yang menyebutkan bahwa bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat. Ketentuan tersebut secara tegas menginginkan agar pelaksanaan penguasaan negara atas sumberdaya alam khususnya sumberdaya pesisir dan lautan diarahkan kepada tercapainya manfaat yang sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat banyak, dan juga harus mampu mewujudkan keadilan pemerataan sekaligus memperbaiki kehidupan masyarakat pesisir serta memajukan desa-desa pantai.

2.7 Permasalahan Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove

Menurut Dahuri *et al.*, (2001), menjelaskan bahwa permasalahan bersumber dari keinginan manusia untuk mengkonversi area hutan mangrove menjadi perumahan, industri dan pertanian. Selain itu, permintaan terhadap produksi



kayu dan pembukaan tambak budidaya perairan juga berperan besar dalam merusak kawasan hutan mangrove.

Santoso (2003), berpendapat bahwa permasalahan dalam pengelolaan hutan mangrove antara lain :

- 1) Perbedaan persepsi pengelolaan ekosistem hutan mangrove.
- 2) Semua pihak belum memahami manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove.
- 3) Lemahnya koordinasi pengelolaan.
- 4) Lemahnya penegakan hukum.
- 5) Pendanaan pengelolaan yang sedikit.

2.8 Partisipasi Masyarakat

Rahardjo (1985) dalam Tambunan *et al.*, (2005), mengatakan bahwa partisipasi masyarakat dapat diartikan sebagai keikutsertaan masyarakat dalam program-program pemerintah, atau dengan kata lain, partisipasi adalah keikutsertaan dari seseorang ataupun kelompok orang dalam suatu kegiatan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pendekatan pengelolaan sumberdaya alam yang dilaksanakan berdasarkan partisipasi masyarakat merupakan pendekatan yang penting dalam pengelolaan sumberdaya alam. Suratmo (2002), menyatakan bahwa kebijaksanaan pemerintah Indonesia dalam pembangunan negara ialah mengikutsertakan masyarakat semaksimal mungkin atau sering disebutkan sebagai peran serta masyarakat dalam pembangunan negara.

Murdiyanto (2004), menjelaskan pula bahwa peran serta masyarakat merupakan refleksi dari perilaku masyarakat dalam menyikapi apa yang dirasakan sebagai hak hidup, kebutuhan dan keinginan mereka sehubungan dengan kegiatan hidup sehari-hari.

2.8.1 Macam-macam partisipasi masyarakat

Prety dan Hart (1995) dalam Murdiyanto (2004), menyatakan bahwa macam-macam partisipasi masyarakat antara lain :

1) Partisipasi Pasif

Anggota masyarakat diberitahu tentang suatu hal yang akan atau telah terjadi. Pihak pengelola proyek menyebarkan informasi yang berasal dari pihak luar yang dianggap profesional. Tidak dilakukan proses dengar pendapat atau menanggapi respon dan aspirasi masyarakat.

2) Partisipasi dalam pemberian informasi

Anggota masyarakat berperan serta dalam hal memberikan jawaban pertanyaan-pertanyaan dari pengelola proyek. Masyarakat tidak memiliki kesempatan mempengaruhi proses penelitian yang hasilnya tidak perlu diberikan kepada masyarakat dan tidak dicek kembali.

3) Partisipasi melalui konsultasi

Pihak luar yang dianggap profesional mendengar dan memperhatikan pendapat masyarakat. Pihak luar mendefinisikan permasalahan, mencari pemecahan masalah dan memodifikasi sesuai dengan respon dan aspirasi masyarakat.

4) Partisipasi untuk insentif – insentif material

Anggota masyarakat berperan serta dalam penyediaan sumberdaya seperti tenaga atau lahan tanah, sebagai imbalan memperoleh fasilitas berupa dan atau bantuan materi lainnya. Masyarakat tidak dilibatkan dalam proses percobaan atau proses belajar yang sebenarnya.

5) Partisipasi Fungsional

Anggota masyarakat berperan serta dengan membentuk kelompok-kelompok yang diprakarsai oleh pihak luar untuk mencapai tujuan-tujuan yang ditetapkan proyek. Kelompok masyarakat baru dilibatkan setelah proyek

menetapkan keputusan-keputusan yang penting. Kelompok masyarakat cenderung menjadi bergantung pada pihak luar yang memprakarsainya dan fasilitator yang mendampingi, meskipun lambat laun ada juga yang dapat mandiri.

6) Partisipasi Interaktif

Anggota masyarakat berperan serta secara aktif dengan turut bersama menyusun rencana, membentuk kelompok baru dan menguatkan kelompok yang ada. Partisipasi ini memanfaatkan metode-metode yang multi disiplin dan menggali berbagai perspektif serta memakai proses pembelajaran yang sistematis dan terstruktur. Kelompok masyarakat ikut berperan dalam mengendalikan keputusan-keputusan lokal dan pelaksanaan kegiatan.

7) Mobilisasi Mandiri

Anggota masyarakat berperan serta dengan mengambil inisiatif untuk mengubah sistem yang tidak bergantung pada pihak luar. Mereka mengembangkan hubungan dengan lembaga di luar kelompok untuk memperoleh saran tentang aspek teknis dan sumberdaya, tetapi tetap mengendalikan sendiri penggunaan sumberdaya.

8) Partisipasi menjadi katalisator perubahan

Keterlibatan anggota masyarakat telah sampai pada tingkat mampu mempengaruhi orang lain di lingkungannya untuk ikut serta merintis perubahan yang diinginkan sendiri.

Bentuk partisipasi masyarakat menurut Pedoman Teknis Pengelolaan DAS Terpadu dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu partisipasi dalam:

- 1) Tahap pembuatan keputusan. Dalam hal ini, sejak awal masyarakat telah dilibatkan dalam proses perencanaan dan perancangan kegiatan serta dalam pengambilan keputusan atas rencana yang akan dilaksanakan.

- 2) Tahap implementasi. Keterlibatan masyarakat juga diupayakan pada tahap pelaksanaan kegiatan. Dengan demikian, masyarakat dapat mengontrol bagaimana kegiatan dilaksanakan di lapangan.
- 3) Tahap evaluasi. Evaluasi secara periodik umumnya dilaksanakan pada tahap pelaksanaan dan pada akhir pelaksanaan kegiatan.
- 4) Partisipasi untuk memperoleh manfaat suatu kegiatan.

2.8.2 Manfaat dan kerugian partisipasi masyarakat

Suratmo (2002), menjelaskan beberapa manfaat partisipasi masyarakat, yaitu :

- 1) Masyarakat mendapatkan informasi mengenai rencana pembangunan di daerahnya.
- 2) Masyarakat akan ditingkatkan pengetahuannya mengenai masalah lingkungan, pembangunan dan hubungannya.
- 3) Masyarakat dapat menyampaikan informasi dan pendapatnya atau persepsinya kepada pemerintah.
- 4) Pemerintah mendapatkan informasi-informasi dari masyarakat.

Kerugian partisipasi masyarakat adalah :

- 1) Informasi yang masuk dari masyarakat bermacam-macam bentuknya, tergantung latar belakang atau minat masyarakat.
- 2) Informasi dan pendapat diberikan oleh anggota-anggota masyarakat yang tidak banyak tahu atau tidak dapat memahami.
- 3) Kalau ada perbedaan pendapat dalam masyarakat, keputusan yang diambil akan menyebabkan selalu ada yang tidak puas.
- 4) Penyimpulan pendapat masyarakat oleh instansi masyarakat tidak selalu berpegang pada pendapat terbanyak (mayoritas), tetapi berdasarkan

pendapat-pendapat dan informasi yang logis dan dapat diterima secara ilmiah oleh pemerintah.

5) Dimanipulasi untuk kepentingan pribadi atau kelompok yang tidak baik.

2.8.3 Cara menyelenggarakan partisipasi masyarakat

Cara menyelenggarakan partisipasi masyarakat menurut Suratmo (2002), adalah:

1. Dengar pendapat :
 - a. Dengar pendapat terbuka. Istilah dengar pendapat ini di luar negeri dikenal dengan nama "*public hearing*".
 - b. Dengar pendapat tertutup, atau dikenal dengan nama "*closed hearing*".
2. Pengumpulan pendapat tertulis dari kelompok tertentu.
3. Mengumpulkan pendapat tertulis dari masyarakat umum.
4. Mengumpulkan pendapat dari media massa.
5. Mengumpulkan pendapat dari instansi pemerintah dan perwakilan rakyat.
6. Meminta pendapat kabinet (misalnya di Kanada).

2.8.4 Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove

Peran serta masyarakat merupakan refleksi dari perilaku masyarakat dalam menyikapi apa yang dirasakan sebagai hak hidup, kebutuhan dan keinginan mereka sehubungan dengan kegiatan hidup sehari-hari. Pendekatan pengelolaan perikanan yang dilaksanakan berdasarkan partisipasi masyarakat merupakan pendekatan yang penting dalam pengelolaan perikanan pantai. Keberhasilan proses pengelolaan perikanan dapat dicapai dengan adanya peran serta masyarakat yang diperlukan hampir disemua tahap proses pengelolaan mulai dari penyusunan sampai ke pelaksanaan dan pengawasannya (Murdiyanto, 2004).

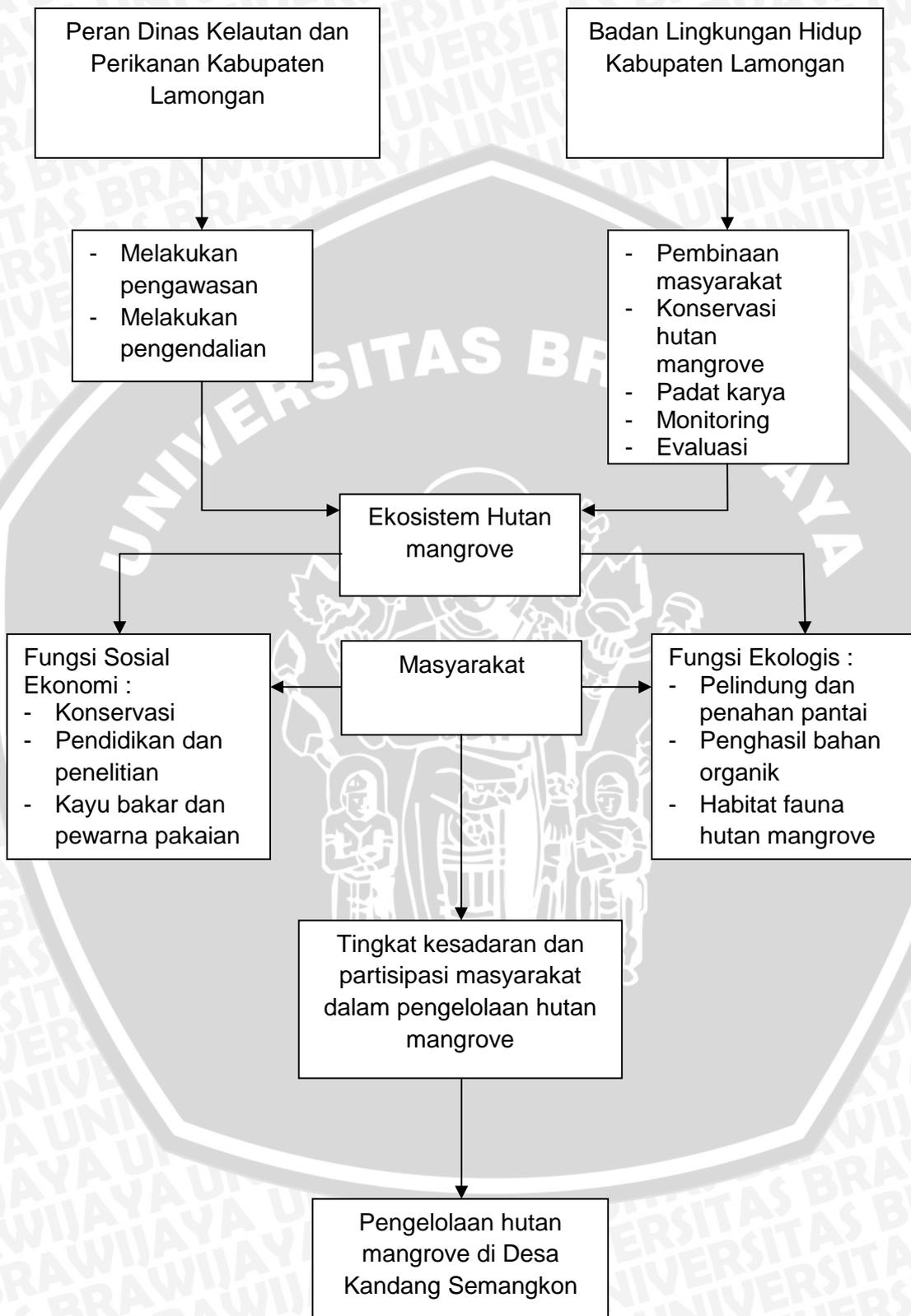


Menurut Suripno (2003), strategi pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat di rumuskan sebagai berikut : a) Meningkatkan peran kelembagaan sosial untuk meminimalkan adanya penebangan kayu liar; b) Meningkatkan muatan lokal dalam kurikulum pendidikan tentang pengelolaan hutan mangrove di semua jenjang pendidikan TK, SD/MI, SMP/MTs; c) Menyelesaikan konflik masyarakat dalam pemasangan pal batas, dengan mengakomodasikan harapan dan keinginan masyarakat; d) Meningkatkan pendidikan non formal untuk mengimplementasikan kebijakan pemerintah dalam melestarikan hutan mangrove dan meningkatkan pendapatan masyarakat lokal; e) Meningkatkan pendidikan non formal untuk mengelola tambak bekas hutan mangrove. Pengelolaan hutan mangrove dapat berhasil dengan baik, jika melibatkan serta mengakomodasikan harapan dan keinginan masyarakat lokal mulai dari perencanaan, penanaman, pemeliharaan, pengamanan dan pemanfaatan hutan mangrove

Peran serta atau keterlibatan masyarakat dalam upaya pengembangan wilayah, khususnya rehabilitasi hutan mangrove sangat penting dan perlu dilakukan. Pemerintah baik pusat maupun daerah harus memberikan kesempatan pada masyarakat untuk ikut serta terlibat dalam pengelolaan dan pelestarian hutan mangrove. Selanjutnya masyarakat perlu diberikan bimbingan dan penyuluhan tentang arti pentingnya hutan mangrove pada kehidupan ini terutama kehidupan di masa yang akan datang. Masyarakat harus tahu bahwa keberhasilan merehabilitasi hutan mangrove akan berdampak pada adanya peningkatan pembangunan ekonomi khususnya dalam bidang perikanan, pertambakan, industri, pemukiman, rekreasi dan lain-lain. Kayu tumbuhan hutan mangrove dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan dan kayu bakar, bahan tekstil dan penghasil tanin, bahan dasar kertas, keperluan rumah tangga, obat dan minuman, dan masih banyak lagi lainnya. Hutan mangrove juga berfungsi

untuk menopang kehidupan manusia, baik dari sudut ekologi, fisik, maupun sosial ekonomi misalnya untuk menahan ombak, menahan intrusi air laut ke darat, dan sebagai habitat bagi biota laut tertentu untuk bertelur dan pemijahannya. Hutan mangrove dapat pula dikembangkan sebagai wilayah baru dan untuk menambah penghasilan petani tambak dan nelayan, khususnya dibidang perikanan dan garam. Di samping itu, hutan mangrove sebagai suatu ekosistem di daerah pasang surut, kehadirannya sangat berpengaruh terhadap ekosistem-ekosistem lain di daerah tersebut. Pada daerah ini akan terdapat ekosistem terumbu karang, ekosistem padang lamun, dan ekosistem estuari yang saling berpengaruh antara ekosistem yang satu dengan lainnya. Dengan demikian, terjadinya kerusakan/gangguan pada ekosistem yang satu tentu saja akan mengganggu ekosistem yang lain. Sebaliknya seperti diuraikan di atas keberhasilan dalam pengelolaan (rehabilitasi) hutan mangrove akan memungkinkan peningkatan penghasilan masyarakat pesisir khususnya para nelayan dan petani tambak karena kehadiran hutan mangrove ini merupakan salah satu faktor penentu pada kelimpahan ikan atau berbagai biota laut lainnya (Mubtadi, 2010).

2.9 Kerangka Berpikir Penelitian



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

III. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10-14 Februari 2012 dan tanggal 9-22 April 2012 yang berlokasi di Desa Kandang Semangkon, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. Pada penelitian ini yang menjadi obyek penelitian adalah kawasan hutan mangrove dan masyarakat di sekitar kawasan hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon, wilayah pantai utara Kabupaten Lamongan.

3.2 Jenis Penelitian

Penentuan metode penelitian diperlukan untuk membatasi teknik dan prosedur penelitian. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan 2 metode yaitu metode studi kasus dan metode surei vegetasi. Penelitian deskriptif dimaksudkan untuk eksplorasi dan klarifikasi mengenai suatu fenomena atau kenyataan sosial, dengan jalan mendiskripsikan sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah dan unit yang diteliti. Jenis penelitian ini tidak sampai mempersoalkan jalinan hubungan antarvariabel yang ada, tidak dimaksudkan untuk menarik generalisasi yang menjelaskan variabel-variabel yang menyebabkan suatu gejala atau kenyataan sosial (Wirartha, 2006).

3.2.1 Penelitian studi kasus (*case study*)

Penelitian kasus ialah mengadakan telaah secara mendalam tentang suatu kasus yang bersifat terbatas, kesimpulannya hanya berlaku atau terbatas pada kasus tertentu saja. Studi kasus merupakan tipe pendekatan dalam penelitian yang menelaah suatu kasus secara intensif, mendalam, mendetail dan komprehensif. Studi kasus dapat dilakukan terhadap individu dan juga kelompok.

Pada studi kasus, individu dan kelompok ditelaah secara komprehensif, mendetail dan mendalam (Wirartha, 2006).

3.2.1.1 Jenis dan sumber data

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1) Data Primer

Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara). Data primer secara khusus dikumpulkan peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian. Data primer merupakan subyek (orang) secara individual atau kelompok dan hasil pengujian. Penelitian dengan data primer dapat mengumpulkan data sesuai dengan yang diinginkan, karena data yang tidak relevan dengan tujuan penelitian dapat dieliminir atau setidaknya dikurangi (Herliansyah, 2008).

Data primer ini diperoleh dengan :

a. Observasi

Menurut Soehartono (2008), secara luas observasi atau pengamatan berarti setiap kegiatan untuk melakukan pengukuran. Akan tetapi, observasi atau pengamatan disini diartikan lebih sempit, yaitu pengamatan dengan menggunakan indra penglihatan yang berarti tidak mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Pada penelitian ini, observasi dilakukan di Desa Kandang Semangkon, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan selama pelaksanaan penelitian.

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Jumlah populasi dan jenis hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan.
- 2) Perilaku masyarakat Desa Kandang Semangkon dalam memanfaatkan hutan mangrove.

- 3) Upaya pengelolaan hutan mangrove oleh masyarakat Desa Kandang Semangkon.
- 4) Aktivitas sehari-hari masyarakat desa dalam menjalankan pekerjaannya.

b. Wawancara

Menurut Soehartono (2008), wawancara (*interview*) adalah pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung oleh pewawancara (pengumpul data) kepada responden, dan jawaban-jawaban responden dicatat atau direkam dengan alat perekam. Dalam penelitian studi kasus ini, teknik pengambilan sampel dalam wawancara menggunakan *Purposive Sampling* (teknik sampel bertujuan).

Teknik *Purposive Sampling* (teknik sampel bertujuan) ini digunakan apabila anggota sampel yang dipilih secara khusus berdasarkan tujuan penelitiannya. Keuntungan menggunakan teknik ini adalah murah, cepat dan mudah, serta relevan dengan tujuan penelitiannya. Sedangkan kerugiannya ialah tidak representatif untuk mengambil kesimpulan secara umum (*generalisasi*) (Usman dan Purnomo, 1996).

Teknik sampel ini digunakan untuk memperoleh data penelitian yang ditujukan kepada:

- 1) Masyarakat Desa Kandang Semangkon yang terdiri dari nelayan, pembudidaya udang (baik pemilik atau karyawan tambak), wiraswasta dan ibu rumah tangga yang terdiri dari 30 responden terdiri dari 15 orang pembudidaya, 7 orang nelayan, 3 wiraswasta dan 5 orang ibu rumah tanggayang meliputi pengertian dan manfaat hutan mangrove, peran masyarakat dan perangkat desa dalam pengelolaan hutan mangrove serta semua yang aspek yang berkaitan dengan mata pencaharian mereka.

- 2) Kepala Desa dan Sekretaris Desa Kandang Semangkon meliputi kegiatan yang pernah dilakukan untuk mendukung pengelolaan hutan mangrove.
- 3) Ketua Bidang Konservasi, Tata Ruang Pesisir dan Kelautan, Pemberdayaan Masyarakat Pesisir, Pengawasan dan Pengendalian serta Ketua Seksi Konservasi, Tata Ruang Pesisir dan Kelautan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lamongan meliputi peran dan kegiatan yang telah dilakukan dalam mendukung pengelolaan hutan mangrove.
- 4) Kepala Bagian Konservasi Wilayah Pesisir Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan meliputi peran dan kegiatan yang telah dilakukan dalam mendukung pengelolaan hutan mangrove.

2) Data Sekunder

Menurut Herliansyah (2008), data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan yang telah tersusun dalam arsip (data dokumen) yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan.

Adapun data sekunder meliputi:

- 1) Potensi hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan
- 2) Keadaan topografi lokasi penelitian

Pengumpulan data sekunder pada penelitian ini dilakukan dengan cara mencatat data yang bersumber dari:

- 1) Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Lamongan meliputi Renstra dan foto kegiatan yang pernah dilakukan dalam mendukung pengelolaan hutan mangrove.

- 2) Kantor Kecamatan Paciran yang meliputi data luasan hutan mangrove dan produksi hasil perikanan, serta keadaan penduduk di daerah Desa Kandang Semangkon.
- 3) Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kabupaten Lamongan yang meliputi foto kegiatan yang pernah dilakukan dalam mendukung pengelolaan hutan mangrove.
- 4) Kantor Kepala Desa Kandang Semangkon yang meliputi profil desa.
- 5) Perpustakaan Universitas Brawijaya dan Ruang Baca Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- 6) Website dan blog di Internet.

3.2.1.2 Metode analisis data

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif. Analisa deskriptif yaitu suatu metode dalam meneliti tentang status manusia, suatu kondisi, suatu sistem penelitian atau kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari metode ini adalah untuk menggambarkan secara sistematis, aktual mengenai fakta, sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki (Marzuki, 1993). Analisis data yang digunakan dalam penelitian yaitu analisis deskriptif kualitatif, analisa deskriptif kualitatif digunakan untuk memecahkan masalah yang melibatkan hubungan sebab akibat dengan meneliti fakta-fakta atau gejala tertentu yang terjadi dalam suatu tempat atau kelompok dan tidak berupa angka.

Analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk menganalisa:

- 1) Karakteristik hutan mangrove

Analisis yang digunakan adalah melakukan pengamatan secara langsung terhadap hutan mangrove dengan melihat ciri-ciri khusus dari masing-masing individu mangrove yang terdapat di Desa Kandang Semangkon, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan.

2) Fungsihutan mangrove

Analisis yang digunakan yaitu menyebarkan kuisisioner kepada kelompok sosial masyarakat pesisir yang menilai hutan mangrove dari fungsi ekologis dan sosial ekonomis hutan mangrove.

3) Kepedulian dan Partisipasi Masyarakat

Analisis yang digunakan yaitu menyebarkan kuisisioner kepada kelompok sosial masyarakat pesisir untuk mengetahui tingkat partisipasi dan kepedulian masyarakat dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove.

4) Peran Pemerintah Daerah

Analisis yang digunakan yaitu mewawancarai beberapa pegawai dan kepala bidang dari DKP dan BLH Kabupaten Lamongan mengenai kegiatan dan upaya yang pernah dilakukan dalam mendukung pengelolaan hutan mangrove.

3.2.2 Survei vegetasi

Teknik survei yang dipakai dalam penelitian ini adalah teknik survei vegetasi yang digunakan dalam kegiatan-kegiatan penelitian dibidang ekologi hutan seperti halnya pada bidang-bidang ilmu lainnya yang bersangkutan paut dengan sumberdaya alam (Kusmana, 1997). Dalam penelitian ini, teknik survei vegetasi digunakan untuk memperoleh data vegetasi hutan mangrove dari populasi yang ada dengan cara membuat plot atau transek.

3.2.2.1 Teknik penentuan sampel

Dalam penelitian dengan metode surei vegetasi, teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *Quadrat Sampling Technique* (teknik sampling kuadrat). *Quadrat Sampling Technique* (teknik sampling kuadrat) merupakan suatu teknik surei vegetasi yang sering digunakan dalam semua tipe komunitas tumbuhan. Petak contoh yang dibuat dalam teknik sampling ini bisa berupa petak tunggal atau beberapa petak. Petak tunggal mungkin akan memberikan informasi

yang baik bila komunitas vegetasi yang diteliti bersifat homogen. Adapun petak-petak contoh yang dibuat dapat diletakkan secara random atau beraturan sesuai dengan prinsip-prinsip teknik sampling. Bentuk petak contoh yang dibuat tergantung pada bentuk morfologis vegetasi dan efisiensi sampling pola penyebarannya (Kusmana, 1997). Pengukuran jumlah individu dipisahkan dalam kategori semai, pancang dan pohon. Penentuan kategori semai, pancang dan pohon adalah sebagai berikut:

- 1) Tingkat semai adalah permudaan dari mulai kecambah hingga tinggi 1,5 m.
- 2) Tingkat pancang adalah permudaan dengan tinggi > 1,5 m dan diameter batang < 10 cm.
- 3) Tingkat pohon adalah tumbuhan berkayu yang memiliki diameter batang 10 cm.

Prosedur pengukuran dan pengamatan vegetasi mangrove yaitu pada setiap lokasi ditetapkan plot secara acak dengan ukuran 10x10 m² sebanyak 6 plot pada 1 stasiun, setiap petak contoh (plot) yang telah ditentukan diidentifikasi setiap jenis tumbuhan mangrove yang ada pada setiap tingkatan, melakukan identifikasi setiap jenis tumbuhan mangrove yang ada pada setiap plot dan dihitung jumlah individu setiap jenisnya, jika ditemukan tumbuhan mangrove yang belum diketahui nama jenisnya maka dilakukan pengambilan daun, bunga dan buahnya untuk identifikasi kemudian.

3.2.2.2 Metode analisis vegetasi

Menurut Bengen (2001), data-data mengenai jenis, jumlah tegakan dan diameter pohon yang telah dicatat diolah lebih lanjut untuk memperoleh kerapatan jenis, frekuensi jenis, luas area penutupan dan nilai penting jenis.

- 1) Kerapatan jenis (D_i), jumlah tegakan jenis i dalam suatu jenis area: $D_i = n_i / A$,
dimana D_i adalah kerapatan jenis i , n_i , adalah jumlah total tegakan dari jenis i

dan A adalah luas total area pengambilan contoh (luas total petak contoh/plot).

2) Kerapatan Relatif Jenis (RD_i), perbandingan antara jumlah tegakan jenis i (n_i)

dan jumlah total tegakan seluruh jenis (n): $RD_i = (n_i / n) \times 100$

3) Frekuensi Jenis (F_i), peluang ditemukannya jenis i dalam petak contoh/plot

yang diamati: $F_i = p_i / p$, dimana F_i adalah frekuensi jenis i, p_i adalah jumlah petak contoh/plot dimana ditemukan jenis i dan p adalah jumlah total petak contoh/plot yang diamati.

4) Frekuensi Relatif Jenis (RF_i), perbandingan antara frekuensi jenis i (F_i) dan

jumlah frekuensi untuk seluruh jenis (F): $RF_i = (F_i / F) \times 100$

5) Penutupan jenis (C_i), luas penutupan jenis i dalam suatu unit area:

$C_i = BA / A$, dimana $BA = DBH^2/4$ (dalam cm^2), (3,1416) adalah suatu konstanta dalam DBH adalah diameter pohon dari jenis i, A adalah luas total area pengambilan contoh (luas total petak contoh/plot). DBH = CBH/ (dalam cm), CBH adalah lingkaran pohon setinggi dada.

6) Penutupan Relatif Jenis (RC_i), perbandingan antara luas area enutupan jenis i

(C_i) dan luas total area penutupan untuk seluruh jenis (C):

$$RC_i = (C_i / C) \times 100$$

7) Nilai Penting Jenis (INP), jumlah nilai kerapatan relatif jenis (RD), frekuensi relatif jenis (RF_i) dan penutupan relatif jenis (RC_i).

$$INP = RD_i + RF_i + RC_i$$

Nilai Penting suatu jenis berkisar antara 0 sampai 300. Indeks Nilai Penting (INP) atau important value merupakan indeks kepentingan yang menggambarkan pentingnya peran suatu jenis vegetasi dalam ekosistemnya. Apabila INP suatu jenis vegetasi bernilai tinggi, maka jenis itu sangat mempengaruhi kestabilan ekosistem tersebut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Topografi dan letak geografi

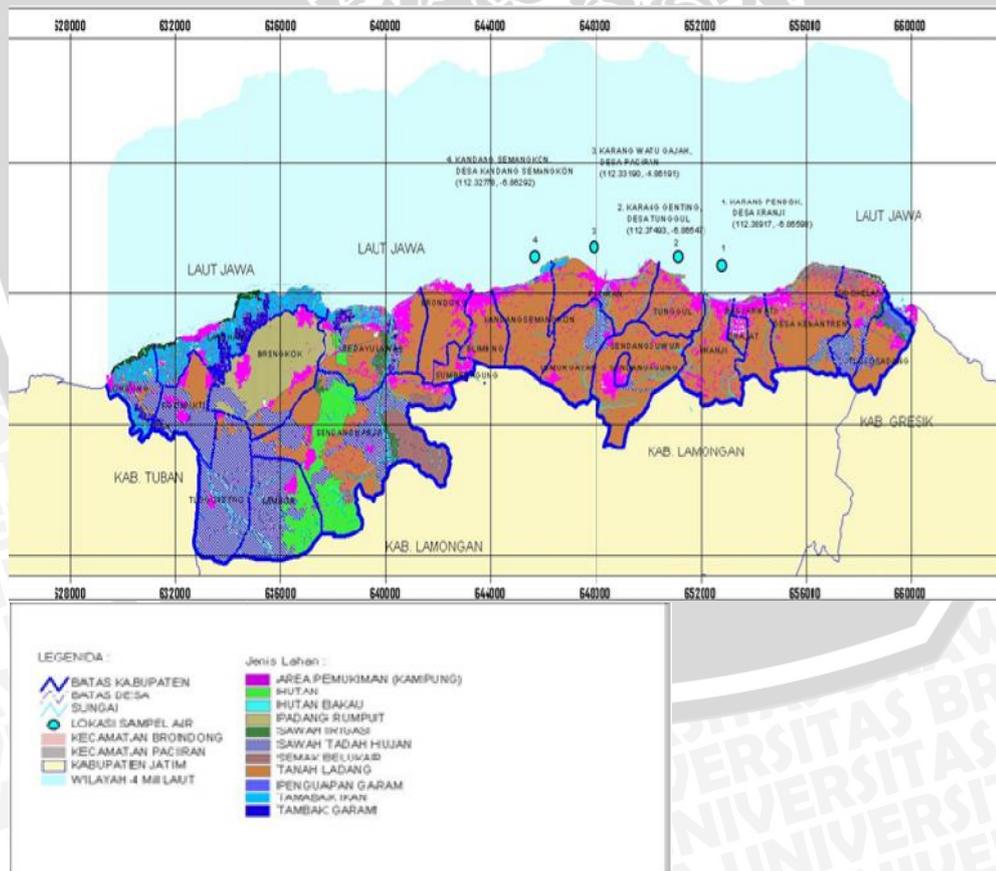
Lamongan merupakan salah satu kabupaten yang terletak di pantai utara Jawa Timur, berada pada 6°51'54"-7°23'06" LS dan 112°33'45"-112°33'45" BT. Kabupaten Lamongan terdiri dari 27 Kecamatan, dan salah satunya adalah Kecamatan Paciran tempat penelitian ini dilaksanakan. Kecamatan Paciran terletak di pantai bagian utara dengan ketinggian 2 m/dpl, suhu udara 20-36°C, curah hujan 269 mm/thn. Adapun batas-batas wilayah dari Kecamatan Paciran adalah sebelah utara Laut Jawa, sebelah selatan Kecamatan Solokuro, sebelah barat Kecamatan Brondong dan sebelah timur Kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik.



Gambar 2. Peta Jalan Poros Desa Kecamatan Paciran
Sumber: www.lamongankab.go.id

Kecamatan Paciran terdiri dari 17 desa yaitu Desa Banjarwati, Desa Drajad, Desa Kandang Semangkon, Desa Kemantren, Desa Kranji, Desa Paciran, Desa Paloh, Desa Tanggul, Desa Weru, Desa Sendangduwur, Desa Sendangagung, Desa Sidokelar, Desa Sidokumpul, Desa Sumurgayam, Desa Tlogosadang dan Desa Warulor.

Lokasi penelitian ini terletak di Desa Kandang Semangkon dengan luas lahan sebesar 456.580 ha, ketinggian tempat 10 m/dpl dan jumlah bulan hujan sebanyak 3 bulan. Jarak desa dari kecamatan 52 km dan jarak desa dengan Surabaya berjarak 90 km. Desa Kandang Semangkon di sebelah utara berbatasan langsung dengan Laut Jawa, sebelah selatan Desa Dadapan, sebelah timur Desa Paciran dan sebelah barat Desa Blimbing. Peta Kandang Semangkon dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3. Peta Desa Kandang Semangkon
Sumber: DKP Kabupaten Lamongan

4.1.2 Keadaan penduduk

Jumlah penduduk Desa Kandang Semangkon pada tahun 2010 sejumlah 5.215 jiwa (2.500 KK), yang terdiri dari 2.699 jiwa (51,8%) penduduk berjenis kelamin laki-laki dan 2.516 jiwa (48,2%) perempuan serta kepadatan penduduknya sebesar 6 per km². Penduduk Desa Kandang Semangkon seluruhnya memeluk agama Islam. Data yang diperoleh dari Kantor Balai Desa Kandang Semangkon, jumlah penduduk berdasarkan usia pada tahun 2010 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Usia Tahun 2010

No.	Usia	Jumlah (jiwa)	Prosentase (%)
1.	0-12 bulan	757	14,6
2.	1-5 tahun	198	3,8
3.	0-7 tahun	288	5,5
4.	7-18 tahun	543	10,4
5.	18-56 tahun	3.233	62
6.	> 56 tahun	196	3,7
	Jumlah	5.215	100

Sumber: Instrumen Pendataan Profil Desa Tahun 2010

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa sebanyak 3.233 (62%) penduduk di Desa Kandang Semangkon berusia 18-56. Kelompok usia tersebut tergolong usia produktif untuk bekerja, sehingga dengan banyaknya usia produktif atau angkatan kerja akan memberikan kontribusi penyediaan tenaga kerja yang tentunya harus didukung dengan kemampuan yang dimiliki dan keahlian dibidang masing-masing.

Jumlah angkatan kerja di desa yang banyak tersebut juga diharapkan dapat memberikan kontribusi pemikiran pada setiap perencanaan pengelolaan dan dapat berpartisipasi dalam pelaksanaan hasil perencanaan yang menyangkut wilayah pesisir khususnya kawasan hutan mangrove.

Jumlah penduduk berdasarkan tingkat pendidikan pada tahun 2010 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tahun 2010

No.	Usia (tahun)	Tingkat Pendidikan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah (Jiwa)	(%)
1.	Usia 3-6	belum masuk TK	200	145	345	6,6
2.	Usia 3-6	sedang TK/Palay group	105	150	255	4,9
3.	Usia 7-18	tidak pernah sekolah	100	150	250	4,8
4.	Usia 7-18	sedang sekolah	250	100	350	6,7
5.	Usia 18-56	tidak pernah sekolah	6	5	11	0,2
6.	Usia 18-56	pernah SD tetapi tidak tamat	974	840	1.814	34,8
7.		Tamat SD/ sederajat	800	300	1.100	21,1
8.	Usia 18-56	tidak tamat SLTP	10	5	15	0,3
9.	Usia 18-56	tidak tamat SLTA	15	10	25	0,5
10.		Tamat SLTP/ sederajat	160	200	360	6,9
11.		Tamat SMA/ sederajat	232	208	440	8,4
12.		Tamat D1	120	50	170	3,2
13.		Tamat D2	12	15	27	0,5
14.		Tamat D3	5	15	20	0,4
15.		Tamat S1	15	13	28	0,5
16.		Tamat S2	3	2	5	0,1
	Jumlah		3.007	2.208	5.215	100

Sumber: Instrumen Pendataan Profil Desa Tahun 2010

Tabel 2. menunjukkan tingkat pendidikan penduduk Desa Kandang Semangkon masih terbilang rendah. Hal ini dapat dilihat dari penduduk yang tidak tamat SD jumlahnya paling banyak yaitu sebesar 1.814 jiwa (34,8%). Semakin tinggi tingkat pendidikan, jumlahnya justru semakin menurun dengan jumlah penduduk yang tamat perguruan tinggi S1 sebanyak 25 jiwa (0,5%) dan tamat perguruan tinggi S2 sebanyak 4 jiwa (0,1%). Data tersebut menunjukkan bahwa tingkat pendidikan penduduk desa ini tergolong masih rendah. Hal ini dikarenakan sarana pendidikan di desa cukup terbatas sehingga menjadi hambatan bagi penduduk desa untuk menuntut ilmu yang tinggi. Alasan lain diduga karena pada usia tersebut mereka lebih memilih untuk bekerja daripada melanjutkan sekolah.

Jenis mata pencaharian penduduk Desa Kandang Semangkon paling banyak adalah nelayan. Letak desa yang berdekatan langsung dengan Laut Jawa sehingga sangat mendukung masyarakatnya untuk bermata pencaharian sebagai nelayan. Jenis mata pencaharian penduduk Desa Kandang Semangkon pada tahun 2010 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Tahun 2010

No.	Jenis Pekerjaan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah (jiwa)	Prosentase (%)
1.	Petani	110	100	220	11,6
2.	Buruh Tani	20	10	30	1,5
3.	PNS	30	12	42	2,2
4.	Pedagang Keliling	2	2	4	0,2
5.	Peternak	2	2	4	0,2
6.	Nelayan	1500	-	1500	79,4
7.	Bidan Swasta	-	2	2	0,1
8.	Perawat Swasta	-	2	2	0,1
9.	TNI	2	-	2	0,1
10.	Pensiun PNS/TNI/Polri	2	1	3	0,1
11.	Dosen Swasta	2	-	2	0,1
12.	Arsitektur	1	-	1	0,05
13.	Karyawan Perusahaan Swasta	40	20	60	3,1
14.	Karyawan Perusahaan Pemerintah	1	-	1	0,05
15.	Sopir	10	-	10	0,5
16.	Tukang Cukur	2	-	2	0,1
17.	Tukang Batu/Kayu	10	-	10	0,5
18.	Kusir Dokar	2	-	2	0,1
	Jumlah	1736	151	1887	100

Sumber: Instrumen Pendataan Profil Desa Tahun 2010

Dari Tabel 3. dapat diketahui mata pencaharian penduduk Desa Kandang Semangkon yang terbanyak adalah nelayan sebesar 1.500 jiwa (79,4%) yang keseluruhan berjenis kelamin laki-laki, selanjutnya disusul dengan petani sebanyak 220 jiwa (11,6%), baik berjenis kelamin laki-laki dan perempuan. Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa Desa Kandang Semangkon merupakan desa nelayan karena sebagian besar mata pencaharian penduduknya adalah dibidang perikanan dan tidak sedikit pula yang bermata pencaharian dibidang budidaya.

4.1.3 Keadaan umum perikanan

Desa Kandang Semangkon merupakan desa yang berada di wilayah pesisir dan laut. Desa ini memiliki potensi perikanan yang cukup bagus, baik di perikanan budidaya maupun perikanan tangkap.

1. Budidaya Perikanan

Jenis perikanan budidaya di desa ini yaitu budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Data dari Instrumen Pendataan Profil Desa tahun 2010, jenis budidaya yang dilakukan di Desa Kandang Semangkon adalah jenis budidaya tambak dengan luas total tambak 15 ha dengan hasil produksi 5 ton/thn. Di Desa Kandang Semangkon, beberapa masyarakatnya bermata pencaharian sebagai pembudidaya udang vaname, sehingga desa tersebut mendapat sebutan Kampung Vaname. Para pembudidaya udang vaname menamai kelompok mereka dengan sebutan "Kelompok 74,2", nama tersebut dipilih karena Kampung Vaname ini terletak pada Km 74,2. Usaha budidaya ini masih di bawah binaan CP. Prima Surabaya, CP tersebut berperan sebagai pihak penyuplai pakan, obat-obatan dan vitamin untuk udang vaname, mereka juga mengontrol secara rutin keadaan kualitas air disetiap tambak udang.



Gambar 4. Papan Nama Tambak Udang Vaname
Sumber: Gambar diambil tanggal 12 Februari 2012

b. Status kepemilikan

Status kepemilikan lahan yang digunakan untuk usaha budidaya tambak udang vaname ini sebagian besar adalah lahan milik sendiri, namun ada juga yang menyewa dengan biaya 20 juta per siklus.

c. Produksi

Modal yang dibutuhkan untuk memulai usaha budidaya ini sekitar kisaran 180 juta hingga 300 juta untuk setiap satu siklus panen, tergantung luas lahan tambak masing-masing pembudidaya, biaya ini terdiri dari pakan, obat-obatan, vitamin yang didapatkan dari Surabaya, benih yang didapatkan dari Situbondo, Rembang, Lampung dan Indramayu, sedangkan peralatan yang digunakan diantaranya meliputi: diesel, kincir angin, ancho, jala dan pompa air. Biaya pakan menjadi biaya yang paling besar dibandingkan biaya yang lain yaitu sebesar 60% dari modal awal sebesar 180-300 juta berdasarkan luas masing-masing tambak. Tambak udang vaname ini memiliki siklus panen sebanyak 2 kali dalam setahun dengan keuntungan bersih yang cukup besar setiap satu kali panen yaitu sebesar ± 150 juta jika panen sukses, namun jika panen hanya 60-80 hari, keuntungan yang diperoleh sekitar $\pm 20-25$ juta walaupun tambak udang terserang penyakit dan terpaksa harus dilakukan panen dini. Dalam usaha budidaya ini memiliki faktor pendukung dan faktor penghambat yang dapat mempengaruhi hasil produksi udang vaname. Faktor pendukungnya adalah jenis pakan yang digunakan, vitamin yang diberikan dan pengelolaan serta pemeliharaan secara intensif, sedangkan faktor penghambatnya adalah adanya virus yang menyerang diantaranya *Infectious myonecrosis virus* (IMNV) dan *White Spot Syndrome Virus* (WSSV) yang dapat mengakibatkan kematian massal pada udang vaname dan berujung dilakukannya panen dini.





Gambar 5. Tambak Udang Vaname
Sumber: Gambar diambil tanggal 22 April 2012

d. Pemasaran

Pemasaran udang vaname ini dijual melalui *supplier* ke daerah Gresik, Tuban, Pasuruan, Banyuwangi berdasarkan harga tawar yang paling tinggi. Harga udang vaname berbeda berdasarkan *size* apabila *size* kecil sekitar ukuran 50 cm dijual dengan harga Rp 40.000/kg sedangkan *size* besar dengan ukuran 135 cm dijual dengan harga Rp 60.000/kg.



Gambar 6. Udang Vaname
Sumber: Gambar diambil tanggal 13 Februari 2012

e. Keterkaitan dengan hutan mangrove

Hutan mangrove dan tambak udang vaname di desa ini sangat berkaitan. Hutan mangrove sangat penting bagi tambak udang untuk melindungi tambak dari gelombang air laut, karena letak tambak yang bersebelahan langsung dengan laut sehingga membutuhkan pemecah gelombang agar air laut tidak masuk ke dalam tambak. Selain berfungsi sebagai pelindung tambak dari gelombang, beberapa pembudidaya mengatakan bahwa hutan mangrove dapat berfungsi sebagai pelindung tambak budidaya udang dari penyakit.

2. Perikanan Tangkap

a. Status kepemilikan

Status kepemilikan kapal yang digunakan untuk usaha penangkapan ini sebagian besar adalah kapal milik sendiri dengan harga beli per kapal sekitar 100 juta yang sudah termasuk mesin kapal, mereka membelinya dari Kota Banjarmasin Pulau Kalimantan.

b. Armada dan alat tangkap

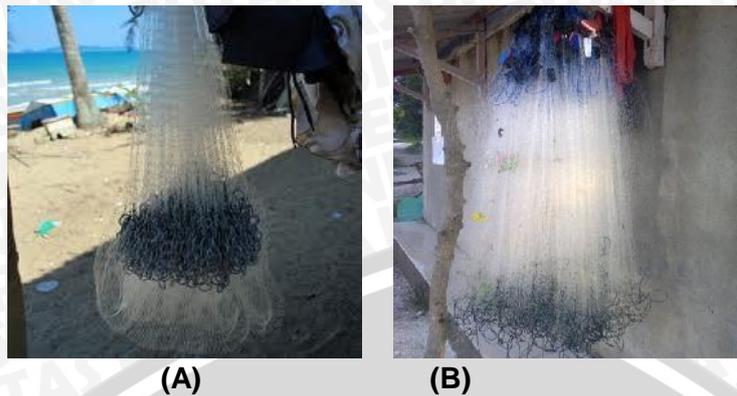
Data dari Instrumen Pendataan Profil Desa tahun 2010, alat tangkap yang digunakan adalah jenis alat tangkap pukat sebanyak 15 unit dengan hasil produksi 5 ton/thn dan jala sebanyak 60 unit dengan hasil produksi 20 ton/thn. Nelayan di Desa Kandang Semangkon sebagian besar berlayar menangkap ikan selama 2 minggu, satu perahu beranggotakan sekitar 7-10 orang. Jenis alat tangkap yang digunakan dan banyaknya tangkapan dari masing-masing alat tangkap dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jenis Alat Tangkap Ikan Laut dan Hasil Tangkapan Tahun 2010

No.	Uraian	Satuan	Satuan
1.	Pancing	15 unit	30 ton/th
2.	Pukat	15 unit	5 ton/th
3.	Jala	60 unit	20 ton/th

Sumber: Instrumen Pendataan Profil Desa Tahun 2010

Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan yaitu jala, pancing dan pukat. Dapat dilihat pada Tabel 4, hasil tangkapan paling banyak diperoleh dengan menggunakan alat tangkap pancing yaitu sebanyak 30 ton/th sedangkan hasil tangkapan paling sedikit diperoleh dengan menggunakan alat tangkap pukat yaitu sebesar 5 ton/th.



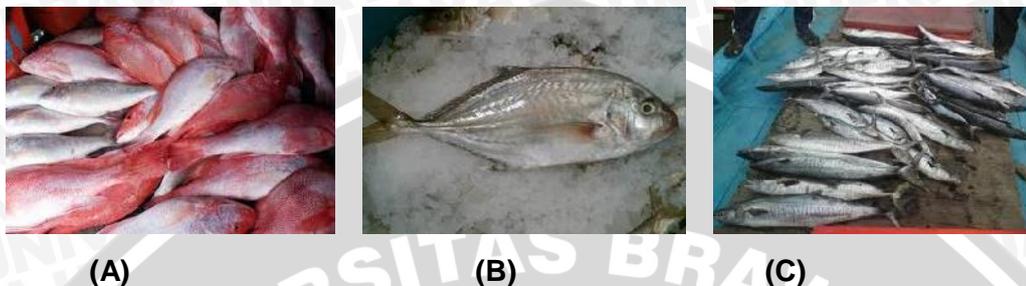
Gambar 7. Alat Tangkap Nelayan : (A) Pukat, (B) Jala
Sumber: Gambar (A) [www. Google image](http://www.google.com), 2012, Gambar (B) diambil tanggal 22 April 2012

3) Produksi

Data dari Instrumen Pendataan Profil Desa tahun 2010 jenis ikan dan produksi ikan tangkapan nelayan terdiri dari ikan kakap merah dengan produksi 10 ton/thn dan ikan tenggiri dengan produksi 10 ton/thn. Selain itu, hasil tangkapan nelayan yang lain adalah ikan putihan. Modal yang dibutuhkan untuk berlayar sekitar kisaran 8 juta hingga 10 juta untuk setiap satu kali berlayar, biaya ini terdiri dari kebutuhan pokok, es batu untuk mengawetkan ikan dan solar sebagai bahan bakar diesel. Nelayan berlayar selama 2 minggu pada musim ikan yaitu bulan Februari, Maret dan April dan dapat membawa pulang hasil tangkapan ikan sebanyak 5 kwintal hingga mencapai 1 ton dengan keuntungan 10 juta hingga 30 juta dalam sekali berlayar. Dalam usaha perikanan tangkap ini memiliki faktor pendukung dan faktor penghambat yang dapat mempengaruhi hasil produksi. Faktor pendukung yang mempengaruhi hasil tangkapan nelayan adalah alat tangkap yang digunakan, cuaca yang bersahabat dan musim keberadaan ikan, sedangkan faktor penghambat yang mempengaruhi hasil tangkapan nelayan adalah kondisi mesin kapal yang mudah rusak, gelombang yang besar dan angin yang berhembus kencang.

4) Pemasaran

Pemasaran ikan kakap merah ini langsung dilelang di TPI Brondong, Kabupaten Lamongan. Harga kakap merah sendiri dijual dengan harga Rp 46.000/kg, ikan putihan Rp 15.000/kg dan ikan tenggiri Rp 25.000-Rp 30.000/kg.



Gambar 8. Ikan Hasil Tangkapan Nelayan : (A). Ikan Kakap Merah (*Lutjanus campechanus*), (B)Ikan Tenggiri (*Scomberomorus.sp*), (C) Ikan Putihan (*Carangoides armatus*)(www. Google image, 2012).

5) Keterkaitan dengan hutan mangrove

Perikanan tangkap merupakan salah satu sumber daya yang potensial di desa ini. Perolehan tangkapan ikan nelayan cukup melimpah, melimpahnya jumlah tangkapan ikan tanpa kita sadari karena keberadaan hutan mangrove. Hutan mangrove sangat penting bagi pesisir, hutan mangrove merupakan tempat pemijahan atau asuhan (*nursery ground*) bagi udang, ikan, kepiting, kerang. Dari sinilah kita dapat melihat keterkaitan hutan mangrove dan perikanan tangkap sangat erat meskipun tidak banyak orang yang mengetahuinya bahwa hutan mangrove memberikan manfaat yang besar bagi keberadaan biota laut yang merupakan tempat untuk berpijah dan berkembang biak bagi mereka.

3. Pengelolaan hasil Perikanan

Selain usaha perikanan tangkap dan budidaya aktivitas perikanan di hutan mangrove Kabupaten Lamongan, juga terdapat kegiatan pengolahan hasil perikanan. Kegiatan pengolahan jenis ikan asap adalah yang paling dominan, Selanjutnya adalah pengolahan berupa ikan asin/ kering dan pindang. Di Desa Kandang Semangkon sendiri terdapat sebuah pabrik pengolahan ikan yaitu PT.

Star Food Internasional, pabrik ini mengelola hasil perikanan dalam bentuk makanan kemasan seperti sarden dan nugget.



Gambar 9. Produk olahan pengasapan dan ikan kering
Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lamongan

4.2 Keadaan Umum Hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon

4.2.1 Karakteristik hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon

Berdasarkan data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lamongan tahun 2010-2011, luas dan kerapatan hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon diperkirakan sekitar ± 4 ha dengan lebar $\pm 20-50$ m dan panjangnya ± 500 m, prosentase tutupan 25%, membentang di sepanjang pantai tepi tambak udang vaname Desa Kandang Semangkon. Jenis hutan mangrove yang mendominasi yaitu *Rhizophora apiculata*.



Gambar 10. *Rhizophora apiculata*
Sumber: Gambar diambil tanggal 12 Februari 2012

Berikut ini adalah ciri-ciri fisik hutan mangrove yang ada di Desa Kandang Semangkon yaitu jenis *Rhizophora*. Menurut Murdiyanto 2003, Pohon dapat

tumbuh sampai dengan tinggi 25 m. Dapat tumbuh dengan toleransi yang cukup tinggi terhadap kadar garam, mulai yang tawar sampai kadar yang tinggi. Sistem perakarannya yang kompleks (*prop roots/still roots*) dengan cabang-cabang rendah membentuk struktur yang lebat. Akar-akar membentuk lengkungan menembus air, lumpur dan tanah, daunnya berbentuk oval atau elips, agak keras, mengkilap berwarna hijau kekuningan dan tangkainya merah. Sedangkan buahnya berbentuk seperti tongkat yang tumbuh berkembang sebagai tanaman embrio selama masih berada pada pohon induknya.



(A)

(B)

(C)

(D)

Gambar 11. Ciri Fisik *Rhizophora*: (A) Bunga, (B) Daun, (C) Akar, (D) Buah
Sumber: Gambar diambil tanggal 12 Februari 2012

4.2.2 Jenis-jenis mangrove di Desa Kandang Semangkon

Jenis-jenis mangrove yang ada di Desa Kandang Semangkon cukup beragam meskipun jumlah populasinya tidak terlalu banyak, jenis mangrove mangrove tersebut di antaranya, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera ghimnorhizha*, *Soneratia alba*, *Aegiceras florindum*. Dari jenis-jenis mangrove di atas, jenis mangrove yang mendominasi adalah mangrove jenis *Rhizophora* spp. terutama jenis *Rhizophora apiculata*.



(A) (B) (C) (D)



(E)(F) (G)

Gambar 12. Jenis-jenis Hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon:

- (A) *Rhizophora mucronata* (B) *Rhizophora stylosa*
 (C) *Rhizophora apiculata* (D) *Bruguiera ghimnorhizha*
 (E) *Soneratia alba* (F) *Aegiceras florindum*
 (G) *Osbornia octodonta*

(Sumber: Gambar tanggal 12 Februari 2012)

Rhizophora apiculata sangat mempengaruhi kestabilan ekosistem tersebut karena memiliki INP paling besar dibandingkan hutan mangrove jenis lainnya pada setiap tingkatan, baik pada tingkat pohon, pancang ataupun semai.

4.2.3 Kondisihutan mangrove di Desa Kandang Semangkon

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup tahun 2004, suatu kawasan hutan mangrove tingkat kerusakannya dapat diketahui dari tingkat penutupan tajuk dan kerapatan pohon/ha. Kriteria baku kerusakan hutan mangrove sebagai berikut:

- 1) Kriteria baik (sangat padat) dengan prosentase penutupan $>70\%$ dan kerapatan pohon/ha >1500 .
- 2) Kriteria rusak (jarang) dengan prosentase penutupan $>50 - <70\%$ dan kerapatan pohon/ha $>1000- <1500$.
- 3) Kriteria rusak (sedang) dengan prosentase penutupan $<50\%$ dan kerapatan pohon/ha <1000 .

Dari hasil perhitungan pada Tabel 5. dapat diketahui besarnya kerapatan hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon sebesar 80 dan kerapatan relatifnya sebesar 299,93 yang masuk dalam kriteria kerusakan sedang yaitu dengan prosentase penutupan $<50\%$ dan kerapatan pohon/ha <1000 .

Keadaan hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon dapat dikatakan rusak, dikarenakan banyaknya pembuatan tambak udang vanamedengan membuka sebagian lahan hutan mangrove yang digunakan sebagai jalan disepanjang tambak udang, banyaknya orang pencari cacing laut yang menggunakan linggis sebagai alat untuk mengambil cacing laut yang dapat merusak akar hutan mangrove dikarenakan akar hutan mangrove merupakan tempat tinggal cacing laut. Selain kedua penyebab tersebut, kerusakan hutan mangrove juga disebabkan karena kurang adanya peran serta pemerintah

daerah dan masyarakat setempat untuk melakukan pengelolaan hutan mangrove secara berkelanjutan di Desa Kandang Semangkon.



Gambar 13. Kerusakan Hutan mangrove
Sumber: Gambar diambil tanggal 11 April 2012

4.2.4 Kegiatan masyarakat di sekitar hutan mangrove Desa Kandang Semangkon

Pihak yang memanfaatkan keberadaan hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon hanyalah masyarakat sekitar yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai nelayan dan pembudidaya. Nelayan di desa mencari ikan dengan menggunakan alat tangkap yang sederhana seperti pancing, pukot dan jala. Masyarakat sekitar pernah membuka sebagian lahan hutan mangrove yang digunakan sebagai jalan disepanjang tambak udang, pengambilan kayu untuk kayu bakar, tiang penyangga lampu dan tiang penyangga kapal. Kegiatan lain adalah pemukiman penduduk yang berada di sebelah selatan kawasan hutan mangrove. Pemukiman di sekitar kawasan hutan mangrove merupakan pemukiman dari nelayan, pembudidaya dan masyarakat bermata pencaharian lain seperti PNS, swasta dan petani.

Area pertambakan berada di sepanjang kawasan hutan mangrove, lebih tepatnya berada di belakang kawasan hutan mangrove yang terbagi menjadi ± 26 petak tambak dengan luas petak tambak yang berbea-beda yaitu antara 1 ha- 2 ha yang sebagian besar merupakan tambak milik sendiri dan dikelola sendiri

oleh pemiliknya dengan bantuan karyawan yang berasal dari masyarakat desa setempat dan karyawan dari luar kota.

4.3 Fungsi Hutan Mangrove Di Desa Kandang Semangkon

Hutan mangrove merupakan sumber daya alam yang dapat dipulihkan (*renewable resources*) dengan peran ganda, yaitu peran secara ekologis dan sosial ekonomis. Dari hasil penelitian didapatkan fungsi hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon sebagai berikut:

1. Fungsi ekologis hutan mangrove, yaitu:
 - a. Melindungi pantai dari proses erosi atau abrasi.
 - b. Sebagai pelindung daratan dan tambak budidaya udang dari gelombang.
 - c. Sebagai pelindung tambak budidaya udang dari penyakit.
 - d. Sebagai tempat untuk memijah atau asuhan (*nursery ground*) bagi udang, ikan, kepiting, kerang.
 - e. Sebagai kawasan untuk berlindung, bersarang, serta berkembang biak bagi burung (burung blekok, burung kuntul).



(A)(B) (C)



(D)



**Gambar 14. Fauna Perairan yang Hidup di Kawasan Hutan mangrove:
(A) Ikan Gelodok, (B) Udang, (C) Kepiting Bakau,
(D) Kerang**

Sumber: Gambar diambil tanggal 12 Februari 2012



(A) (B)

Gambar 15. Macam-macam Fauna yang terdapat di Hutan mangrove:

(A) Burung Blekok, (B) Burung Kuntul

Sumber: Gambardiambil tanggal 12 Februari 2012

2. Fungsi sosial ekonomis hutan mangrove, yaitu:

- a. Sebagai salah satu mata pencaharian masyarakat sekitar, yakni pencari rajungan, kepiting, kerang, tiram, sipan, cacing laut dan ikan bergantung pasang surut air laut dan keberadaan mangrove, jika mangrove di desa telah rusak maka masyarakat setempat akan sulit untuk mencari biota laut tersebut, seharusnya mata pencaharian ini memiliki ketentuan-ketentuan yang berlaku tentang ukuran biota yang diperbolehkan untuk ditangkap, berapa banyak jumlah biota yang diperbolehkan untuk ditangkap dan penggunaan alat tangkap yang selektif dan ramah lingkungan. Hal ini perlu dilakukan untuk tetap menjaga keberadaan dan kelangsungan hidup biota laut yang ada di kawasan hutan mangrove agar tidak semakin habis. Mengingat mangrove merupakan habitat dan tempat pemijahan biota laut dan jumlahnya yang semakin sedikit karena terjadi kerusakan akibat kegiatan manusia yang tidak bertanggung jawab. Sehingga diperlukan kebijakan dan dasar hukum yang jelas tentang kegiatan penangkapan yang berada di kawasan hutan mangrove. Berikut ini daftar fauna hasil tangkapan penduduk desa yang dapat dilihat pada

Tabel 6.

- b. Penghasil kayu bakar, tiang penyangga lampu, pembersih alat tangkap dan pewarna pakaian

Kayu bakar biasanya digunakan sendiri untuk kebutuhan dapur dan ada pula yang dijual ke penduduk sekitar dengan harga Rp 10.000/ ikat, namun saat ini penggunaan kayu bakar sudah jarang ditemui dikarenakan masyarakat sekitar sudah banyak yang menggunakan kompor gas yang berbahan bakar elpiji. Selain digunakan sebagai kayu bakar, kayu mangrove juga digunakan pembudidaya dan nelayan sebagai tiang lampu dan tiang penyangga kapal, namun hanya beberapa nelayan saja yang menggunakannya. Penggunaan kayu mangrove sebagai kayu bakar dan tiang penyangga lampu tidak dapat dibenarkan, karena jika masyarakat terus memanfaatkan kayu mangrove untuk kayu bakar dan tiang penyangga lampu maka dalam kurun waktu yang tidak lama pohon mangrove akan cepat habis dan akan berdampak secara langsung terhadap pelestarian hutan mangrove. Mangrove juga dimanfaatkan buahnya yaitu sebagai pewarna pakaian dan pembersih alat tangkap, akan tetapi penggunaan pewarna pakaian sekarang sudah tidak dilakukan dikarenakan sudah banyaknya bahan pewarna pakaian yang lebih bagus dan murah.

- c. Sebagai tempat penelitian

Di desa ini, memang belum banyak dilakukan penelitian tentang hutan mangrove, meskipun demikian desa ini sering dikunjungi oleh dosen dan mahasiswa dari beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia yang ingin melakukan magang dan studi lapang di kawasan hutan mangrove dan tambak udang vaname.



Tabel 6. Daftar Fauna Hasil Tangkapan Masyarakat Desa

No.	Biota	Gambar	Pemasaran	Harga Jual (Rp)	Keterangan
1.	Rajungan		Pasar Desa	35.000/Kg	Ada yang dikonsumsi sendiri
2.	Kepiting Bakau		Pasar Desa	80.000/Kg	Ada yang dikonsumsi sendiri
3.	Kerang Rambut		Pasar Desa	25.000/Kg 5.000/2 Kg	Tanpa cangkang Dengan cangkang
4.	Tiram		Pasar Desa	3000/ mangkuk kecil	Tanpa cangkang
5.	Sipan		Pasar Desa	7000/timba kecil	Ada yang dikonsumsi sendiri
6.	Cacing Laut		Tuban	30.000- 50.000/Kg	Digunakan pakan induk udang, untuk memancing
7.	Ikan Sindo		Pasar Desa	10.000/Kg	Ada yang dikonsumsi sendiri
	Ikan Sadar			9.000/Kg	Ada yang dikonsumsi sendiri

Sumber: Gambar diambil tanggal 12 Februari dan 22 April 2012

4.4 Tingkat Kepedulian dan Partisipasi Masyarakat

Tingkat kepedulian dan partisipasi masyarakat Desa Kandang Semangkon terhadap pengelolaan hutan mangrove terutama hutan mangrove masih terbilang rendah. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya kegiatan dan aktivitas dalam pelestarian kawasan hutan mangrove diantaranya, minimnya kegiatan penanaman bibit hutan mangrove dan kurang optimalnya pengawasan terhadap hutan mangrove. Selain itu, indikator tingkat kepedulian dan partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan hutan mangrove dapat dilihat pada Tabel 7. berikut ini:

Tabel 7. Variabel dan Indikator Tingkat Kepedulian dan Partisipasi Masyarakat Terhadap Pengelolaan Hutan mangrove

Variabel	Indikator
Pengetahuan masyarakat tentang hutan mangrove	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui apa yang dimaksud dengan hutan mangrove Mengetahui arti penting dari hutan mangrove Mengetahui manfaat dan fungsi hutan mangrove
Pengetahuan masyarakat tentang kegiatan pengelolaan ekosistem hutan mangrove	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui kegiatan pengelolaan hutan mangrove Mengetahui manfaat dari kegiatan pengelolaan hutan mangrove
Kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam upaya pengelolaan hutan mangrove	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui partisipasi masyarakat dalam upaya pengelolaan hutan mangrove Faktor pendorong masyarakat untuk ikut berpartisipasi Faktor penghambat masyarakat untuk ikut berpartisipasi

Berdasarkan hasil penelitian melalui penyebaran kuisisioner, dapat diketahui dari 30 responden didapatkan sebanyak 27 orang (90%) mengetahui tentang hutan mangrove dan arti penting dari hutan mangrove, sedangkan dari 30 responden tersebut hanya 20 orang (66,6%) yang mengetahui tentang fungsi dan manfaat dari hutan mangrove dengan 11 orang (36,6%) diantaranya pernah memanfaatkan hutan mangrove secara langsung baik sebagai kayu bakar

maupun sebagai tiang penyangga lampu. Selain itu, dari pengetahuan tentang kegiatan pengelolaan hutan mangrove didapatkan sebanyak 12 orang (40%) yang mengetahui kegiatan dan manfaat dari kegiatan tersebut dalam upaya pengelolaan hutan mangrove yang pernah dilakukan di Desa Kandang Semangkon. Dilihat dari tingkat kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam pengelolaan hutan mangrove, sebanyak 18 orang (60%) dari 30 responden yang pernah melakukan kegiatan penanaman hutan mangrove dan 30 orang (100%) bersedia melakukan upaya menjaga keberadaan hutan mangrove.

Hutan mangrove merupakan ekosistem yang penting bagi kelestarian wilayah pesisir tetapi dalam pengelolaannya pasti didapatkan beberapa faktor pendukung dan faktor penghambat. Faktor pendukung tersebut diantaranya sebanyak 15 orang (50%) dari 30 responden yang sebagian besar bermata pencaharian pembudidayaan udang vaname beranggapan bahwa ikut berpartisipasi dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove dengan inisiatif dan kesadaran sendiri karena kegiatan ini nantinya bermanfaat untuk tambak mereka, sedangkan 7 orang (23,3%) dari 30 responden berpendapat bahwa keikutsertaan mereka dalam berpartisipasi kegiatan pengelolaan hutan mangrove karena mendapatkan instruksi dari pemerintah. Faktor penghambat dalam pengelolaan ini diantaranya 22 orang (73,3%) dari 30 responden menyatakan substrat yang ada di desa memiliki tipe pasir berbatu sehingga hutan mangrove sulit ditanam dan mereka berpendapat bahwa hutan mangrove dapat tumbuh secara alami tanpa perlu adanya kegiatan penanaman.

Hal ini disampaikan oleh salah satu responden dari pemilik tambak menyatakan bahwa:

“Bakau di sini yang menjaga dari kelompok pembudidaya, orang-orang boleh mengambil bakau tapi tidak boleh ada yang merusak. Di sini belum ada pengolahan, orang di sini tidak ada yang peduli dengan hutan mangrove, tidak ada yang melakukan penanaman. Hanya beberapa saja, itu saja karena kesadaran sendiri. Kebanyakan yang nanam pembudidaya, soalnya untuk kebutuhan tambak sendiri biar air laut nantinya tidak masuk ke tambak”.

Ada pula responden yang menyatakan sebagai berikut:

“Saya tidak pernah nanam bakau, ngambil juga tidak pernah, tidak berani soalnya dilarang. Kalau ditanami malah tidak bisa tumbuh, biasanya tumbuh sendiri dari buah yang jatuh”.

Sedangkan sebanyak 18 orang (60%) dari 30 responden mengatakan kurangnya peran pemerintah juga menjadi faktor penghambat dalam pengelolaan hutan mangrove dan 21 orang (70%) mengatakan kurang mengetahui cara pengelolaan mangrove.

Dari hasil kuisioner di atas dapat diketahui bahwa hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon mempunyai peran untuk menjaga keberlangsungan tambak udang vaname dan pesisir dari abrasi dan gelombang besar. Pada dasarnya masyarakat desa menjaga hutan mangrove karena segala kegiatan mata pencaharian mereka bergantung dengan keberadaan hutan mangrove. Hutan mangrove tidak hanya penting bagi pembudidaya, namun juga berperan penting bagi nelayan karena hutan mangrove merupakan tempat tinggal biota laut yang biasanya mereka manfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka, baik itu dijual lagi ataupun dikonsumsi sendiri.

Kepedulian masyarakat desa yang rendah ini dapat mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat sekitar. Masyarakat hanya mengetahui bahwa hutan mangrove penting bagi hutan mangrove namun mereka hanya melakukan pengelolaan hutan mangrove dengan cara menjaga hutan mangrove dan

mengawasinya dari kerusakan akibat ulah manusia tanpa adanya pengelolaan hutan mangrove secara berkelanjutan, sehingga mengakibatkan hutan mangrove dari tahun ketahun semakin rusak.

Masyarakat memang tidak banyak memanfaatkan hutan mangrove sehingga mereka juga minim melakukan upaya pelestarian hutan mangrove melalui kegiatan penanaman dan pengelolaannya, seperti pernyataan salah satu responden warga desa berikut ini:

“Bakau di sini cuma diawasi, dijaga dari orang-orang yang mau merusak bakau dan belum ada pengelolaan yang lain. Kalau ada orang yang mau merusak yang ditegur dan dilaporkan. Orang di sini cuma ambil kayunya saja untuk kayu bakar dan tiang lampu”.

Partisipasi masyarakat yang pernah dilakukan di Desa Kandang Semangkon yaitu:

- 1) Penanaman hutan mangrove yang diadakan oleh Pemerintah Desa Kandang Semangkon pada tahun 2006 (Program dari Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan) yang melibatkan perangkat desa yang mempunyai peran untuk mengatur mekanisme serta teknis dalam kegiatan penanaman, Kolila (Komite Perlindungan Lingkungan Lamongan) yang terdiri dari kumpulan LSM pemerhati lingkungan dari Lamongan yang mempunyai peran untuk memberi penyuluhan tentang tata cara dan teknik penanaman bibit mangrove, pihak kepolisian setempat untuk menjaga keamanan kegiatan serta melibatkan beberapa masyarakat desa yang langsung turun ke lapang untuk menanam bibit hutan mangrove.
- 2) Penanaman bibit mangrove yang dilakukan oleh beberapa orang pembudidaya udang vaname yang dilakukan dengan kesadaran dan inisiatif masing-masing karena keberadaan hutan mangrove sendiri mempunyai peranan penting bagi tambak mereka yaitu sebagai penahan gelombang laut dan mencegah terjadinya abrasi.

4.5 Faktor Pendukung dan Penghambat Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Mangrove

Faktor pendukung partisipasi masyarakat di Desa Kandang Semangkon dalam pengelolaan hutan mangrove yaitu:

- a. Inisiatif dan kesadaran warga pembudidaya untuk menjaga dan melakukan penanaman hutan mangrove.

Hal ini dapat dilihat pernyataan responden dari pembudidaya berikut ini:

“Pihak yang menjaga bakau di sini ya kelompok pembudidaya sendiri biar tidak dirusak orang, yang sering nanamnya pembudidaya sendiri, banyak yang sudah nyoba nanam tapi pasti mati kena gelombang”.

- b. Keberadaan hutan mangrove sangat penting bagi pesisir. Berikut kutipan salah satu responden pembudidaya desa:

“Bakau ini penting untuk menjaga tambak dari gelombang besar, kalau tidak ada bakau nanti gelombang bisa masuk apalagi kalau tambaknya sebelah langsung sama laut, bisa repot kalau tidak ada bakau”.

- c. Intruksi dari pemerintah setempat untuk menjaga dan melindungi hutan mangrove.

Sedangkan faktor penghambat dalam pengelolaan hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon yaitu:

- a. Kurangnya peran serta Pemerintah Daerah dalam pengelolaan dan pelestarian hutan mangrove dan pesisir.
- b. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang cara pengelolaan hutan mangrove.
- c. Hutan mangrove sulit tumbuh di daerah tersebut yang bersubstrat pasir berbatu.

4.6 Peran Pemerintah dalam Pengelolaan Hutan mangrove

DKP (Dinas Kelautan dan Perikanan) dan BLH (Badan Lingkungan Hidup) merupakan dua instansi yang berperan dalam melaksanakan pengelolaan hutan

mangrove. Pada tahun 2009, pihak yang berwenang dalam pengelolaan hutan mangrove diserahkan kepada DKP yang sebelumnya ditangani oleh BLH. DKP memiliki peran dalam pengelolaan hutan mangrove dengan melakukan pengawasan dan melakukan pengendalian. Kegiatan pengawasan dilakukan oleh DKP dibantu oleh POKMASWAS yang merupakan kelompok masyarakat pengawas yang beranggotakan tokoh masyarakat dan bertugas mengawasi segala kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat di wilayah pesisir diantaranya pengawasan mengenai penggunaan alat tangkap, pengambilan terumbu karang, pengawasan terhadap hutan mangrovedan patroli laut, namun POKMASWAS ini masih terdapat di 8 desa yang masing-masing beranggotakan 7-8 orang dan semua ditempatkan pada desa-desa di kawasan pesisir Kabupaten Lamongan, mereka didiklat di Surabaya dan mendapatkan pengetahuan umum, pengetahuan perikanan dan kelautan, pengetahuan tentang hutan mangrove serta pengetahuan yang berhubungan dengan pengelolaan wilayah pesisir. Setelah mereka memperoleh pelatihan/diklat, mereka akan dilantik bersama dengan POKMASWAS dari seluruh Jawa Timur. Nama-nama POKMASWAS yang ada di Kabupaten Lamongan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nama-nama POKMASWAS di Kabupaten Lamongan

No.	Nama POKMASWAS	Lokasi
1.	Lestari	Desa Weru Kecamatan Paciran
2.	Darma Samodra	Desa Loghung Kecamatan Brondong
3.	Bakti Bahari	Desa Tunggul Kecamatan Paciran
4.	Hasil Samodra	Desa Labuhan Kecamatan Paciran
5.	Baronang	Desa Blimbing Kecamatan Paciran
6.	Amanah	Desa Sedayulawas Kecamatan Brondong
7.	Bahari	Desa Brondong Kecamatan Brondong
8.	Samudra	Desa Kandang Semangkon Kecamatan Paciran

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lamongan Tahun 2012

Pada Tabel 8. di atas, dapat dilihat bahwa hanya ada 8 desa yang memiliki POKMASWAS, hal ini disebabkan karena pembagian POKMASWAS dilakukan secara bertahap. Pada tahun 2012 jumlah POKMASWAS bertambah satu

dengan nama “Samudra”, POKMASWAS ini ditempatkan pada Desa Kandang Semangkon namun, belum dapat aktif bekerja dikarenakan masih dalam tahap pelantikan di Surabaya/pusat.

Kegiatan pengendalian dilakukan DKP dengan pemberdayaan masyarakat yaitu melatih KUB (Kelompok Usaha Bersama) agar bisa mandiri dengan memberikan sosialisasi dan pelatihan di tiap-tiap bidang, misalnya dibidang pengelolaan hasil perikanan: disosialisasikan dan diterapkan cara pembuatan kerupuk dan abon dari ikan, dibidang penangkapan: disosialisasikan dan diterapkan bagaimana cara membuat alat tangkap yang ramah lingkungan. Kegiatan pengendalian lainnya yaitu melakukan konservasi dengan melakukan tata ruang pesisir.

Sedangkan BLH memiliki peran dalam pengelolaan hutan mangrove dengan melakukan kegiatan konservasi terhadap hutan mangrove yang mengalami kerusakan yaitu dengan cara pembinaan masyarakat melalui penyuluhan atau sosialisasi mengenai pentingnya menjaga hutan mangrove, upaya konservasi hutan mangrove, padat karya yaitu dengan memberikan sosialisasi, pelatihan hingga praktek kepada masyarakat pesisir, melakukan monitoring dan evaluasi terhadap perkembangan dan kendala-kendala dalam pengelolaan hutan mangrove.



Gambar 16. Kegiatan POKMASWAS dalam Patroli Laut
Sumber: DKP Kabupaten Lamongan

4.7 Upaya Pemerintah dalam Melestarikan Hutan mangrove

Peranan Pemerintah Daerah dalam melestarikan hutan mangrove sangatlah penting karena pemerintah merupakan salah satu pihak yang memiliki kebijakan dan tanggung jawab dalam pengelolaan hutan mangrove. Pemerintah Daerah yang berwenang dalam urusan tersebut adalah DKP (Dinas Kelautan dan Perikanan) dan BLH (Badan Lingkungan Hidup) Kabupaten Lamongan dengan bantuan dari berbagai pihak misalnya, masyarakat setempat, perangkat desa dan LSM.

Upaya DKP dalam melestarikan hutan mangrove yaitu mengadakan kegiatan reboisasi atau penanaman pohon hutan mangrove di Desa Sedayulawas pada tahun 2010 yang ditangani oleh BLH. Sedangkan, BLH melakukan kegiatan konservasi hutan mangrove dengan melakukan penanaman bibit mangrove di desa-desa yang memiliki hutan mangrove yaitu Desa Kandang Semangkon, Desa Paciran, Desa Tunggul, Desa Sidokelar untuk Desa di Kecamatan Paciran, sedangkan desa yang berada di Kecamatan Brondong yaitu Desa Loghung, Desa Labuhan dan Desa Sedayulawas yang melibatkan perangkat desa, masyarakat desa setempat, aparat keamanan dan Kolila (Komite perlindungan lingkungan Lamongan) yang merupakan kumpulan dari LSM Kabupaten Lamongan, serta mengadakan Gerakan Tanam Hutan mangrove yang diikuti oleh siswa SD dan Pramuka. Selain itu, BLH juga mengadakan padat karya yaitu dengan memberdayakan masyarakat pesisir dengan membuat bibit mangrove yang nantinya juga akan ditanam di hutan mangrove desa.

Upaya pemerintah tersebut sudah terealisasi dan dilakukan secara berkelanjutan, hanya saja kegiatan tersebut belum dapat dilakukan secara merata di semua desa pesisir Kabupaten Lamongan yang disebabkan keterbatasan dana, baik dana pengadaan kegiatan dan dana perawatan setelah

kegiatan. Kegiatan tersebut juga selalu dipantau oleh pemerintah dengan melibatkan masyarakat sekitar.

Sejauh ini kegiatan pelestarian hutan mangrove kebanyakan dilakukan di Desa Labuhan, Sedayulawas dan Sidokelar karena di desa-desa tersebut merupakan desa yang memiliki jumlah hutan mangrove lebih banyak dan lebih potensial dibandingkan dengan hutan mangrove di desa lain. Kegiatan penanaman ini diadakan oleh BLH sebagai badan konservasi yang melibatkan LSM, warga setempat, perangkat desa dan aparat keamanan dengan menanam 1000 bibit hutan mangrove. Kegiatan penanaman terakhir diadakan pada tahun 2009, untuk tahun 2010 hingga sekarang belum ada kegiatan penanaman kembali dikarenakan kendala utama yaitu tidak adanya dana APBD.

Seperti yang dinyatakan oleh salah satu responden dari Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan sebagai berikut:

"Desa yang sering ada penanaman itu di Desa Labuhan, Sedayulawas dan Sidokelar karena desa-desa tersebut hutan mangrovenya paling banyak dan lebih potensial, kita melakukan penanaman terakhir kali tahun 2009, untuk tahun 2010 sampai sekarang belum ada kegiatan lagi karena tidak ada dana dari APBD".



Gambar 18. Kegiatan Penanaman dan Gerakan Penanaman Hutan Mangrove
Sumber: BLH Kabupaten Lamongan

Selain pemerintah daerah, pihak swasta juga banyak yang mengadakan kegiatan penanaman seperti yang diadakan di Desa Loghung Kecamatan Brondong. Di desa ini, pihak swasta yang lebih banyak berperan dalam kegiatan penanaman mangrove. Telah diadakan 2 kali penanaman oleh Pondok

Pesantren, yang pertama diadakan atas kerjasama dengan UNDP dan PBNU dan memperoleh dana dari PBB dengan menanam 10.000 bibit mangrove. Kegiatan yang kedua diadakan oleh Masyarakat Pemerhati Lingkungan Hidup Jawa Timur (Mapalhi) dan memperoleh dana dari Telkom dengan menanam 10.000 bibit mangrove, kegiatan ini dihadiri pula oleh Bupati Lamongan. Kedua penanaman ini dilakukan di area yang sama namun, dikarenakan substrat yang kurang mendukung banyak bibit mangrove yang tidak bisa bertahan dan mati.



Gambar 19. Kegiatan Penanaman di Desa Loghung yang dihadiri oleh Bupati Lamongan (gambar kanan)

Sumber: BLH Kabupaten Lamongan

Di Desa Kandang Semangkon, kegiatan penanaman bibit mangrove hanya dilakukan sekali yang diadakan oleh BLH melalui perangkat desa dengan melibatkan masyarakat desa setempat dan kegiatan tersebut tidak dilakukan secara berkelanjutan dikarenakan kendala substrat di desa tersebut yang sulit untuk dilakukan penanaman kembali, banyaknya sampah plastik yang dapat melilit pada batang bibit mangrove, terkena gelombang dari hampasan kapal, kondisi alam yang labil dan kesadaran masyarakatnya yang kurang sehingga bibit mangrove yang sudah ditanam akhirnya mati.

Hal ini dinyatakan oleh salah satu responden dari Badan Lingkungan Hidup

Kabupaten Lamongan sebagai berikut:

“BLH pernah melakukan penanaman hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon sekali sekitar tahun 2006 yang letaknya di belakang tempat pembuatan kapal, melibatkan perangkat desa, masyarakat setempat dan LSM. Sekarang kondisi hutan mangrovenya sudah mati semua karena substratnya yang sulit ditanami, sampah, kena gelombang dari hampasan kapal dan masyarakatnya juga yang kurang peduli”.



Gambar 20. Lokasi Penanaman Hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon

Sumber: Gambar diambil tanggal 20 April 2012

Pemerintah setempat pernah melakukan peninjauan di lokasi hutan mangrove desa dan memberikan himbauan pada masyarakat desa tentang pentingnya hutan mangrove dan harus selalu dijaga dari kerusakan serta memberikan sebuah papan peringatan di pinggir hutan mangrove yang sekarang keadaannya sudah rusak akibat terkena angin dan tidak ada yang peduli untuk memperbaikinya. Berikut pernyataan dari salah satu responden warga Desa Kandang Semangkon:

“Pemerintah pernah kesini cuma kasih tahu kalau bakau ini penting dan tidak boleh dirusak tidak pernah mengadakan kegiatan, mereka juga kasih papan peringatan tapi sudah rusak kena angin dan tidak ada yang pedulikan”.



Gambar 21. Papan Peringatan yang Sudah Rusak
Sumber: Gambar diambil tanggal 12 Februari 2012

4.8 Faktor Pendukung dan Penghambat Upaya Pemerintah dalam Pengelolaan Hutan Mangrove

Dalam melakukan upaya pelestarian hutan mangrove bukan hal yang mudah. Banyak faktor-faktor pendukung dan penghambat di dalam pelaksanaannya. Faktor pendukung upaya pemerintah dalam menjaga kelestarian hutan mangrove yaitu:

- 1) Sumberdaya manusia yang berkualitas yang memiliki potensi dan kapasitas dalam bidang pengelolaan hutan mangrove, sehingga dapat memberikan rencana-rencana yang mendukung dan berkontribusi nyata dalam pengelolaan hutan mangrove.
- 2) Dukungan dari masyarakat yang turut berpartisipasi ketika pemerintah mengadakan kegiatan menjadi faktor penting dalam upaya mendukung pengelolaan hutan mangrove.

Sedangkan faktor penghambat upaya pemerintah dalam menjaga kelestarian hutan mangrove yaitu:

- 1) Kurangnya kesadaran hukum dalam pelestarian lingkungan dapat menyebabkan kerugian bagi lingkungan itu sendiri, karena kurangnya perlindungan hukum di wilayah tersebut yang akan mengakibatkan kerusakan lingkungan yang dilakukan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab sehingga mereka dapat seenaknya merusak lingkungan tanpa berpikir dampak dari

kerusakan yang diakibatkannya. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya kesadaran hukum dan tindakan tegas bagi mereka yang merusak lingkungan.

- 2) Adanya keterbatasan dana dalam pengelolaan hutan mangrove mengakibatkan upaya pemerintah tidak dapat terlaksana secara menyeluruh di semua desa khususnya wilayah pesisir. Seperti pernyataan salah satu responden dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lamongan sebagai berikut:

“Kegiatan yang sering dilakukan hanya di beberapa desa yang potensial dan belum bisa menyeluruh, yang menjadi faktor pendukung kegiatan ya karena adanya dana, kalau tidak ada dana juga tidak bisa jalan”.

Sehingga kegiatan pengelolaan hutan mangrove yang dilakukan pemerintah hanya dilakukan di desa-desa yang menurut mereka lebih berpotensi.

4.9 Pengelolaan Hutan mangrove yang Disarankan

Terdapat 2 konsep dalam pengelolaan hutan mangrove yaitu perlindungan hutan mangrove dan rehabilitasi hutan mangrove (Bengen, 2001).

Pada perlindungan hutan mangrove salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menunjuk suatu kawasan hutan mangrove untuk dijadikan kawasan konservasi, mengingat kondisi hutan mangrove di desa semakin lama semakin berkurang populasinya akibat tidak adanya pengelolaan secara berkelanjutan. Usaha rehabilitasi hutan mangrove dilakukan untuk memulihkan kondisi hutan mangrove di desa yang telah rusak agar dapat pulih kembali sehingga dapat memberikan manfaat bagi pesisir dan masyarakat sekitar. Rehabilitasi ekosistem mangrove juga harus dilaksanakan secara integral oleh pemerintah, sektor swasta dan masyarakat setempat, serta sesuai dengan fungsi dan kondisi lingkungan.

. Dalam mendukung pengelolaan hutan mangrove terdapat pula manajemen pengelolaan yang terdiri dari 4 fungsi yaitu POAC (*Planning, Organising,*

Actuating and Controlling) atau perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan.

Perencanaan pengelolaan hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon diawali dengan pembentukan kelompok tani pecinta hutan mangrove, kelompok ini beranggotakan masyarakat umum Desa Kandang Semangkon yang memiliki tujuan sama untuk mengelola dan menjaga kelestarian hutan mangrove. Setelah terbentuknya kelompok tani ini, maka tahap selanjutnya adalah pembentukan struktur organisasi yaitu dengan memilih ketua beserta jajaran pengurus lainnya yang terbagi dari beberapa bidang diantaranya bidang konservasi, bidang rehabilitasi, bidang pemeliharaan dan bidang pemanfaatan, kemudian bersama-sama merumuskan program kerja yang mendukung dalam pengelolaan hutan mangrove. Dalam melakukan pengelolaan hutan mangrove, kita harus mengetahui keadaan lingkungan di wilayah tersebut agar dalam menentukan program kerja dapat sesuai dengan keadaan sebenarnya karena program kerja inilah yang nantinya akan dijalankan dalam proses pengelolaan agar program yang telah dibuat dapat diterapkan dilapang. Di desa Kandang Semangkon wilayah hutan mangrovenya tidak terlalu luas dan di sekitar hutan mangrove terdapat banyak tambak udang. Hutan mangrove di Desa Kandang Semangkon memiliki fungsi yang penting bagi masyarakat sekitar terutama masyarakat pembudidaya, nelayan dan masyarakat pencari biota laut, namun keadaan mangrove di desa saat ini semakin lama semakin berkurang karena tidak adanya pengelolaan yang berkelanjutan. Bibit mangrove sulit untuk tumbuh di wilayah tersebut dikarenakan substrat di Desa Kandang Semangkon yang keras, dengan dijadikannya wilayah hutan mangrove di desa sebagai wilayah konservasi dan rehabilitasi akan dapat membantu pengelolaan hutan mangrove di desa meskipun kegiatan reboisasi sulit untuk dilakukan. Upaya yang dapat kita lakukan yaitu dengan cara melindungi dan menjaga hutan mangrove dari

kerusakan terutama melindungi dan menjaga bibit mangrove dari lilitan sampah plastik, gelombang dan hempasan ombak dengan cara memberi pelindung disekeliling bibit mangrove, membersihkan sampah-sampah yang tersangkut pada akar mangrove dan memberi peringatan serta sanksi kepada masyarakat yang merusak mangrove dan mengambil cacing laut dengan alat yang dapat merusak akar mangrove, memberikan himbauan kepada masyarakat setempat dan masyarakat dari luar desa agar tidak membuang sampah di wilayah mangrove dan memberikan batasan-batasan agar masyarakat desa tidak mengambil biota laut secara berlebihan dengan memasang papan peringatan di sekitar wilayah hutan mangrove.

Upaya-upaya sederhana semacam ini dapat diterapkan untuk mendukung pengelolaan hutan mangrove dan menjaganya agar tetap lestari. Diharapkan dalam pelaksanaan kegiatan dan pengawasannya dapat tercipta kerjasama antara Pemerintah Daerah, LSM, swasta, akademisi dan masyarakat desa agar mendapatkan hasil yang maksimal dalam mengelola hutan mangrove secara berkelanjutan. Pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan harus memperhatikan aspirasi dari masyarakat setempat dan perhatian yang lebih harus dicurahkan kepada program-program pendidikan masyarakat untuk memberikan pengertian bahwa pengelolaan berkelanjutan dan konservasi ekosistem mangrove memberikan manfaat ekonomi bagi mereka.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil Penelitian di Desa Kandang Semangkon dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Peran ekologis hutan mangrove, yaitu melindungi pantai dari proses erosi atau abrasi, sebagai pelindung daratan dan tambak budidaya udang dari gelombang, sebagai pelindung tambak budidaya udang dari penyakit dan sebagai tempat melakukan pemijahan atau asuhan (*nursery ground*) bagi udang, ikan, kepiting dan kerang, sedangkan peran sosial ekonomis hutan mangrove, yaitu sebagai mata pencaharian tambahan masyarakat sekitar, yakni pencari rajungan, kepiting, kerang, tiram, sipan, cacing laut dan ikan serta penghasil kayu bakar, pewarna pakaian, tempat penelitian dan studi lapang.
- 2) Dilihat dari kurangnya kegiatan dan aktivitas dalam pelestarian kawasan hutan mangrove serta kurang optimalnya pengawasan dan pengelolaan terhadap hutan mangrove dapat dikatakan tingkat kepedulian dan partisipasi masyarakat desa masih terbilang rendah.
- 3) Peran DKP dalam mendukung pengelolaan hutan mangrove adalah melakukan pengawasan dan pengendalian, sedangkan peran BLH dalam mendukung pengelolaan hutan mangrove adalah dengan melakukan pembinaan masyarakat, mengadakan konservasi hutan mangrove, padat karya, monitoring dan evaluasi.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian di Desa Kandang Semangkon dapat diberikan saran sebagai berikut:

- 1) Perlu ditingkatkannya kerja sama yang baik diantara Pemerintah Daerah, LSM, pihak swasta dan masyarakat Desa Kandang Semangkon untuk mengadakan kegiatan yang mendukung pengelolaan hutan mangrove secara berkelanjutan di Desa Kandang Semangkon.
- 2) Perlu ditingkatkannya dukungan dan motivasi dari Pemerintah Daerah dan akademisi terhadap masyarakat dengan cara memberikan penyuluhan/sosialisasi dan pelatihan tentang pengelolaan hutan mangrove yang berkelanjutan dan nantinya dapat memberikan wawasan dan pengalaman bagi masyarakat desa setempat.
- 3) Diadakannya kegiatan pemberdayaan masyarakat pesisir oleh Pemerintah Daerah yang bekerjasama dengan LSM memberikan sosialisasi dan pelatihan kepada ibu rumah tangga tentang pengelolaan dan pemanfaatan hasil perikanan.
- 4) Perlu diadakannya pembaharuan dan kelengkapan data mengenai informasi profil desa dan juga data tentang kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan hutan mangrove untuk memudahkan masyarakat umum yang ingin mengetahui segala informasi tentang Desa Kandang Semangkon.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., dan Hendra, 2007. Peran Ekologis dan Sosial Ekonomi Hutan mangrove dalam Mendukung Pembangunan Hutan mangrove. Prosiding Ekspose Hasil-Hasil Penelitian, 2007: Bogor.
- Arief, A. 2003. Hutan mangrove Fungsi dan Manfaatnya. Kanisius: Yogyakarta.
- Bengen, D.G. 2000. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan – Institut Pertanian Bogor: Bogor, Indonesia.
- _____. 2001. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Hutan mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan – Institut Pertanian Bogor: Bogor, Indonesia.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S.P., dan Sitepu, M.J. 2001. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita: Jakarta.
- Dit. Bina Pesisir. 2004. Pedoman Pengelolaan Ekosistem Hutan mangrove. Ditjen Pesisir dan Pulau Kecil, DKP: Jakarta.
- Herliansyah, Yudhi. 2008. Metodologi Penelitian. Fakultas Ekonomi Universitas Mercubuana: Jakarta.
- Informasi Lamongan terdepan. 2012. Profil Kecamatan. lamongankab.go.id. Diakses tanggal 7 Maret 2012.
- Kusmana, C. 1997. Metode Surei Vegetasi. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Marzuki. 1993. Metodologi Riset Fakultas Ekonomi. Universitas Islam Indonesia: Yogyakarta.
- Mubtadi, Z. 2010. Partisipasi masyarakat dalam menjaga hutan mangrove. Diakses pada tanggal 23 Mei 2012.
- Murdiyanto, B. 2003. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Pantai. Departemen Kelautan dan Perikanan. Dirjen Perikanan Tangkap: Jakarta.
- _____. 2004. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Pantai. Departemen Kelautan dan Perikanan. Dirjen Perikanan Tangkap: Jakarta.
- Nurmalasari, Y. 2001. Analisis Pengelolaan Hutan mangrove Berbasis Masyarakat. <http://www.stmik-im.ac.id.pdf>. Diakses 23 November 2011.

Nyabakken, J.W. 1988. Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis. Alih Bahasa Oleh H. M.Eidman., Koesoebiono., D.G. Bengen., M. Hutomo., S. Sukardjo. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.

~~1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. Alih bahasa oleh H. M.Eidman., Koesoebiono., D.G. Bengen., M. Hutomo., S. Sukardjo. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.~~

Purnamasari, L. 2009. Pengelolaan Hutan mangrove Secara Terpadu dan Berkelanjutan yang Berbasis Masyarakat. Jurnal Lingkungan Hidup.

Putra, Z. 2011. Pengertian Pengelolaan Menurut Ahli. <http://id.shvoong.com>. Diakses tanggal 11 Juni 2012.

Rochana. 2001. Ekosistem Mangrove dan Pengelolaannya di Indonesia. <http://www.Irwantoshut.com>. Diakses tanggal 11 April 2012.

Romimohtarto, K., dan Juwana, S. 1999. Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Puslitbang Oseanologi-LIPI: Jakarta.

Santoso, N. 2000. Pola Pengawasan Ekosistem Hutan mangrove. Makalah disampaikan pada Lokakarya Nasional Pengembangan Sistem Pengawasan Ekosistem Laut Tahun 2000: Jakarta.

~~2003. Tinjauan Kebijakan dan Penguatan Pengelolaan Ekosistem Hutan mangrove di Pantai Utara Propinsi Jawa Barat. Disampaikan dalam Acara Dialog Perikanan Universitas Padjajaran, Jarinangor tanggal 21 April 2003.~~

Saparinto, C. 2007. Pendayagunaan Ekosistem Hutan mangrove. Dahara Prize: Semarang.

Soehartono, I. 2008. Metode Penelitian Sosial. Remaja Rosdakarya: Bandung.

Supriharyono. 2000. Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Hutan mangrove Tropis. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.

Suratmo, F.G. 2002. Analisis Dampak Lingkungan. Cetakan IX. Gajah Mada University Press: Jogjakarta.

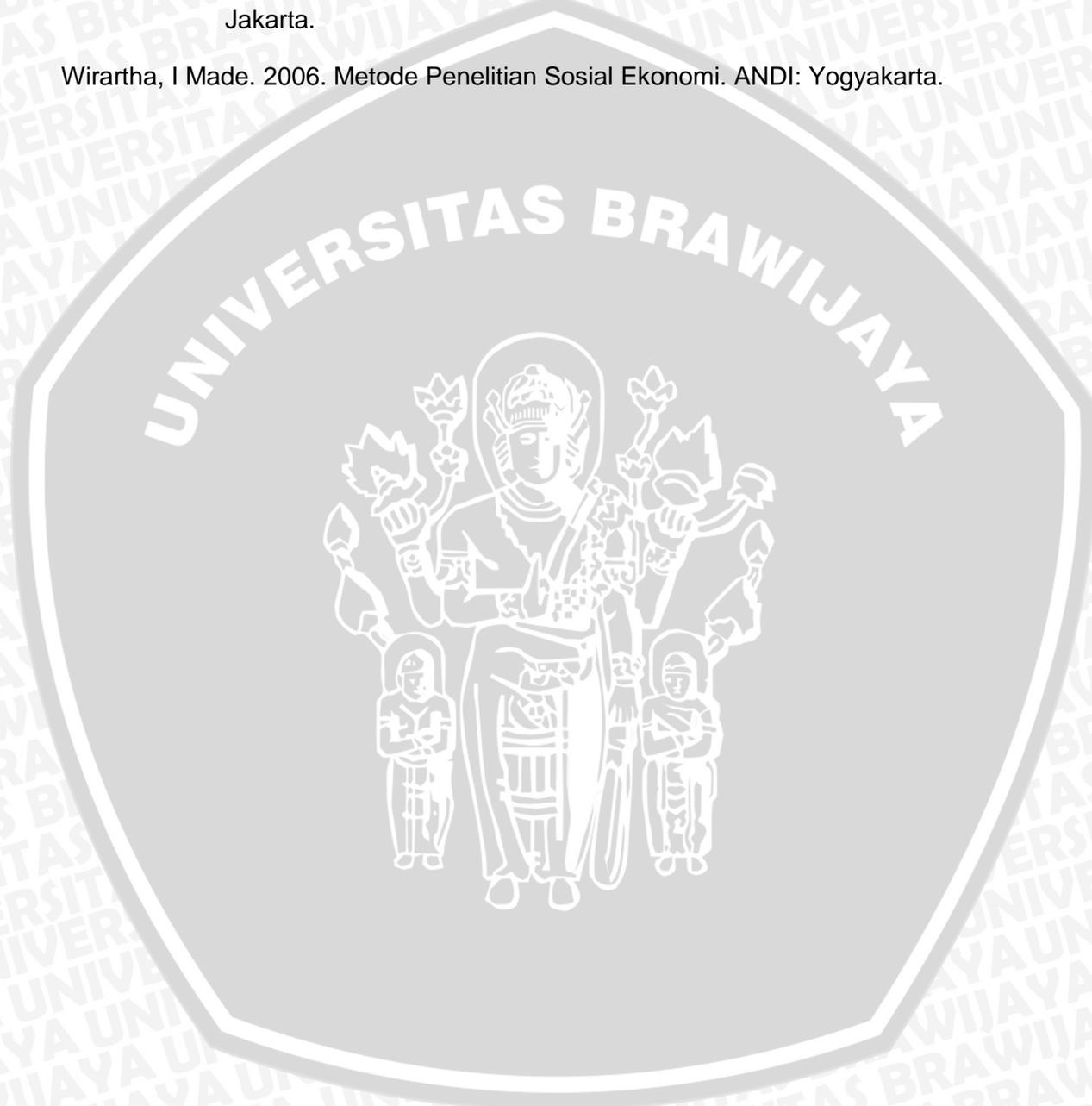
Suripno. 2003. Strategi pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat di kepulauan karmunjawa (*Studi Kasus di Pulau Karimunjawa dan Pulau Komojan*). Masters thesis, Program Pendidikan Pasca sarjana Universitas Diponegoro: Semarang.

Suwasis. 2006. Studi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berbasis Masyarakat di Teluk Damas Desa Karanggandu Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek Jawa Timur. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya Malang: Malang.

Tambunan, R. Hamdani, H., dan Zulkifli Lubis. 2005. Pengelolaan Hutan Mangrove di Kabupaten Asahan (Studi Kasus Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Asahan). Jurnal Studi Pembangunan Oktober 2005, Volume 1 Nomor 1.

Usman, H., dan Purnomo, S.A. 2006. Metode Penelitian Sosial. Bumi Aksara: Jakarta.

Wirartha, I Made. 2006. Metode Penelitian Sosial Ekonomi. ANDI: Yogyakarta.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Penelitian

A. Pendahuluan:

Diharapkan bantuan dari Bapak/Ibu untuk berpartisipasi mengisi angket berikut. Tujuan pengisian angket ini adalah untuk memperoleh data tentang "Peranan Ekologis dan Sosial Ekonomis Hutan Mangrove dalam Mendukung Pengelolaan Hutan mangrove Secara Berkelanjutan yang Berbasis Masyarakat Di Desa Kandang Semangkon Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan, Jawa Timur". Jawaban Bapak/Ibu akan digunakan sebagai data penyusunan skripsi dan dijamin kerahasiaannya. Atas bantuan dan partisipasinya Saya ucapkan terima kasih.

B. Petunjuk:

Isilah titik-titik dari data-data di bawah ini yang disediakan atau beri tanda silang (X) atau lingkaran (O) pada data responden berikut sesuai dengan data dari dan pilihan Bapak/Ibu dan pada pilihan jawaban yang telah disediakan sesuai dengan kondisi nyata atau fakta di lapangan.

C. Data Responden:

Nama :

Jenis Kelamin : a. Laki-laki b. Perempuan

Alamat :

Daerah Asal :

Usia/Umur :

Jumlah anggota keluarga :

Pekerjaan utama :

Pekerjaan sampingan :

Penghasilan : (rata-rata per bulan)

1. Apakah Bapak/Ibu mengetahui tentang hutan mangrove?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah keberadaan mangrove penting dalam suatu perairan?
 - a. Penting
 - b. Tidak penting
3. Apakah Bapak/Ibu mengetahui tentang fungsi dan manfaat dari hutan mangrove?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Berapa jarak lokasi ekosistem hutan mangrove dari tempat tinggal Bapak/Ibu?
 - a. Dekat (0-500m)
 - b. Jauh (500-1000m)
5. Bagaimana kondisi/keadaan hutan mangrove di daerah tempat tinggal Bapak/Ibu?
 - a. Baik (1500 Pohon/Ha)
 - b. Sedang (1000 - < 1500 Pohon/Ha)
 - c. Rusak (< 1000 Pohon/Ha)
6. Apakah Bapak/Ibu mengetahui kegiatan pengelolaan hutan mangrove yang pernah dilakukan di desa?
 - a. Mengetahui
 - b. Tidak mengetahui

7. Apakah kegiatan pengelolaan hutan mangrove bermanfaat bagi masyarakat desa?
 - a. Bermanfaat
 - b. Kurang bermanfaat
8. Apakah Bapak/Ibu pernah ikut serta dalam kegiatan pengelolaan mangrove?
 - a. Pernah (sering)
 - b. Pernah Cuma sekali
 - c. Tidak pernah
9. Faktor apa yang mendukung Bapak/Ibu untuk ikut serta dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove?
 - a. Inisiatif dan kesadaran warga
 - b. Instruksi dari pemerintah
10. Faktor apa yang menghambat Bapak/Ibu untuk ikut serta dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove?
 - a. Substrat yang keras
 - b. Kurangnya peran pemerintah
 - c. Kurang mengetahui cara pengelolaan mangrove
11. Apakah Bapak/Ibu memanfaatkan sumberdaya hutan mangrove di tempat tinggal?
 - a. Ya
 - b. Tidak
12. Bagian apa yang dimanfaatkan dari sumberdaya hutan mangrove?
 - a. Pohon (kayu, buah, biji dan akar)
 - b. Biota Laut (kerang, cacing, kepiting, dll)
 - c. Lainnya (sebutkan) :

13. Digunakan untuk apa bagian dari hutan mangrove tersebut yang dimanfaatkan?
 - a. Kebutuhan sendiri
 - b. Langsung dijual
 - c. Diolah lagi menjadi bahan lain
14. Apakah kerusakan ekosistem hutan mangrove di daerah tempat tinggal dapat mempengaruhi aktivitas ekonomi keluarga Bapak/Ibu?
 - a. Ya
 - b. Tidak
15. Apabila hutan mangrove rusak akankah Bapak/Ibu akan melakukan upaya untuk menjaga keberadaan hutan mangrove?
 - a. Ya
 - b. Tidak
16. Upaya apa yang Bapak/Ibu lakukan untuk menjaga keberadaan hutan mangrove?
17. Apakah ada upaya dari pemerintah daerah/setempat yang melakukan upaya pelestarian ekosistem hutan mangrove di daerah tempat tinggal?
 - a. Ada
 - b. Tidak ada
18. Upaya apa yang pernah dilakukan pemerintah dalam menjaga kelestarian hutan mangrove di daerah tempat tinggal?

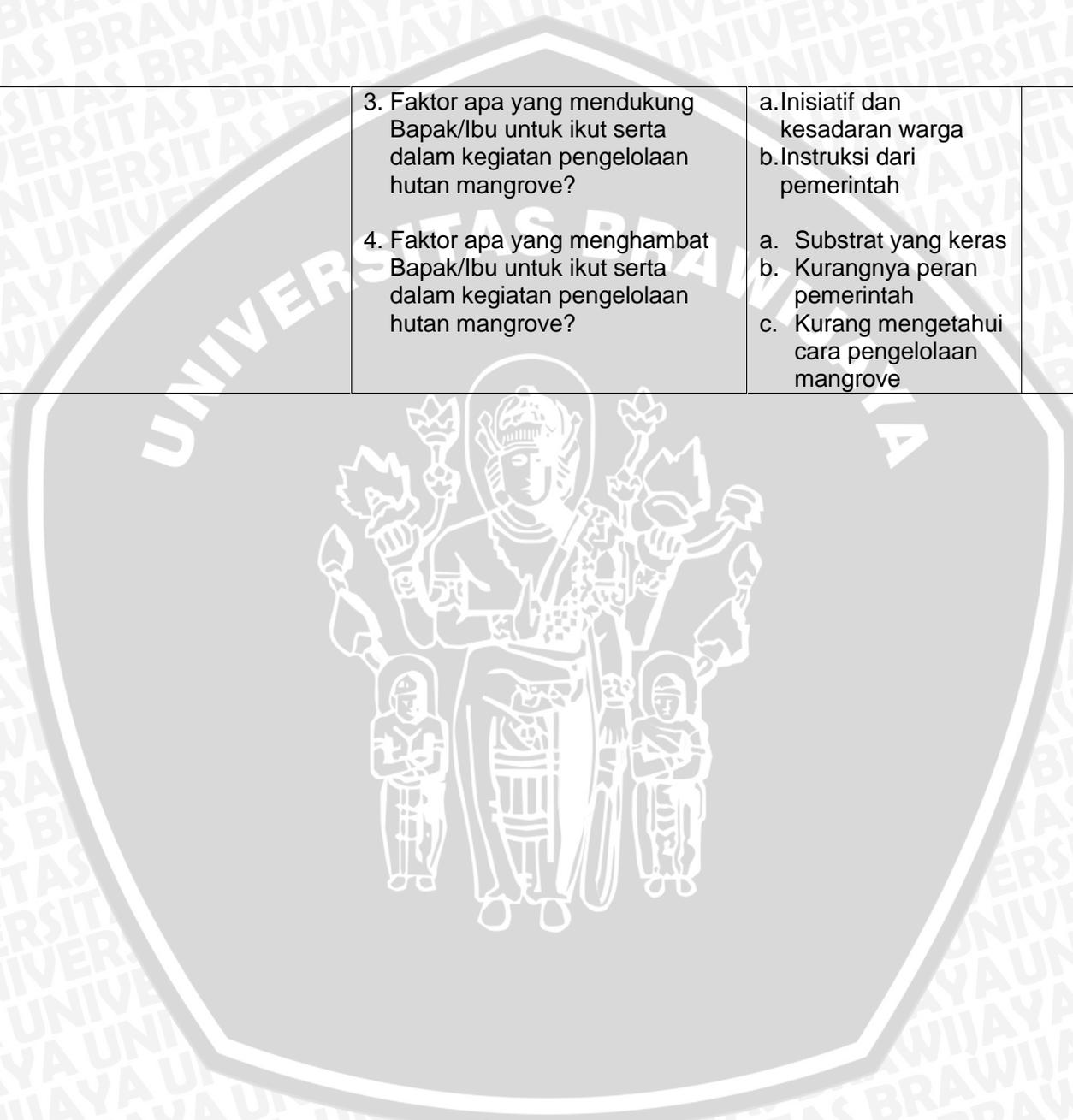
Lampiran 2. Data Responden

No.	Nama	Alamat	Usia	Pekerjaan
1.	Ali	Kandang Semangkon	45 tahun	Nelayan (utama) Pencari ikan (sampingan)
2.	Rodli	Kandang Semangkon	50 tahun	Pembudidaya
3.	Mardiyono	Kandang Semangkon	46 tahun	Pembudidaya
4.	Mujib	Kandang Semangkon	40 tahun	Pembudidaya
5.	Yaskun	Kandang Semangkon	70 tahun	Pembudidaya
6.	Karjono	Tuban	28 tahun	Pekerja tambak
7.	Mas No	Tuban	35 tahun	Pekerja tambak
8.	Fery	Kandang Semangkon	22 tahun	Pekerja tambak
9.	Munjayah	Kandang Semangkon	32 tahun	Ibu rumah tangga
10.	Husni	Kandang Semangkon	38 tahun	Pembudidaya
11.	Yasmi'an	Kandang Semangkon	53 tahun	Pembudidaya
12.	Ira	Kandang Semangkon	28 tahun	Ibu rumah tangga
13.		Kandang Semangkon	48 tahun	Ibu rumah tangga
14.	H. Sofyan	Kandang Semangkon	45 tahun	Pembudidaya (utama) Guru (sampingan)
15.	Jumari	Kandang Semangkon	44 tahun	Ibu rumah tangga
16.	Dliya'ul Haq	Kandang Semangkon	32 tahun	Pembudidaya (utama) Swasta (sampingan)
17.	Faisol	Kandang Semangkon	39 tahun	Nelayan (utama) Pekerja tambak (sampingan)
18.	Murindun	Kandang Semangkon	42 tahun	Pemilik warung
19.	Slamet J	Kandang Semangkon	35 tahun	Nelayan
20.	Saipul	Kandang Semangkon	36 tahun	Nelayan
21.	Samsiyah	Kandang Semangkon	52 tahun	Ibu rumah tangga (utama) Penggembala kambing (sampingan)
22.	Tsabita Putri	Kandang Semangkon	29 tahun	Pegawai swasta
23.	Budiono	Kandang Semangkon	35 orang	Nelayan
24.	Agung	Tuban	26 tahun	Pembudidaya
25.	A. Safi'i	Tuban	28 tahun	Pekerja tambak
26.	Anim	Kandang Semangkon	55 tahun	Pekerja tambak
27.	H. Sukajin	Kandang Semangkon	47 tahun	Wiraswasta (utama) Pembudidaya (sampingan)
28.	Ali Fauzi	Kandang Semangkon	39 tahun	Nelayan
29.	Galih	Kandang Semangkon	20 tahun	Nelayan
30.	Hindra	Kandang Semangkon	34 tahun	Pembudidaya

Lampiran 3. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel	Indikator	Pertanyaan	Jawaban	Responden	Prosentase (%)
Pengetahuan masyarakat tentang hutan mangrove	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui apa yang dimaksud dengan hutan mangrove Mengetahui arti penting dari hutan mangrove Mengetahui manfaat dan fungsi hutan mangrove 	1. Apakah Bapak/Ibu mengetahui tentang hutan mangrove?	a. Ya b. Tidak	27 3	90 10
		2. Apakah keberadaan mangrove penting dalam suatu perairan?	a.Penting b.Tidak penting	27 3	90 10
		3. Apakah Bapak/Ibu mengetahui tentang fungsi dan manfaat dari hutan mangrove?	a. Ya b. Tidak	20 10	66,6 33,3
		4. Apakah Bapak/Ibu memanfaatkan sumberdaya hutan mangrove di tempat tinggal?	a.Ya b. Tidak	11 19	36,6 63,3
Pengetahuan masyarakat tentang kegiatan pengelolaan ekosistem hutan mangrove	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui kegiatan pengelolaan hutan mangrove Mengetahui manfaat dari kegiatan pengelolaan hutan mangrove 	1. Apakah Bapak/Ibu mengetahui kegiatan pengelolaan yang pernah dilakukan di desa?	a. Mengetahui b. Tidak mengetahui	12 18	40 60
		2. Apakah kegiatan pengelolaan hutan mangrove bermanfaat bagi masyarakat desa?	a. Bermanfaat b. Kurang bermanfaat	12 18	40 60
Kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam upaya pengelolaan hutan mangrove	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui partisipasi masyarakat dalam upaya pengelolaan hutan mangrove Faktor pendorong masyarakat untuk ikut berpartisipasi Faktor penghambat masyarakat untuk ikut berpartisipasi 	1. Apakah Bapak/Ibu pernah ikut serta dalam kegiatan pengelolaan mangrove?	a.Pernah b.Tidak pernah	18 12	60 40
		2. Apabila hutan mangrove rusak apakah Bapak/Ibu akan melakukan upaya untuk menjaga keberadaan hutan mangrove?	a. Ya b. Tidak	30 -	100 -

	3. Faktor apa yang mendukung Bapak/Ibu untuk ikut serta dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove?	a. Inisiatif dan kesadaran warga b. Instruksi dari pemerintah	15 7	50 23,3
	4. Faktor apa yang menghambat Bapak/Ibu untuk ikut serta dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove?	a. Substrat yang keras b. Kurangnya peran pemerintah c. Kurang mengetahui cara pengelolaan mangrove	22 18 21	73,3 60 70



Lampiran 4. Dokumentasi Wawancara dengan Responden Masyarakat Desa



Pengisian Angket Oleh Responden



Wawancara dan Pengisian angket dengan Pencari Ikan dan Kerang



Wawancara dengan Pencari Sipan dan Tiram

Lanjutan Lampiran 4.



Wawancara dengan Pencari Kerang dan Udang



Wawancara dengan Pencari Ikan



Wawancara dengan Pemilik Tambak Udang

Lanjutan Lampiran 4.



Wawancara dengan Pekerja Tambak



Wawancara dengan Pemilik Warung

Lampiran 5. Dokumentasi Wawancara dengan Pemerintah Daerah



Wawancara dengan Sekretaris Desa Kandang Semangkon



Wawancara dengan Ketua Seksi Konservasi, Tata Ruang Pesisir dan Kelautan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lamongan



Wawancara dengan Kepala Bagian Konservasi Wilayah Pesisir Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Lamongan

Lampiran 6. Dokumentasi Keadaan Lingkungan dan Papan Pengumuman



Tempat Pembuangan Sampah



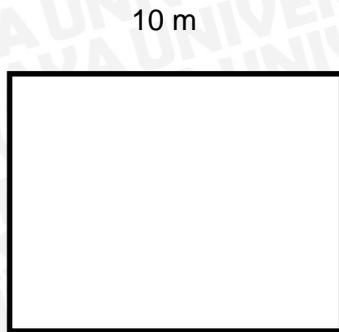
Papan Peringatan



Papan Nama CP. Prima

Lampiran 7. Pembuatan Traksek/Plot

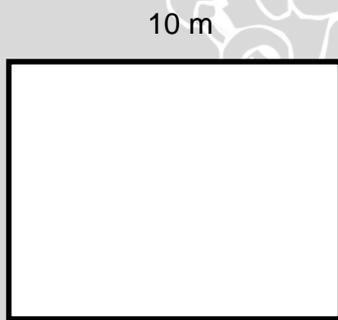
Plot 1



- Sonneratia alba*
- Sonneratia gaseolaris*
- Rhizophora apiculata*



Plot 2



- Sonneratia alba*
- Aegiceras florindum*
- Rhizophora apiculata*
- Rhizophora stylosa*



Plot 3

10 m

10 m 10 m



10 m

Sonneratia alba

Rhizophora apiculata



Plot 4

10 m

10 m



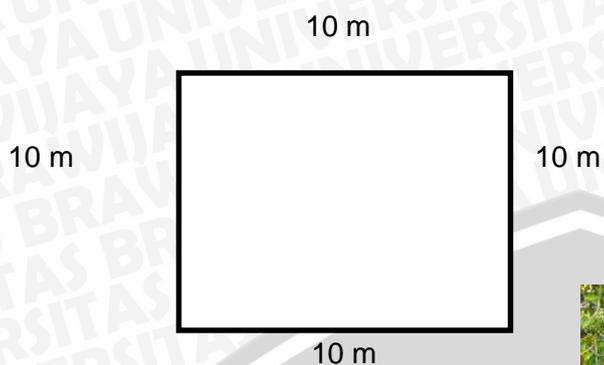
10 m

Rhizophora apiculata

Aegiceras florindum



Plot 5



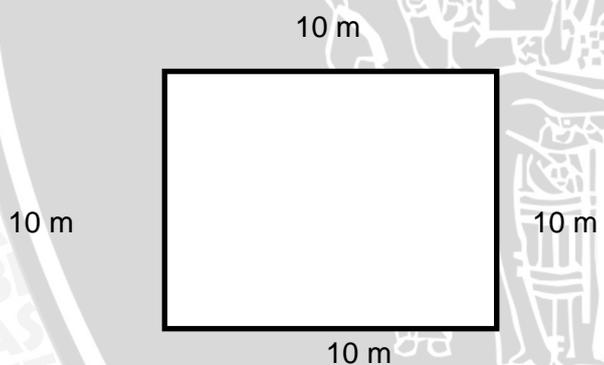
Sonneratia gaseolaris

Sonneratia alba

Rhizophora apiculata



Plot 6



Sonneratia alba

Rhizophora apiculata

Bruguiera ghimnorizha

Rhizophora mucronata

