

ADAPTASI PERIKANAN TANGKAP TERHADAP PERUBAHAN DAN VARIABILITAS IKLIM DI WILAYAH PESISIR SELATAN PULAU JAWA BERBASIS KAJIAN RISIKO

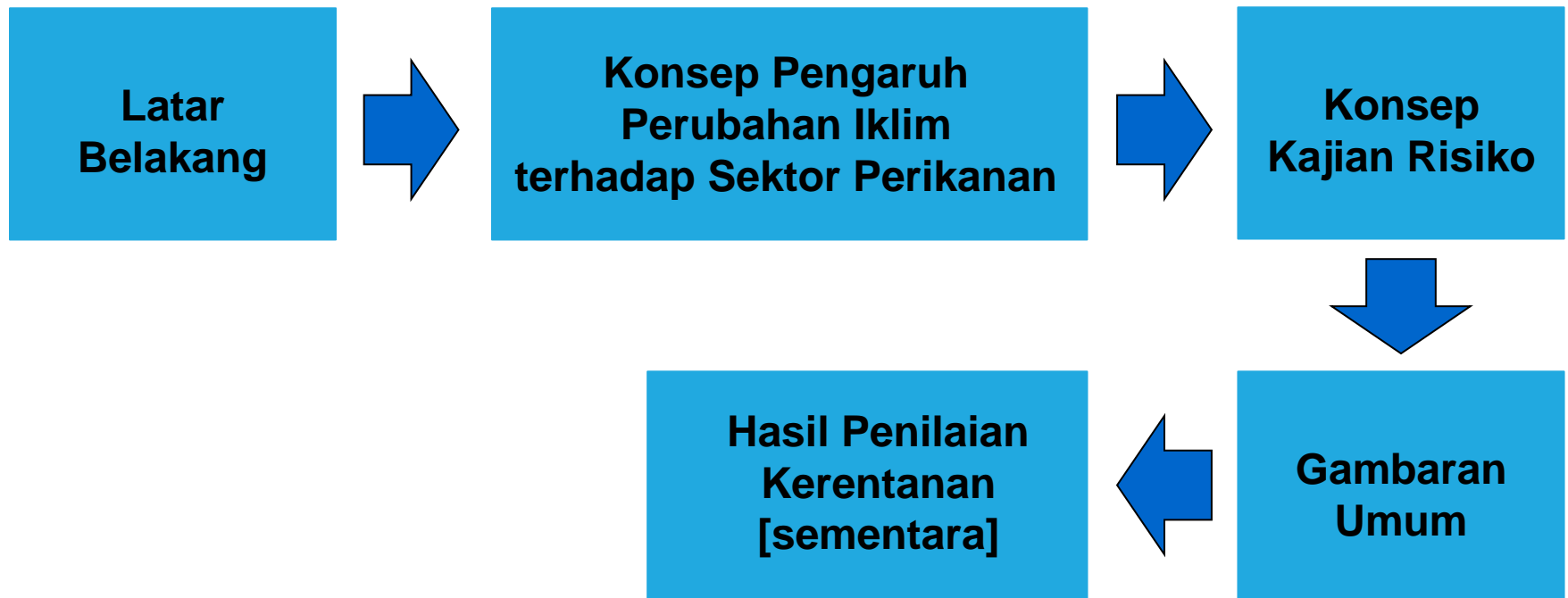
Banyuwangi, 01 November 2016

Disampaikan oleh:
M. S. Fitriyanto, M.Sc
Pusat Perubahan Iklim ITB





Adaptasi Perikanan Tangkap terhadap Perubahan dan Variabilitas Iklim di Wilayah Pesisir Selatan Pulau Jawa Berbasis Kajian Risiko



Latar Belakang (1)

"Cheung, dkk (2010) mengindikasikan penurunan potensi penangkapan ikan sekitar 40% di daerah tropis antara tahun 2005 – 2055"

Perubahan dan variabilitas iklim di pesisir dan laut dapat berdampak pada **ketidakpastian waktu dan lokasi terjadinya potensi perikanan tangkap** nelayan tangkap menjadi lebih sulit menyusun rencana waktu melaut dan lokasi yang dituju

Problem tersebut bertambah mengingat

1. **Keterbatasan kapasitas kapal** yang dimiliki nelayan guna menjangkau fishing ground yang umumnya berada di tengah laut dan berombak besar.
2. Bagaimana mengantisipasi kondisi **melimpahnya** atau sebaliknya **menurunnya** potensi perikanan tangkap akibat faktor iklim tersebut
3. Kebijakan dan strategi adaptasi perubahan iklim pada sektor perikanan tangkap di Indonesia hingga saat ini **belum didasarkan pada kajian kerentanan dan risiko.**

Latar belakang (2)

Kajian ini sangat strategis dan mendesak untuk dilakukan mengingat:

- (1) Nilai strategisnya sektor perikanan tangkap untuk **ketahanan pangan**,
- (2) **Melimpahnya kekayaan sumber daya ikan di perairan Indonesia**, dan
- (3) Arti pentingnya **pemberdayaan kehidupan nelayan di Indonesia**. Sebagai gambaran, WPP 573 yang meliputi pesisir selatan Jawa memiliki potensi sumberdaya ikan sekitar 4,7 juta ton per tahun; termasuk yang tertinggi di Indonesia (KKP, 2011). Namun demikian, produktivitas perikanan Indonesia **masih tertinggal dibandingkan dengan negara lain di Asia Tenggara**

Maksud dan Tujuan

Maksud & Tujuan

Maksud:

Mengurangi risiko yang dialami oleh sektor perikanan tangkap Indonesia sebagai dampak dari perubahan iklim

Tujuan:

Sektor perikanan tangkap Indonesia, beserta sub-sektor turunannya terkait penghidupan masyarakat pesisir, tangguh (resilient) terhadap dampak perubahan iklim.

Sasaran

- a. Tersedianya dan dapat dimanfaatkannya opsi-opsi adaptasi yang terkait dengan keterjangkauan sektor perikanan tangkap pada lokasi penangkapan ikan di laut (fishing ground) yang dinamik berdasarkan profil resiko perubahan iklim
- b. Dihasilkannya konsep inovasi sosial bersama stakeholders sektor perikanan tangkap untuk menciptakan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim
- c. Meningkatnya kemampuan stakeholders sektor perikanan tangkap dalam memanfaatkan profil resiko guna beradaptasi dengan perubahan iklim

Keluaran

- a. Dokumen Profil Risiko perubahan iklim pada sektor perikanan tangkap di wilayah kajian. Dokumen ini lebih ditujukan kepada pihak pemerintah pusat dan daerah serta perguruan tinggi terkait dengan sektor perikanan tangkap
- b. Dokumen Rekomendasi Kebijakan dan Rencana Aksi Daerah Adaptasi Perubahan Iklim (RAD-API) sektor perikanan tangkap (Summary for Policy-maker) untuk pemerintah pusat dan pemerintah daerah.
- c. Dokumen rekomendasi teknis dan modul implementasi strategi penangkapan ikan yang tangguh terhadap perubahan iklim bagi stakeholders perikanan tangkap.

Manfaat lingkungan

- Pengelolaan sumberdaya perairan yang adaptif pada perubahan iklim
- Pengelolaan perikanan tangkap yang berkelanjutan
- Menjaga keseimbangan ekosistem kawasan pesisir yang adaptif dan berkelanjutan
- Pendayagunaan lahan nonproduktif di wilayah pesisir sebagai alternatif sumber penghidupan (diversified livelihood) nelayan tangkap pada saat tidak bisa melaut

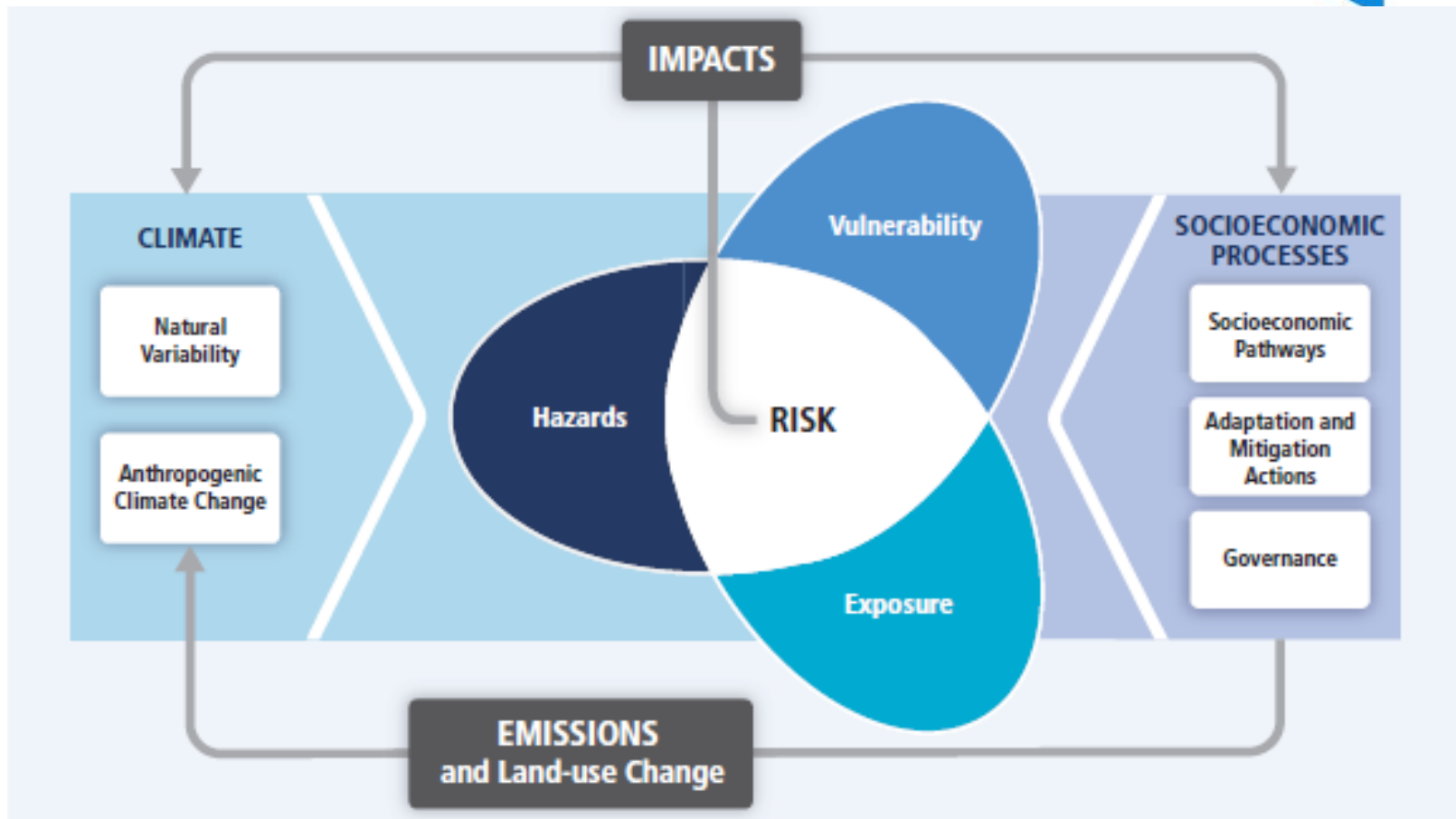
Manfaat sosial

- Penguatan kohesi sosial kemasyarakatan melalui proses partisipatif dan kolaboratif pada kajian risiko dan peningkatan kapasitas masyarakat
- Peningkatan aspek keselamatan pekerja di sektor perikanan tangkap
- Teridentifikasinya alternatif sumber penghidupan bagi masyarakat pesisir
- Penguatan perwujudan identitas Negara Maritim, sejalan dengan visi dan misi pemerintahan Kabinet Kerja yang tertuang pada Nawacita dan RPJMN 2014-2019.



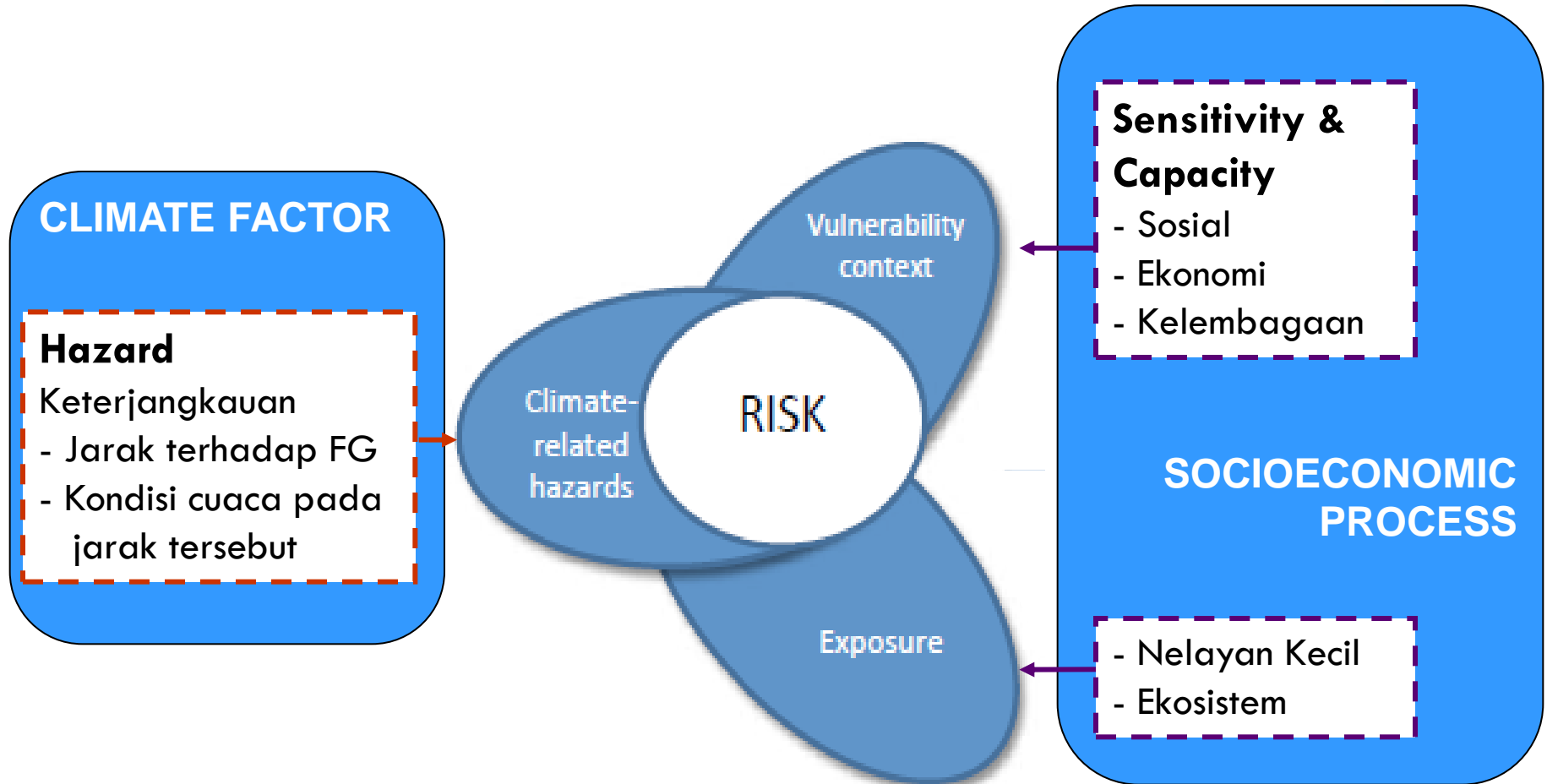
KONSEP KAJIAN RISIKO

Core Concepts of The WGII AR-5

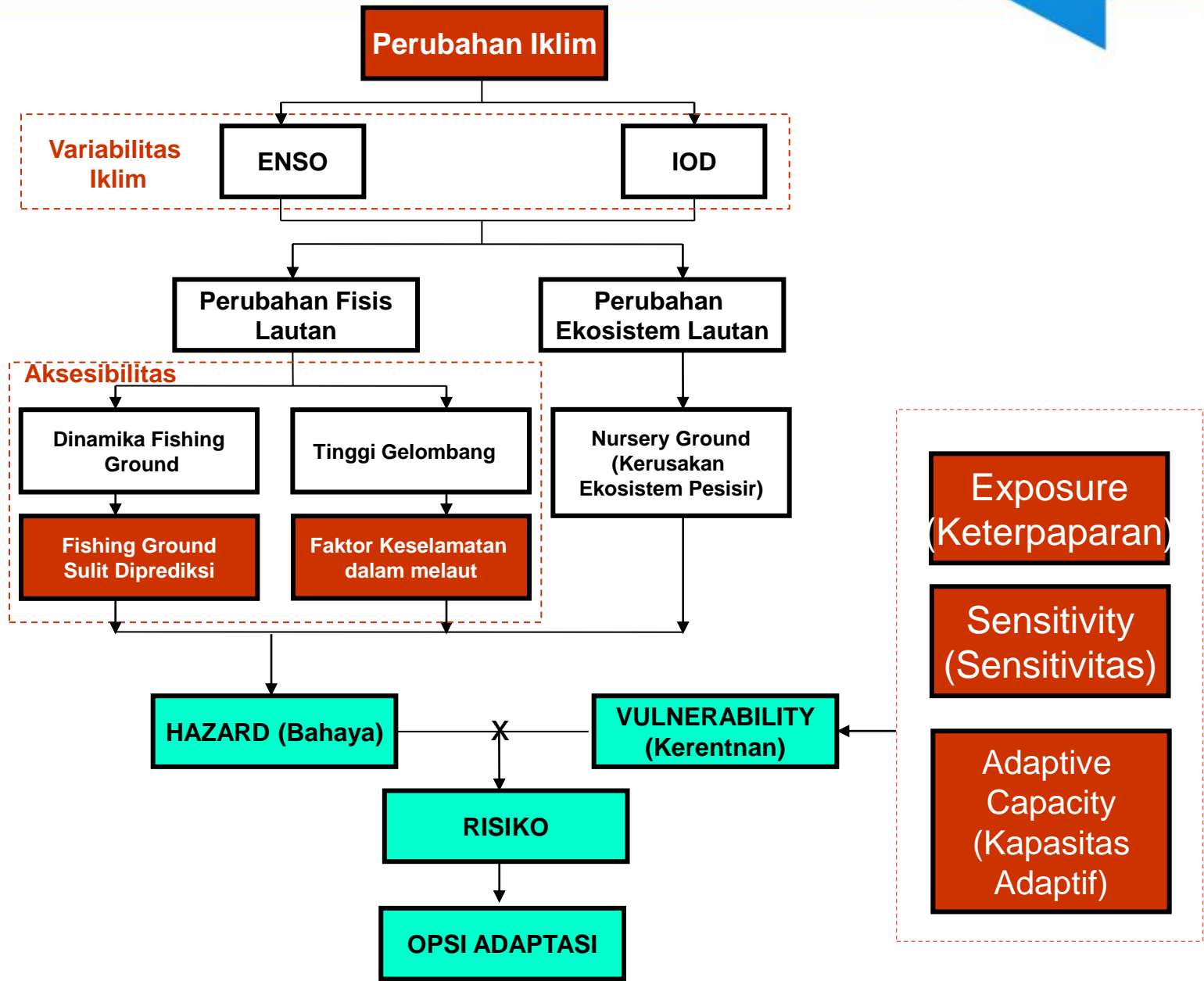


Hasil dampak risiko yang terkait dengan iklim dari interaksi bahaya terkait iklim (termasuk peristiwa berbahaya dan tren) dengan kerentanan dan *exposure* manusia dan sistem alam. Perubahan kedua sistem iklim (kiri) dan proses sosial ekonomi termasuk adaptasi dan mitigasi (kanan) adalah driver dari bahaya, eksposur, dan kerentanan.

Konsep Risk Assessment AR5



Konsep Pengaruh Perubahan Iklim



Konsep Pengaruh Perubahan Iklim

Exposure

Kondisi perekonomian rumah tangga nelayan tidak menentu (bahkan merugi atau penghasilan menurun)

Terganggunya pelaku usaha akibat tidak menentunya pasokan ikan

Sensitivity

Ketergantungan sosial: ketergantungan masyarakat pada mata pencaharian terkait perikanan tangkap

Ketergantungan ekonomi: rantai pasok subsektor perikanan tangkap

Adaptive Capacity

Ekonomi:
Kestabilan kondisi keuangan nelayan tangkap

Sosial:
Peran komunitas lokal

Informasi dan Teknologi:
Kemampuan fasilitas perkapalan dan alat tangkap serta pemanfaatan informasi

Komponen Kerentanan

Komponen	Indikator	Parameter	Data
Exposure	Nelayan Kecil yang Terpapar	Perbandingan Nelayan Kecil dengan Nelayan Besar	Jumlah nelayan berdasarkan volume kapal (jumlah nelayan kecil)
		Perbandingan Nelayan Kecil dengan Tenaga Kerja Lain	Jumlah tenaga kerja berdasarkan jenis lapangan pekerjaan
	Pelaku Usaha yang Terpapar	Perbandingan Pelaku Usaha dengan Tenaga Kerja Lain	Jumlah pelaku usaha perikanan tangkap

Komponen Kerentanan

Komponen	Indikator	Parameter	Data
Sensitivity	Sensitivitas Sosial	Perbandingan nelayan penuh dengan nelayan sambilan	Jumlah nelayan berdasarkan klasifikasi nelayan penuh, sambilan utama, dan sambilan sampingan
		Persentase nilai pendapatan nelayan terhadap UMR Banyuwangi	Pendapatan nelayan
	Sensitivitas Ekonomi	Perbandingan nilai produksi per nelayan dengan PDRB per tenaga kerja	Nilai produksi hasil tangkapan
			PDRB Banyuwangi

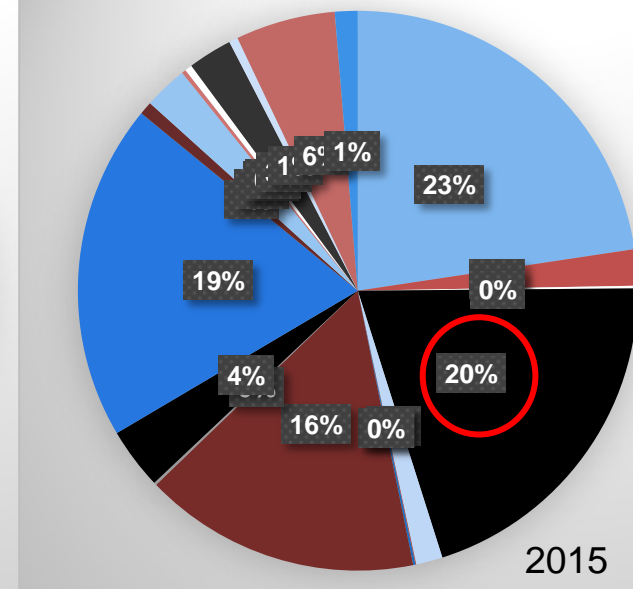
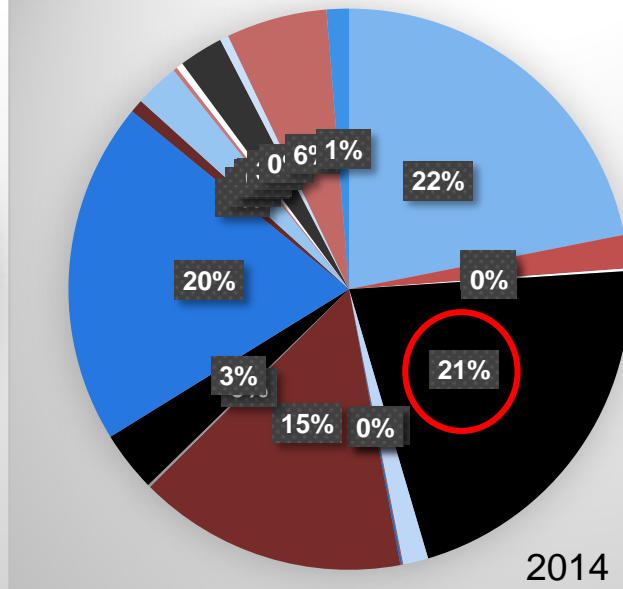
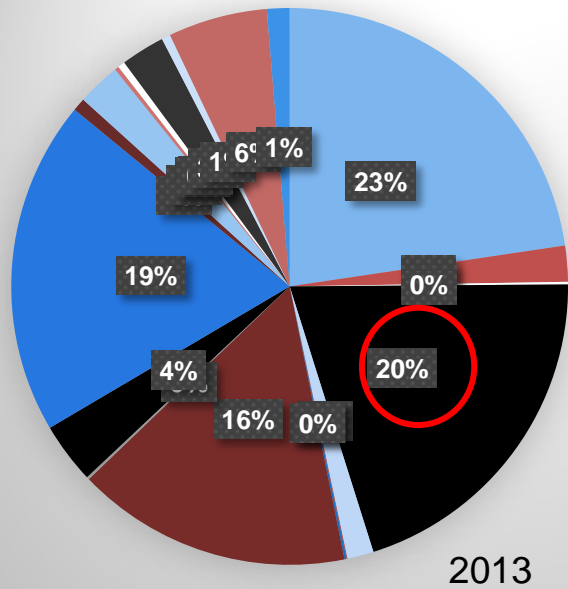
Komponen Kerentanan

Komponen	Indikator	Parameter	Data
Adaptive Capacity	Ekonomi	Bantuan	Jenis bantuan dan pihak yang memberi
		Alternatif pekerjaan	Jenis alternatif pekerjaan
			Kebijakan terkait alternatif pekerjaan
		Aset yang dimiliki	Aset yang dimiliki nelayan yang dapat dimanfaatkan untuk usaha lainnya
		Badan usaha yang berkembang	Jumlah KUB aktif beserta kegiatannya
			KUD aktif beserta programnya
	Sosial	Pelatihan	Jenis pelatihan dan pihak yang menyelenggarakan
	Sistem Informasi dan Teknologi	Ketersediaan sistem informasi cuaca	Sistem informasi cuaca
			Pemanfaatan sistem informasi cuaca oleh nelayan
		Ketersediaan informasi <i>fishing ground</i>	Sistem informasi <i>fishing ground</i>
			Pemanfaatan informasi <i>fishing ground</i> oleh nelayan



GAMBARAN UMUM [Exposure]

Proporsi Tenaga Kerja di Sektor Perikanan Kecamatan Muncar

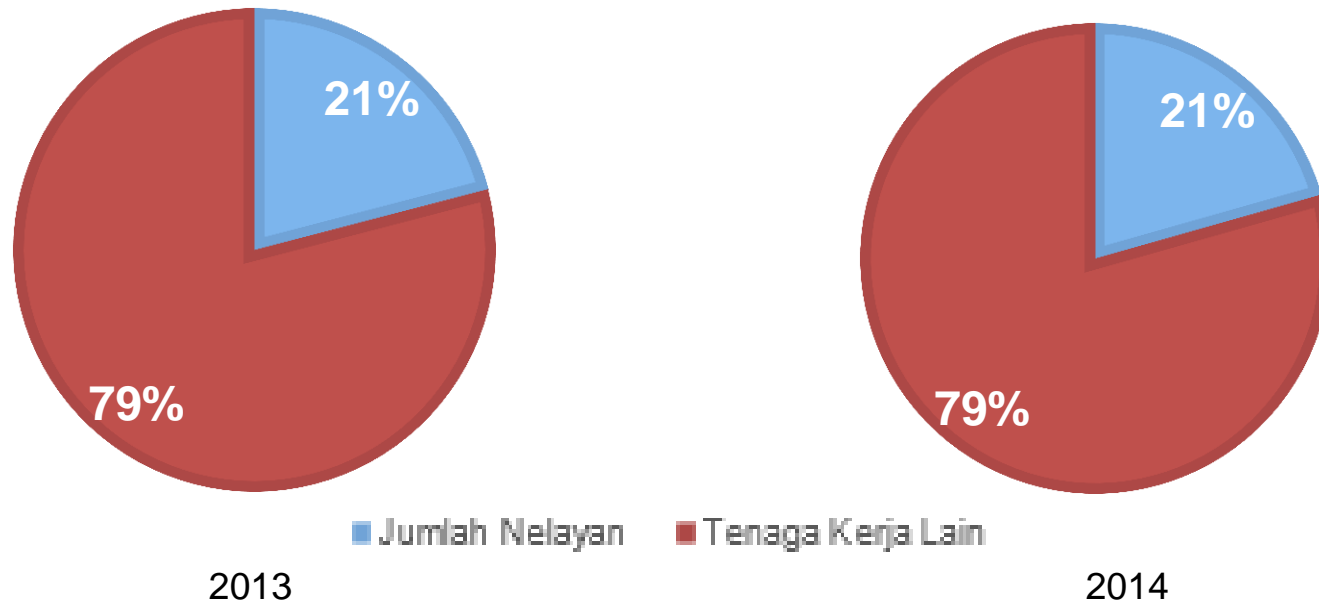


Sumber: Laporan Tahunan DKP Banyuwangi dan Kecamatan Muncar dalam Angka

- Pertanian padi dan Palawija
- Hortikultura
- Perkebunan
- Perikanan
- Peternakan
- Kehutanan dan Pertanian lain
- Pertambangan dan Penggalian
- Industri
- Listrik dan Gas
- Konstruksi
- Perdagangan
- Hotel dan Rumah Makan
- Transportasi dan Pergudangan
- Informasi dan Komunikasi
- Keuangan dan Asuransi
- Jasa Pendidikan
- Jasa Kesehatan
- Jasa Kemasyarakatan
- Lainnya (real estate, penyedia air, dll)

Sektor perikanan selalu menjadi pencaharian terbanyak **kedua** di Kecamatan Muncar. Sekitar **20% penduduk yang bekerja** setiap tahunnya adalah di sektor perikanan (*catatan: tidak terdapat klasifikasi pada sektor perikanan*).

Proporsi Jumlah Nelayan Kecamatan Muncar

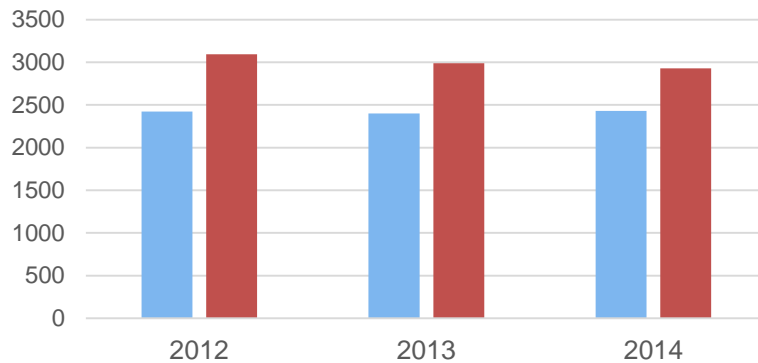


Sumber: Laporan Tahunan DKP Banyuwangi dan Kecamatan Muncar dalam Angka

Persentase jumlah **nelayan terpapar di kecamatan mencapai 21%** terhadap total jumlah penduduk berdasarkan tenaga kerja. (catatan: tanpa klasifikasi nelayan)

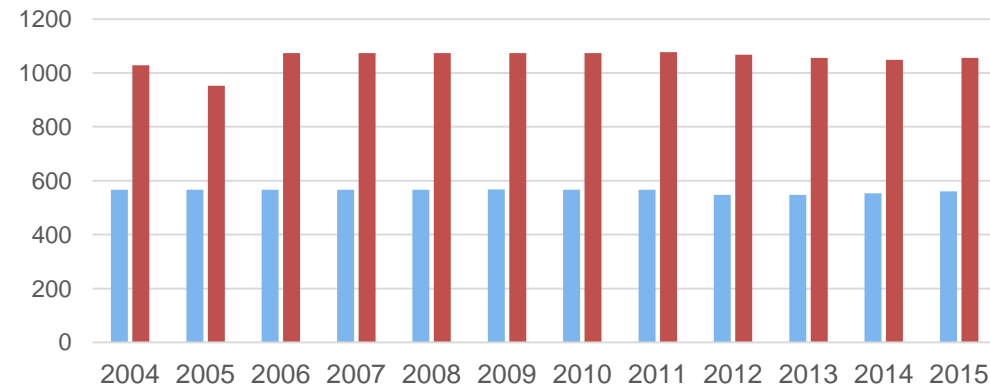
Jumlah Kapal 0-5GT

Kecamatan



78%-83% ■ 0-5 GT ■ Total Kapal Motor

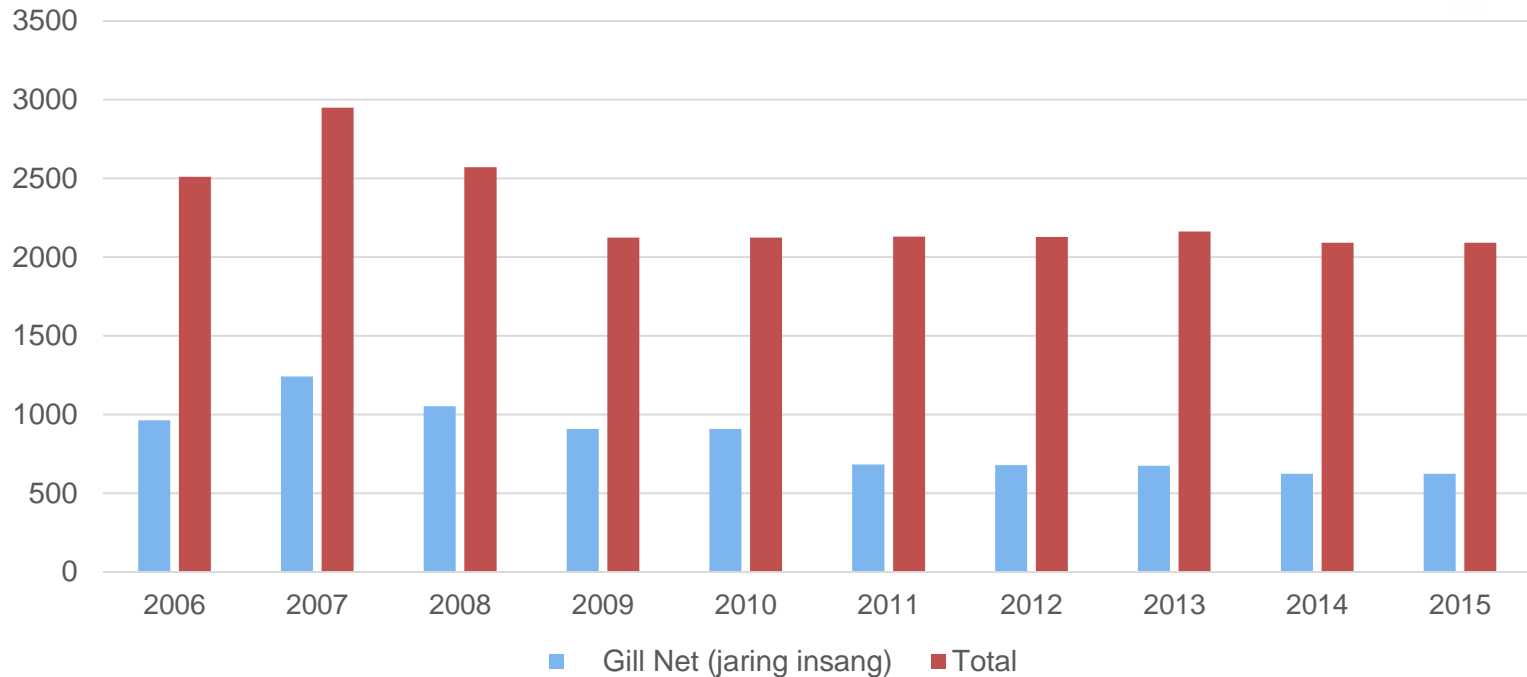
Pelabuhan



51%-59% ■ 0-5 GT ■ Jumlah (unit)

Persentase kapal motor dengan volume 0-5 GT di **Kecamatan Muncar** mencapai **78% s/d 83%** sedangkan di **pelabuhan** mencapai **51% s/d 59%** terhadap total jumlah kapal motor.

Jumlah Alat Tangkap *Gill Net* di Pelabuhan



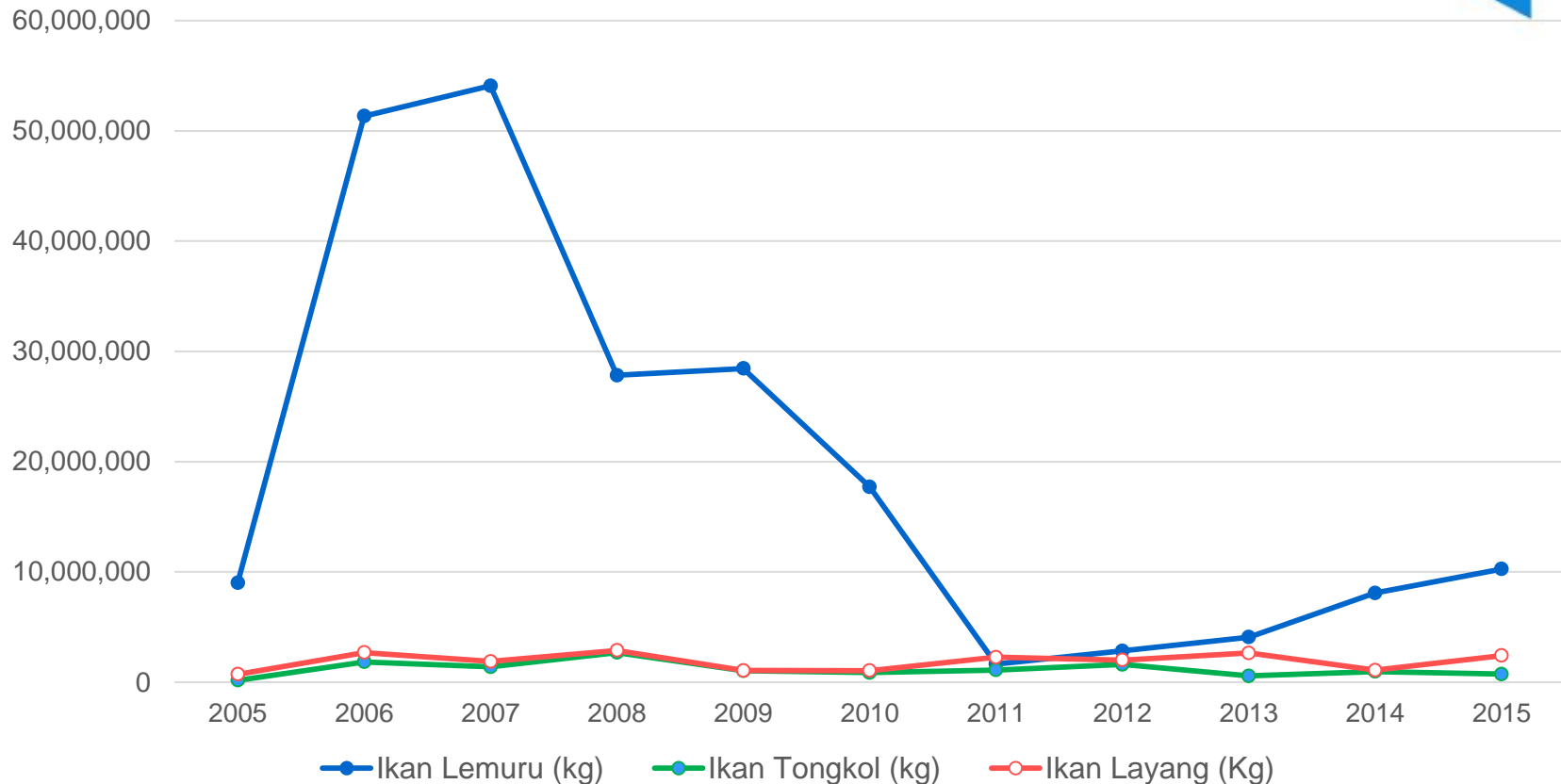
Persentase jumlah alat tangkap yang sering digunakan oleh nelayan kecil di **pelabuhan** yaitu ***gill net* (jaring insang)** mencapai **30% s/d 43%** terhadap total jumlah alat tangkap.

Sumber: Tugas Akhir Kajian Kapasitas Adaptif Rumah Tangga Nelayan dalam Merespon Dampak Perubahan Iklim terhadap Perikanan Tangkap, 2016



GAMBARAN UMUM
[Sensitivitas]

Jumlah Produksi Komoditas Ikan Utama dalam 10 Tahun Terakhir



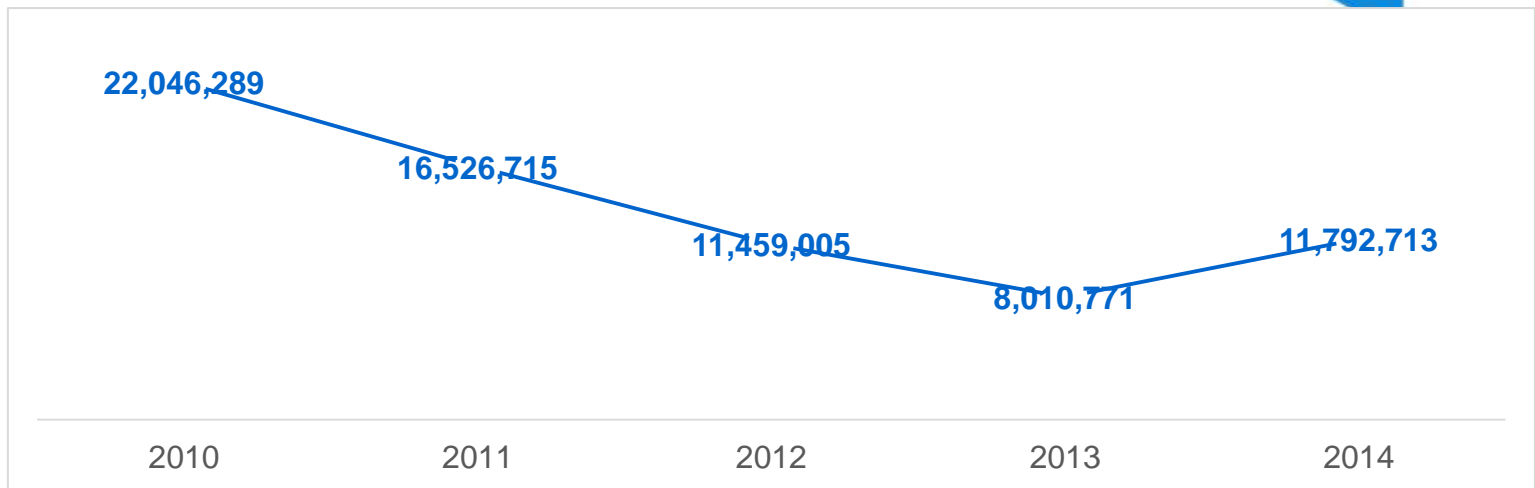
Sumber: Laporan Tahunan UPT PP MUncar

Komoditas ikan tangkap utama di Muncar mengalami fluktuasi:

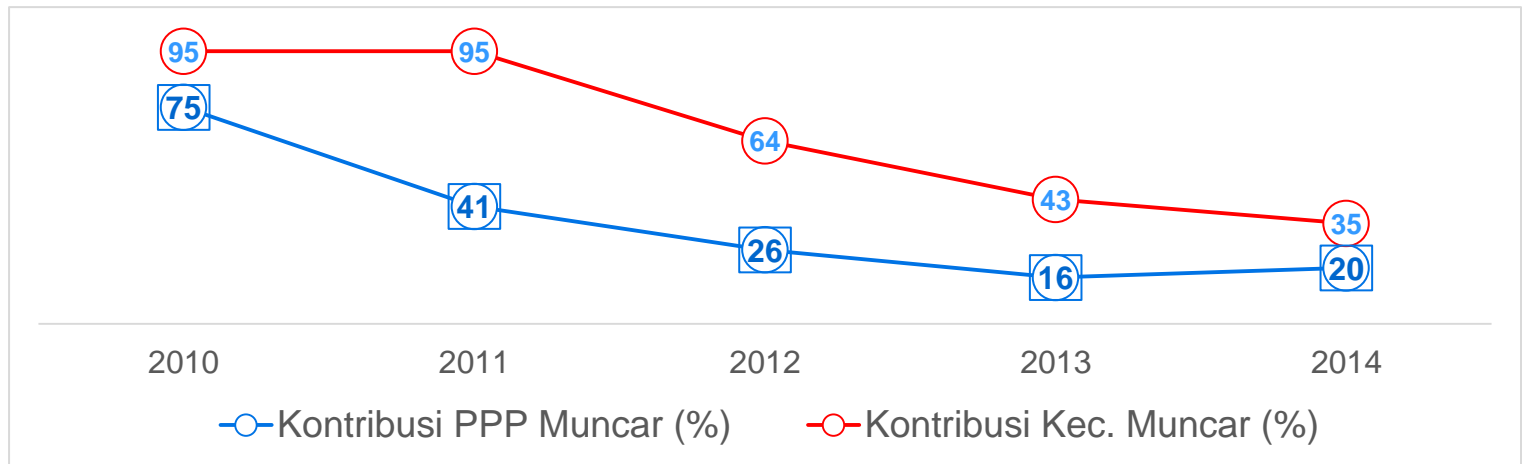
- Produksi ikan **lemuru sempat mengalami penurunan** yang signifikan
- Produksi ikan **tongkol dan ikan layang mengalami fluktuasi** yang tidak terlalu signifikan

Persentase Kontribusi Produksi Perikanan

Jumlah produksi (kg)



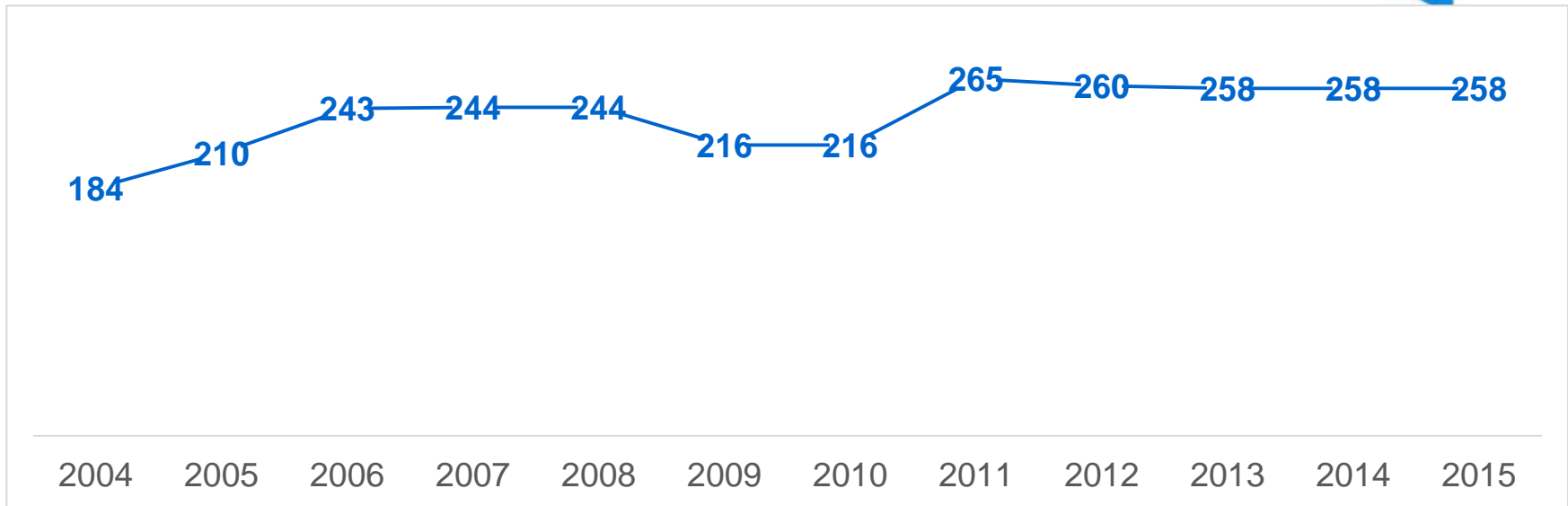
Kontribusi (%)



Sumber: Laporan Tahunan UPT PP Muncar dan Laporan Tahunan DKP Banyuwangi

Persentase kontribusi jumlah produksi ikan tangkap PPP Muncar dan Kecamatan Muncar terhadap kabupaten menurun sejak 2011 dan 2012 namun tetap menjadi yang tertinggi di kabupaten.

Jumlah Unit Pengolahan Produk Perikanan di Pelabuhan Muncar



Sumber: Laporan Tahunan UPT PP Muncar

Jumlah unit pengolahan produk perikanan dari tahun ke tahun **bersifat fluktuatif, sejak tahun 2012 mengalami sedikit penurunan.**

Berdasarkan penghitungan unit pengolahan pelabuhan perikanan pantai (UP4) Kecamatan Muncar, setiap hari ikan yang dibongkar di Muncar minimal 61,22 ton dan **sekitar 90% dipasok ke industri pengolahan ikan setempat** (ejournal UNESA, 2013).

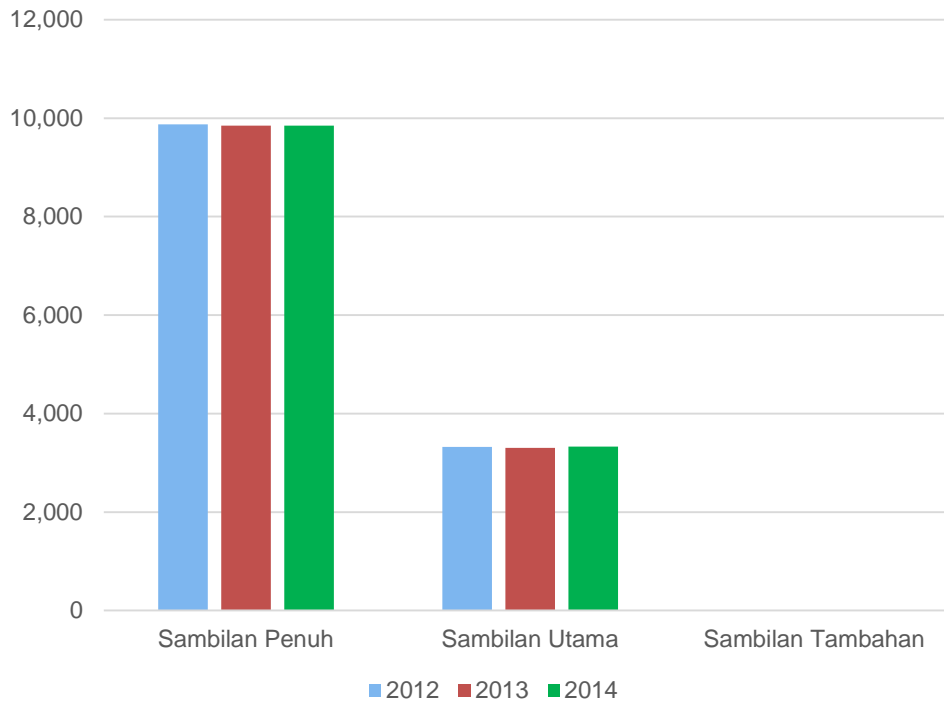
Unit pengolahan produk perikanan:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| -Pengalengan ikan | -Penepungan |
| -Cold storage | -Minyak ikan |
| -Penepungan mekanik | -Ikan beku |
| -Pabrik es | -Ubur-ubur |
| -Pengasin | -Budidaya lobster |
| -Terasi | -Budidaya mutiara |
| -Petis | -Eksportir |
| -Pemindangan | |

Catatan: Belum mendapat data jumlah pabrik dan pekerja se-kabupaten, data jumlah pekerja unit pengolah perikanan di pelabuhan

Persentase ketergantungan nelayan terhadap sektor perikanan

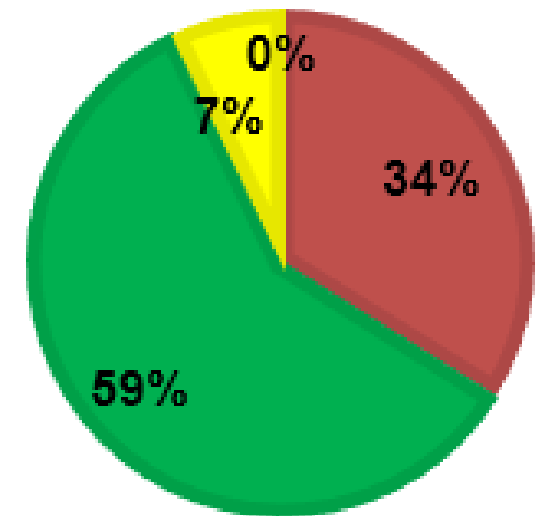
Jumlah Nelayan Kecamatan Muncar berdasarkan Klasifikasi (jiwa)



Sumber: Laporan Tahunan DKP Banyuwangi

Pendapatan Rata-Rata per Bulan

0-500.000 501.000-1.000.000
1.001.000-1.500.000 1.501.000-2.000.000



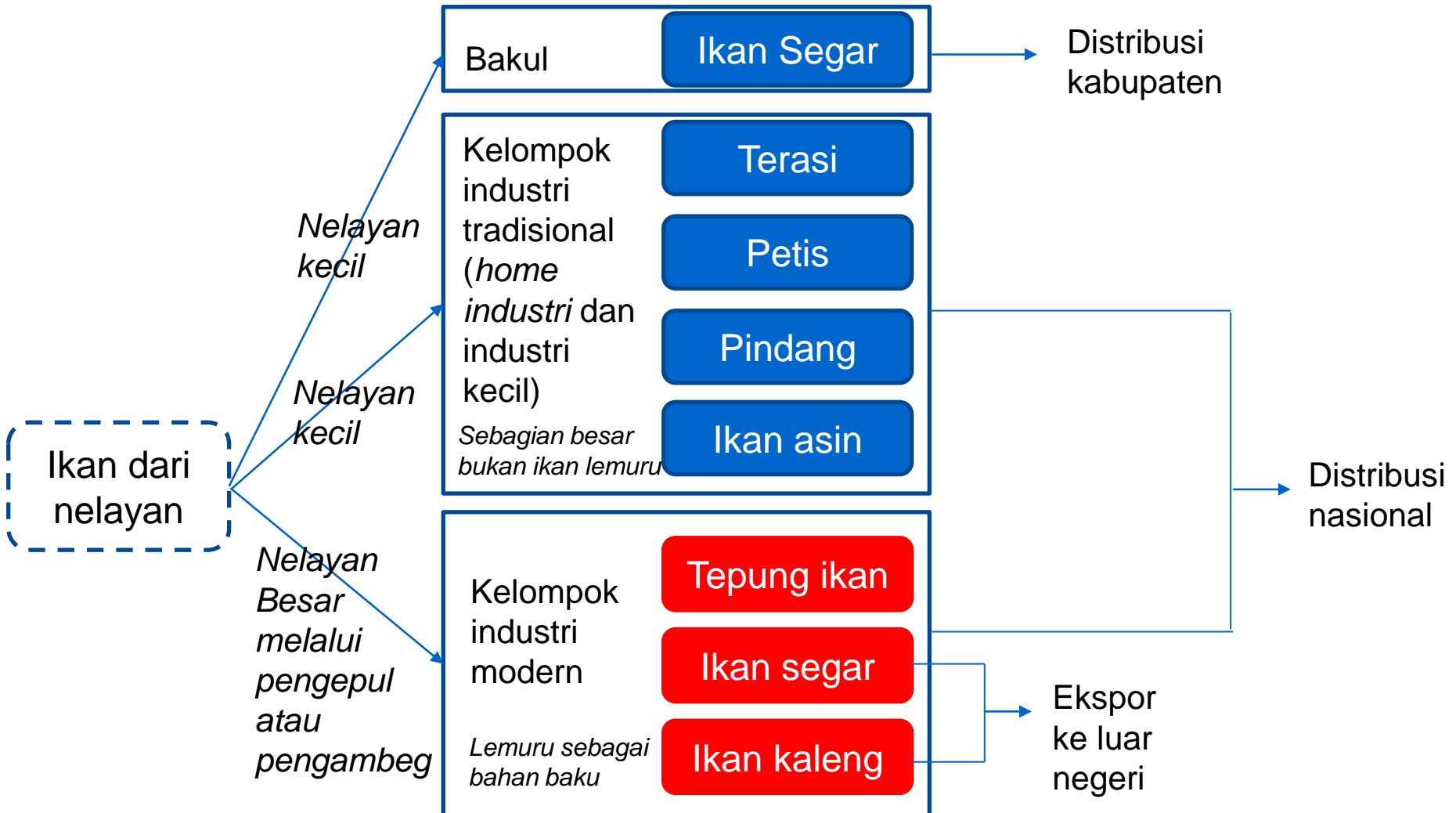
Sumber: Tugas Akhir Kajian Kapasitas Adaptif Rumah Tangga Nelayan dalam Merespon Dampak Perubahan Iklim terhadap Perikanan Tangkap, 2016

Mayoritas nelayan (**75%** dari jumlah nelayan) merupakan **nelayan sambilan penuh** (mata pencaharian **100%** dari tangkap).

Nelayan sambilan penuh: mata pencaharian 100% dari tangkap.
Nelayan sambilan utama: sumber mata pencaharian 50% dari tangkap).

Sebagian besar nelayan memiliki **pendapatan rata-rata Rp 1-1,5 juta per bulan**.

Rantai Pasok Perikanan Tangkap Muncar





**GAMBARAN UMUM
[Kapasitas Adaptif]**

Kebijakan Pemda terkait Alternatif Pekerjaan

ACTION PLAN PELESTARIAN ALAM SEBAGAI SALAH SATU POTENSI ALTERNATIF PEKERJAAN BAGI NELAYAN

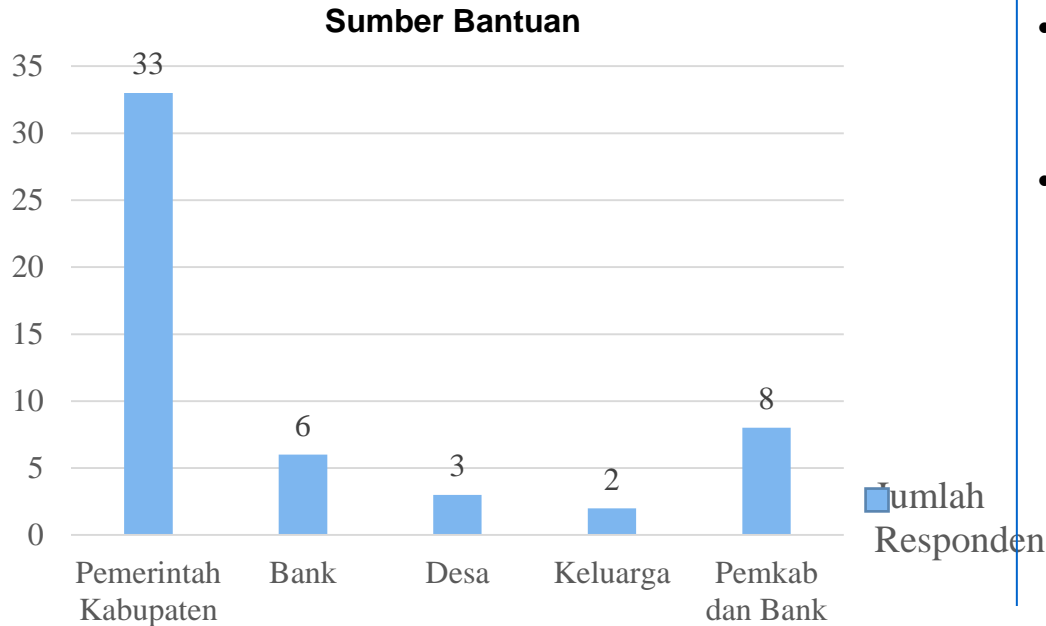


Sumber: Tugas Akhir Kajian Kapasitas Adaptif Rumah Tangga Nelayan dalam Merespon Dampak Perubahan Iklim terhadap Perikanan Tangkap, 2016

Terdapat kerjasama dengan JICA dan Pemprov dengan salah satu tujuannya adalah peningkatan kesejahteraan rakyat yang di dalamnya poin-poinnya antara lain pengembangan alternatif mata pencaharian.

Ketersediaan Bantuan dan Pelatihan

Jenis Bantuan

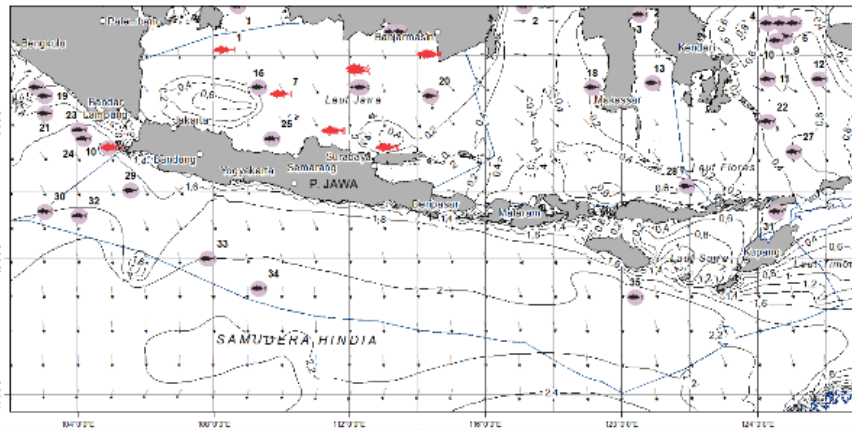


Jenis bantuan yang diterima bermacam-macam mulai dari **jaring**, **cool box**, **perahu fiber**, **pelampung**, **GPS**, **mesin kapal**, **uang**, maupun **kombinasi** antar jenis bantuan tersebut

Jenis Pelatihan

- Pelatihan diadakan oleh instansi baik **pemerintah kabupaten maupun provinsi**.
- Pelatihan yang pernah diikuti antara lain pelatihan **membuat *bubu* (jaring khusus untuk rajungan atau kepiting besar)**, pelatihan **bimtek (bimbingan teknis) bongkar pasang mesin diesel**, pelatihan **pengolahan kulit ikan pari**, dan pelatihan **membuat model-model *gill net***.

PETA PRAKIRAAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN
WILAYAH JAWA, BALI, DAN NUSA TENGGARA
TANGGAL 01 - 02 FEBRUARI 2016



Legenda

- Daerah Penangkapan Ikan
- Daerah Potensi Ikan
- Kota Provinsi
- WPP
- Gelombang (Interval 0,2 m)
- Darat (Indonesia)

Kecapatan Angin (Knot)

- < 1
- 1 - 2
- 3 - 8
- 7 - 10
- 11 - 15
- 16 - 20
- > 20

Catatan:
Untuk memperoleh akses informasi dan data tangkapan ikan, dibutuhkan agar para pengguna mengirimkan data hasil tangkapan beserta koordinat lokasi penangkapan.
Informasi PPRIP RI dibagikan secara gratis oleh DALITDM&KPK kepada seluruh pengguna format koordinat berupa doc dan xls.
Bahan dan alat dapat dipesan ke: Fax (0365) 44279 atau e-mail: comptek@pprip7.tan.jong@kppri.com

Tipe Penyajian:
1. Salibung Interaktif
2. Suku Pot-Bulan dan Disched Kolaban
3. PPRIPK - BALITANC - KP

Sumber:
1. Hasil Analisa data nilai Arak Ternu M00R
2. Data Arak dan Gelombang BMKG
3. Pola Rupa Bumi Dgto BIC

Daerah Penangkapan Ikan

No	Dujur	Lintang
1	108 19 25 2	-3 46 38 2
2	114 17 50 5	-3 57 44 2
3	114 20 32 2	-3 51 44 2
4	114 23 13 9	-3 57 44 2
5	112 13 52 5	-4 21 59 5
6	112 16 34 2	-4 27 22 9
7	109 39 7 0	-3 44 3 3
8	111 30 45 4	-4 19 28 9
9	111 33 27 1	-8 12 20 5
10	104 59 58 8	-6 49 7 6
11	113 5 4 7	-8 42 7 8
12	113 7 46 1	-8 42 7 8

Daerah Potensi Ikan

No	Rujur	Lintang
1	108 49 19 1	-9 33 50 9
2	117 7 52 6	-2 33 50 2
3	120 31 36 6	-2 49 0 7
4	124 17 58 0	-3 4 6 2
5	124 40 37 0	-3 4 6 2
6	125 3 15 2	-3 4 6 2
7	113 13 57 7	-3 40 11 7
8	113 29 3 2	-3 19 11 7
9	121 28 8 8	-3 28 44 4
10	124 33 4 3	-3 34 17 2
11	124 17 58 8	-4 49 11 8
12	40 31 7 4	42 11 0
13	120 14 14 8	-4 49 44 6
14	102 27 40 3	-4 51 17 3
15	109 20 2 3	-4 51 17 3
16	112 13 35 0	-4 54 17 3
17	112 21 8 5	-4 57 17 3
18	119 0 36 5	-4 57 17 3
19	103 2 45 8	-5 12 22 8
20	114 21 52 1	-5 12 22 8
21	103 2 45 8	-5 12 22 8
22	124 17 58 0	-5 34 20 9
23	104 3 7 7	-6 19 44 7
24	104 10 40 5	-6 27 50 2
25	108 49 41 0	-6 27 50 2
26	104 55 56 9	-6 42 55 7
27	125 3 15 2	-6 50 28 4
28	121 34 36 7	-7 50 20 3
29	105 33 40 6	-7 55 25 1
30	103 2 45 0	-8 36 6 7
31	124 33 4 3	-8 36 6 7
32	104 3 7 7	-8 43 39 5
33	107 49 28 9	-8 50 6 9
34	109 20 2 8	-10 51 50 1
35	120 21 3 9	-11 7 1 5



Info cuaca selat bali selatan, 29-30 april, cerah, timur - tenggara, 4-15knot, [T.gel](#) 0.5-2.0 m (sumber Diskanla Prov. Jatim, KKP&BMKG)

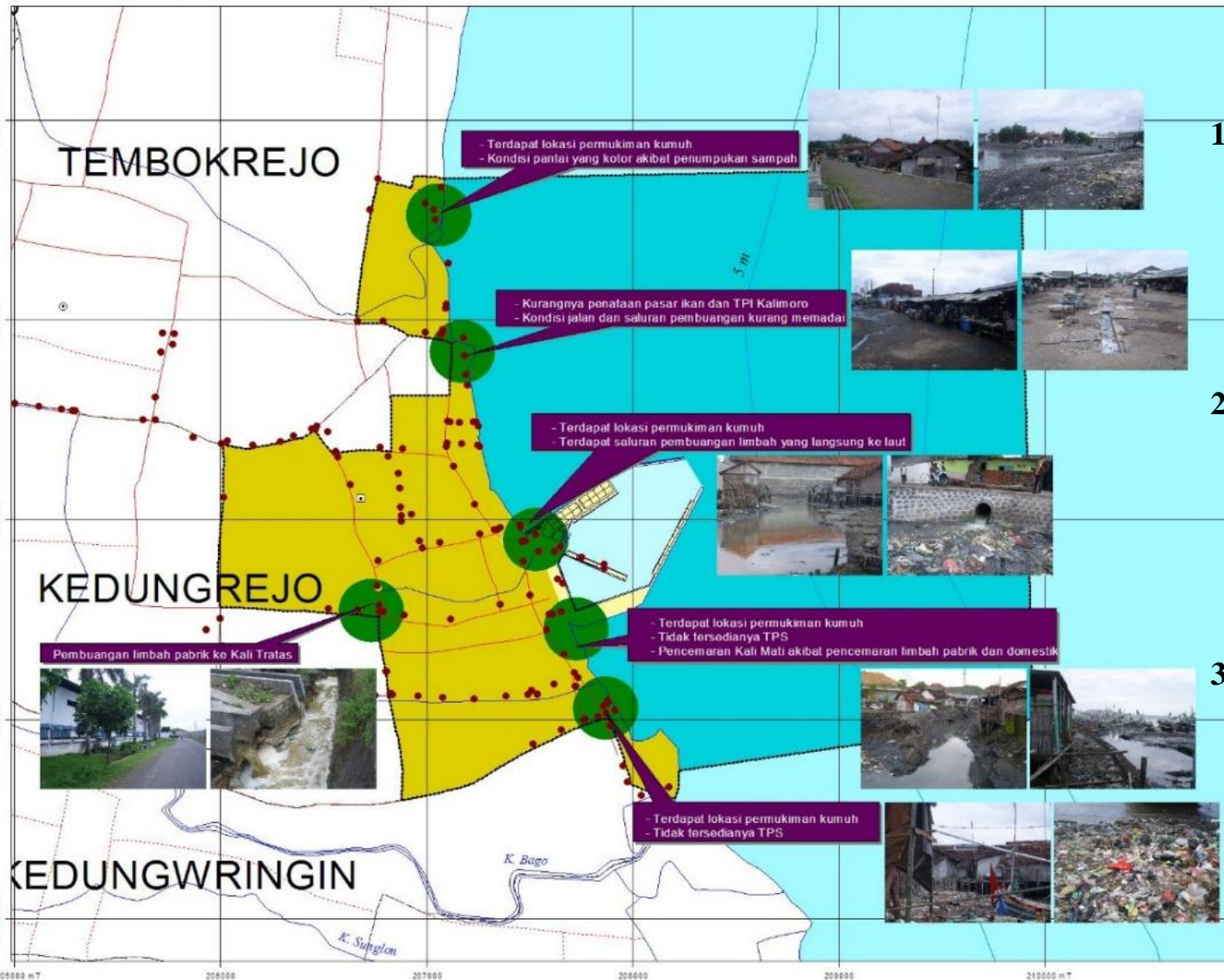
8:44 AM 1



Info cuaca S.hindia selatan jatim, 29-30 april, hujan, timur-tenggara, 2-32, [T.Gel](#) 2.0-4.5m, (sumber Diskanla Prov. Jatim, KKP&BMKG)

8:44 AM 1

- Upaya transfer informasi sudah dilakukan oleh DKP Muncar dan UPT PP Muncar melalui **SMS informasi cuaca dan gelombang (kondisi kelautan)** kepada KUB namun belum seluruh nelayan menerimanya.
- Bagi nelayan kecil, **keberadaan informasi tidak menjadi hal penting** karena seburuk apapun cuaca maka nelayan akan tetap pergi melaut.



- 1. Permukiman Kumuh**
→ Kepadatan bangunan, kurangnya penataan permukiman dan sebagian besar termasuk rumah semi permanen dan temporer.
- 2. Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan**
→ Tidak tersedianya IPAL, bau tidak sedap, sampah di perairan Muncar dan abrasi dan sedimentasi.
- 3. Industri Pengolahan Ikan** → Lokasi dekat dengan permukiman penduduk, bahan baku musiman, upah perkerja rendah, pembuangan limbah pabrik ke sungai dan laut.

- Persentase **penduduk yang terpapar cukup besar yakni 20%** (jumlah penduduk yang bermatapencaharian sebagai nelayan).
 - Terdapat **ratusan pabrik dengan jumlah tenaga kerja mencapai belasan ribu akan terpapar** dampak perubahan dan variabilitas iklim.
-
- **Sebagian besar nelayan hanya bergantung pada matapencaharian perikanan tangkap** dengan pendapatan rata-rata bahkan di bawah UMK yang berlaku di Kabupaten Banyuwangi.
-
- Kestabilan kondisi keuangan nelayan tangkap dapat dijaga melalui **pemanfaatan aset berharga**. Sudah **terdapat bantuan baik berupa uang maupun barang** penunjang kegiatan perikanan tangkap.
 - Sudah terdapat upaya **menyebarkan informasi** terkait cuaca dan tinggi gelombang namun **belum secara merata** dan informasi tersebut belum menjadi hal penting bagi nelayan kecil. Informasi yang tersedia di website KKP terkait *fishing ground* belum diakses oleh sebagian besar nelayan salah satunya karena **peta susah dibaca** akibat skala peta yang kecil.



HASIL
PENILAIAN KERENTANAN
[Sementara]

Hasil Penilaian Sensitivitas PPP Muncar

Komponen	Nilai Akhir	Indikator	Nilai		Parameter	Nilai	
			Setelah Pembobotan	Sebelum Pembobotan		Setelah Pembobotan	Sebelum Pembobotan
Sensitivity	0,415	Sensitivitas terhadap Kondisi Sosial	0,25	0,5	Perbandingan nelayan penuh dengan nelayan sambilan	0,4	0,8
					Persentase nilai pendapatan nelayan dengan UMK	0,1	0,2
		Sensitivitas terhadap Kondisi Ekonomi	0,165	0,33	Perbandingan dari nilai produksi per nelayan dengan PDRB per tenaga kerja	0,33	0,33

Status: sedang

Nilai	Kelas
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Hasil Penilaian Kapasitas Adaptif PPP Muncar

Komponen	Nilai Akhir	Indikator	Nilai		Parameter	Nilai	
			Setelah Pembobotan	Sebelum Pembobotan		Setelah Pembobotan	Sebelum Pembobotan
Kapasitas Adaptif	0,67	Ekonomi	0,25	0,75	Bantuan	0,25	1
					Alternatif pekerjaan	0	0
					Aset yang dimiliki	0,25	1
					Badan usaha yang berkembang	0,25	1
		Sosial	0,3	1	Pelatihan	1	1
		Sistem informasi dan teknologi	0,08	0,25	Ketersediaan sistem informasi cuaca	0,25	1
					Pemanfaatan sistem informasi cuaca	0	0
					Ketersediaan informasi <i>fishing ground</i>	0	0
					Pemanfaatan informasi <i>fishing ground</i>	0	0

Status: tinggi

Nilai	Kelas
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi



Terimakasih!

Pusat Perubahan Iklim ITB
Jalan Ganesha No. 10 Bandung
Telp/ Fax: 022-2517943