

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

Pelabuhan Ratu, 28 Juni 2016



Pusat Perubahan Iklim – ITB

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

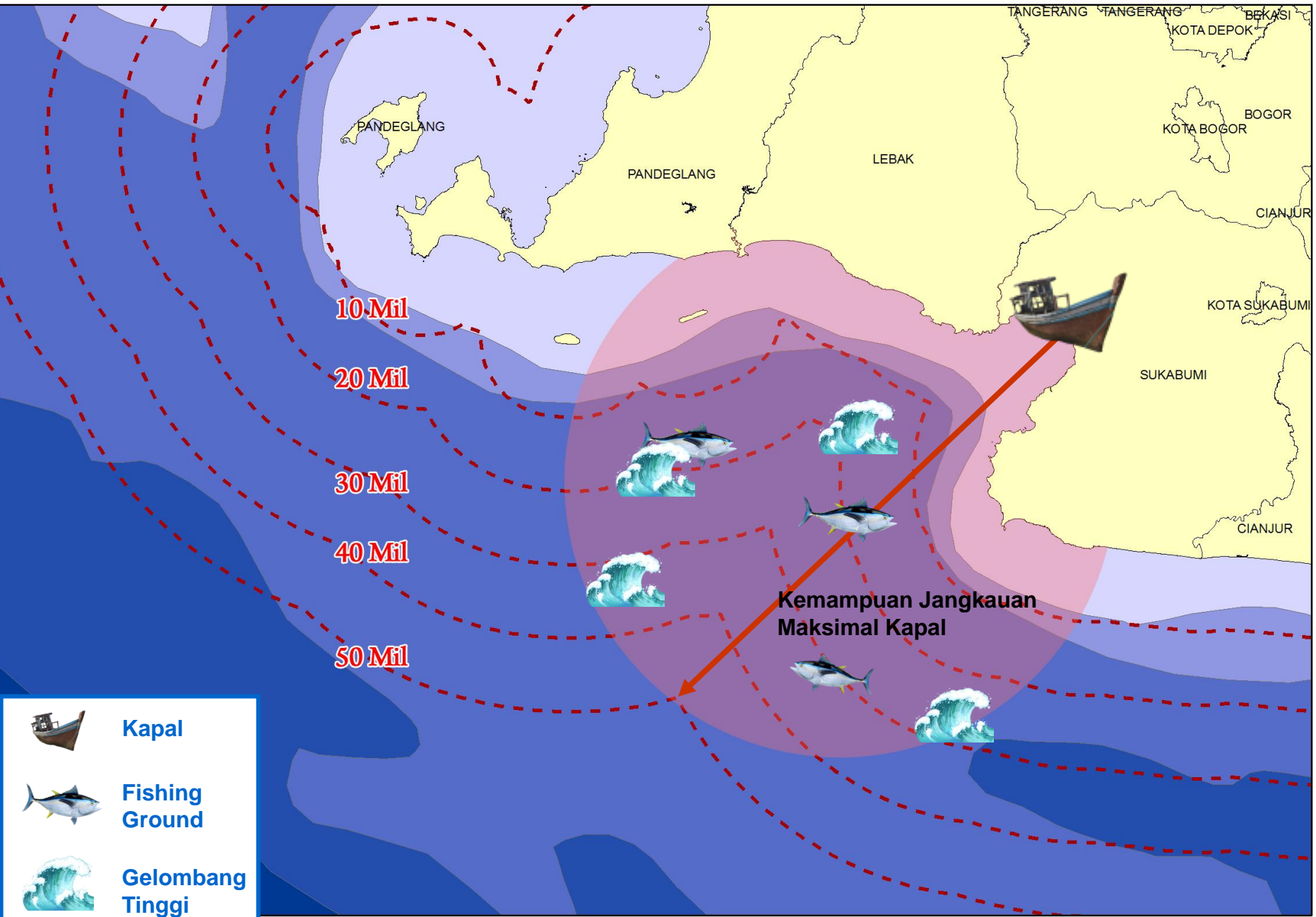
Perubahan dan variabilitas iklim di pesisir dan laut dapat berdampak pada **ketidakpastian waktu dan lokasi terjadinya potensi perikanan tangkap** nelayan tangkap menjadi lebih sulit menyusun rencana waktu melaut dan lokasi yang dituju

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.**

## 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**



-  Kapal
-  Fishing Ground
-  Gelombang Tinggi

## 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.

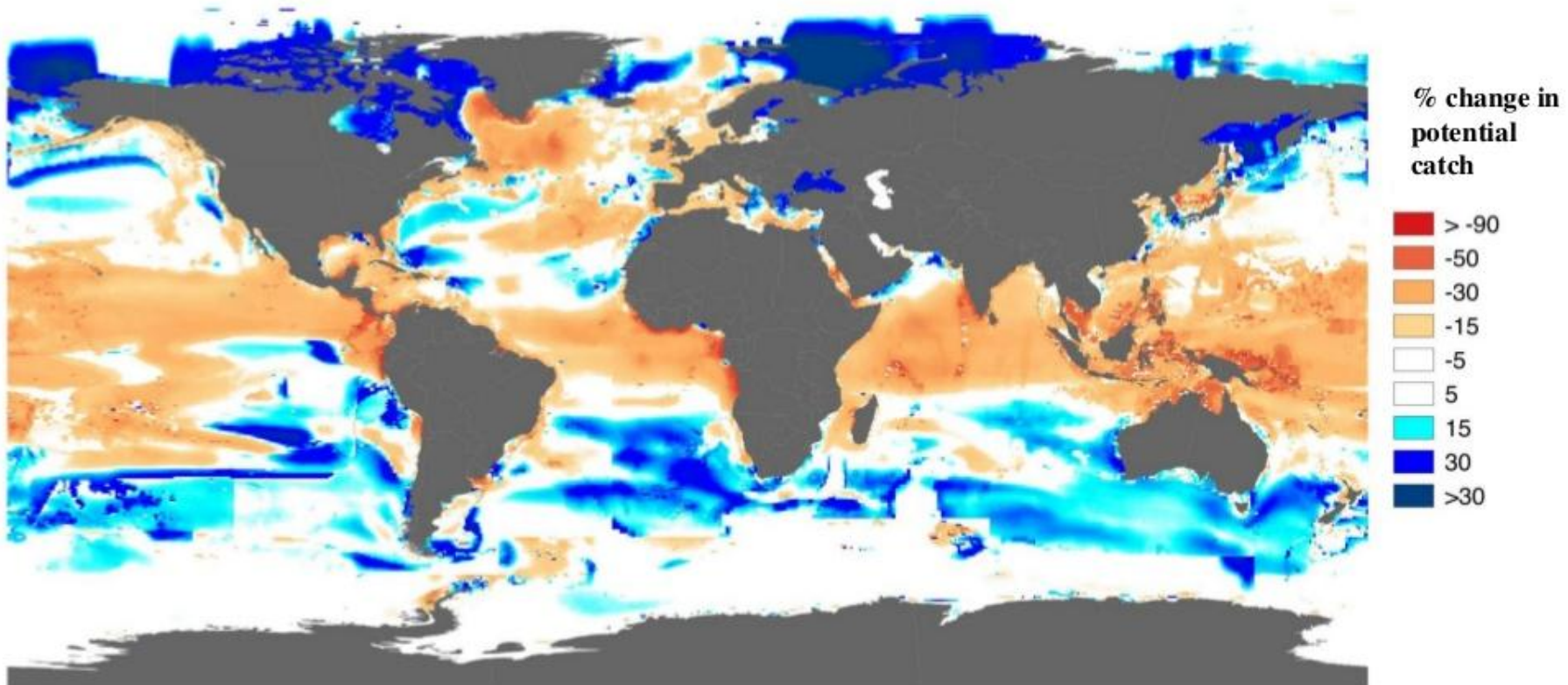




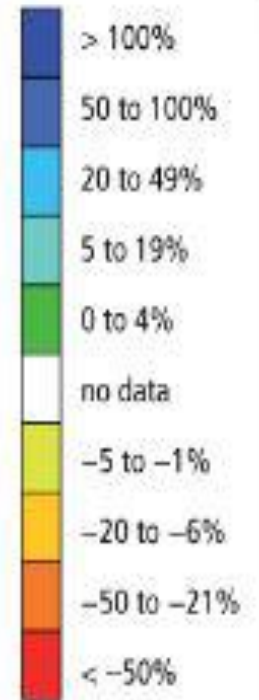
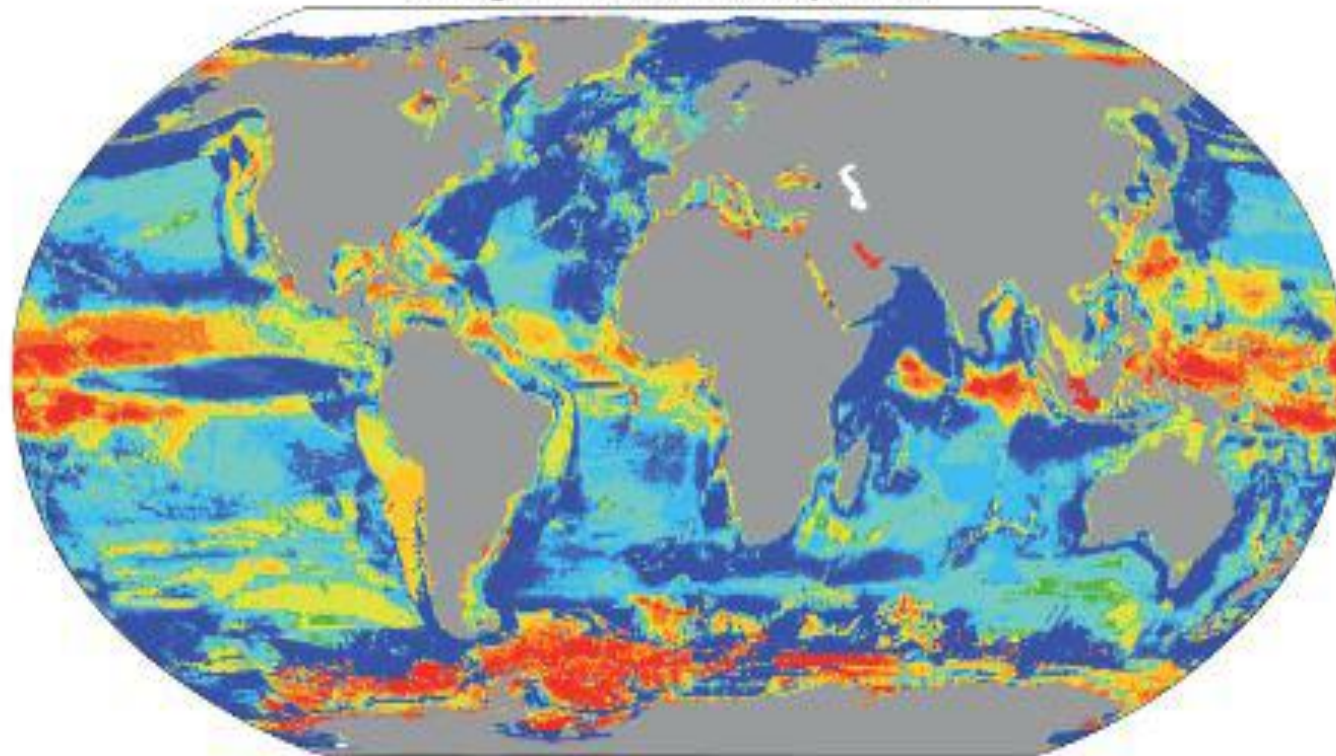
**KONSEP PERUBAHAN IKLIM  
DALAM PENGARUH TERHADAP  
SEKTOR PERIKANAN**



# Change in potential catch by 2050 relative to 1971-2000 under RCP 8.5 (multi-model) mean)



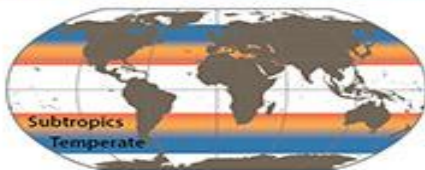
Change in maximum catch potential



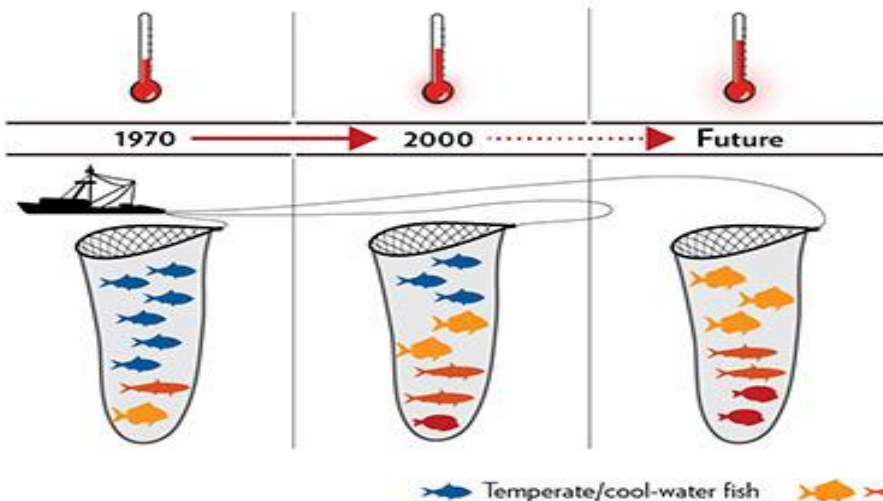
# Warming Oceans Are Reshaping Fisheries

Marine species are gradually moving away from the equator into cooler waters, and, as a result, species from warmer waters are replacing those traditionally caught in many fisheries worldwide. Scientific studies show that this change is related to increasing ocean temperatures.

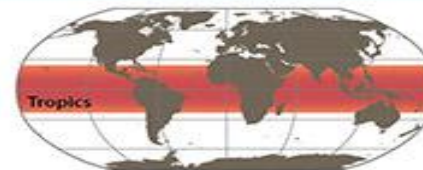
## Subtropic and temperate ocean



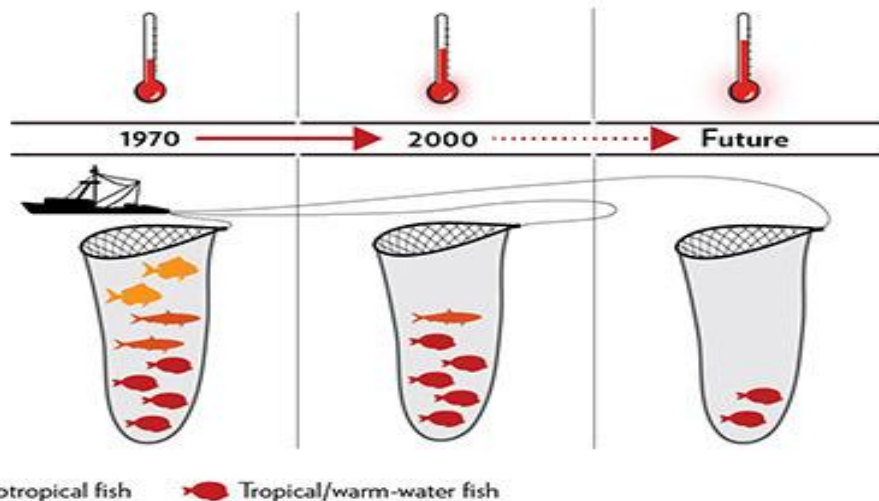
From 1970 to 2006, as open temperatures were rising, catch composition in the subtropic and temperate areas slowly changed to include more warm-water species and fewer cool-water species.



## Tropics



In the tropics, the catch composition changed from 1970 to 1980 and then stabilized, likely because there are no species with high enough temperature preferences to replace those that declined.



*These shifts could have negative effects including loss of traditional fisheries, decreases in profits and jobs, conflicts over new fisheries that emerge because of distribution shifts, food security concerns, and a large decrease in catch in the tropics.*

This graphic presents concepts from: Cheung, W.W.L., R. Watson and D. Pauly. 2013. Signature of ocean warming in global fisheries catch. *Nature*. DOI:10.1038/nature12156. The thermometers are representative of trends in ocean temperature over time and the fish are representative of trends in catch composition over time. They do not represent specific values. Please consult the results section of Cheung et al. (2013) for exact data points. Graphic by The Pew Charitable Trusts' ocean science division, [www.pewenvironment.org/research-programs](http://www.pewenvironment.org/research-programs)

# Pengaruh Interaksi Atmosfer-Laut terhadap Fishing Ground

## Faktor Iklim:

- Monsun (kecepatan dan arah angin, curah hujan)
- IOD (DMI)
- ENSO

## Faktor Oseanografi:

- Upwelling (SST, klorofil-a, salinitas)
- Termoklin (kedalaman, suhu)
- Arus Laut

## Aspek Penentu Fishing Ground

- Klorofil-a
- Suhu Air
- Salinitas
- Arus Laut
- Oksigen
- Alur Ruaya
- Kedalaman
- Habitat Vital (karang, lamun, mangrove)
- Zonasi Ikan (horisontal & Vertikal)

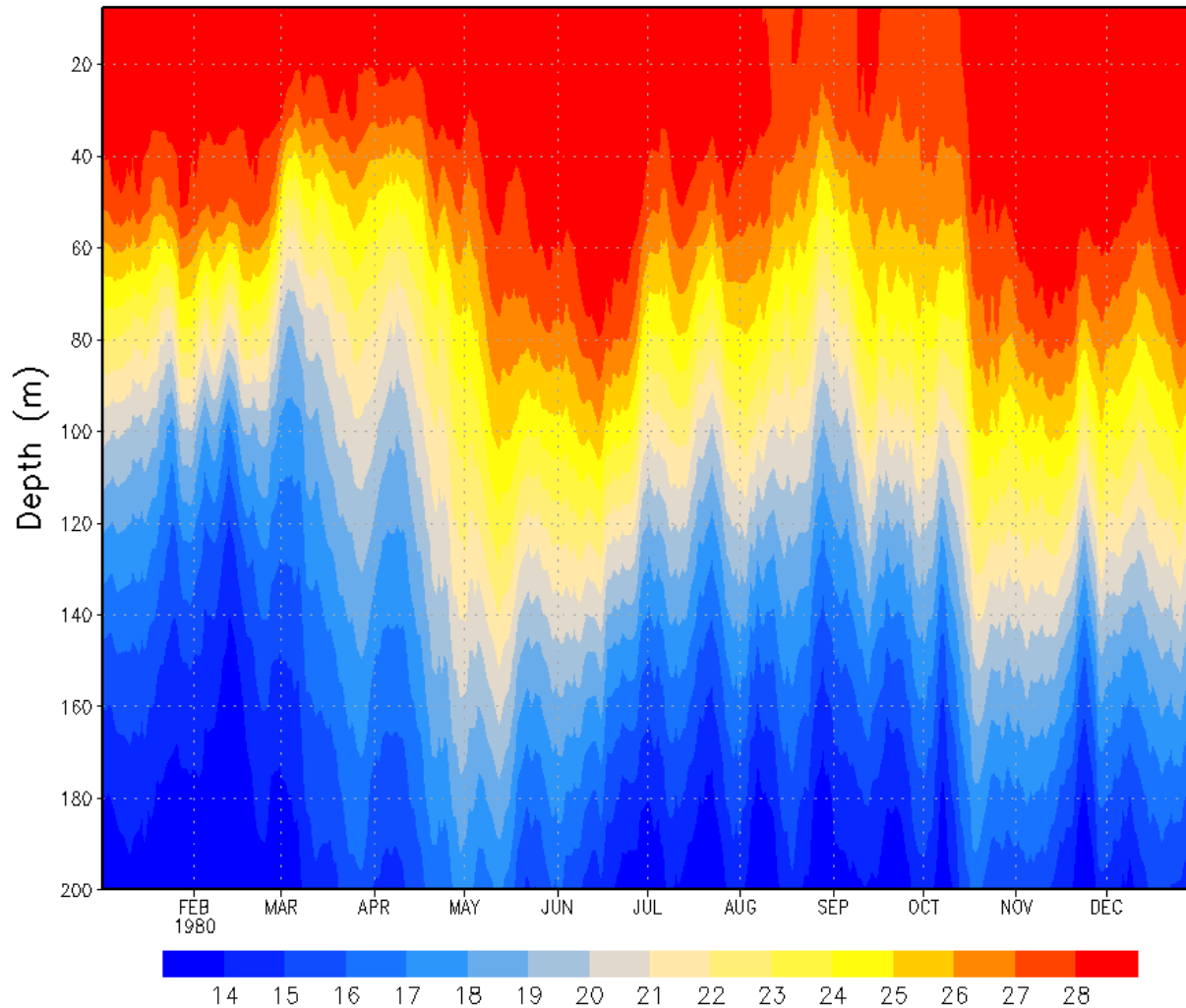
## Dinamika Fishing Ground

Temporal

Spasial

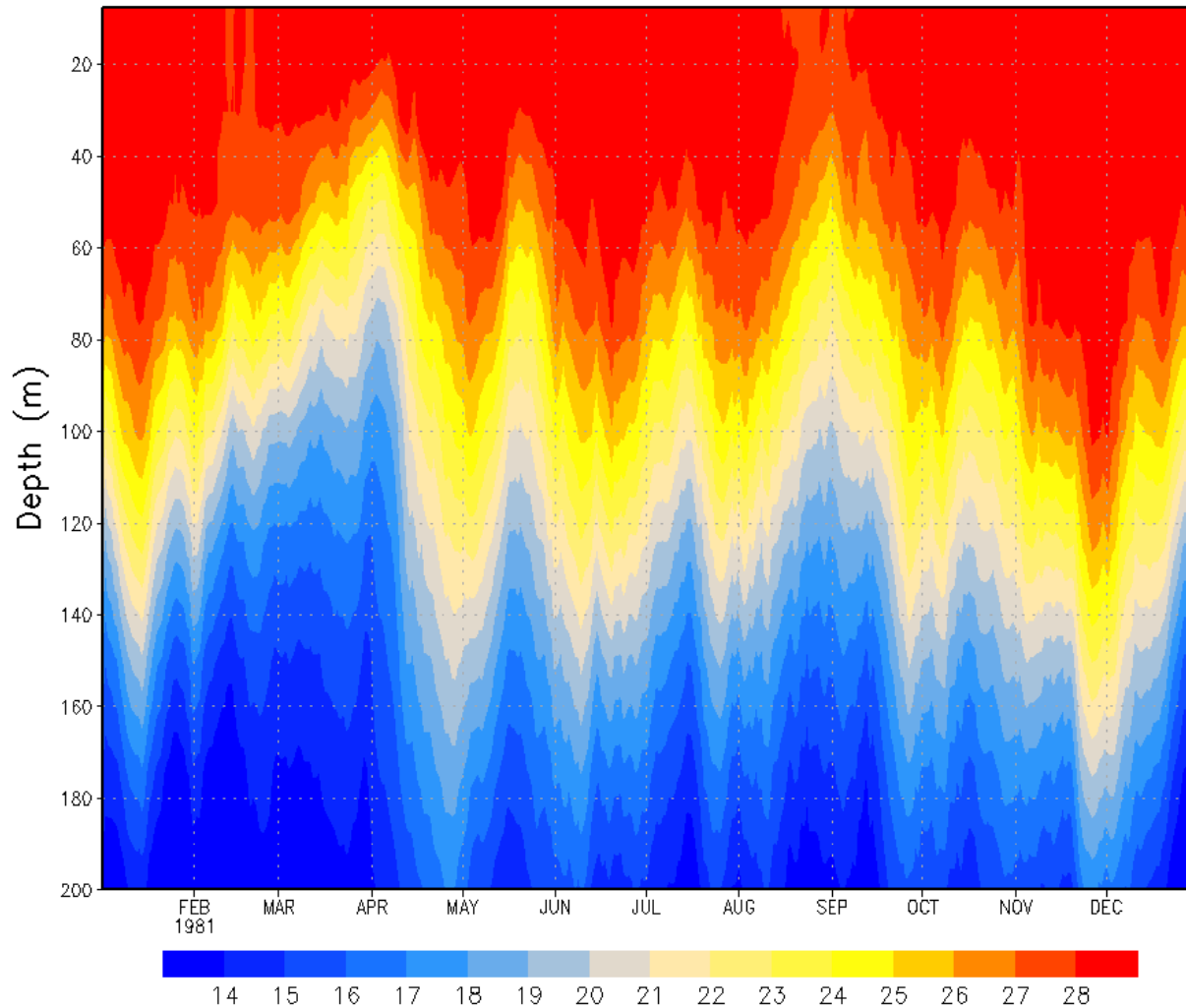
# Profil Temperatur Pelabuhan Ratu (1980)

Temperature Profile at Pelabuhan Ratu



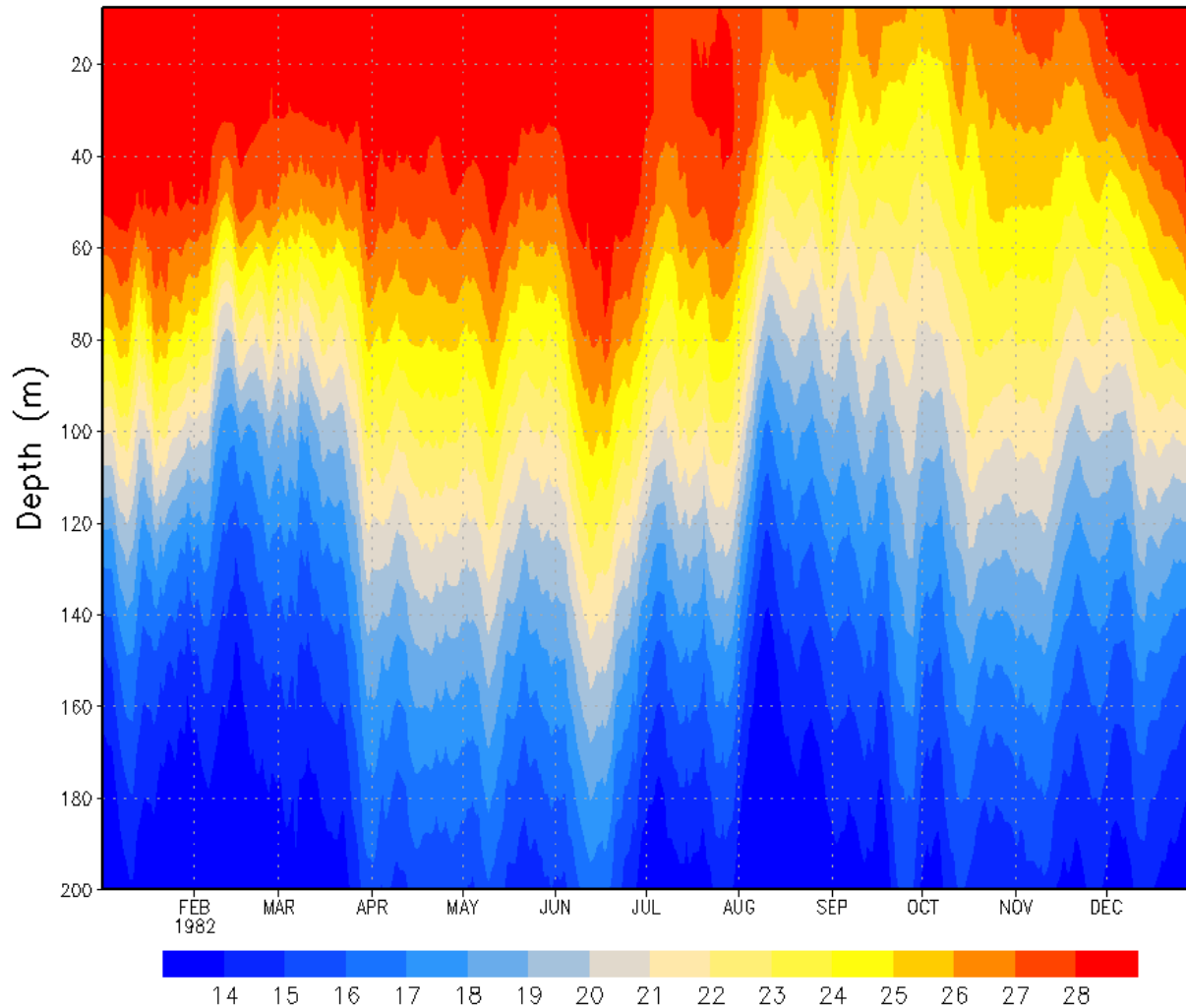
# Profil Temperatur Pelabuhan Ratu (1981)

Temperature Profile at Pelabuhan Ratu

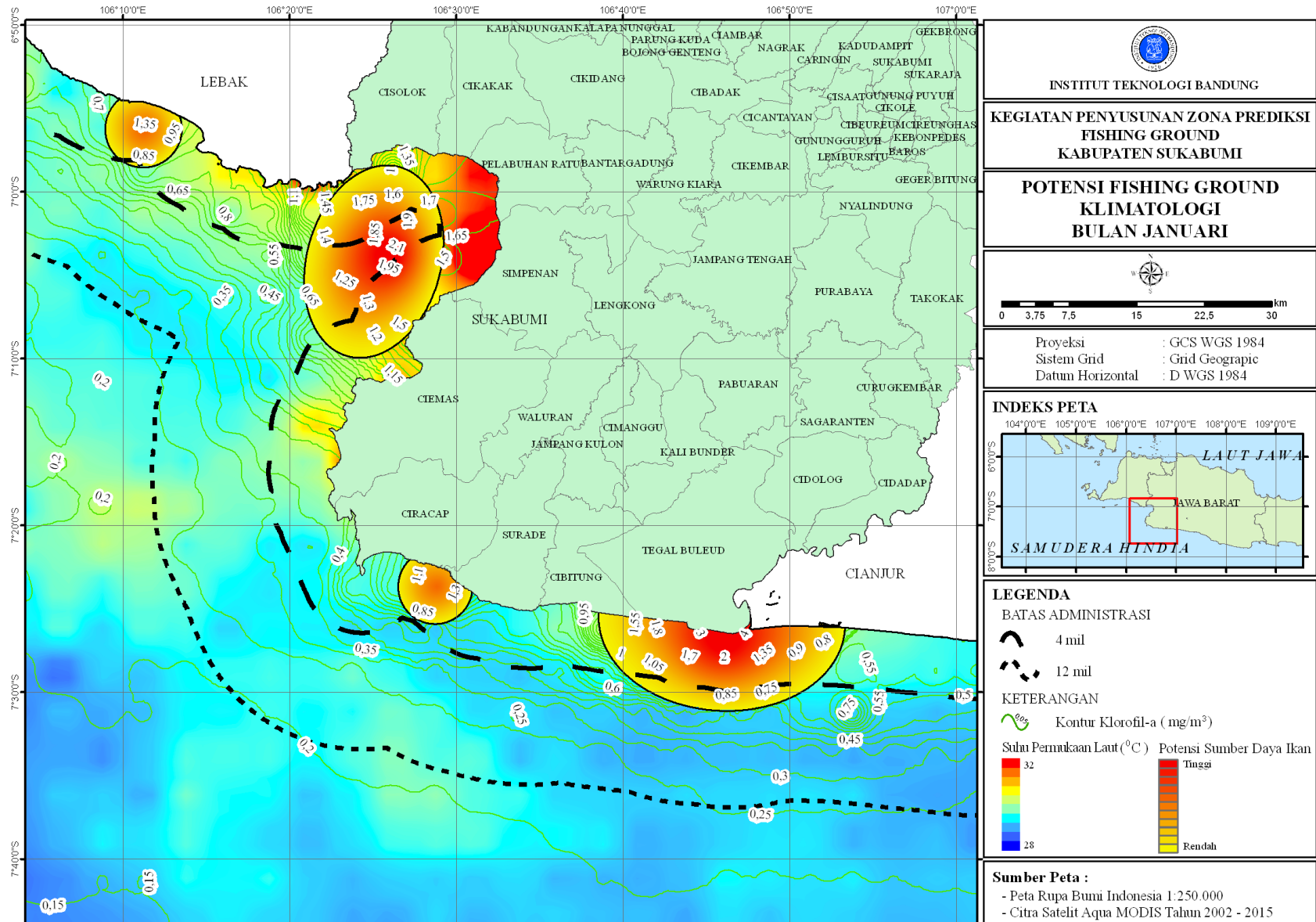


# Profil Temperatur Pelabuhan Ratu (1982)

Temperature Profile at Pelabuhan Ratu

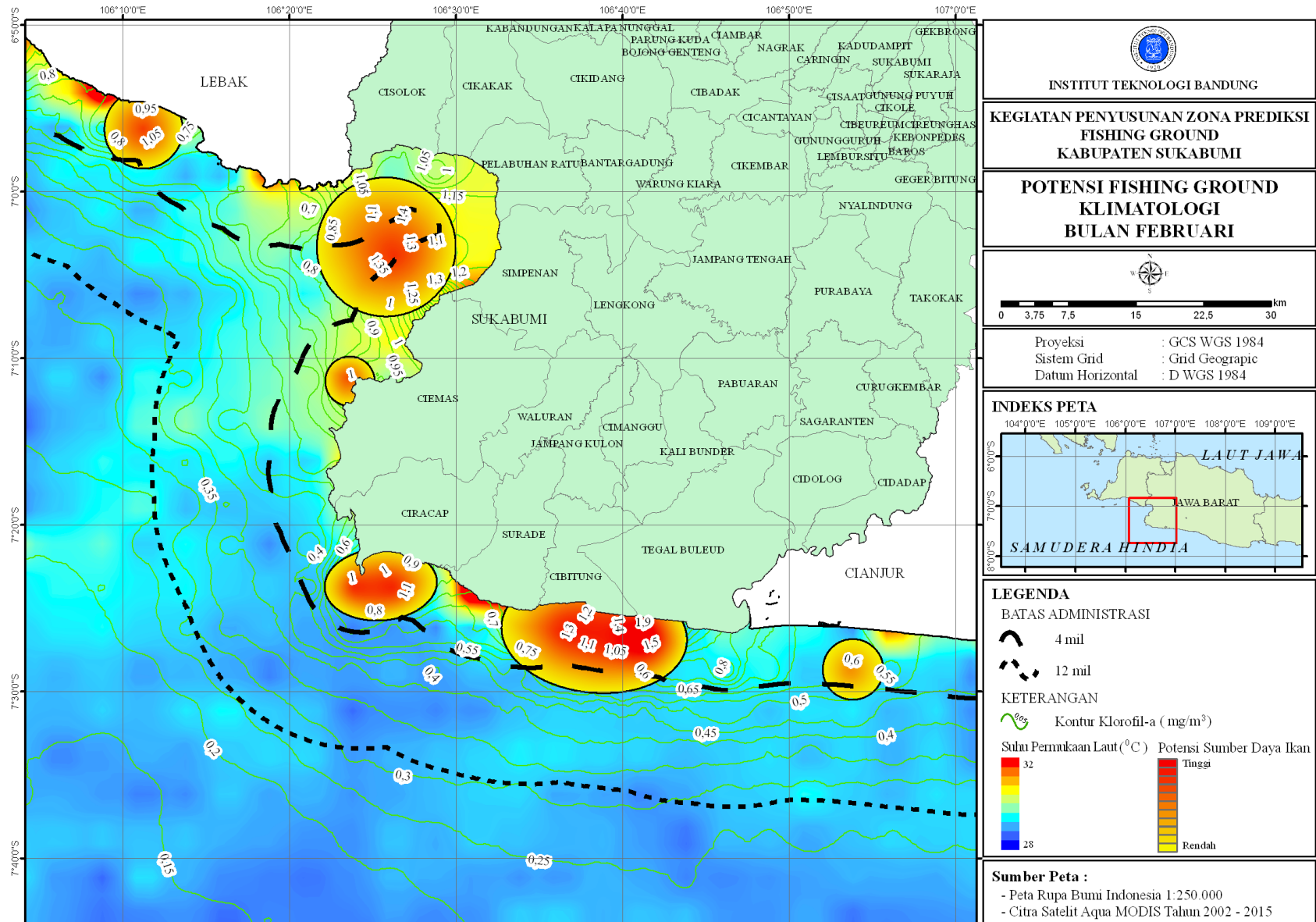


# Zona Prediksi Fishing Ground (Januari)

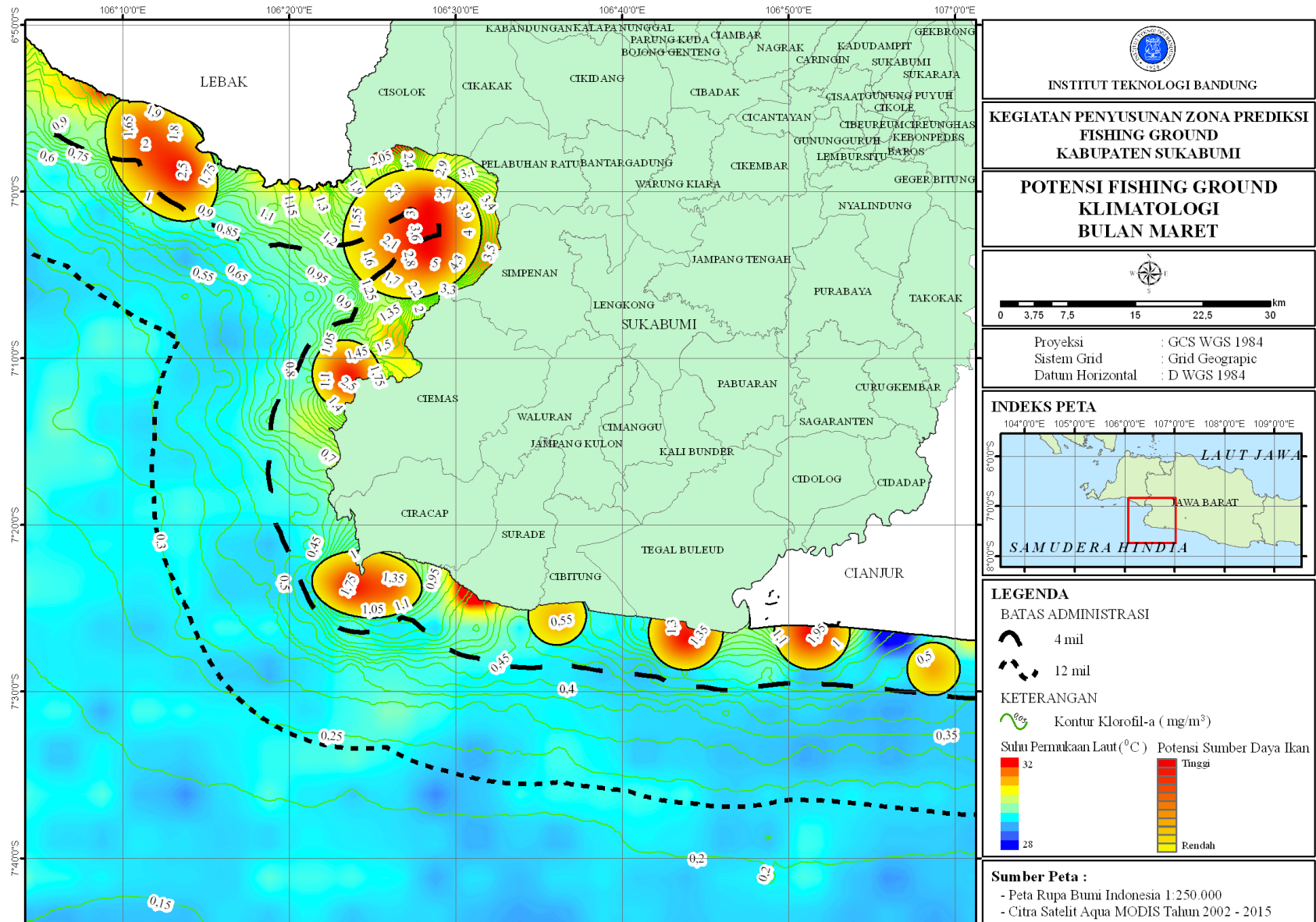




# Zona Prediksi Fishing Ground (Februari)



# Zona Prediksi Fishing Ground (Maret)



# KONSEP KAJIAN RISIKO

# Core Concepts of The WGII AR-5

WGIIAR5-PartA\_FINAL.pdf - Adobe Reader

File Edit View Document Tools Window Help

3 (21 of 1150) 75% Find

Compared to past WGII reports, the WGII AR5 assesses a substantially larger knowledge base of relevant scientific, technical, and socioeconomic literature. Increased literature has facilitated comprehensive assessment across a broader set of topics and sectors, with expanded coverage of human systems, adaptation, and the ocean. See Background Box SPM.1.<sup>2</sup>

Section A of this summary characterizes observed impacts, vulnerability and exposure, and adaptive responses to date. Section B examines future risks and potential benefits. Section C considers principles for effective adaptation and the broader interactions among adaptation, mitigation,

The diagram illustrates the core concepts of the WGII AR5. It features a central Venn diagram with three overlapping circles: 'Hazards' (dark blue), 'Vulnerability' (light blue), and 'Exposure' (teal). The intersection of 'Hazards' and 'Vulnerability' is labeled 'RISK'. The intersection of 'Vulnerability' and 'Exposure' is labeled 'EXPOSURE'. The intersection of 'Hazards' and 'Exposure' is labeled 'IMPACTS'. The intersection of all three is labeled 'RISK'. The diagram is framed by two large boxes: 'CLIMATE' on the left and 'SOCIOECONOMIC PROCESSES' on the right. The 'CLIMATE' box contains 'Natural Variability' and 'Anthropogenic Climate Change'. The 'SOCIOECONOMIC PROCESSES' box contains 'Socioeconomic Pathways', 'Adaptation and Mitigation Actions', and 'Governance'. Below these boxes is a box labeled 'EMISSIONS and Land-use Change'. Arrows indicate interactions: 'EMISSIONS and Land-use Change' points to 'Anthropogenic Climate Change' and 'Socioeconomic Pathways'. 'Natural Variability' and 'Anthropogenic Climate Change' point to 'Hazards'. 'Socioeconomic Pathways', 'Adaptation and Mitigation Actions', and 'Governance' point to 'Vulnerability' and 'Exposure'. 'Hazards' points to 'IMPACTS'. 'Vulnerability' and 'Exposure' point to 'IMPACTS'. 'IMPACTS' points to 'RISK'.

**Figure SPM.1 |** Illustration of the core concepts of the WGII AR5. Risk of climate-related impacts results from the interaction of climate-related hazards (including hazardous events and trends) with the vulnerability and exposure of human and natural systems. Changes in both the climate system (left) and socioeconomic processes including adaptation and mitigation (right) are drivers of hazards, exposure, and vulnerability. [19.2, Figure 19-1]

<sup>1</sup> A key finding of the WGII AR5 is, "It is extremely likely that human influence has been the dominant cause of the observed warming since the mid-20th century." [WGII AR5 SPM Section 0.3, 2.2, 6.3, 10.3-6, 10.9]

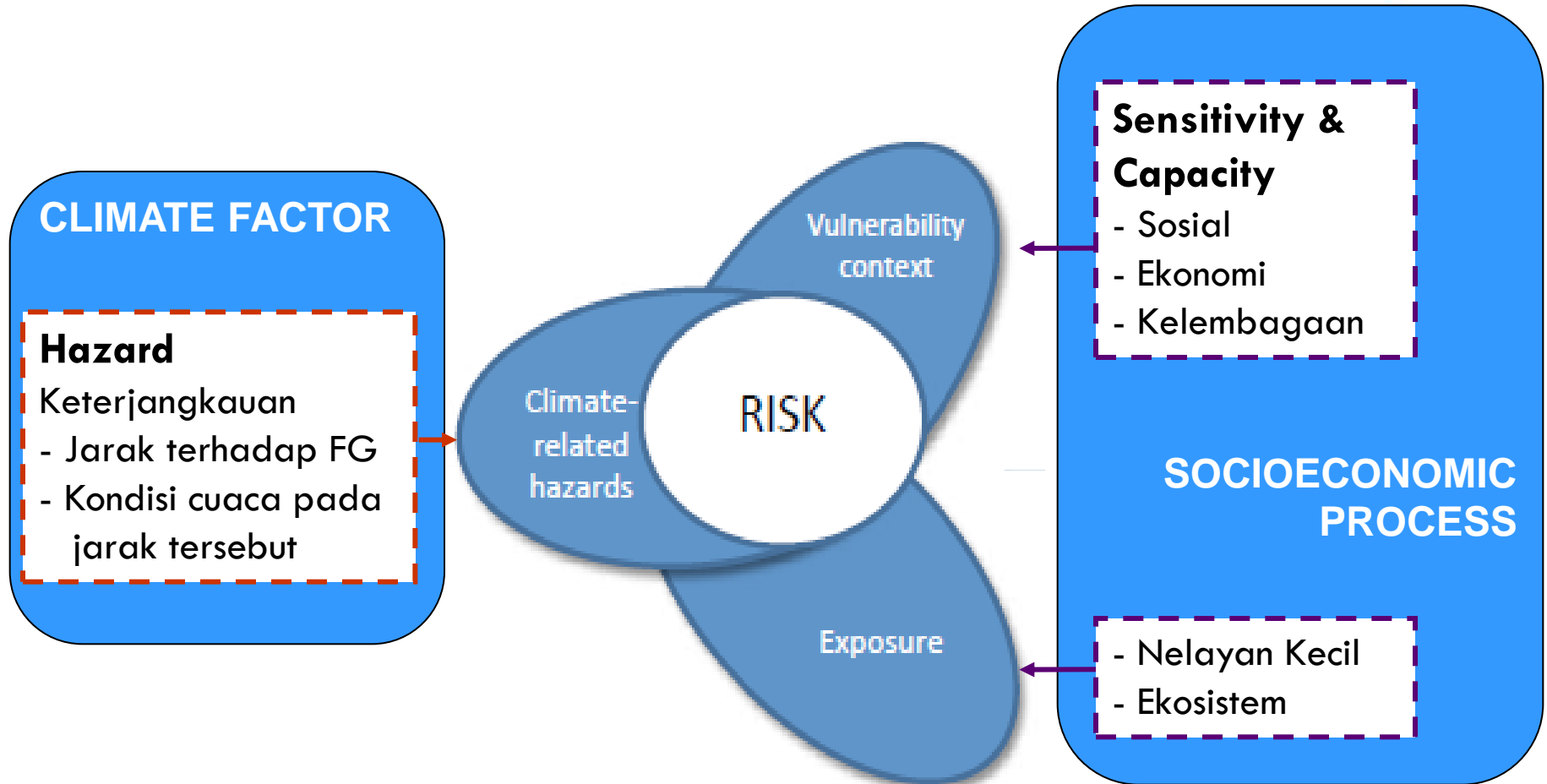
<sup>2</sup> 1.1, Figure 1-1

3

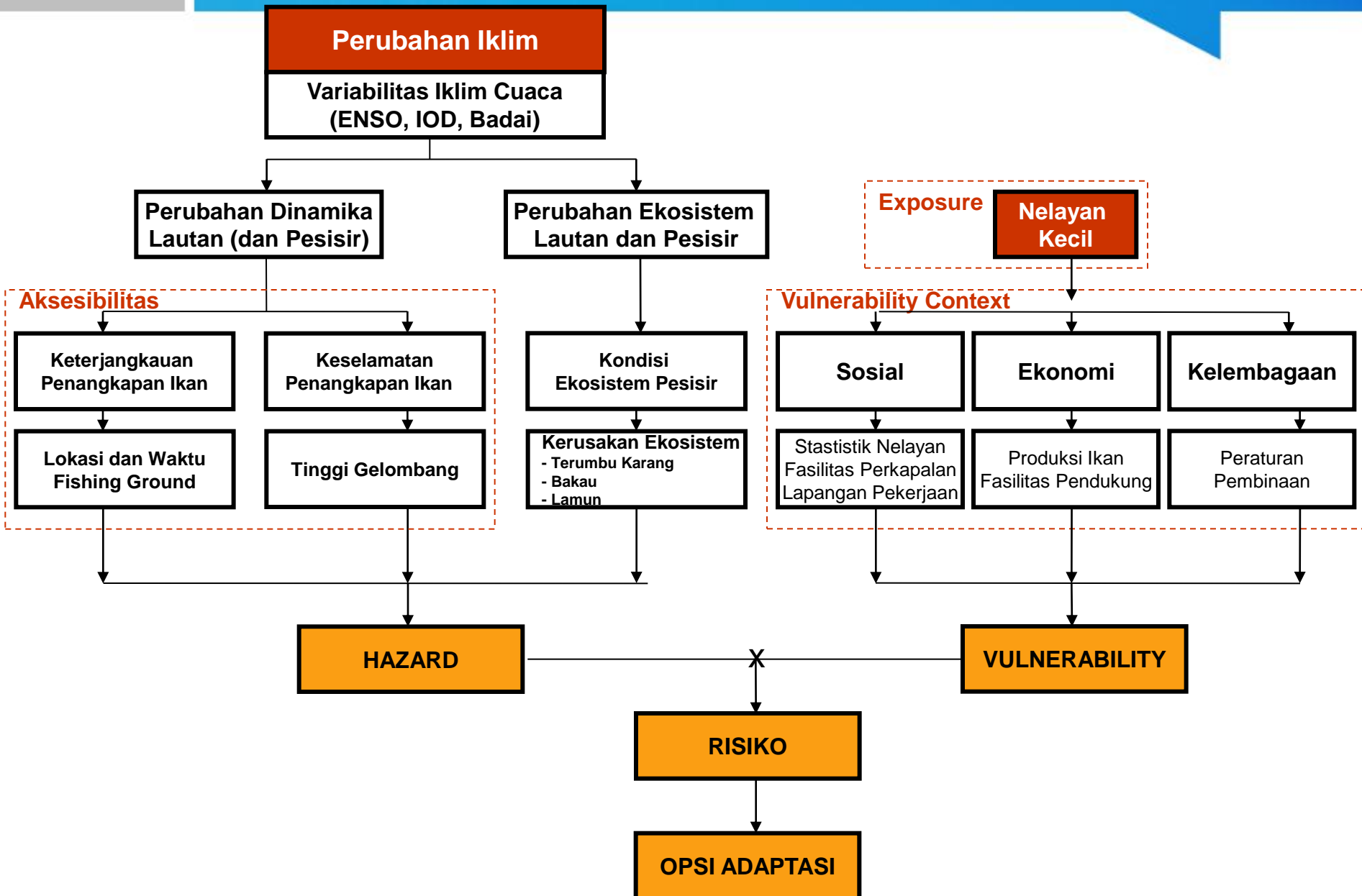
11:29 AM  
5/20/2016

Risk of climate-related impacts results from the interaction of climate-related hazards (including hazardous events and trends) with the vulnerability and exposure of human and natural systems. Changes in both the climate system (left) and socioeconomic processes including adaptation and mitigation (right) are drivers of hazards, exposure, and vulnerability.

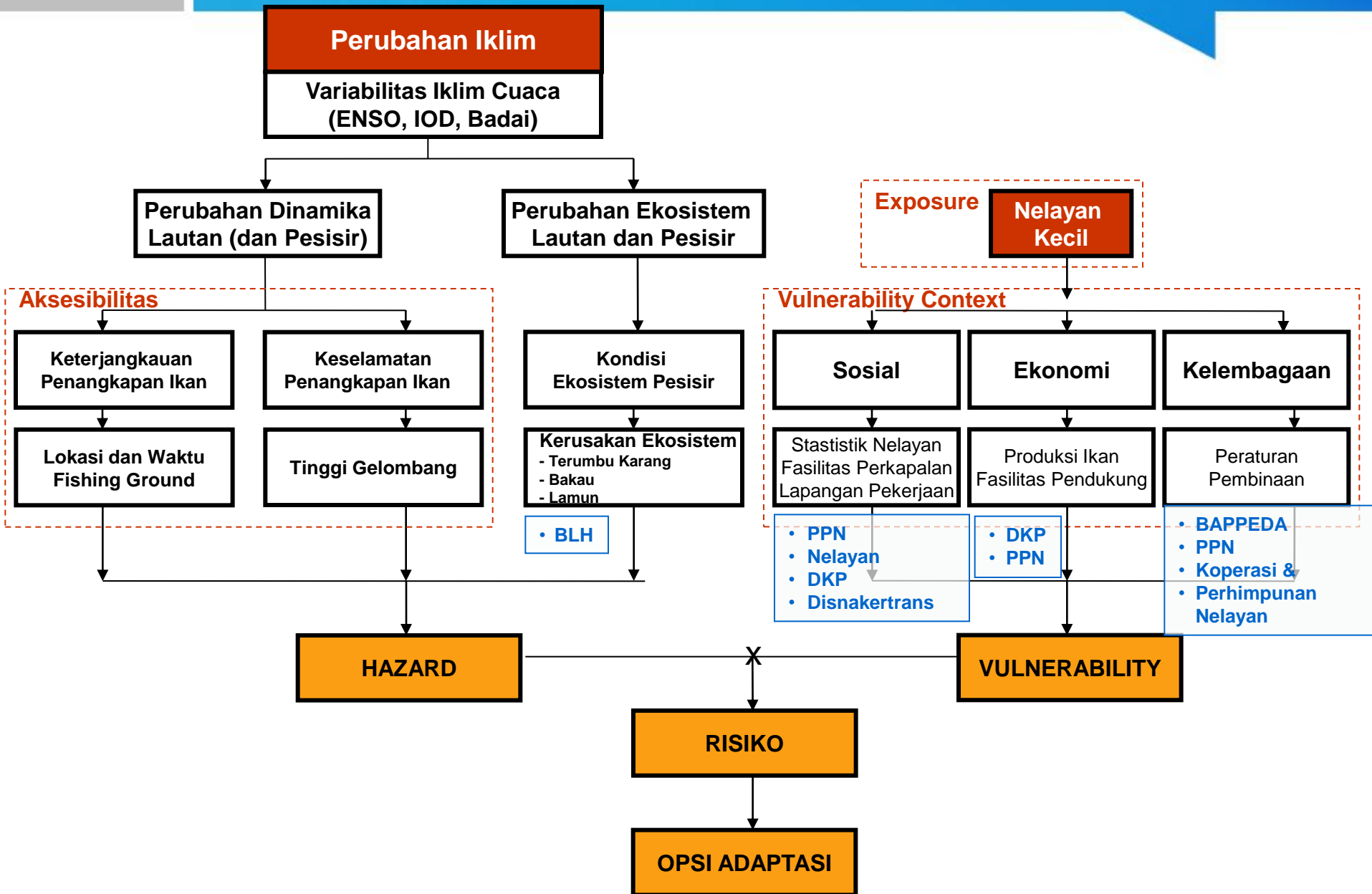
# Konsep Risk Assessment AR5



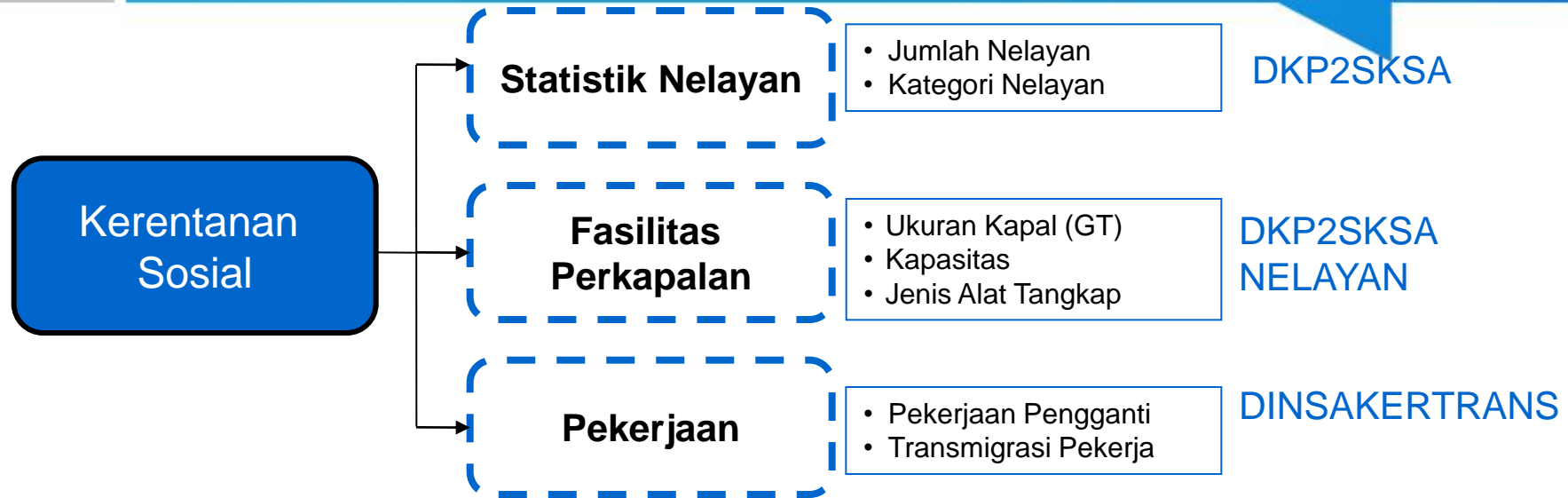
# Konsep Pengaruh Perubahan Iklim



# Konsep Pengaruh Perubahan Iklim



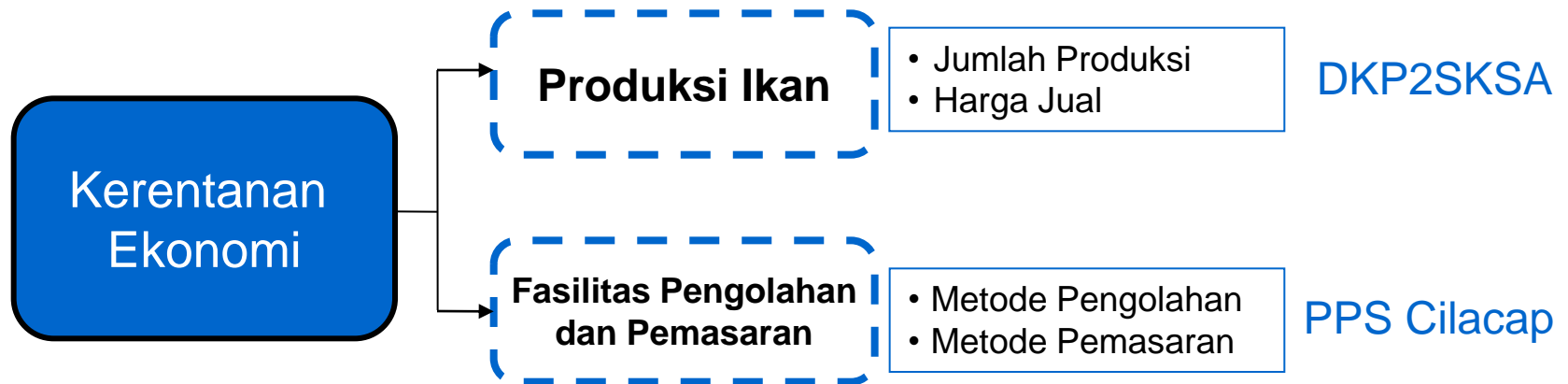
# KERENTANAN SOSIAL



Sasaran	Data yang Dibutuhkan		Teknik Pengumpulan Data		Jenis Data	Sumber
			Primer	Sekunder		
Perhitungan Kerentanan dan Kapasitas pada <b>Faktor Sosial</b>	Kerentanan	Kategori Nelayan (Nelayan Penuh, Sambilan Utama, Sambilan Sampingan)		√	Dokumen Time Series (2010 - Terbaru)	KKP/DKP2SKSA
		Lapangan Pekerjaan Pengganti	√		-	DISNAKERTRANS
	Kapasitas	Jenis Kapal (Jumlah Berdasarkan Jenis)		√	Dokumen Time Series (2010 - Terbaru)	KKP/DKP2SKSA
		Jenis dan Jumlah Alat Tangkap		√	Dokumen Time Series (2010 - Terbaru)	KKP/DKP2SKSA

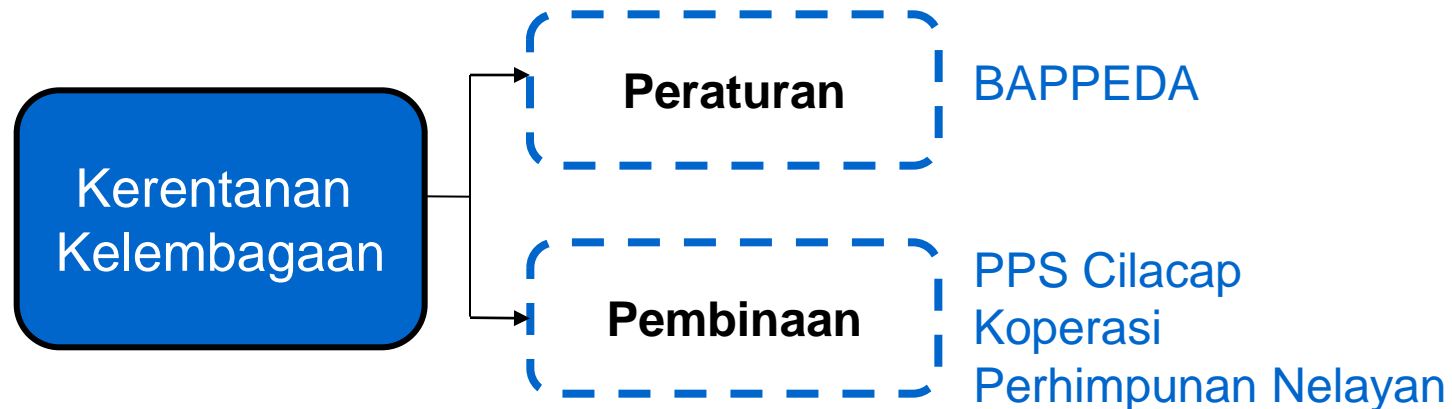


# KERENTANAN EKONOMI



Sasaran	Data yang Dibutuhkan		Teknik Pengumpulan Data		Jenis Data	Sumber
			Primer	Sekunder		
Perhitungan Kerentanan dan Kapasitas pada Faktor Ekonomi	Kerentanan	Jumlah Produksi Ikan berdasarkan Jenis Ikan		√	Dokumen Time Series (2010 - Terbaru)	KKP/DKP2SKSA
		PDRB sektor Perikanan Tangkap		√	Dokumen Time Series (2010 - Terbaru)	KKP/DKP2SKSA /BPS
	Kapasitas	Sarana Pemasaran	√	√	Terbaru	KKP/DKP2SKSA /PPS Ciacap
		Sarana Pengolahan	√	√	Terbaru	KKP/DKP2SKSA /PPS Cilacap

# KERENTANAN KELEMBAGAAN



Sasaran	Data yang Dibutuhkan		Teknik Pengumpulan Data		Jenis Data	Sumber
			Primer	Sekunder		
Perhitungan Kerentanan dan Kapasitas pada <b>Faktor Kelembagaan</b>	Kapasitas	Peraturan/Kebijakan Terkait Perikanan Tangkap	√	√	Terbaru	KKP/DKP2SK SA/BAPPEDA
		Kelompok/Organisasi Nelayan	√		-	DKP2SKSA
		Balai Pelatihan/Program-program pelatihan nelayan	√		-	PPS Cilacap
		Keberadaan dan sistem penyebaran informasi mengenai perikanan	√		-	PPS Cilacap

# Gambaran Umum

# KLASIFIKASI NELAYAN - 1

**“Nelayan adalah orang yang secara aktif melakukan pekerjaan dalam operasi penangkapan ikan/binatang air lainnya/tanaman air”**

## **Nelayan Penuh :**

Nelayan yang seluruh waktu kerjanya digunakan untuk melakukan pekerjaan operasi penangkapan ikan/binatang air lainnya/tanaman air.

## **Nelayan Sambilan Utama :**

Nelayan yang sebagian besar waktu kerjanya digunakan untuk melakukan pekerjaan operasi penangkapan ikan/binatang air lainnya/tanaman air. Di samping melakukan pekerjaan penangkapan, nelayan kategori ini dapat pula mempunyai pekerjaan lain.

## **Nelayan Sambilan Tambahan:**

Nelayan yang sebagian kecil waktu kerjanya digunakan untuk melakukan pekerjaan penangkapan ikan.

Kabupaten/Kota	Kategori Nelayan			
	Jumlah	Nelayan Penuh	Nelayan Sambilan Utama	Nelayan Sambilan Tambahan
Sukabumi	12665	4961	3954	3750
Cianjur	505	423	82	
Garut	985	542	443	
Tasikmalaya	3853	580	771	2502
Ciamis (Pangandaran)	3826	3826		

# ARMADA PERIKANAN

KABUPATEN/ KOTA	PERAHU TANPA MOTOR					MOTOR TEMPEL
	SUB JML	JUKUNG	PERAHU PAPAN			
			KECIL	SEDANG	BESAR	
<b>Sukabumi</b>	<b>340</b>	<b>62</b>			<b>278</b>	<b>1075</b>
<b>Cianjur</b>						<b>141</b>
<b>Garut</b>						<b>240</b>
<b>Tasikmalaya</b>						<b>149</b>
<b>Ciamis (Pangandaran )</b>	<b>33</b>	<b>33</b>				<b>1863</b>

# ARMADA PERIKANAN

KABUPATEN/ KOTA	KAPAL MOTOR						
	SUB JML	UKURAN KAPAL MOTOR					
		< 5GT	5 - 10 GT	10-20 GT	20-30 GT	30-50 GT	50-100 GT
<b>Sukabumi</b>	<b>376</b>	<b>150</b>	<b>202</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	
<b>Cianjur</b>							
<b>Garut</b>	<b>14</b>		<b>14</b>				
<b>Tasikmalaya</b>							
<b>Ciamis (Pangandaran )</b>	<b>1</b>		<b>1</b>				

# INFRASTRUKTUR: Jabar Bangun Pelabuhan Ekspor Perikanan 2016

Adi Dianjer Maulana | Rabu, 16/12/2015 17:52 WIB



Ilustrasi-Perikanan

AnTera/Impolias

**Bisnis.com**, BANDUNG - Pemerintah Provinsi Jawa Barat menargetkan pembangunan pelabuhan perikanan berskala internasional di Pelabuhan Ratu, Kabupaten Sukabumi, dimulai pada tahun depan.

Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan (Diskanlut) Jabar Jafar Ismail menyatakan pembangunan pelabuhan perikanan berskala internasional di Pelabuhan Ratu sudah terbengkalai selama 3 tahun.

Saat ini, Pelabuhan Ratu masih berstatus pelabuhan perikanan nusantara (PPN), nantinya akan naik menjadi pelabuhan perikanan samudra (PPS). Pihaknya sudah diultimatum agar pembangunan paling lambat pada tahun depan.

"Kalau tidak dibangun, kemungkinan dana hibah dari luar negeri untuk pembangunan infrastruktur di Jabar akan ditarik lagi oleh pemerintah pusat untuk pembangunan pelabuhan lain," katanya kepada Bisnis, Rabu (16/12/2015).

## MOST VIEWED



Kontrol Emisi: Untuk Udara Bersih, Seluruh Negara Harus Investasi Triliun Dolar



Selama Lebaran, Kamanhub Larang Penambahan Pengerakan Pesawat



Kecelakaan Pesawat: 777-300ER Singapore Airlines Kebakaran Mesin



Jalan Tol Trans Jawa Ditargetkan Tersambung 2018

## Must Read

1

Tak Dipungut Biaya, PLN Buka Rekrutmen Mulai 03 Sampai 31 di 7 Kota Ini

2

Kemenlu: Hati-hati Penipuan Visa Yordania dan Palestina

3

Jalan Tol Trans Jawa Ditargetkan Tersambung 2018

4

Alih Kelola Bandara Kartajadi, BiJB Diminta Stop Pembayaan

<http://industri.bisnis.com/read/20151216/45/502468/infrastruktur-jabar-bangun-pelabuhan-ekspor-perikanan-2016>



## Pantai Pelabuhanratu Dipenuhi Bangkai Kapal

Selasa, 7 Juni 2016 | 15:48:00 WIB

0 Komentar

**JuaraNews, Sukabumi** - Bangkai perahu tradisional milik nelayan di Pelabuhanratu, Kabupaten Sukabumi banyak terparkir di tepi Pantai Pelabuhanratu. Perahu-perahu itu kondisinya sudah rusak dan hancur akibat tertimpa gelombang pasang selama beberapa bulan ini.

Salah seorang nelayan Pelabuhanratu David mengatakan kebanyakan perahu-perahu yang dibiarkan di tepi pantai itu adalah jenis perahu congkrong, belekotok, dan payang. Dari tahun ke tahun jumlah bangkai perahu yang disandarkan di darat kian meningkat sehingga membuat perahu-jenis pantai.

"Kalau dihitung jumlahnya mungkin ada ratusan perahu yang dibiarkan rusak di pinggir pantai ini," terangnya, Selasa (7/6/2016).

Sebelumnya sejumlah nelayan di Pantai Palangang, Ciemas, Kabupaten Sukabumi juga terpaksa bersedang menjual perahunya. Penyebabnya karena selama beberapa bulan ini kerap dilanda musim pacoklik sehingga membuat penghasilan mereka menurun drastis.

"Kari terpaksa menjual perahu yang biasa dipakai mencari ikan karena musim pacoklik ini tangkapan ikan sangat minim sekali," kata salah seorang nelayan di Palangang Ciemas.

Menurutnya, alasan menjual perahu kepada sejumlah pengusaha bertujuan untuk mengurangi kerugian lebih besar lagi. Dia menyebutkan satu unit perahu tradisional jenis congkrong atau belekotok dijual seharga Rp10 juta hingga Rp12 juta. Padahal saat kondisi baru, satu unit perahu dibeli seharga Rp25 juta.

"Ini pilihan sulit dan dilematis tapi mau gimana lagi daripada keluarga tidak makan," ucapnya. (\*)

yan

<http://juaranews.com/berita/15339/07/06/2016/pantai-pelabuhanratu-dipenuhi-bangkai-kapal>



Gelombang Tinggi

## Nelayan Sukabumi Bingung Hadapi Lebaran

Senin, 13 Juni 2016 – 8:52 WIB



Kelompok nelayan Sukabumi lebih memilih memarkirkan perahunya di tengah tojangan gelombang tinggi. (sula)

**SUKABUMI (Pos Kota)** – Sebagian besar nelayan di Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat saat ini kebingungan menghadapi Lebaran Idul Fitri, tahun ini.

Kerasahan itu menyusul datangnya gelombang tinggi berimbas kepada sulitnya tangkapan ikan. Tak sedikit dari mereka, memilih memarkirkan perahunya kadimbang memisahkan melaut di saat pecaklik ikan ini.

Asep Erwan, 49, seorang nelayan Pelabuhan Ratu yang mengaku bingung menjalani Ramadhan kali ini. Selama gelombang tinggi melanda hampir dua pekan terakhir, Asep hanya bisa diam di rumah. Asep hanya bisa menunggu siklus alam lima tahunan tersebut segera berlalu.

"Budah dua pekan tidak melaut. Kalaupun dipaksakan melaut akan rugi. Sulit mendapatkan ikan di tengah gelombang tinggi disertai angin kencang. Belum lagi membahayakan keselamatan," keluh Asep.

### **NGANGGUR**

Selama "nganggur" melaut, Asep mengaku tidak mendapatkan pendapatan. Maklum, kata Asep, dirinya tidak mempunyai usaha sampingan dan keahlian lain selain melaut. Untuk memenuhi kebutuhan keluarganya, Asep mengandalkan uang tabungan.

<http://poskotanews.com/2016/06/13/nelayan-sukabumi-bingung-hadapi-lebaran/>

# Guru Besar IPB: Kualitas Ikan di Pelabuhan Ratu Lebih Baik dari Teluk Jakarta

Minggu, 29 Mei 2016 – 9:28 WIB



Sedang Rokok: IPB di Bogor.

BOGOR (Pos Kota) – Ikan memiliki kemampuan untuk melakukan biotransformasi, biokumulasi dan detoksifikasi untuk menurunkan derajat toksisitas dari xenobiotik (obat, toksikan, steroid, karsinogen, mutagen, antigen, hormon dan vitamin).

Namun ikan juga mampu membentuk metabolite-metabolite yang lebih reaktif, mutagenik, karsinogenik dan sangat beracun.

Xenobiotik akan mempengaruhi produktivitas perikanan, kesehatan ekosistem, keamanan pangan dan biomedis.

Guru Besar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor (FPIK IPB) Prof. Dr. Djamar T.R. Lumban Batu menyampaikan, organ yang mampu melindungi tubuh ikan dari xenobiotik adalah hati.

Di dalam hati, enzim yang mudah terdeteksi saat proses biotransformasi adalah cytochrome p-450 (cyp-450). Kandungan cyp-450 dalam hati dapat digunakan untuk mendeteksi kandungan polutan di lingkungan, kata Prof. Djamar di Kampus IPB Baranangsiang Bogor.

Selama sepuluh tahun, Prof. Djamar melakukan riset berdasarkan konsep "drug-metabolizing enzyme activities" pada level sub-selular.

<http://poskotanews.com/2016/05/29/guru-besar-ipb-kualitas-ikan-di-pelabuhan-ratu-lebih-baik-dari-teluk-jakarta/>

Terima Kasih