

# SERTIFIKAT

diberikan kepada : **SITTI HILYANA**

sebagai  
PEMBICARA

pada :

SEMINAR NASIONAL MITIGASI DAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM  
MENUJU TATA KELOLA HUTAN DAN LAHAN LESTARI

Jakarta, 18-19 November 2014

APIK Indonesia  
Ketua Umum,

Dr. Satyawan Pudyatmoko, S.Hut, M.Sc

56

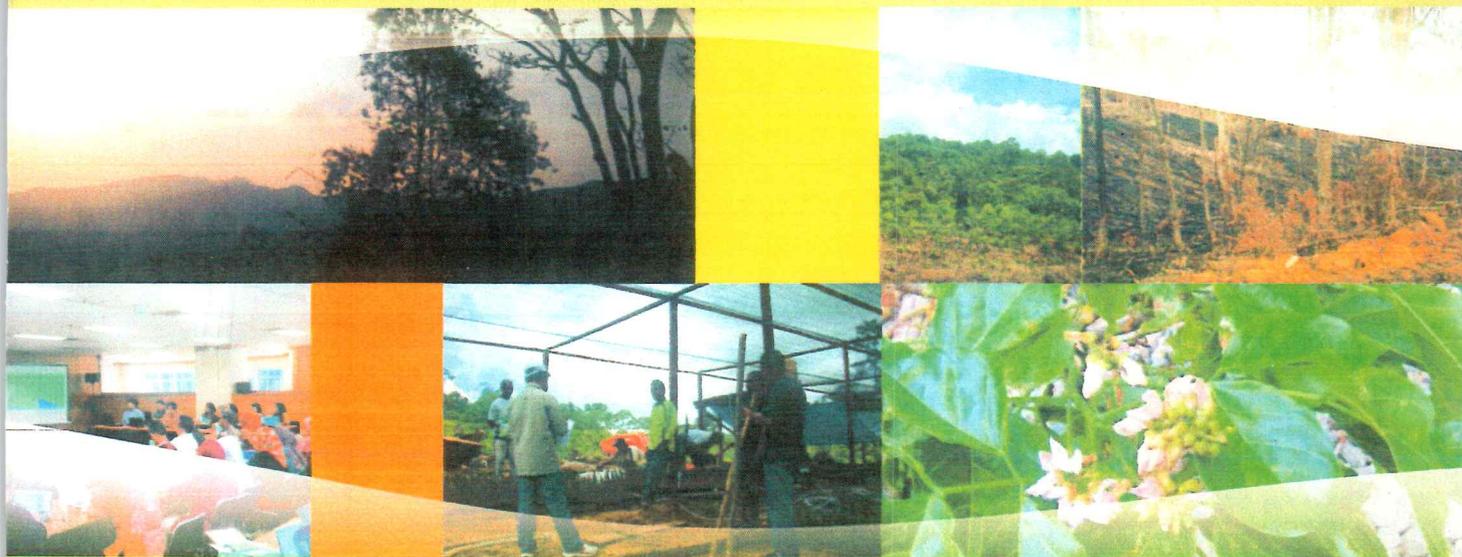
ISBN 978-602-73376-0-2

# PROSIDING

## Seminar Nasional

### MITIGASI DAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM MENUJU TATA KELOLA HUTAN DAN LAHAN LESTARI

Jakarta, 18-19 November 2014



KERJASAMA

ASOSIASI AHLI PERUBAHAN IKLIM DAN KEHUTANAN INDONESIA  
BADAN PENGELOLA REDD+  
KEMENTERIAN KEHUTANAN

JAKARTA



## STRATEGI ADAPTASI DAN MITIGASI DALAM MENGHADAPI BENCANA PESISIR AKIBAT PERUBAHAN IKLIM

*Adaptation and mitigation strategies to cope with tidal flooding disaster on  
climate change impact*

**Sitti Hilyana**

Peneliti Universitas Mataram  
Jalan Majapahit 65 Mataram NTB  
Email : sittihilyana@yahoo.com

### ABSTRACT

*Tidal flooding issue is generally related of sustainable coastal and small island development. The potential physical effect, socio-economic and environmental disasters need to be evaluated in terms of their potential implications. The aims of this research to assess physical, socio-economic and ecology vulnerability of coastal community especially from tidal flooding disaster by using an ecological economic approach. The methods employed in this research as desk study, field survey and idepth interview. The results of this research showed that in Cemara, several rural communities (70%) have been facing extensive flooding from high tides and storms on a regular basis, Low income coastal villagers (< Rp 9.000.000/cap/year) at risk to increased storm damages and reduced livelihood security, opportunity for improved coastal salt production (small scale and Industrial), High maintenance costs for built infrastructure in coastal areas, communities empowered to adapt to coastal change based on knowledge of changes and tested alternatives (Disaster Risk Reduction and Livelihoods), Salt producers (industrial and small scale) have improved value chains and adaptation plans to improve sustainability (ecologically, socially, economically), Roads, bridges and coastal infrastructure built with tidal flooding in mind to reduce long term maintenance costs and hazard. In the other hand coastal system has to adopt its disadvantages to keep the system work on through internal strategies and adaptation such as livelihoods diversification through - core value chain improvements. Potential impacts of tidal flooding disaster were dominated by community activities, area based economic sector have the most impacts from disaster.*

**Keywords:** *disaster, impact and climate change*

### ABSTRAK

Isu bencana gelombang pasang merupakan isu penting dalam pembangunan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil (PPK). Dampak potensial akibat gelombang pasang dikawasan pesisir dan PPK dapat berupa dampak fisik, ekonomi, sosial dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak potensial yang timbul akibat bencana gelombang pasang di kawasan pesisir serta strategi adaptasi dan mitigasi yang dilakukan oleh masyarakat di Desa Cemara, Lombok Barat. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Maret sampai Juli 2013, dengan metode desk study, survey lapangan dan FGD. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar pemukiman penduduk (70%) terpapar akibat bencana gelombang pasang, pendapatan rata-rata masyarakat desa Cemara termasuk kategori rendah (< Rp 9.000.000/kapita/tahun) karena minimnya alternatif mata pencaharian, kondisi infrastruktur jalan kurang memadai, disisi lain aktivitas sosial ekonomi masyarakat mengalami gangguan terutama yang berkaitan dengan aktivitas pertanian. Model pemberdayaan yang perlu dilakukan adalah dengan meningkatkan pengetahuan terhadap bahaya bencana serta mencari solusi alternatif mata pencaharian untuk menunjang kebutuhan ekonomi masyarakat. Strategi adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat pesisir Cemara adalah melakukan diversifikasi mata pencaharian dengan memproduksi garam dalam skala kecil, produk olahan hasil perikanan, sedangkan pola mitigasi yang dilakukan oleh masyarakat melalui rehabilitasi ekosistem mangrove. Sebagian besar keberlanjutan aktivitas penduduk desa Cemara Lombok Barat dipengaruhi oleh bencana gelombang pasang.

**Kata kunci :** *bencana, dampak dan perubahan iklim*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Masyarakat pesisir merupakan pihak yang paling besar menerima dampak perubahan iklim global. Dampak perubahan iklim tersebut berupa kenaikan muka laut, gelombang pasang, peningkatan curah hujan, kejadian cuaca ekstrim yang semuanya akan mengganggu sumber-sumber kehidupan masyarakat pesisir. Dalam kurun waktu 10 tahun terakhir pemerintah baik pusat maupun daerah bekerja sama dengan berbagai pihak

berupaya keras untuk meningkatkan ketahanan dan kemampuan adaptasi masyarakat pesisir terhadap dampak perubahan iklim.

Kawasan pesisir Cemara terletak di Pulau Lombok bagian barat dengan dataran rendah yang landai merupakan daerah potensi banjir dan genangan air terutama selama musim penghujan pada bulan Desember sampai Pebruari, dan menjadi lebih rentan dengan adanya fenomena kenaikan tinggi muka air laut (SLR) terutama terhadap bahaya banjir (ROB) dan gelombang pasang akibat iklim ekstrim seperti La Niña pada musim angin barat (*northwest monsoon*).

Salah satu tantangan yang dihadapi pemerintah adalah bagaimana upaya adaptasi terhadap dampak perubahan iklim, disisi lain dampak perubahan iklim di setiap tempat dialami secara berbeda baik jenis maupun tingkatannya. Hal tersebut dipengaruhi oleh tingkatan resiko, kerentanan masyarakat dan lingkungan yang berbeda-beda dari satu tempat dengan tempat lain. Peningkatan kemampuan adaptasi masyarakat dapat dilakukan dengan baik apabila proses penilaian resiko dan kerentanan iklim masyarakat pesisir dilakukan secara tepat.

Jumlah penduduk kawasan pesisir Cemara 1044 orang terdiri dari 290 KK, sebagian besar (90%) pencaharian penduduk sebagai nelayan, dan sisanya (10%) sebagai buruh dan pembuat garam halus dengan sistem pembakaran. Pada era 1990-an ketika permintaan komoditi udang tinggi, hampir 60% kawasan mangrove di konversi menjadi tambak udang dan bandeng dan saat ini kondisi lahan sangat memprihatinkan. Keadaan ini diperparah oleh meningkatnya kebutuhan masyarakat untuk pembangunan infrastruktur seperti jalan, pemukiman serta kegiatan masyarakat yang memanfaatkan lahan mangrove sehingga terjadinya konversi lahan mangrove secara luas. Hal ini menyebabkan tingginya tekanan terhadap ekosistem mangrove dan secara langsung berpengaruh pada kesejahteraan masyarakat pesisir, sehingga masyarakat pesisir Cemara sangat rentan terhadap ancaman fisik, ekonomi maupun ancaman sosial.

Sasaran lokasi kajian diarahkan pada kawasan pesisir Cemara, sedangkan responden adalah masyarakat yang bermukim di pesisir Cemara yang berbatasan dengan kawasan mangrove. Sasaran kegiatan mulai dari pengumpulan data dan informasi tentang kondisi eksisting terkait fisik kawasan, ekonomi masyarakat serta matapencaharian serta sosial budaya masyarakat pesisir Cemara.

Keluaran yang diharapkan dari kegiatan penelitian Strategi Adaptasi dan Mitigasi Dalam Menghadapi Bencana Pesisir Akibat Perubahan Iklim adalah (1) Menganalisis dampak potensial yang timbul akibat bencana gelombang pasang di kawasan pesisir Cemara ; (2) Menganalisis strategi adaptasi dan mitigasi yang dilakukan oleh masyarakat pesisir Cemara; dan (3) Menyusun rekomendasi arahan strategi adaptasi dalam menghadapi bencana akibat perubahan iklim.

Secara rinci ruang lingkup kegiatan adalah sebagai berikut : (1) Identifikasi sektor-sektor dan infrastruktur penting yang rentan terhadap bencana (2) Analisa ancaman/bahaya akibat bencana ; 3) Analisa kerentanan sektor-sektor yang diperkirakan terkena dampak ; 4) Analisa dan evaluasi risiko ; 5). Perumusan strategi adaptasi berdasarkan risiko.

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi: 1) Pengembangan ilmu pengelolaan sumberdaya mangrove sebagai upaya mitigasi dan adaptasi masyarakat pesisir terhadap bencana akibat perubahan iklim; serta sebagai sumber informasi bagi

pemerintah dan stakeholder lain dalam upaya pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kawasan pesisir Cemara bulan Maret sampai Juli 2013, dengan metode desk study, survey lapangan dan FGD. Jenis dan sumber data yang digunakan yakni data primer bersumber dari pengukuran langsung (*insitu*), observasi dan wawancara langsung dengan responden. Jumlah reponden ditetapkan secara quota yaitu 45 orang masyarakat pesisir Cemara dan sekitarnya. Data sekunder diperoleh dari studi pustaka dan instansi terkait. Karakteristik sumberdaya mangrove dan kondisi kelembagaan dan infrastruktur dianalisis dengan metode deskriptif. Penilaian tingkat kerusakan mangrove dan faktor penyebabnya seperti informasi biofisik lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat dikumpulkan dengan verifikasi melalui survei lapangan. Data penunjang seperti hasil kajian sebelumnya dan data dari instansi telah direview sebagai pembanding kondisi ekosistem mangrove terkini (*current condition*). Pengumpulan data dilakukan melalui cara pengukuran dan pengamatan langsung (*observasi*). Data yang terkumpul menjadi parameter utama dalam analisis strategi adaptasi dan mitigasi dalam menghadapi perubahan iklim. Metode analisis data sangat erat kaitannya dengan jenis data yang diperoleh dan sifat penelitian yang dilakukan. Karena penelitian ini bersifat deskriptif eksploratif maka analisis data bersifat analisis data induktif, yaitu alur berfikir dengan mengambil kesimpulan dari data yang bersifat khusus untuk ditarik kesimpulan yang bersifat umum. Secara teoritis berfikir induktif “berawal dari fakta-fakta yang khusus, peristiwa-peristiwa kongkrit, kemudian dari fakta-fakta atau peristiwa yang khusus itu ditarik suatu generalisasi yang bersifat umum.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Sumberdaya Penting Kawasan Pesisir Cemara

Salah satu sumberdaya alam di kawasan pesisir Cemara yang memiliki potensi cukup besar untuk berbagai pemanfaatan adalah mangrove dengan luasan sekitar 190 ha. Ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologi dan ekonomi yang sangat bermanfaat bagi manusia. Secara ekologis, ekosistem mangrove berfungsi sebagai daerah pemijahan (*spawning ground*) dan daerah asuhan (*nursery ground*) berbagai jenis ikan, kerang-kerangan, dan spesies lainnya. Selain itu mangrove mempunyai fungsi sebagai penahan abrasi, dan juga dapat mencegah intrusi air laut. Fungsi mangrove dari aspek sosial ekonomi yaitu dapat dijadikan sebagai sumber ketersediaan pangan, sebagai pemenuhan bahan bakar rumah tangga dan sebagai sumber mata pencaharian masyarakat sekitar terutama tempat ikan dan kerang-kerangan guna memenuhi kebutuhan hidup dan menambah pendapatan keluarga. Sedangkan secara social sebagai pelindung kehidupan masyarakat sehingga merasa aman dan nyaman dari acaman bencana (Dahuri *et al*, 2003).

Dilihat dari berbagai fungsi dan manfaat mangrove, pengelolaan ekosistem mangrove di kawasan pesisir Cemara harus dilakukan secara berkelanjutan, namun saat ini kondisi mangrove sangat memprihatinkan, diindikasikan oleh hampir 114 ha (60%) termasuk kategori rusak, dan kondisi baik sekitar 76 ha (40%). Hal ini berkaitan dengan berbagai faktor yang diduga sebagai penyebab utama kerusakan mangrove antara lain tekanan penduduk akibat dari posisi kawasan yang mudah diakses oleh masyarakat karena berdekatan dengan pemukiman dan ditunjang oleh infrastruktur jalan sehingga mudah diakses masyarakat. Alih fungsi lahan sebagai bentuk intervensi manusia terhadap lahan

mangrove dianggap sebagai salah satu penyebab kerusakan sumberdaya mangrove di kawasan Cemara.

Berbagai aktivitas masyarakat yang menyebabkan kerusakan mangrove di kawasan pesisir Cemara yang dapat diidentifikasi antara lain (1) konversi lahan mangrove menjadi tambak udang dan bandeng, (2). Pemanfaatan untuk kayu bakar pembuatan garam, (3) konversi lahan untuk infrastruktur jalan dan pemukiman, dan (4) kerusakan akibat kelemahan dalam penerapan kebijakan pembangunan.

Kenaikan tinggi muka air laut di kawasan pesisir Cemara secara gradual akibat pemanasan global merupakan proses yang kompleks seperti terjadinya erosi, perubahan garis pantai dan mereduksi daerah lahan basah (*wetland*) di sepanjang pantai. Ekosistem mangrove di daerah *wetland* pantai mengalami kerusakan karena level kenaikan tinggi dan suhu muka air laut melebihi batas maksimal dari adaptasi sumberdaya di kawasan pesisir pantai. Disamping itu kenaikan tinggi muka air laut juga meningkatkan laju intrusi air laut terhadap aquifer daerah pantai, sehingga terjadi erosi, perubahan garis pantai dan mereduksi daerah lahan basah (*wetland*) di sepanjang pantai (Bengen, 2002). Selanjutnya kenaikan tinggi muka laut di sekitar Pulau Lombok, bahwa laju kenaikan di Utara Pulau Lombok berkisar 3.5 cm/dekade, sedangkan di bagian Selatan berkisar 6.5cm/dekade (Abbas, 2008). Kenaikan SLR yang tinggi akan berdampak terhadap potensi tangkapan ikan dan kerusakan ekosistem pesisir. Daerah tangkapan ikan akan berpindah dari daerah dengan suhu perairan yang tinggi ke daerah perairan dengan suhu lebih rendah. Seiring dengan dampak yang ditimbulkan, beberapa sub sector sektor yang rentan terpengaruh oleh fenomena SLR di kawasan Cemara sebagai berikut :

### 3.2 Pertanian

Dampak perubahan iklim dan variabilitas iklim seperti temperatur dan pola perubahan curah hujan, serta peningkatan frekuensi dan intensitas kejadian ekstrim (*extreme event*) seperti La Nina dan El Nino menyebabkan terjadinya *gagal tanam* dan *gagal panen* untuk tanaman pangan (*Food Crops*), kerentanan dan *tingkat risiko* yang ditimbulkan oleh perubahan iklim berupa penurunan produktivitas tanaman pertanian yang berimplikasi terhadap terganggunya ketahanan pangan. Lahan pertanian di kawasan cemara berupa lahan yang kurang produktif untuk tanaman pangan, namun dapat dimanfaatkan untuk pengembangan tanaman umbi-umbian karena sifat tanahnya yang bersalinitas tinggi. Umumnya masyarakat mengelola lahannya untuk bertani umbi-umbian pada saat musim angin barat dimana hasil tangkapan nelayan sangat minim. Lahan pertanian seringkali mengalami kegagalan panen akibat lahan pertanian diterjang gelombang pasang, sehingga masyarakat tidak mendapatkan manfaat secara ekonomi dari lahan pertaniannya. Naiknya permukaan air laut, intrusi air laut dan salinisasi tanah berpengaruh pada produktivitas tanaman pangan atau pertanian pesisir Cemara.

### 3.3 Peternakan

Kawasan pesisir Cemara merupakan kawasan yang dapat digunakan untuk pengembangan peternakan walaupun dalam skala kecil terutama beternak unggas, karena unggas memiliki toleransi yang tinggi terhadap berbagai jenis pakan termasuk pakan alami yang tumbuh didaerah yang bersalinitas. Selain unggas, kambing dan sapi juga merupakan hewan yang dipelihara oleh sebagian kecil (2%) masyarakat sekitar kawasan Cemara. Pengembangan peternakan memberikan value added yang cukup tinggi bagi masyarakat mengingat permintaan masyarakat Lombok Barat terhadap jenis-jenis ternak tersebut cukup tinggi karena sangat diminati oleh sebagian besar masyarakat Pulau Lombok.

Rumah potong hewan yang jaraknya dekat dengan kawasan Cemara merupakan suatu peluang pasar yang cukup potensial bagi pengembangan peternakan di kawasan Cemara.

### 3.4 Perikanan Tangkap

Potensi perikanan laut di perairan Selat Lombok cukup besar dengan jenis ikan tangkapan dominan antara lain Tongkol, Kembung, Cakalang, Kakap, Ekor kuning, Sotong, kerapu, Selar, Lemuru, Tenggiri dan beberapa ikan hias. Produksi ikan tangkap di Lombok Barat sebesar 14.150,5 ton. Lokasi-lokasi penangkapan ikan di antaranya terkonsentrasi di Kecamatan Pemenang, Bayan, Gangga, Tanjung, Gunung Sari, Labuapi, Gerung dan Sekotong. Daerah Sekotong memiliki lokasi *fishing ground* yang terluas. Potensi lestari perikanan tangkap di Lombok Barat adalah 14.653 ton dan Mataram 1.554 ton. Tingkat pemanfaatan pada kedua wilayah sudah lebih dari 90%. Jumlah jenis ikan yang ditangkap di wilayah perairan Lombok Barat (termasuk Mataram) adalah 47 jenis, dimana terdapat beberapa jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis penting dan mempunyai nilai produksi tinggi, seperti ikan Kerapu, Cakalang, Teri, Kembung, Tembang, Kakap, Lemuru, Ekor kuning, Udang dan Cumi-cumi. (Dinas Perikanan NTB).

### 3.5 Budidaya Bawah Tegakan Mangrove dengan pola Silvofisheries

Pemanfaatan mangrove secara terintegrasi antara kepentingan ekologis dan kepentingan ekonomis untuk pengembangan budidaya perikanan sangat potensial untuk dikembangkan, sehingga potensi pemanfaatan mangrove untuk kepentingan ekonomi seperti pengembangan budidaya kepiting bakau dengan pola silvofishery sangat memungkinkan untuk dikembangkan secara luas di kawasan Cemara. Pola silvofishery sesuai untuk diterapkan karena keberadaan daun-daun mangrove dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan bagi biota yang ada di bawah tegakan sekaligus dapat mengefisienkan biaya produksi.

Pengembangan budidaya kepiting bakau menjadi penting terutama untuk mengatasi penangkapan kepiting dari alam relatif besar terjadi pada bulan Nopember-April, sedangkan bulan Mei - Oktober terjadi kelangkaan hasil tangkap akibat fluktuasi kondisi perairan yang menyebabkan menurunnya frekuensi pemijahan di alam, sehingga diperlukan usaha untuk menjamin ketersediaan stok kepiting bakau dalam memenuhi kebutuhan pasar yang cukup tinggi, karena sampai saat ini kebutuhan kepiting di NTB masih mengandalkan tangkapan di alam. Penangkapan kepiting dari alam yang secara terus menerus dalam jangka panjang akan menurunkan stok bibit kepiting di alam. Dalam rangka peningkatan populasi kepiting serta menjamin kontinuitas suplai kepiting untuk kebutuhan pasar, maka usaha pengembangan budidaya kepiting bakau melalui introduksi pola silvofishery menjadi salah satu pilihan yang potensial.

### 3.6 Pengembangan Garam Rakyat

Terdapat sekitar 40 unit rumah produksi garam halus yang ada di kawasan pesisir Cemara, dengan jumlah produksi garam yang dapat mensuplai kebutuhan garam rumah tangga bagi sebagian penduduk Lombok Barat sekitar 20 ton pertahun. Pengembangan garam rakyat memiliki nilai tersendiri karena cost yang harus dikeluarkan dalam proses produksi relative kecil, yaitu untuk biaya kayu bakar. Disisi lain sejarah menunjukkan bahwa tingkat kerusakan mangrove di kawasan pesisir Cemara salah satu faktor pemicunya adalah penebangan kayu mangrove untuk bahan bakar garam. Kondisi ini secara keseluruhan berdampak pada semakin rentannya kawasan pesisir Cemara terhadap bencana akibat perubahan iklim seperti gelombang pasang yang terjadi secara periodik. Informasi masyarakat menggambarkan bahwa sejak terjadinya kerusakan

mangrove secara luas, ancaman bencana gelombang pasang semakin sering terjadi. Hal ini diduga akibat hilangnya fungsi ekosistem mangrove disekitar kawasan Cemara dalam melindungi masyarakat dari gempuran gelombang pasang.

Dampak yang ditimbulkan oleh gelombang pasang di kawasan Cemara antara lain : 1) Hampir 70 % pemukiman penduduk terpapar karena tata letak rumah sangat dekat dengan garis pantai serta bentuk bangunan rumah yang tidak akrob bencana, rumah 290 KK tergenang sehingga menyebabkan kerugian yang relative besar , 720 m jalan pemukiman tergenang; 2) Lahan tegalan untuk pertanian terpapar karena posisi lahan pertanian dekat garis pantai sedangkan kondisi topografi kawasan relative landai. 3) Lahan budidaya tambak terpapar karena penataan tambak belum ideal disebabkan oleh penguasaan teknologi budidaya masih terbatas; 4) Sanitasi dan lingkungan pemukiman terganggu diakibatkan oleh kurang tertatanya lingkungan pemukiman secara ideal serta pemanfaatan sarana MCK umum belum memadai sehingga kesehatan masyarakat sangat rentan terhadap berbagai macam penyakit seperti ISPA , diare, malaria, dan lain sebagainya.

Selain dampak fisik yang ditimbulkan oleh bencana gelombang pasang akibat perubahan iklim, dampak secara ekonomi juga terganggu karena masyarakat tidak dapat melakukan aktivitas ekonomi pada saat terjadinya gelombang pasang, sehingga berakibat pada terganggunya ekonomi keluarga dalam mendukung terpenuhinya kebutuhan hidup rumah tangga masyarakat pesisir khususnya kebutuhan pangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan rata-rata masyarakat desa Cemara termasuk kategori rendah yaitu kurang dari Rp 9.000.000/kapita/tahun karena minimnya alternatif mata pencaharian, kondisi infrastruktur jalan kurang memadai, disisi lain aktivitas sosial ekonomi masyarakat mengalami gangguan terutama yang berkaitan dengan aktivitas pertanian. Keadaan ini akan semakin parah ketika terjadi bencana pesisir berupa gelombang pasang, dimana masyarakat nelayan tidak dapat melakukan aktivitas ekonomi sehingga akan semakin menurunkan tingkat kesejahteraan keluarga nelayan secara keseluruhan.

### 3.7 Kapasitas Adaptasi Masyarakat Pesisir Cemara

Kawasan pesisir Cemara dengan penduduk sekitar 1044 jiwa atau 290 KK dengan kondisi ekonomi yang relative rendah atau termasuk kategori miskin mencapai lebih dari 90% dari total penduduk memiliki adaptasi yang rendah akibat kondisi ekonomi keluarga yang terbatas. Sebagian besar kondisi ekonomi masyarakat Cemara relatif rendah, hal ini menjadi ironi mengingat potensi sumberdaya alam disekitar tersedia relatif besar. Hasil susenas 2004 mengungkapkan bahwa kemiskinan masyarakat Provinsi NTB terbesar berada dipesisir mencapai 168.000 orang tersebar di 236 desa pesisir dengan tingkat pendapatan rata-rata Rp.3.850.000/kapita/tahun atau Rp 310.000/bulan. Hasil penelitian dikawasan Cemara tahun 2013 menunjukkan bahwa pendapatan rata-rata masyarakat Cemara 8.650.000/kapita/tahun atau Rp. 720.000/bulan. Apabila dikaitkan dengan jumlah tanggungan keluarga rata-rata 4-5 orang, maka rumah tangga masyarakat pesisir tergolong kategori miskin.

Hasil kajian menunjukkan bahwa mata pencaharian utama masyarakat sebagian besar adalah nelayan, yang memiliki perahu dan alat tangkap sebesar 65,71%, sedangkan buruh nelayan sebesar 34,29%. Kondisi ini akan berpengaruh terhadap besarnya jumlah penghasilan yang diterima. Di samping sebagai nelayan dari waktu luang (tidak melaut) masih dimungkinkan untuk melakukan pekerjaan lain sebagai mata pencaharian tambahan, yang meliputi penghasil garam, buruh, tukang bangunan dan lainnya. Hasil studi

menunjukkan bahwa mata pencaharian tambahan hanya dilakukan oleh 38,6 % nelayan dengan jenis mata pencaharian tambahan bertani 14,29 %; petambak garam 13,81 %; serta buruh (tani/lain), ojek dan jasa hanya 5,71 %. Hasil wawancara menunjukkan 61,43 % nelayan yang tidak memiliki mata pencaharian tambahan adalah nelayan yang tetap melakukan penangkapan ikan, walaupun musim kurang menguntungkan.

Muktasam, dkk, 2004 mengungkapkan bahwa wilayah pesisir menempati urutan pertama sebagai kantong kemiskinan di Propinsi Nusa Tenggara Barat, ditunjukkan oleh sekitar 44,42% rumah tangga tergolong miskin atau pra sejahtera. Kondisi ini juga tercermin dalam komunitas nelayan di kawasan pesisir Cemara.

Secara umum faktor penyebab kemiskinan masyarakat pesisir dusun Cemara dikelompokkan menjadi tiga faktor utama, yaitu (1) ekonomi – merupakan faktor yang berkaitan dengan kondisi ekonomi yang ada baik secara internal maupun eksternal pada rumah tangga miskin, dan (2) faktor non ekonomi - semua faktor yang berkaitan dengan kondisi non ekonomi yang ada, baik secara internal maupun eksternal pada rumah tangga miskin serta (3) Faktor lainnya, merupakan faktor selain faktor ekonomi dan sosial.

Tabel 1. Faktor Penyebab Kemiskinan di Wilayah Pesisir Cemara

No	Faktor Penyebab Kemiskinan	Hirarki
1	Ekonomi	
	a. Tangkapan dan Pendapatan Rendah	1
	b. Aset Produktif (Perahu dan Alat Tangkap) Kapasitasnya Rendah	2
	c. Lapangan Kerja Lainnya Terbatas	6
	d. Modal Usaha Terbatas	4
	e. Daya Beli Rendah	3
2	Non Ekonomi	
	a. Sosial	
	• Pendidikan dan Pengetahuan Rendah	8
	• Tanggungan Keluarga Tinggi	5
	• Kesempatan Kerja Kurang	7
	• Etos Kerja Rendah	12
	b. Kesehatan	-
	c. Sumberdaya Alam	
	• Keadaan Alam Kurang Mendukung Untuk Aktivitas Pertanian	10
3.	Lainnya	
	• Meningkatnya Harga BBM	11
	• Pembinaan Terbatas	9

Sumber : Diolah dari Data lapangan tahun 2013 (hasil FGD)

Tabel diatas menunjukkan bahwa faktor dominan penyebab kemiskinan di kawasan pesisir Cemara adalah faktor ekonomi yaitu hasil tangkapan dan pendapatan dari perikanan yang sudah tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hidup. Hal ini terkait dengan faktor kedua yaitu jenis dan alat tangkap perikanan yang bersifat konvensional berupa perahu dengan ukuran relatif kecil, jenis alat tangkap terbatas dan status nelayan itu sendiri sebagai nelayan buruh. Pendapatan yang rendah, dengan harga-harga cenderung meningkat mengakibatkan daya beli masyarakat menjadi turun, sehingga masyarakat menjadi miskin karena ketidakmampuan untuk membeli kebutuhan pokok sehari-hari. Rendahnya pendapatan masyarakat diakibatkan pula oleh kesempatan kerja dan akses modal yang terbatas sehingga menyebabkan ketidakmampuan masyarakat untuk membuka jenis-jenis usaha baru yang diinginkan.

Kapasitas adaptasi masyarakat lemah juga diakibatkan oleh keterbatasan sarana prasarana dalam mendukung aktivitas social dan aktivitas ekonomi. Disamping itu tingkat pendidikan yang masih rendah serta relatif jauhnya dari jangkauan layanan administrasi dan sosial berpengaruh

terhadap tingginya kerentanan masyarakat pesisir Cemara dalam menghadapi bencana. Faktor penting lainnya yang ikut mempengaruhi rendahnya kapasitas adaptasi masyarakat pesisir Cemara adalah frekuensi terjadinya gelombang pasang secara periodik.

Untuk mengatasi berbagai kondisi dan permasalahan yang dihadapi masyarakat pesisir Cemara, diperlukan dukungan dan komitmen semua pihak, khususnya pemerintah melalui beberapa strategi peningkatan daya adaptasi masyarakat pesisir Cemara antara lain :

- Program pemberdayaan masyarakat pesisir melalui penguatan ketahanan masyarakat pesisir secara sosial, ekonomi, dan lingkungan,
- Melaksanakan implementasi upaya meningkatkan ketahanan dan kemampuan adaptasi masyarakat pesisir terhadap perubahan iklim.
- Penerapan pemukiman dengan desain rumah yang akrab bencana seperti rumah panggung
- Pemanfaatan mangrove untuk pengembangan silvofishery dengan berbagai pola (pengembangan budidaya tambak berbasis bencana)
- Pelibatan wanita nelayan untuk pengembangan budidaya kerang-kerangan, nila nirwana, bandeng, oyster, kerapu lumpur dan kepiting.
- Introduksi teknologi pengolahan hasil perikanan
- Menumbuhkan kelompok usaha bersama
- Meningkatkan akses modal melalui LKM & perbankan dan CSR PT Pelindo, PLN yg mengelola perairan sekitar Lembar
- Memanfaatkan kanal wisata air dan perahu dayung sebagai destinasi wisata yang diminati sebagian besar masyarakat
- Mengembangkan wisata mangrove yang diintegrasikan dengan kegiatan budidaya perikanan (Minawisata).

Upaya mitigasi secara menyeluruh perlu dilakukan dalam menghadapi ancaman bencana gelombang pasang akibat perubahan iklim antara lain : rehabilitasi mangrove dan penanaman tanaman pantai, Perlindungan Buatan seperti bangunan pelindung pantai, rumah tahan bencana, jalur evakuasi, rambu evakuasi, bangunan evakuasi, bangunan logistic, komponen peralatan dan system monitoring peringatan dini serta penataan infrastruktur jalan. Disamping itu penyusunan analisis resiko bencana, sosialisasi dan penyuluhan tentang kebencanaan kepada masyarakat, pelatihan gladi dan simulasi, penataan tata ruang, tata guna lahan serta zonasi juga merupakan keniscayaan yang perlu dilakukan oleh seluruh elemen pemerintah, akademisi, praktisi, lembaga swadaya masyarakat atau masyarakat secara keseluruhan.

#### 4. KESIMPULAN

Perubahan iklim global memiliki implikasi pada berbagai bentuk adaptasi dalam mata pencaharian masyarakat nelayan sebagai upaya untuk keberlanjutan kehidupan mereka. Bentuk adaptasi tersebut dapat bersumber dari pengetahuan lokal dan daya kreatifitas masyarakat itu sendiri. Pengetahuan lokal dan kreatifitas masyarakat pesisir menjadi penting karena sering berkaitan dengan perlindungan lingkungan dan sekaligus dapat menjadi faktor penunjang yang berkelanjutan mata pencaharian masyarakat pesisir.

Program dan kegiatan pemberdayaan masyarakat pesisir dengan **strategi** Memberdayakan masyarakat pesisir Cemara yang rentan terhadap perubahan iklim agar mampu beradaptasi dalam menghadapi perubahan iklim perlu dilakukan. Model pemberdayaan yang perlu dilakukan adalah dengan meningkatkan pengetahuan terhadap

bahaya bencana serta mencari solusi alternatif mata pencaharian untuk menunjang kebutuhan ekonomi masyarakat. Strategi adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat pesisir Cemara adalah melakukan diversifikasi mata pencaharian dengan memproduksi garam dalam skala kecil, produk olahan hasil perikanan, sedangkan pola mitigasi yang dilakukan oleh masyarakat melalui rehabilitasi ekosistem mangrove.

## 5. SARAN

Agar pengelolaan ekosistem mangrove dapat dilakukan secara berkelanjutan, maka diperlukan langkah-langkah berikut :

1. Melakukan sosialisasi secara intensif kepada masyarakat umum tentang tujuan, fungsi, dan manfaat dari pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan.
2. Melakukan bimbingan, penyuluhan dan pelatihan kepada seluruh stakeholder yang berkepentingan tentang ekosistem mangrove.
3. Melakukan program rehabilitasi ekosistem mangrove
4. Menerapkan Law enforcement secara tegas, khususnya bagi masyarakat yang melakukan aktivitas yang dapat menyebabkan kerusakan ekosistem mangrove dengan memberikan sanksi sesuai tingkat kerusakan yang dilakukan.
5. Memanfaatkan jasa lingkungan mangrove sebagai obyek wisata seperti pemanfaatan mangrove untuk wisata edukasi, wisata kuliner hasil bawah tegakan serta tracking kawasan mangrove.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agenda21. 1992. The travel tourism industry; towards environmentally sustainable development. WTTC, WTO, The Earth Council.
- Bengen, D.G. , 2002. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. PKSPL IPB. Bogor
- Budiana Ahmad, 2005. Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove Berbagai Pola Tambak Tumpangsari Pada Status Lahan Negara dan Lahan Milik . (Tesis) Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Fachrudin, A. 1996. Analisis Ekonomi Pengelolaan Lahan Pesisir Kabupaten Subang Jawa Barat (Thesis). Program pasca Sarjana IPB, Bogor.
- Fauzi, A. 1999. Teknik Valuasi Hutan Mangrove. Makalah Pelatihan Management For Mangrove Forest Rehabilitation Bogor, Oktober 1999.
- Hansen, J., Mki. Sato, R. Ruedy, K. Lo, D.W. Lea, and M. Medina-Elizade, 2006, Global temperature change. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, **103**,
- , 2002. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Makalah pada Pelatihan Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hilyana S, 2007. Identifikasi dan Inventarisasi Mangrove di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Mataram.
- Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007, Climate Change 2007 - The Physical Science Basis: Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC. Cambridge, *Cambridge University Press*
- Dahuri, Ginting, Rais J, Sitepu, 2003. Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu. Institut Pertanian Bogor.

Shinji Hayashi dan Amalyos Chaniago (1995), Development of Sustainable Mangrove Manajement Project. Ministry of Forestry, Directorate General of Reforestation and Land Rehabilitation and Japan International Cooperation Agency (JICA), 1995.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil

Yulianda, F. 2007. Makalah Ekowisata Bahari Sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi. Seminar Sains Departemen Manajemen Sumberdaya Periran FPIK-IPB, 21 Februari, Bogor.