

BUKU 1

DAFTAR LOKASI & AKSI KETAHANAN IKLIM



BUKU 1 DAFTAR LOKASI & AKSI KETAHANAN IKLIM

TIM PENYUSUN

Pengarah

Dr. Ir. Arifin Rudianto, M.Sc
Deputi Bidang Kemaritiman dan
Sumber Daya Alam
Kementerian PPN/Bappenas

Penanggung Jawab

Ir. Medrilzam, M.Prof.Econ, Ph.D
Direktur Lingkungan Hidup
Kementerian PPN/Bappenas

Editor

Dr. Sudhiani Pratiwi, S.T, M.Sc;
Emod Tri Utomo, S.Si.

Tim Penulis

Pramudita Mahyastuti, S.Si, M.Sc;
Swari Farkhah Mufida, S.Si, M.T;
Mega Sesotyaningtyas, S.Si, M.T;
Pradipha Panduswanto, SE, M.E.;
Rahadian Febry Maulana, M.T
Yohanes Ariyanto Wibowo, S.Si

Desain & Layout Dokumen

Oki Triono

Tim Pendukung

Riska Apriyani
Rosib

DAFTAR ISI

Tim Penyusun	1
Daftar Isi	2
Daftar Gambar	2
Daftar Tabel	3
Daftar Singkatan	3
1. Pendahuluan	4
Latar Belakang	5
Maksud dan Tujuan	7
2. Definisi Operasional & Kriteria Ketahanan Iklim	8
Definisi Operasional	9
Kriteria Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim	10
3. Daftar Lokasi & Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir	13
Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Wilayah Kelautan	14
Daftar Aksi Ketahanan Iklim Wilayah Kelautan	18
Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Wilayah Pesisir	24
Daftar Aksi Ketahanan Iklim Wilayah Pesisir	28
4. Daftar Lokasi & Aksi Ketahanan Iklim Sektor Air	33
Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Air	34
Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Air	37
5. Daftar Lokasi & Aksi Ketahanan Iklim Sektor Pertanian	43
Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Pertanian	44
Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Pertanian	49
6. Daftar Lokasi & Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan	56
Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan:	
• Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)	57
• Penyakit Malaria	60
• Penyakit Pneumonia	62
Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan	64
7. Hasil Validasi Lapangan Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim	69
Provinsi Nusa Tenggara Timur	70
Provinsi Sulawesi Utara	73
Provinsi Aceh	76
8. Penutup	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Kelautan	14
Gambar 3.2 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Pesisir	24
Gambar 4.1 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Air	34
Gambar 5.1 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Pertanian	44
Gambar 6.1 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)	57
Gambar 6.2 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Malaria	60
Gambar 6.3 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Pneumonia	62

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1** Pendekatan Aksi Ketahanan Iklim **9**
- Tabel 2.2** Komponen Kriteria Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim **10**
- Tabel 3.1** Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Kelautan **15**
- Tabel 3.2** Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Kelautan **18**
- Tabel 3.3** Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Pesisir **25**
- Tabel 3.4** Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Pesisir **28**
- Tabel 4.1** Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Air **35**
- Tabel 4.2** Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Air **37**
- Tabel 5.1** Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Pertanian **45**
- Tabel 5.2** Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Pertanian **49**
- Tabel 6.1** Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) **58**
- Tabel 6.2** Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Malaria **61**
- Tabel 6.3** Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Pneumonia **63**
- Tabel 6.4** Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan **64**

DAFTAR SINGKATAN

BMKG	Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika
BNPB	Badan Nasional Penanggulangan Bencana
BPPT	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
BPS	Badan Pusat Statistik
CVI	<i>Coastal Vulnerability Index</i>
DAS	Daerah Aliran Sungai
DBD	Demam Berdarah Dengue
GT	<i>Gross Tonnage</i>
IRBI	Indeks Risiko Bencana Indonesia
K/L	Kementerian dan Lembaga
Kab.	Kabupaten
Kec.	Kecamatan
Kemen.	Kementerian
Kemen. ATR/BPN	Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional
Kemen Desa PDTT	Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi
Kemen. Dikbud	Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Kemen. KP	Kementerian Kelautan dan Perikanan
Kemen. KUKM	Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah
Kemen. LHK	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Kemen. Parekraf	Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif
Kemen. PUPR	Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
KRISNA	Kolaborasi Perencanaan dan Informasi Kinerja Anggaran
LIPI	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Pemda	Pemerintah Daerah
PDB	Produk Domestik Bruto
SIDIK	Sistem Informasi Data Indeks Kerentanan
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>



PENDAHULUAN

1.



Latar Belakang

Peningkatan ketahanan iklim di Indonesia difokuskan pada 4 sektor terdampak perubahan iklim yaitu Sektor Kelautan dan Pesisir pada potensi bahaya oleh peningkatan tinggi gelombang yang dapat mempengaruhi keselamatan pelayaran dan peningkatan tinggi muka laut yang mengakibatkan penggenangan atau banjir di wilayah pesisir; Sektor Pertanian pada potensi penurunan produksi tanaman pangan padi; Sektor Air pada potensi peningkatan kejadian kekeringan dan penurunan ketersediaan air; dan Sektor Kesehatan pada peningkatan indikatif kejadian luar biasa penyakit DBD, malaria, dan pneumonia. Dampak dari perubahan iklim tersebar di seluruh wilayah Indonesia dengan tingkat risiko yang berbeda-beda menurut tingkat bahaya, kerentanan, dan kapasitas ketahanan iklim dari lingkungan dan masyarakat di dalamnya.

Peningkatan ketahanan iklim ditujukan melalui kegiatan-kegiatan untuk menurunkan tingkat kerentanan dan meningkatkan kapasitas ketahanan iklim, sehingga mampu bertahan terhadap dampak dari perubahan iklim, yang dilaksanakan pada lokasi intervensi aksi ketahanan iklim. Lokasi intervensi aksi ketahanan iklim adalah lokasi terdampak perubahan iklim yang dikategorikan dalam 3 tingkatan prioritas yaitu super prioritas, top prioritas, dan prioritas berdasarkan tingkat bahaya, kerentanan, dan risiko bencana yang berpotensi terjadi.

Lokasi prioritas dan aksi ketahanan iklim dalam buku ini berfungsi sebagai rujukan bagi pemerintah pusat dan pemerintah daerah, serta lembaga non-pemerintah untuk menyusun perencanaan program dan kegiatan ketahanan iklim dalam kerangka pembangunan nasional.

Profil Potensi Bahaya Perubahan Iklim di Indonesia



Kelautan & Pesisir



KELAUTAN

Proyeksi tinggi gelombang hingga tahun 2045 menunjukkan total luas wilayah perairan yang berbahaya bagi kapal berkapasitas <10 GT adalah sekitar 5,8 juta km² atau sekitar 90% dari luas wilayah perairan Indonesia.

PESISIR

Pesisir Indonesia sepanjang kurang lebih 102.000 km memiliki tingkat kerentanan yang berbeda-beda. Total panjang pesisir Indonesia yang memiliki kerentanan sangat tinggi yaitu sekitar 1.800 km. Provinsi Sulawesi Selatan adalah provinsi yang memiliki CVI 5 (sangat tinggi) terpanjang, yaitu mencapai 573 km.



Air



Penurunan ketersediaan air diproyeksikan akan terjadi secara merata di Pulau Jawa dan Nusa Tenggara hingga tahun 2045. Pada tahun 2024, rata-rata penurunan ketersediaan air di Pulau Jawa mencapai 439,21 m³/kapita/tahun dan 1.654,82 m³/kapita/tahun di Nusa Tenggara Timur.



Pertanian



Produksi padi diproyeksikan akan menurun >25% di Provinsi Gorontalo, Maluku, dan Maluku Utara hingga 2045.



Kesehatan



Proyeksi kejadian penyakit DBD hingga 2045 akan sangat tinggi di kota-kota sebagai berikut: Pekanbaru, Palembang, Banjarbaru, Banjarmasin, Samarinda, Tarakan, Kolaka, Ambon, Semarang, Bali dan Kupang. Dengan adanya perubahan curah hujan dan temperatur, potensi kejadian malaria dan pneumonia juga diproyeksikan akan meningkat.

Maksud & Tujuan

Maksud dari penyusunan buku daftar lokasi dan aksi ketahanan iklim adalah untuk memberikan referensi lokasi dan aksi intervensi peningkatan ketahanan iklim dalam perencanaan pembangunan, dengan tujuan sebagai berikut:



Panduan penandaan kegiatan ketahanan iklim pada sistem perencanaan, penganggaran dan informasi kinerja (KRISNA);



Panduan untuk mengetahui lokasi prioritas perubahan iklim dan intervensi ketahanan iklim yg dapat dilakukan dalam detail aksi (keluaran, manfaat, dan pelaksana);



Panduan pembagian kewenangan bagi K/L untuk menghindari duplikasi terkait upaya ketahanan iklim pada sektor prioritas;



Referensi bagi pelaksanaan fungsi *monitoring* dan evaluasi K/L dalam menilai kontribusi capaian ketahanan iklim terhadap target yang telah ditetapkan.

A man wearing glasses and a bright green long-sleeved shirt is focused on using a long, thin wooden tool to work in a field of tall, green grass. In the background, other people are visible, some wearing similar green shirts, suggesting a group activity or agricultural work. The scene is outdoors with natural light.

DEFINISI OPERASIONAL & KRITERIA KETAHANAN IKLIM

2.

Definisi Operasional

Ketahanan iklim adalah tindakan antisipasi yang terencana ataupun spontan untuk mengurangi nilai potensi kerugian akibat ancaman bahaya, kerentanan, dampak, dan risiko perubahan iklim terhadap kehidupan masyarakat di wilayah terdampak perubahan iklim. Dalam pelaksanaan Pembangunan Berketahanan Iklim di 4 (empat) sektor prioritas, pendekatan infrastruktur, teknologi, peningkatan kapasitas, maupun tata kelola dan pendanaan dipertimbangkan, dengan memperhatikan aspek inklusivitas (kesetaraan gender, penyandang disabilitas, anak-anak, lansia, dan kelompok rentan lainnya), dan memperhatikan kelestarian ekosistem. Uraian masing-masing pendekatan kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Dalam hal implementasi aksi ketahanan iklim baik dalam aspek perencanaan maupun pemantauan evaluasi, kegiatan ketahanan iklim dikelompokkan dalam Kegiatan Inti dan Kegiatan Pendukung. Kegiatan inti berupa kegiatan yang manfaatnya dapat dihitung dan dikonversi menjadi nilai rupiah, sehingga berkontribusi langsung pada capaian penurunan kerugian PDB dampak perubahan iklim. Sedangkan, kegiatan pendukung berupa kegiatan yang tidak dapat secara langsung dikonversi dalam nilai rupiah (*intangible*), namun memiliki manfaat dapat menurunkan kerentanan maupun meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat dan lingkungan di wilayah terdampak.

Tabel 2.1 Pendekatan Aksi Ketahanan Iklim

Pendekatan	Penjelasan
Infrastruktur	Infrastruktur yang tahan terhadap dampak perubahan iklim perlu dikembangkan dalam upaya ketahanan iklim. Infrastruktur yang dibangun harus mendukung pengurangan risiko bahaya perubahan iklim dan bahaya lingkungan lainnya. Termasuk dalam pendekatan infrastruktur adalah pembangunan, pemeliharaan, serta rehabilitasi infrastruktur yang berkelanjutan.
Teknologi	Penggunaan teknologi menjadi suatu keniscayaan untuk meningkatkan pengelolaan potensi risiko dan dampak perubahan iklim. Menurut UNFCCC (2006), teknologi yang tahan adalah yang mampu merancang respon yang sesuai terhadap potensi dampak perubahan iklim dan selaras dengan tujuan pembangunan, yaitu teknologi yang efektif dari segi biaya, ramah lingkungan, kompatibel dengan budaya, dan dapat diterima secara sosial. Termasuk dalam pendekatan teknologi adalah pengembangan maupun penerapan teknologi untuk aktivitas sektor.
Peningkatan Kapasitas	Peningkatan kapasitas dalam upaya mengurangi dampak negatif perubahan iklim perlu dilakukan dengan mengatur langkah-langkah yang kredibel untuk memantau parameter terkait iklim, mengadopsi teknologi dan metode baru, serta meningkatkan kesadaran tentang perubahan iklim. Termasuk dalam pendekatan peningkatan kapasitas adalah sosialisasi, pemberian pelatihan, maupun kegiatan peningkatan kapasitas lainnya bagi masyarakat, pengurus organisasi, maupun pemerintah.
Tata Kelola & Pendanaan	Tata kelola adalah instrumen pelaksanaan, kelembagaan dan strategi koordinasi yang membantu mengatur upaya ketahanan iklim di berbagai kelompok pilar pembangunan, baik pemerintah, swasta, akademisi dan masyarakat. Sementara itu pendanaan ketahanan iklim yaitu terkait mekanisme bantuan pada kelompok rentan terdampak bahaya iklim. Tata kelola dan pendanaan memerlukan mekanisme dan instrumen yang dapat mendukung efektivitas upaya peningkatan ketahanan iklim, yaitu instrumen kebijakan dan operasional, seperti regulasi dan sistem informasi. Implementasi tata kelola dan pendanaan yang baik dilakukan melalui koordinasi kelompok pilar pembangunan dengan penerapan prinsip-prinsip inklusivitas, akuntabilitas, transparansi dan kemudahan akses informasi.



Kriteria Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim

Kriteria lokasi prioritas ketahanan iklim pada empat sektor prioritas ditentukan berdasarkan tujuh komponen, yaitu (i) Proyeksi Iklim, (ii) Potensi Bahaya, (iii) SIDIK, (iv) IRBI, (v) Potensi Kerugian Ekonomi, (vi) usulan K/L, dan (vii) Validasi Lapangan. Konfigurasi antar komponen menghasilkan kategori lokasi menjadi Super Prioritas, Top Prioritas, dan Prioritas. Untuk lebih detail, dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 2.2 Komponen Kriteria Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim

Komponen	Sektor Kelautan dan Pesisir		Sektor Air	Sektor Pertanian	Sektor Kesehatan
	Kelautan	Pesisir			
Proyeksi Iklim	<ul style="list-style-type: none"> • Proyeksi Iklim Atmosferik Data historis temperatur dan curah hujan yang diproyeksikan dengan menggunakan <i>ensemble model</i> berdasarkan Skenario RCP4.5. • Proyeksi Iklim Laut Data historis tinggi permukaan laut dan suhu permukaan laut yang diproyeksikan dengan menggunakan beberapa model berdasarkan Skenario RCP4.5. 				
Potensi Bahaya	Tinggi gelombang: <ul style="list-style-type: none"> • Potensi tinggi gelombang laut (peningkatan >1m) yang dapat mengganggu keselamatan pelayaran untuk kapal <10 GT. • Wilayah kewenangan kabupaten/kota sejauh 4 mil dari garis pantai sesuai dengan RZWP3K. 	Kerentanan Pesisir: Tingkat kerentanan pesisir (CVI) kelas 4 (tinggi) dan 5 (sangat tinggi)	Kekeringan & Penurunan Ketersediaan Air: Potensi kekeringan dan ketersediaan air pada kelas tinggi dan sangat tinggi	Penurunan Produksi Padi: <ul style="list-style-type: none"> • Potensi penurunan produksi sebesar >5%. • Wilayah dengan luas lahan sawah >1.500 ha. 	Parameter Iklim: <ul style="list-style-type: none"> • Proyeksi kenaikan suhu > 0,7°C (2020-2045). • Proyeksi kenaikan intensitas curah hujan > 100 mm/bulan (2020-2045). Kejadian Luar Biasa Penyakit: <ul style="list-style-type: none"> • Potensi rasio kejadian DBD pada kelas tinggi dan sangat tinggi. • <i>Incidence rate</i> DBD > 49/100.000 penduduk. • Tingkat endemisitas malaria sedang (<i>Annual Paracite Incidence</i>/API 1-5) dan tinggi (API > 5). • Tingkat kejadian penyakit pneumonia > 100 dalam kurun waktu 2017-2019.

Komponen	Sektor Kelautan dan Pesisir		Sektor Air	Sektor Pertanian	Sektor Kesehatan
	Kelautan	Pesisir			
Kerentanan Wilayah	Nilai produksi perikanan tangkap laut > Rp 1 triliun/tahun		<ul style="list-style-type: none"> Luas tutupan hutan dan/ atau rawa kab/kota <20%¹ Indeks Kerentanan Banjir Tinggi (0,6 - 1) 	<ul style="list-style-type: none"> Sentra produksi padi. Memiliki kerentanan usaha tani pangan tinggi - sangat tinggi. Historis puso oleh banjir dan kekeringan (selama 10 tahun, >50% merupakan tahun puso, pada >50% ha sawah di kabupaten/kota). Historis puso OPT (selama 10 tahun, > 30% merupakan tahun puso, pada >10% ha sawah di kabupaten/kota). 	
	Data SIDIK 2018 Kabupaten/kota Rentan apabila >5% desa memiliki kelas SIDIK 4 dan 5				
Risiko Bencana	Indeks Risiko Bencana Kabupaten/Kota (IRBI 2018) Kelas IRBI tinggi dan sedang				
Potensi Kerugian Ekonomi	Data Potensi Kerugian Ekonomi Provinsi 2020-2024 Sebagai informasi tambahan dalam penentuan lokasi prioritas; menunjukkan nilai potensi kerugian ekonomi yang dikaitkan dengan pencapaian target Ketahanan Iklim dalam RPJMN 2020-2024				
Usulan Kementerian/Lembaga	Kajian Litbang K/L Memperkuat penentuan lokasi prioritas dengan indikator potensi bahaya perubahan iklim lain dan kerentanan dalam skala kabupaten/kota				
Validasi Lapangan	Validasi lapangan bermanfaat untuk memverifikasi hasil <i>desk study</i> . Informasi yang bersifat lokal ini diperoleh dari Pemerintah Daerah setempat maupun dari pengecekan lokasi secara langsung.				

Kategori Lokasi Super Prioritas, Top Prioritas, dan Prioritas, ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

1.

Super Prioritas

Memiliki potensi bahaya tinggi dan memiliki salah satu kriteria Kerentanan Wilayah dan indeks risiko IRBI tinggi

2.

Top Prioritas

Memiliki potensi bahaya tinggi dan memiliki salah satu kriteria Kerentanan Wilayah atau indeks risiko IRBI tinggi

3.

Prioritas
Memiliki potensi bahaya tinggi

¹ Terdiri atas 9 tutupan lahan sebagai berikut: Hutan Lahan Kering Primer, Hutan Lahan Kering Sekunder, Hutan Tanaman, Hutan Mangrove Primer, Hutan Mangrove Sekunder, Hutan Rawa Primer, Hutan Rawa Sekunder, Belukar Rawa, dan Rawa.





DAFTAR LOKASI & AKSI KETAHANAN IKLIM SEKTOR KELAUTAN & PESISIR



3.



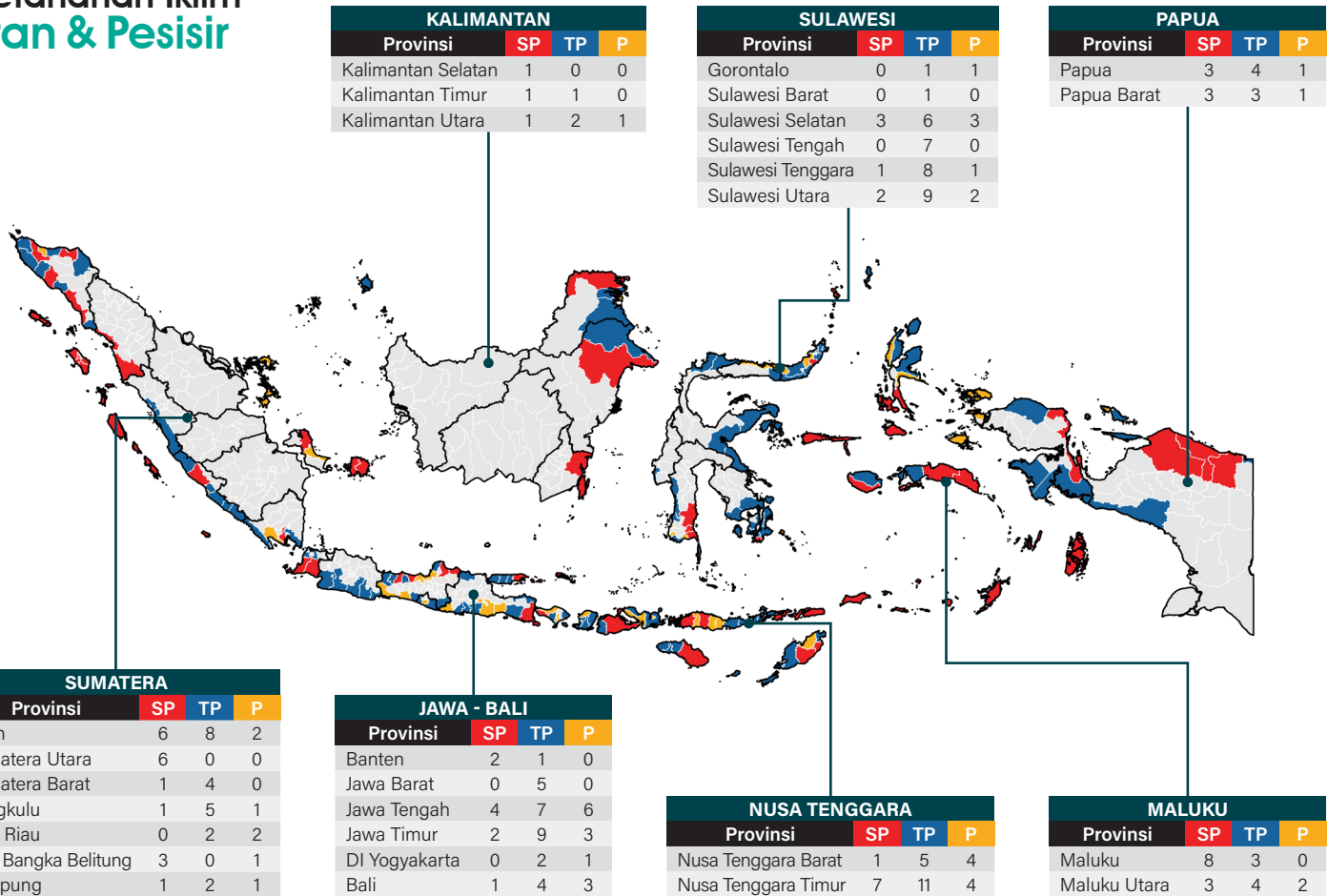
Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim

Sektor Kelautan & Pesisir

Subsektor Kelautan

SUBSEKTOR KELAUTAN

SEKTOR KELAUTAN & PESISIR



Keterangan

- Super Prioritas
- Top Prioritas
- Prioritas

Gambar 3.1 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Kelautan

Tabel 3.1 Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Kelautan

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
1	Aceh	<ul style="list-style-type: none"> Aceh Selatan Aceh Utara Nagan Raya Pidie Simeulue Kota Banda Aceh 	<ul style="list-style-type: none"> Aceh Barat Aceh Barat Daya Aceh Besar Aceh Jaya Aceh Singkil Aceh Timur Bireuen Kota Sabang 	<ul style="list-style-type: none"> Pidie Jaya Kota Lhokseumawe
2	Sumatera Utara	<ul style="list-style-type: none"> Mandailing Natal Nias Nias Barat Nias Utara Nias Selatan Tapanuli Tengah 		
3	Sumatera Barat	Kepulauan Mentawai	<ul style="list-style-type: none"> Padang Pariaman Pesisir Selatan Kota Padang Kota Pariaman 	
4	Bengkulu	Bengkulu Utara	<ul style="list-style-type: none"> Bengkulu Selatan Bengkulu Tengah Kaur Mukomuko Seluma 	Kota Bengkulu
5	Kepulauan Riau		<ul style="list-style-type: none"> Kepulauan Anambas Natuna 	<ul style="list-style-type: none"> Bintan Lingga
6	Kepulauan Bangka Belitung	<ul style="list-style-type: none"> Bangka Belitung Belitung Timur 		Bangka Tengah
7	Lampung	Pesawaran	<ul style="list-style-type: none"> Lampung Selatan Pesisir Barat 	Tanggamus

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
8	Banten	<ul style="list-style-type: none"> Lebak Pandeglang 	Serang	
9	Jawa Barat		<ul style="list-style-type: none"> Cianjur Garut Pangandaran Sukabumi Tasikmalaya 	
10	Jawa Tengah	<ul style="list-style-type: none"> Batang Pati Pemalang Rembang 	<ul style="list-style-type: none"> Brebes Jepara Pekalongan Purworejo Tegal Wonogiri Kota Pekalongan 	<ul style="list-style-type: none"> Cilacap Demak Kebumen Kendal Kota Semarang Kota Tegal
11	Jawa Timur	<ul style="list-style-type: none"> Banyuwangi Sumenep 	<ul style="list-style-type: none"> Bangkalan Blitar Jember Pamekasan Sampang Situbondo Trenggalek Tuban Tulungagung 	<ul style="list-style-type: none"> Lumajang Malang Pacitan
12	DI Yogyakarta		<ul style="list-style-type: none"> Gunung Kidul Kulon Progo 	Bantul
13	Bali	Jembrana	<ul style="list-style-type: none"> Karang Asem Klungkung Tabanan Kota Denpasar 	<ul style="list-style-type: none"> Badung Buleleng Gianyar





No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
14	Kalimantan Selatan	Kotabaru		
15	Kalimantan Timur	Kutai Timur	Berau	
16	Kalimantan Utara	Nunukan	<ul style="list-style-type: none"> Bulungan Tana Tidung 	Kota Tarakan
17	Gorontalo		Bone Bolango	Gorontalo Utara
18	Sulawesi Barat		Majene	
19	Sulawesi Selatan	<ul style="list-style-type: none"> Bone Bulukumba Sinjai 	<ul style="list-style-type: none"> Barru Jeneponto Kepulauan Selayar Pangkajene dan Kepulauan Pinrang Kota Parepare 	<ul style="list-style-type: none"> Bantaeng Takalar Kota Makassar
20	Sulawesi Tengah		<ul style="list-style-type: none"> Banggai Banggai Kepulauan Banggai Laut Buol Morowali Morowali Utara Toli-Toli 	

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
21	Sulawesi Tenggara	Buton Selatan	<ul style="list-style-type: none"> Bombana Buton Buton Tengah Buton Utara Konawe Kepulauan Konawe Selatan Muna Kota Bau Bau 	Wakatobi
22	Sulawesi Utara	<ul style="list-style-type: none"> Kepulauan Sangihe Minahasa Tenggara 	<ul style="list-style-type: none"> Bolaang Mongondow Bolaang Mongondow Selatan Bolaang Mongondow Timur Kepulauan Talaud Minahasa Minahasa Utara Siau Tagulandang Biaro Kota Bitung Kota Manado 	<ul style="list-style-type: none"> Bolaang Mongondow Utara Minahasa Selatan
23	Nusa Tenggara Barat	Sumbawa	<ul style="list-style-type: none"> Bima Lombok Barat Lombok Tengah Lombok Timur Sumbawa Barat 	<ul style="list-style-type: none"> Dompus Lombok Utara Kota Bima Kota Mataram

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
24	Nusa Tenggara Timur	<ul style="list-style-type: none"> Alor Lembata Malaka Manggarai Barat Manggarai Timur Sumba Timur Timor Tengah Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> Belu Ende Flores Timur Kupang Rote Ndao Sabu Raijua Sikka Sumba Barat Sumba Barat Daya Sumba Tengah Kota Kupang 	<ul style="list-style-type: none"> Manggarai Nagekeo Ngada Timor Tengah Utara
25	Maluku	<ul style="list-style-type: none"> Buru Selatan Kepulauan Aru Kepulauan Tanimbar Maluku Barat Daya Maluku Tengah Maluku Tenggara Seram Bagian Timur Kota Tual 	<ul style="list-style-type: none"> Buru Seram Bagian Barat Kota Ambon 	
26	Maluku Utara	<ul style="list-style-type: none"> Halmahera Selatan Kepulauan Sula Pulau Taliabu 	<ul style="list-style-type: none"> Halmahera Timur Halmahera Utara Pulau Morotai Kota Ternate 	<ul style="list-style-type: none"> Halmahera Barat Halmahera Tengah
27	Papua	<ul style="list-style-type: none"> Jayapura Mamberamo Raya Sarmi 	<ul style="list-style-type: none"> Biak Numfor Kepulauan Yapen Mimika Kota Jayapura 	Supiori
28	Papua Barat	<ul style="list-style-type: none"> Manokwari Manokwari Selatan Teluk Wondama 	<ul style="list-style-type: none"> Fakfak Kaimana Tambrauw 	Raja Ampat





Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir Subsektor Kelautan

Kegiatan ketahanan iklim Subsektor Kelautan terkait dengan peningkatan keselamatan pelayaran terutama kapal nelayan kecil (<10GT) dalam menghadapi ancaman peningkatan tinggi gelombang, yang mengurangi zona aman pelayaran kapal tersebut. Peningkatan keselamatan pelayaran dapat melalui peningkatan kapasitas kapal, penambahan akses informasi keselamatan kepada para nelayan, dan lain sebagainya. Secara lebih rinci daftar aksi ketahanan iklim kelautan ditampilkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Kelautan

■ KEGIATAN INTI ■ KEGIATAN PENDUKUNG

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
KEGIATAN INTI				
Penyediaan kapal penangkap ikan	Penyediaan kapal penangkap ikan yang adaptif terhadap bahaya tinggi gelombang laut	Kapal nelayan di atas 10 GT	Meningkatkan keselamatan pelayaran bagi nelayan perikanan tangkap laut	Kemen. KP
	Penerapan inovasi material <i>fiberglass</i> pada kapal nelayan kecil dan sesuai standar	Kapal nelayan di bawah 10 GT dengan material <i>fiberglass</i>	Meningkatkan keselamatan pelayaran bagi nelayan perikanan tangkap laut	<ul style="list-style-type: none"> • Kemen. KP • BPPT
Penyediaan sistem informasi peringatan dini iklim laut	Penguatan sistem informasi klimatologi dan teknologi maritim (gelombang, arus, dan angin)	Sistem informasi klimatologi laut dan peringatan dini (contoh: <i>buoy ocean climatology</i>)	Meningkatkan pelayanan informasi klimatologi laut dan kecenderungan cuaca ekstrem secara <i>near real time</i>	<ul style="list-style-type: none"> • BNPB • BMKG



Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Penyediaan sistem informasi navigasi pelayaran	Penerapan sistem pelacakan otomatis pada kapal (<i>Automatic Identification System - AIS</i> dan <i>Vehicle Monitoring System - VMS</i> , pada <i>Vehicle traffic service - VTS</i>)	<i>Automatic Identification System (AIS)</i> dan <i>Vehicle Monitoring System (VMS)</i> , dengan pelayaran lalu lintas kapal (<i>VTS</i>)	Meningkatkan keselamatan dan keamanan pelayaran bagi nelayan perikanan tangkap laut dengan cara mengidentifikasi dan menemukan kapal nelayan yang hilang akibat gelombang tinggi dengan elektronik pertukaran data dengan kapal lain di dekatnya, BTS, dan satelit	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. Perhubungan Kemen. KP
	Penyediaan kapal navigasi pelayaran	Kapal navigasi	Meningkatkan perlindungan keamanan pelayaran bagi nelayan perikanan tangkap laut	Kemen. Perhubungan
Penyediaan sistem informasi penangkapan ikan	Penerapan teknologi survei laut (<i>Remotely Operated Vehicle - ROV</i>)	Jalur operasi kapal yang aman berdasarkan hasil survei laut menggunakan ROV	Meningkatkan keselamatan dan keamanan pelayaran bagi nelayan perikanan tangkap laut	<ul style="list-style-type: none"> BPPT Kemen. KP
Penyediaan infrastruktur keselamatan pelayaran	Pembangunan dan rehabilitasi pangkalan kenavigasian pelayaran - bangunan dan fasilitasnya	Bangunan navigasi pelayaran (contoh: mercusuar, pos pantau)	Meningkatkan pengawasan pelayaran nelayan perikanan tangkap laut	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. Perhubungan Kemen. KP
	Pembangunan sarana penjagaan laut	Bangunan kantor pusat penjagaan laut dan pantai	Kantor penjagaan laut dan pantai yang dapat memantau secara keseluruhan kondisi iklim laut dan jalur pelayaran kapal untuk kepentingan keselamatan pelayaran bagi nelayan perikanan tangkap laut	Kemen. Perhubungan

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
KEGIATAN PENDUKUNG				
Penguatan pengelolaan laut terpadu	Pengembangan sentra pengelolaan produksi perikanan tangkap laut	Sentra kelautan dan perikanan terpadu (SKPT) di 34 provinsi	Meningkatkan pengelolaan wilayah laut	Kemen. KP
	Pengembangan sistem informasi pelayaran dan peringatan dini cuaca ekstrem	Sistem informasi pelayaran dan sistem peringatan dini	Meningkatkan kesadaran dan antisipasi nelayan dan keluarga nelayan perikanan tangkap laut terhadap bahaya cuaca ekstrem	<ul style="list-style-type: none"> • BNPB • BMKG
Pengembangan teknologi dan sistem informasi kelautan	Pengembangan teknologi pendeteksi keberadaan ikan di kolom air berbasis seluler	Teknologi pendeteksi keberadaan ikan berbasis seluler (contoh: radar akustik, Aplikasi Laut Nusantara)	Memberikan kemudahan dan mengoptimalkan hasil tangkapan ikan dengan biaya rendah	Kemen. KP
	Penguatan sistem informasi Peta Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan (PPDPI)	Peta Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan (PPDPI) pada kapal nelayan	Memudahkan nelayan perikanan tangkap laut dalam menemukan lokasi/posisi strategis untuk menangkap ikan secara lebih efektif dan efisien, serta meningkatkan pemenuhan stok produksi perikanan tangkap laut	Kemen. KP
	Pengembangan database pencatatan kecelakaan kapal secara terpadu dalam <i>big data center</i>	Database pencatatan kecelakaan kapal secara terpadu dalam <i>big data center</i>	Menghasilkan data spasial kecelakaan laut dan sistem verifikasi prakiraan cuaca maritim sebagai basis penyusunan kerentanan iklim pada perikanan tangkap laut dan transportasi laut	Kemen. Perhubungan

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Peningkatan kapasitas pemerintah terkait kelautan	Peningkatan kapasitas pemerintah pusat dan daerah yang terlibat langsung dalam pengelolaan keselamatan pelayaran dan penangkapan ikan	Pemerintah pusat berperan aktif dalam peningkatan keselamatan pelayaran dan ketahanan iklim subsektor kelautan	Meningkatkan kemampuan pemerintah pusat dan daerah mengenai pengaruh perubahan iklim terhadap perhubungan laut dan perikanan tangkap, serta pentingnya peningkatan keselamatan pelayaran	Kemen. KP
Peningkatan kapasitas terkait keselamatan pelayaran & penangkapan ikan	Pelaksanaan pendidikan dan penyuluhan terkait ancaman iklim (contoh: Sekolah Lapang Cuaca untuk nelayan)	Nelayan yang memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai keterkaitan antara perubahan iklim dan kelautan	Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman nelayan perikanan tangkap laut tentang bahaya dan dampak perubahan iklim bagi sumber daya alam laut (ikan, terumbu karang, garam, dan lain-lain)	BMKG
	Sosialisasi sistem informasi pelayaran dan peringatan dini cuaca ekstrem laut	Nelayan mampu menggunakan dan memanfaatkan sistem informasi pelayaran dan peringatan dini cuaca ekstrem	Meningkatkan pengetahuan nelayan perikanan tangkap laut tentang manfaat sistem informasi pelayaran dan sistem peringatan dini cuaca ekstrem	<ul style="list-style-type: none"> • BNPB • BMKG
	Pelatihan pembuatan kapal yang tahan ancaman gelombang tinggi, seperti kapal fiberglass (dari tahap desain, pemilihan material, hingga siap digunakan)	Nelayan terlatih membuat kapal nelayan dari bahan baku fiberglass (dari tahap desain, pemilihan material hingga siap digunakan)	Meningkatkan pengetahuan nelayan perikanan tangkap laut tentang pembuatan kapal dari material yang lebih adaptif perubahan iklim secara mandiri dan berkelanjutan	Kemen. KP
	Pelatihan pemanfaatan teknologi penangkapan ikan, termasuk alat deteksi stok ikan	Nelayan mampu memanfaatkan teknologi deteksi ikan	Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan nelayan perikanan tangkap laut dalam mendeteksi posisi/lokasi ikan secara efektif dan efisien	Kemen. KP



Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Penguatan regulasi pengelolaan ruang laut	Peninjauan kembali dan penguatan muatan peraturan ruang laut dan pesisir yang telah mempertimbangkan bahaya perubahan iklim	Dokumen hasil peninjauan kembali regulasi ruang laut dan wilayah pesisir (contoh: peraturan turunan RTRLN dan Perda RZWP3K)	Meningkatkan ketahanan bencana pada wilayah ruang laut serta pesisir dan pulau-pulau kecil	Kemen. KP
	Penguatan regulasi penataan jalur lalu lintas laut dan penangkapan ikan, termasuk ketentuan penangkapan ikan di kawasan larang ambil atau daerah perlindungan laut	Peraturan penataan jalur lalu lintas laut dan penangkapan ikan	Meningkatkan kemudahan dan keamanan jalur lalu lintas kapal nelayan perikanan tangkap laut	Kemen. Perhubungan
Peningkatan akses pembiayaan nelayan	Peningkatan akses asuransi nelayan berbasis indeks cuaca dan risiko iklim (<i>Weather Index Insurance</i>)	Bantuan premi asuransi yang tersalurkan bagi nelayan perikanan tangkap laut	Meningkatkan jaminan keselamatan nelayan perikanan tangkap laut saat melaut	Kemen. KP
	Penguatan kelembagaan koperasi dan kelompok nelayan terhadap bahaya perubahan iklim	Lembaga koperasi dan kelompok nelayan yang mandiri dan berkelanjutan	Meningkatkan kelembagaan koperasi secara mandiri dan meningkatnya jaminan penghasilan nelayan perikanan tangkap laut	Kemen. KP
	Pengembangan mekanisme layanan keuangan inovatif masyarakat pesisir yang lebih mudah diakses	Skema keuangan kelautan dan perikanan yang inovatif dan mudah diakses	Memudahkan nelayan perikanan tangkap laut dan keluarganya dalam mengembangkan usaha di bidang kelautan dan perikanan melalui skema keuangan yang mudah diakses dan bunga 0%	Kemen. KP

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Penyediaan diversifikasi penghasilan nelayan	Pelatihan dan pengenalan diversifikasi penghasilan kepada keluarga nelayan	Keluarga nelayan yang memperoleh pengetahuan tentang diversifikasi penghasilan	Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan keluarga nelayan perikanan tangkap laut dalam menghasilkan pendapatan sampingan/ tambahan pendapatan lainnya pada saat kondisi tidak dapat melaut karena cuaca ekstrem	<ul style="list-style-type: none"> • Kemen. KP • Kemen. Parekraf • Kemen. KUKM
	Penyediaan diversifikasi usaha nelayan	Diversifikasi usaha nelayan yang tersedia	Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan keluarga nelayan perikanan tangkap laut dalam menghasilkan pendapatan sampingan/ tambahan pendapatan lainnya pada saat kondisi tidak dapat melaut karena cuaca ekstrem	Kemen. KP





Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim

Sektor Kelautan & Pesisir

Subsektor Pesisir

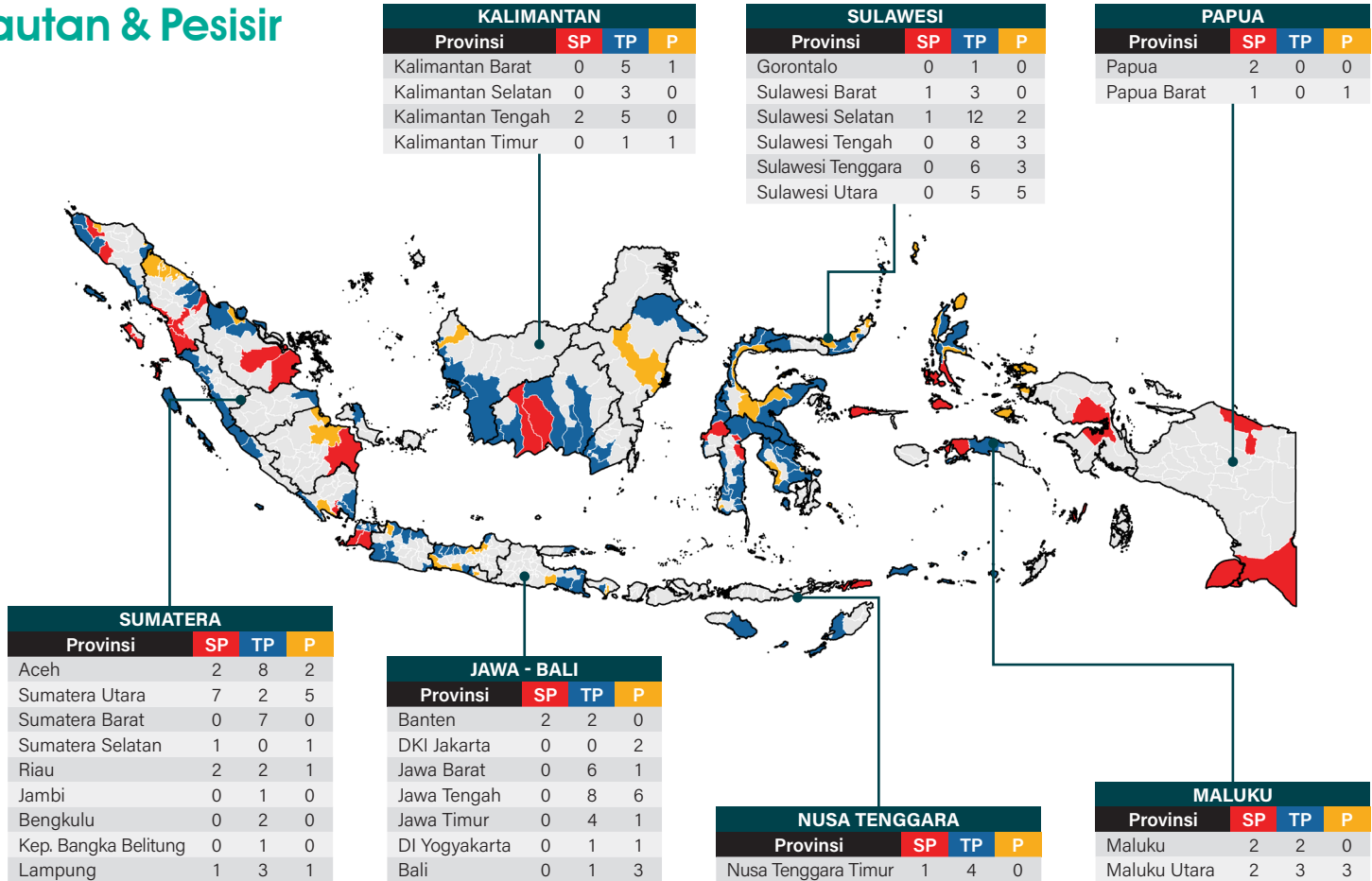
SUBSEKTOR PESISIR

SEKTOR KELAUTAN & PESISIR



Keterangan

- Super Prioritas
- Top Prioritas
- Prioritas



Gambar 3.2 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Pesisir

Tabel 3.3 Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Pesisir

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
1	Aceh	<ul style="list-style-type: none"> Nagan Raya Pidie 	<ul style="list-style-type: none"> Aceh Barat Aceh Besar Aceh Jaya Aceh Selatan Aceh Singkil Aceh Tamiang Simeulue Kota Banda Aceh 	<ul style="list-style-type: none"> Pidie Jaya Kota Langsa
2	Sumatera Utara	<ul style="list-style-type: none"> Labuhan Batu Mandailing Natal Nias Barat Nias Selatan Nias Utara Tapanuli Selatan Tapanuli Tengah 	<ul style="list-style-type: none"> Asahan Labuhan Batu Utara 	<ul style="list-style-type: none"> Batu Bara Deli Serdang Langkat Serdang Bedagai Kota Medan
3	Sumatera Barat		<ul style="list-style-type: none"> Agam Kepulauan Mentawai Padang Pariaman Pasaman Barat Pesisir Selatan Kota Padang Kota Pariaman 	
4	Sumatera Selatan	Ogan Komering Ilir		Banyu Asin
5	Riau	<ul style="list-style-type: none"> Indragiri Hilir Pelalawan 	<ul style="list-style-type: none"> Bengkalis Rokan Hilir 	Kota Dumai
6	Jambi		Tanjung Jabung Timur	
7	Bengkulu		<ul style="list-style-type: none"> Bengkulu Utara Mukomuko 	

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
8	Kepulauan Bangka Belitung		Bangka	
9	Lampung	Pesawaran	<ul style="list-style-type: none"> Lampung Selatan Lampung Timur Pesisir Barat 	Tanggaman
10	Banten	<ul style="list-style-type: none"> Lebak Pandeglang 	<ul style="list-style-type: none"> Serang Tangerang 	
11	DKI Jakarta			<ul style="list-style-type: none"> Kepulauan Seribu Kota Jakarta Utara
12	Jawa Barat		<ul style="list-style-type: none"> Cianjur Indramayu Karawang Pangandaran Subang Sukabumi 	Bekasi
13	Jawa Tengah		<ul style="list-style-type: none"> Batang Brebes Jejara Pekalongan Pemalang Purworejo Tegal Kota Pekalongan 	<ul style="list-style-type: none"> Cilacap Demak Kebumen Kendal Kota Semarang Kota Tegal
14	Jawa Timur		<ul style="list-style-type: none"> Banyuwangi Jember Situbondo Sumenep 	Lumajang
15	DI Yogyakarta		Kulon Progo	Bantul



No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
16	Bali		Tabanan	<ul style="list-style-type: none"> • Badung • Gianyar • Kota Denpasar
17	Kalimantan Barat		<ul style="list-style-type: none"> • Kayong Utara • Ketapang • Kubu Raya • Pontianak/ Mempawah • Kota Singkawang 	Bengkayang
18	Kalimantan Selatan		<ul style="list-style-type: none"> • Banjar • Barito Kuala • Tanah Laut 	
19	Kalimantan Tengah	<ul style="list-style-type: none"> • Kotawaringin Timur • Seruyan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kapuas • Katingan • Kotawaringin Barat • Pulang Pisau • Sukamara 	
20	Kalimantan Timur		Berau	Kutai Kartanegara
21	Gorontalo		Pohuwato	
22	Sulawesi Barat	Mamuju	<ul style="list-style-type: none"> • Majene • Mamuju Tengah • Pasangkayu 	

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
23	Sulawesi Selatan	Luwu	<ul style="list-style-type: none"> • Barru • Bone • Bulukumba • Jeneponto • Luwu Timur • Luwu Utara • Maros • Pangkajene & Kepulauan • Pinrang • Sinjai • Wajo • Kota Palopo 	<ul style="list-style-type: none"> • Takalar • Kota Makassar
24	Sulawesi Tengah		<ul style="list-style-type: none"> • Banggai • Banggai Laut • Buol • Donggala • Morowali • Morowali Utara • Toli-Toli • Kota Palu 	<ul style="list-style-type: none"> • Parigi Moutong • Poso • Tojo Una-Una
25	Sulawesi Tenggara		<ul style="list-style-type: none"> • Bombana • Kolaka Utara • Konawe • Konawe Kepulauan • Konawe Selatan • Konawe Utara 	<ul style="list-style-type: none"> • Kolaka • Wakatobi • Kota Kendari

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
26	Sulawesi Utara		<ul style="list-style-type: none"> • Bolaang Mongondow • Bolaang Mongondow Selatan • Kepulauan Sangihe • Minahasa Tenggara • Siau Tagulandang Biaro 	<ul style="list-style-type: none"> • Bolaang Mongondow Utara • Kepulauan Talaud • Minahasa Selatan • Minahasa Utara • Kota Manado
27	Nusa Tenggara Timur	Alor	<ul style="list-style-type: none"> • Kupang • Rote Ndao • Sabu Raijua • Sumba Timur 	
28	Maluku	<ul style="list-style-type: none"> • Maluku Tenggara • Seram Bagian Barat 	<ul style="list-style-type: none"> • Maluku Barat Daya • Maluku Tengah 	
29	Maluku Utara	<ul style="list-style-type: none"> • Halmahera Selatan • Pulau Taliabu 	<ul style="list-style-type: none"> • Halmahera Timur • Halmahera Utara • Kota Tidore Kepulauan 	<ul style="list-style-type: none"> • Halmahera Barat • Halmahera Tengah • Pulau Morotai
30	Papua	<ul style="list-style-type: none"> • Merauke • Sarmi 		
31	Papua Barat	Teluk Bintuni		Raja Ampat





Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir Subsektor Pesisir

Kegiatan ketahanan iklim Subsektor Pesisir terkait dengan perlindungan terhadap potensi penggenangan pesisir dan banjir rob yang diakibatkan oleh peningkatan tinggi muka laut di wilayah pesisir dengan tingkat kerentanan tinggi. Penggenangan di wilayah pesisir dapat berdampak pada kerugian dan kerusakan infrastruktur permukiman dan kawasan strategis lainnya, misalnya budidaya perikanan atau tambak (kerusakan bangunan tambak, kehilangan ikan akibat terbawa banjir, dan kematian ikan akibat air yang terlalu salin). Aksi ketahanan iklim di pesisir fokus pada peningkatan kesiapan permukiman pesisir dan kawasan budidaya di pesisir, yang mendukung kestabilan wilayah pesisir; secara lengkap dapat dilihat pada **Tabel 3.4**.

Tabel 3.4 Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kelautan & Pesisir: Subsektor Pesisir

■ KEGIATAN INTI ■ KEGIATAN PENDUKUNG

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
KEGIATAN INTI				
Penyediaan bangunan/vegetasi pelindung pantai	Pembangunan struktur hybrid pelindung pantai	Struktur <i>hybrid</i> pelindung pantai (contoh: karung geotekstil memanjang)	Mencegah terjadinya banjir/penggenangan di kawasan pesisir akibat laju ombak laut, sehingga permukiman maupun fasilitas umum, dan fasilitas sosial masyarakat pesisir, serta kawasan budidaya perikanan di pesisir terlindungi	Kemen. PUPR
	Pembangunan struktur keras pelindung pantai	Struktur keras pelindung pantai (contoh: bronjong, <i>seawall</i> , dan lain-lain)	Mencegah terjadinya banjir/penggenangan di kawasan pesisir akibat laju ombak laut, sehingga permukiman maupun fasilitas umum, dan fasilitas sosial masyarakat pesisir, serta kawasan budidaya perikanan di pesisir terlindungi	Kemen. PUPR
	Pembangunan dan rehabilitasi struktur lunak pelindung pantai dengan pendekatan ekosistem/ <i>ecosystem based adaptation</i>	Struktur lunak pelindung pantai dengan pendekatan ekosistem - <i>Ecosystem-based Adaptation</i> (contoh: penanaman dan rehabilitasi mangrove)	Mencegah terjadinya banjir/penggenangan di kawasan pesisir akibat laju ombak laut, sehingga permukiman maupun fasilitas umum, dan fasilitas sosial masyarakat pesisir, serta kawasan budidaya perikanan di pesisir terlindungi	Kemen. LHK

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Penyediaan bangunan pengendali banjir	Pembangunan pintu air otomatis untuk mengurangi banjir di kawasan pesisir	Pintu air komposit/pintu air otomatis untuk mengalirkan air pada saluran banjir di kawasan pesisir	Menurunkan genangan air di kawasan pesisir secara cepat saat tinggi muka laut meningkat, sehingga kawasan permukiman, maupun fasilitas umum, dan fasilitas sosial masyarakat pesisir, serta kawasan budidaya perikanan di pesisir terlindungi	Kemen. PUPR
Penataan kawasan dan bangunan rumah, serta relokasi permukiman	Penataan kawasan sentra/kampung nelayan	Kawasan sentra/kampung nelayan yang tertata guna mencegah banjir	Menurunkan dampak banjir/rob akibat naiknya tinggi muka laut pada kawasan permukiman masyarakat pesisir dan kawasan budidaya perikanan di pesisir	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. KP Kemen. PUPR
	Pelaksanaan rekonstruksi permukiman penduduk, fasum, dan fasos wilayah pesisir yang adaptif	Rekonstruksi permukiman penduduk, fasum, dan fasos wilayah pesisir	Meningkatkan ketahanan permukiman, maupun fasilitas umum, dan fasilitas sosial masyarakat pesisir terhadap bahaya iklim	Kemen. PUPR
	Penyediaan dan pelaksanaan relokasi masyarakat pesisir yang terdampak banjir atau rob	Relokasi yang dilaksanakan	Meningkatkan kemampuan masyarakat pesisir untuk memiliki tempat tinggal baru dan terhindar dari banjir rob, sehingga dapat melaksanakan aktivitas seperti semula	Kemen. PUPR



Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Penyediaan dan Perlindungan sarana produksi perikanan budidaya	Distribusi benih ikan unggul tahan suhu dan salinitas tinggi	Benih ikan unggul yang didistribusikan ke nelayan perikanan budidaya pesisir	Meningkatkan jumlah stok indukan yang tahan ancaman iklim dan meningkatkan stok produksi perikanan di kawasan pesisir	Kemen. KP
	Distribusi pakan ikan bernutrisi	Pakan ikan bernutrisi yang didistribusikan ke nelayan perikanan budidaya pesisir	Meningkatkan biomassa dan produktivitas perikanan budidaya di kawasan pesisir	Kemen. KP
	Pembangunan media budidaya perikanan tahan iklim berbasis ekosistem - <i>Ecosystem Approach to Aquaculture</i>	Infrastruktur budidaya perikanan tahan iklim dan berbasis <i>Ecosystem Approach to Aquaculture</i> (contoh: tambak, situ tadah hujan, keramba, dan lain-lain)	Meningkatkan hasil perikanan budidaya di kawasan pesisir dan pendapatan nelayan budidaya perikanan pesisir	Kemen. KP
	Pembangunan jaringan irigasi tambak	Jaringan irigasi yang dibangun di area tambak untuk suplai air	Meningkatkan pemenuhan kebutuhan air perikanan di kawasan budidaya, sehingga mampu meningkatkan hasil produksi perikanan	Kemen. KP
	Penerapan teknologi <i>fully environmentally-controlled fish hatchery</i>	Teknologi <i>fully environmentally-controlled fish hatchery</i> yang dibangun	Meningkatkan hasil perikanan budidaya di kawasan pesisir	Kemen. KP
Penyediaan sistem informasi peringatan dini	Penyediaan dan penerapan sistem informasi peringatan dini cuaca ekstrem (informasi banjir, rob)	Sistem informasi peringatan dini cuaca ekstrem di kawasan pesisir (banjir, rob)	Meningkatkan antisipasi masyarakat pesisir terhadap ancaman iklim banir maupun rob	<ul style="list-style-type: none"> • BNPB • BMKG

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
KEGIATAN PENDUKUNG				
Pengembangan teknologi pelindung pantai	Pengembangan desain inovasi tanggul laut yang kokoh dan ramah lingkungan	Prototype desain struktur tanggul laut untuk mitigasi dampak perubahan iklim di kawasan pesisir	Meningkatkan ketahanan pesisir dan mencegah banjir/ penggenangan di kawasan pesisir akibat laju ombak laut, sehingga permukiman maupun fasilitas umum, dan fasilitas sosial masyarakat pesisir, serta kawasan budidaya perikanan di pesisir terlindungi	BPPT
	Pelaksanaan riset perikanan untuk induk unggul atau benih unggul	Riset perikanan untuk induk unggul atau benih unggul	Meningkatkan jumlah stok indukan yang tahan ancaman iklim dan meningkatkan stok produksi perikanan di kawasan pesisir	Kemen. KP
Pengembangan benih & pakan ikan adaptif	Pengembangan bioteknologi perikanan budidaya yang adaptif perubahan iklim	Bioteknologi perikanan budidaya yang meningkatkan ketahanan spesies terhadap perubahan iklim	Meningkatkan jumlah stok indukan yang tahan ancaman iklim dan meningkatkan stok produksi perikanan di kawasan pesisir	Kemen. KP
	Peningkatan kapasitas pemerintah pusat dan daerah terkait tata kelola kawasan pesisir yang berkelanjutan	Pemerintah pusat dan daerah yang menerapkan pengelolaan pesisir berkelanjutan dan mempertimbangkan aspek ketahanan iklim	Meningkatkan kemampuan pemerintah pusat dan daerah terkait pengelolaan wilayah pesisir berkelanjutan, serta teknologi yang digunakan dalam perlindungan pesisir	Kemen. KP
Penguatan regulasi kawasan pesisir	Peninjauan kembali peraturan terkait bencana pada wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil	Peraturan terkait bencana yang telah ditinjau ulang	Meningkatkan pencegahan dan pengendalian, serta kesiapsiagaan bencana di wilayah pesisir	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. KP BNPB
	Penyusunan peta risiko bencana pada wilayah pesisir	Peta risiko bencana daerah pesisir	Memperkuat ketersediaan data dan informasi wilayah-wilayah pesisir yang rentan terhadap bencana perubahan iklim, agar dapat menjadi acuan dalam menyusun rencana aksi dan kontijensi	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. KP BNPB





Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Peningkatan kapasitas perlindungan wilayah pesisir	Sosialisasi pengetahuan terkait ekosistem pesisir dan perairan laut dangkal (contoh: Sekolah Pantai Indonesia)	Masyarakat yang memiliki pengetahuan terkait ekosistem pesisir dan laut dangkal	Meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan dan pelestarian ekosistem pesisir dan laut dangkal	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. LHK Kemen. KP
	Pendampingan masyarakat dalam merekonstruksi rumah penduduk yang adaptif perubahan iklim (akibat banjir, rob)	Masyarakat pesisir yang didampingi dalam merekonstruksi rumah yang adaptif terhadap banjir atau rob	Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan masyarakat pesisir terhadap rekonstruksi rumah yang adaptif di kawasan pesisir	Kemen. PUPR
	Pendampingan nelayan dalam kegiatan budidaya perikanan di wilayah pesisir	Nelayan yang dapat mengembangkan perikanan budidaya yang berkelanjutan dan ramah lingkungan	Meningkatkan pengetahuan nelayan terhadap kegiatan budidaya perikanan di wilayah pesisir yang berkelanjutan dan ramah lingkungan	Kemen. KP
Penyediaan mekanisme pembiayaan inovatif	Pengembangan mekanisme pembiayaan inovatif usaha budidaya perikanan pesisir yang mudah diakses	Mekanisme pembiayaan yang terbentuk	Meningkatkan akses pembiayaan usaha perikanan budidaya, sehingga lebih banyak nelayan kecil yang dapat memiliki modal usaha untuk memaksimalkan produksinya, dan meningkatkan perekonomian serta kesejahteraan nelayan	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. Keuangan Kemen. KP Kemen. KUKM
	Peningkatan akses pembiayaan asuransi perikanan budidaya	Bantuan premi asuransi budidaya perikanan yang disalurkan	Meningkatkan jumlah nelayan di pesisir yang memiliki asuransi, guna menjamin keberlanjutan usaha perikanan walaupun terjadi gangguan atau kegagalan panen	Kemen. KP
	Penguatan kelembagaan koperasi kelompok nelayan dalam penanganan dampak perubahan iklim di wilayah pesisir	Koperasi nelayan	Meningkatkan kemampuan koperasi nelayan untuk mengembangkan usaha secara mandiri, yang mendukung peningkatan perekonomian dan kesejahteraan kelompok nelayan, serta masyarakat pesisir lainnya	Kemen. KP

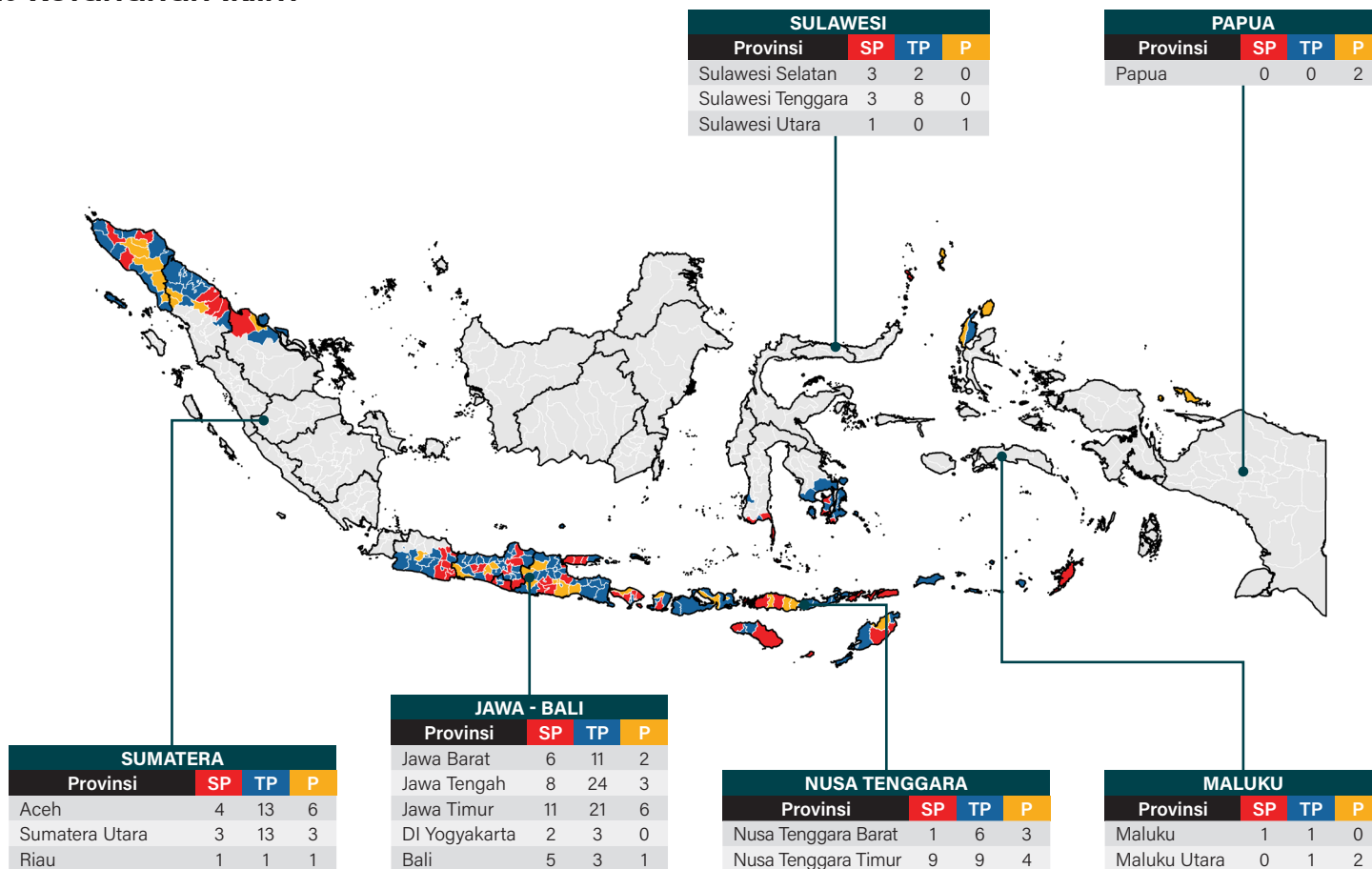


DAFTAR LOKASI & AKSI KETAHANAN IKLIM SEKTOR AIR

4.



Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Air



Gambar 4.1 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Air

Tabel 4.1 Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Air

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
1	Aceh	<ul style="list-style-type: none"> • Aceh Utara • Nagan Raya • Pidie • Kota Banda Aceh 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceh Barat • Aceh Barat Daya • Aceh Besar • Aceh Jaya • Aceh Selatan • Aceh Singkil • Aceh Tamiang • Aceh Timur • Bireuen • Pidie Jaya • Simeulue • Kota Langsa • Kota Lhokseumawe 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceh Tengah • Aceh Tenggara • Bener Meriah • Gayo Lues • Kota Sabang • Kota Subulussalam
2	Sumatera Utara	<ul style="list-style-type: none"> • Asahan • Labuhan Batu • Labuhan Batu Utara 	<ul style="list-style-type: none"> • Batu Bara • Deli Serdang • Karo • Labuhan Batu Selatan • Langkat • Samosir • Serdang Bedagai • Simalungun • Kota Binjai • Kota Medan • Kota Pematang Siantar • Kota Tanjung Balai • Kota Tebing Tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> • Dairi • Pakpak Bharat • Toba Samosir
3	Riau	Rokan Hilir	Bengkalis	Kota Dumai

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
4	Jawa Barat	<ul style="list-style-type: none"> • Ciamis • Cirebon • Majalengka • Pangandaran • Tasikmalaya • Kota Banjar 	<ul style="list-style-type: none"> • Bandung • Cianjur • Garut • Kuningan • Sukabumi • Sumedang • Kota Bandung • Kota Bogor • Kota Cimahi • Kota Cirebon • Kota Tasikmalaya 	<ul style="list-style-type: none"> • Bandung Barat • Kota Sukabumi
5	Jawa Tengah	<ul style="list-style-type: none"> • Banjarnegara • Boyolali • Grobogan • Pati • Purbalingga • Purworejo • Wonogiri • Kota Pekalongan 	<ul style="list-style-type: none"> • Banyumas • Batang • Blora • Brebes • Demak • Jepara • Karanganyar • Kebumen • Kendal • Klaten • Kudus • Magelang • Pekalongan • Pemalang • Rembang • Semarang • Sragen • Sukoharjo • Tegal • Kota Magelang • Kota Salatiga • Kota Semarang • Kota Surakarta • Kota Tegal 	<ul style="list-style-type: none"> • Cilacap • Temanggung • Wonosobo





No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
6	Jawa Timur	<ul style="list-style-type: none"> Bangkalan Blitar Kediri Magetan Pamekasan Pasuruan Sampang Tulungagung Kota Pasuruan Kota Probolinggo Kota Surabaya 	<ul style="list-style-type: none"> Banyuwangi Bondowoso Gresik Jember Jombang Lamongan Madiun Mojokerto Nganjuk Pacitan Probolinggo Sidoarjo Situbondo Sumenep Trenggalek Tuban Kota Blitar Kota Kediri Kota Madiun Kota Malang Kota Mojokerto 	<ul style="list-style-type: none"> Bojonegoro Lumajang Malang Ngawi Ponorogo Kota Batu
7	DI Yogyakarta	<ul style="list-style-type: none"> Gunung Kidul Kulon Progo 	<ul style="list-style-type: none"> Bantul Sleman Kota Yogyakarta 	
8	Bali	<ul style="list-style-type: none"> Bangli Jembrana Karang Asem Klungkung Tabanan 	<ul style="list-style-type: none"> Badung Gianyar Kota Denpasar 	Buleleng
9	Sulawesi Utara	Kepulauan Sangihe		Kepulauan Talaud
10	Sulawesi Selatan	<ul style="list-style-type: none"> Bulukumba Jeneponto Kepulauan Selayar 	<ul style="list-style-type: none"> Bantaeng Pangkajene dan Kepulauan 	

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
11	Sulawesi Tenggara	<ul style="list-style-type: none"> Buton Selatan Buton Tengah Muna Barat 	<ul style="list-style-type: none"> Bombana Buton Buton Utara Konawe Kepulauan Konawe Selatan Muna Wakatobi Kota Baubau 	
12	Nusa Tenggara Barat	Lombok Tengah	<ul style="list-style-type: none"> Bima Lombok Barat Lombok Timur Sumbawa Sumbawa Barat Kota Mataram 	<ul style="list-style-type: none"> Dompu Lombok Utara Kota Bima
13	Nusa Tenggara Timur	<ul style="list-style-type: none"> Alor Lembata Malaka Manggarai Barat Manggarai Timur Sabu Raijua Sumba Barat Daya Sumba Timur Timor Tengah Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> Belu Ende Flores Timur Kupang Rote Ndao Sikka Sumba Barat Sumba Tengah Kota Kupang 	<ul style="list-style-type: none"> Manggarai Nagekeo Ngada Timor Tengah Utara
14	Maluku	Kepulauan Tanimbar	Maluku Barat Daya	
15	Maluku Utara		Halmahera Utara	<ul style="list-style-type: none"> Halmahera Barat Pulau Morotai
16	Papua			<ul style="list-style-type: none"> Biak Numfor Supiori



Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Air

Kegiatan ketahanan iklim Sektor Air fokus pada perlindungan ketersediaan air dan pencegahan maupun penanggulangan kekeringan, sehingga terhindar dari kelangkaan air; dalam hal ini terkait dengan kuantitas suplai air untuk pemanfaatan rumah tangga, industri, pertanian, dan lainnya. Aksi ketahanan iklim yang dapat dilakukan diantaranya yaitu konservasi di hulu DAS, pembangunan infrastruktur tampungan air, dan lainnya, yang secara lengkap dapat dilihat pada **Tabel 4.2**. Selain penurunan ketersediaan air dan kekeringan, banjir juga merupakan salah satu bahaya iklim, khususnya dalam aspek frekuensi kejadian dan kedalaman banjir. Aksi ketahanan iklim juga mempertimbangkan kerentanan wilayah terhadap banjir dan bagaimana penanggulangannya.

Tabel 4.2 Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Air

■ KEGIATAN INTI ■ KEGIATAN PENDUKUNG

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
KEGIATAN INTI				
Penyediaan bangunan penampung air	Pembangunan bendungan	Bendungan yang mengairi lokasi terdampak kekeringan dan kelangkaan air	Menampung suplai air dan meningkatkan kontinuitas suplai air untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat	Kemen. PUPR
	Pembangunan embung	Embung yang mengairi lahan pertanian terdampak kekeringan dan kelangkaan air	Menampung suplai air sebagai sumber irigasi untuk lahan pertanian yang terdampak kekeringan dan kelangkaan air	Kemen. PUPR
	Pembangunan dan penyesuaian media penampung air hujan untuk ketahanan bencana kekeringan	Sumur resapan/sumur penampung air hujan dengan kapasitas yang memadai di wilayah pesisir/non pesisir	Menampung air hujan sebagai cadangan air bersih baik di wilayah pesisir maupun non pesisir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemen. PUPR ▪ Kemen. Desa PDTT
	Pembangunan tangki atau tandon air di wilayah pesisir dan kepulauan yang terdampak kelangkaan air tawar karena kekeringan dan intrusi air laut	Bangunan intake, bak saring, reservoir, tandon air dan jembatan pipa di wilayah kepulauan	Memenuhi kebutuhan suplai air bersih di wilayah pesisir dan kepulauan melalui cadangan air bersih	Kemen. PUPR



SEKTOR AIR



Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Rehabilitasi daerah tangkapan air, termasuk di dalamnya lahan gambut dan rawa	Perlindungan dan rehabilitasi terhadap ekosistem lahan basah (contoh: penanaman & pembangunan sekat kanal)	Ekosistem lahan basah yang direhabilitasi	Menurunkan potensi kekeringan dan terjaganya ekosistem lahan basah	Kemen. LHK
	Rehabilitasi hutan dan lahan secara vegetatif	Kawasan hutan dan lahan kritis yang direhabilitasi	Meningkatkan tutupan hutan dan lahan serta meningkatkan cadangan sumber daya air	Kemen. LHK
	Penyediaan bibit vegetasi hutan berkualitas dan produktif	Bibit vegetasi hutan yang berkualitas dan produktif	Meningkatkan tutupan hutan dengan vegetasi yang berkualitas serta menghasilkan buah (HHBK) dan memiliki nilai ekonomi tinggi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat	Kemen. LHK
Penerapan teknologi penambahan debit air	Penerapan teknologi modifikasi cuaca (untuk mencegah kekeringan maupun dalam pengisian badan air seperti danau dan bendungan)	Hujan buatan pada <i>reservoir</i> maupun lahan basah yang terdampak kekeringan dan kelangkaan air	Meningkatkan tinggi muka air <i>reservoir</i> maupun lahan basah	<ul style="list-style-type: none"> BPPT Kemen. Pertanian Kemen. PUPR
	Penerapan teknologi injeksi air dari genangan banjir	Sumur injeksi yang dibangun dan ditingkatkan	Menurunkan jumlah titik banjir di wilayah pesisir/ perkotaan (permukiman/pusat ekonomi/ pemerintahan)	<ul style="list-style-type: none"> BPPT Kemen. PUPR
	Pembangunan sumur resapan maupun aspal penyerap air (geopori) untuk mengatasi kelebihan limpasan air hujan untuk mencegah kekeringan	Sumur resapan dan Aspal geopori yang mampu mengalirkan air limpasan permukaan ke dalam tanah	Mengalirkan air permukaan pada saat hujan (<i>direct run off</i>) serta sumber air lainnya ke dalam tanah melalui rongga aspal geopori	<ul style="list-style-type: none"> BPPT Kemen. PUPR
Penerapan teknologi daur ulang dan reklamasi air	Penerapan <i>Sea Water Reverse Osmosis</i> (SWRO) di wilayah kepulauan	Air bersih yang menjangkau rumah tangga di wilayah kepulauan	Memenuhi suplai air bersih di wilayah pesisir dan kepulauan yang terdampak kekeringan dan kelangkaan air tawar/air bersih melalui desalinasi air laut	<ul style="list-style-type: none"> BPPT Kemen. PUPR
	Penerapan teknologi daur ulang air limbah (<i>water recycle</i>) menjadi air bersih	Air bersih yang menjangkau rumah tangga/skala komunal	Memberikan alternatif penambahan sumber air bersih	<ul style="list-style-type: none"> BPPT Kemen. PUPR

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Pencegahan kehilangan air	Pembangunan, pemeliharaan dan perbaikan jaringan pipa	Transmisi air baku, air minum dan jaringan pipa distribusi	Meningkatkan kualitas dan pelayanan distribusi air baku dan air minum	Kemen. PUPR
	Penerapan teknologi deteksi kebocoran pipa air	Air bersih yang terdistribusi sesuai dengan permintaan konsumen	Menjaga jumlah air yang terdistribusi hingga diterima konsumen	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. PUPR BPPT
Penanganan banjir	Pembangunan dan penyesuaian infrastruktur sumber daya air untuk ketahanan bencana banjir	Bangunan pendukung pengendali banjir (pintu air/ bendung pengendali banjir, kanal banjir, dst)	Mengurangi titik genangan air pada saat terjadi kelebihan limpasan air	Kemen. PUPR
	Pembangunan drainase yang adaptif terhadap perubahan iklim (mempertimbangkan peningkatan curah hujan/titik genangan air)	Drainase yang mempertimbangkan peningkatan curah hujan/titik genangan air	Meningkatkan waktu surut genangan air dan berkurangnya titik genangan air	Kemen. PUPR
	Pembangunan pelindung tepian atau tebing sungai (dari beton maupun vegetasi)	Bangunan pelindung tepian/tebing sungai baik dengan infrastruktur keras maupun dengan vegetasi	Menjaga tepian/tebing sungai dari kerusakan erosi dan terjaganya fungsi sungai pada saat musim hujan maupun kemarau	Kemen. PUPR
	Pengerukan waduk, danau, sungai, dan saluran air	Waduk, danau, sungai, dan saluran air yang meningkat kapasitas daya tampungnya	Meningkatkan kapasitas waduk, sungai, dan saluran air sebagai antisipasi banjir pada musim hujan	Kemen. PUPR





Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
KEGIATAN PENDUKUNG				
Pengembangan inovasi dan teknologi perlindungan DAS	Pengembangan dan penerapan pendeteksi kerusakan ekosistem DAS berbasis teknologi informasi	Sistem informasi kondisi DAS secara <i>realtime, reliable</i> dan mudah diakses masyarakat	Meningkatkan ketepatan, kecepatan intervensi terhadap kerusakan DAS	<ul style="list-style-type: none"> BPPT Kemen. LHK
	Pengembangan dan penerapan Teknologi <i>Online Monitoring</i> untuk deteksi permukaan air sungai, muka air tanah, dan kerusakan/ pencemaran lingkungan	Sistem informasi deteksi permukaan air sungai, muka air tanah, dan pencemaran lingkungan secara <i>realtime, reliable</i> dan mudah diakses masyarakat	Meningkatkan ketepatan, kecepatan intervensi terhadap perubahan kondisi permukaan air sungai dan muka air tanah serta pengendalian pencemaran lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> BPPT Kemen. LHK Kemen. PUPR
	Pengembangan pemantauan kerentanan sistem dan jaringan pasokan air terhadap dampak perubahan iklim secara <i>realtime</i>	Sistem informasi iklim dan air secara <i>realtime, reliable</i> dan mudah di akses masyarakat	Meningkatkan ketepatan, kecepatan intervensi terhadap kerusakan sistem dan jaringan pasokan air	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. Pertanian Kemen. LHK BPPT BMKG BNPB
	Pengembangan teknologi yang mereduksi pendangkalan sungai, waduk, bendungan dan penampung air lainnya	Teknologi yang mereduksi sedimentasi pada sungai, waduk, bendungan dan penampung air lainnya	Mengoptimalkan daya tampung sungai, waduk, bendungan sebagai media penampung air	Kemen. PUPR
	Pengembangan teknologi <i>ecohydraulic</i> pada sungai	Teknologi Blok Beton Terkunci pada sungai untuk menjaga fungsi sungai sebagai penyedia air baku	Mengoptimalkan fungsi sungai untuk pemenuhan air baku melalui pengendalian elevasi muka air dan elevasi dasar sungai serta menampung endapan sedimen sementara	Kemen. PUPR
	Diseminasi sistem informasi kerentanan ekosistem penyedia air baku dan jaringan pasokan air	Sistem informasi kerentanan ekosistem penyedia air baku dan jaringan pasokan air	Meningkatkan akses dan pemahaman masyarakat terhadap informasi pengaruh perubahan iklim terhadap kekeringan dan kelangkaan air	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. LHK Pemda

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Peningkatan kapasitas pemerintah terkait sumber daya air	Peningkatan kapasitas pemerintah pusat dan daerah terkait ketahanan iklim sektor air	Pemerintah pusat dan daerah yang menerapkan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan	Meningkatkan pemahaman pemerintah pusat dan daerah terkait pengelolaan sumber daya air, sehingga dapat berperan aktif dalam pembangunan ketahanan iklim sektor air	Kemen. PUPR
	Penyelenggaraan bimbingan teknis standar infrastruktur sumber daya air yang adaptif terhadap perubahan iklim	Dinas PU Kab/Kota yang dapat menerapkan drainase sesuai standar dan adaptif terhadap dampak perubahan iklim	Meningkatkan kapasitas Dinas PU Kab/Kota dalam merencanakan dan membangun jaringan drainase	Kemen. PUPR
	Pelatihan petugas operasi dan pemeliharaan (OP) bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya	Petugas OP bendungan, embung, dan bangunan penampung air lainnya yang mampu mengoperasikan dan memelihara fungsi struktur bangunan air	Meningkatkan kemampuan dan pengetahuan teknis petugas operasi dan pemeliharaan sehingga efektivitas fungsi dan manfaat bendungan dan embung dapat terjamin	Kemen. PUPR
Peningkatan kapasitas masyarakat terkait sumber daya air	Pendampingan konservasi dan efisiensi pemanfaatan dan pengelolaan air kepada rumah tangga	Rumah tangga yang mampu mengelola dan memanfaatkan air secara mandiri dan berkelanjutan	Meningkatkan inisiatif masyarakat dalam efisiensi penggunaan air	Kemen. LHK
	Sosialisasi pemanfaatan teknologi pengolahan air berbasis desalinasi air laut dan air daur ulang	Masyarakat yang memanfaatkan teknologi pengolahan air berbasis desalinasi air laut dan air daur ulang	Meningkatkan wawasan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi pengolahan air berbasis desalinasi air laut dan air daur ulang	BPPT





Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Penguatan regulasi sumber daya air	Penyusunan kebijakan dalam pembatasan ruang khusus Kawasan Lindung Air Tanah	Peraturan standar pengelolaan dan pemanfaatan DAS sebagai Kawasan Lindung Air Tanah (KLA)	Mengoptimalkan keseimbangan debit air pada DAS baik saat musim kemarau maupun musim hujan	Kemen. LHK
	Penyusunan Norma, Standar, Prosedur, Kriteria (NSPK) Pengembangan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum	Peraturan SPAM yang adaptif terhadap perubahan iklim	Mengoptimalkan kontinuitas pemenuhan air untuk kebutuhan rumah tangga, tempat publik, pertanian, peternakan dan pengguna lainnya	Kemen. PUPR
	Penyusunan Norma, Standar, Prosedur, Kriteria (NSPK) bidang sumber daya air	Peraturan pelestarian cadangan air	Menjaga ekosistem sumber air dan cadangan air saat musim hujan maupun kemarau sehingga sarana prasarana penampung air dan kualitas pengelolaan sumber daya air tetap terpenuhi	Kemen. PUPR
	Peninjauan ulang rencana tata ruang wilayah (RTRW Kab/Kota, RDTR Kab/Kota)	RTRW Kab/Kota, RDTR Kab/Kota yang mempertimbangkan potensi bahaya sektor air	Meningkatkan efektivitas tata kelola air sehingga dapat tercapai ketahanan air	Kemen. ATR/BPN
	Pengembangan Mekanisme Imbal Jasa Lingkungan (<i>Payments for Ecosystem services</i>)	Peraturan mengenai mekanisme imbal jasa lingkungan	Meningkatkan nilai tambah imbal jasa lingkungan sehingga kelestarian tata air, kuantitas dan kualitasnya terjaga	Kemen. LHK

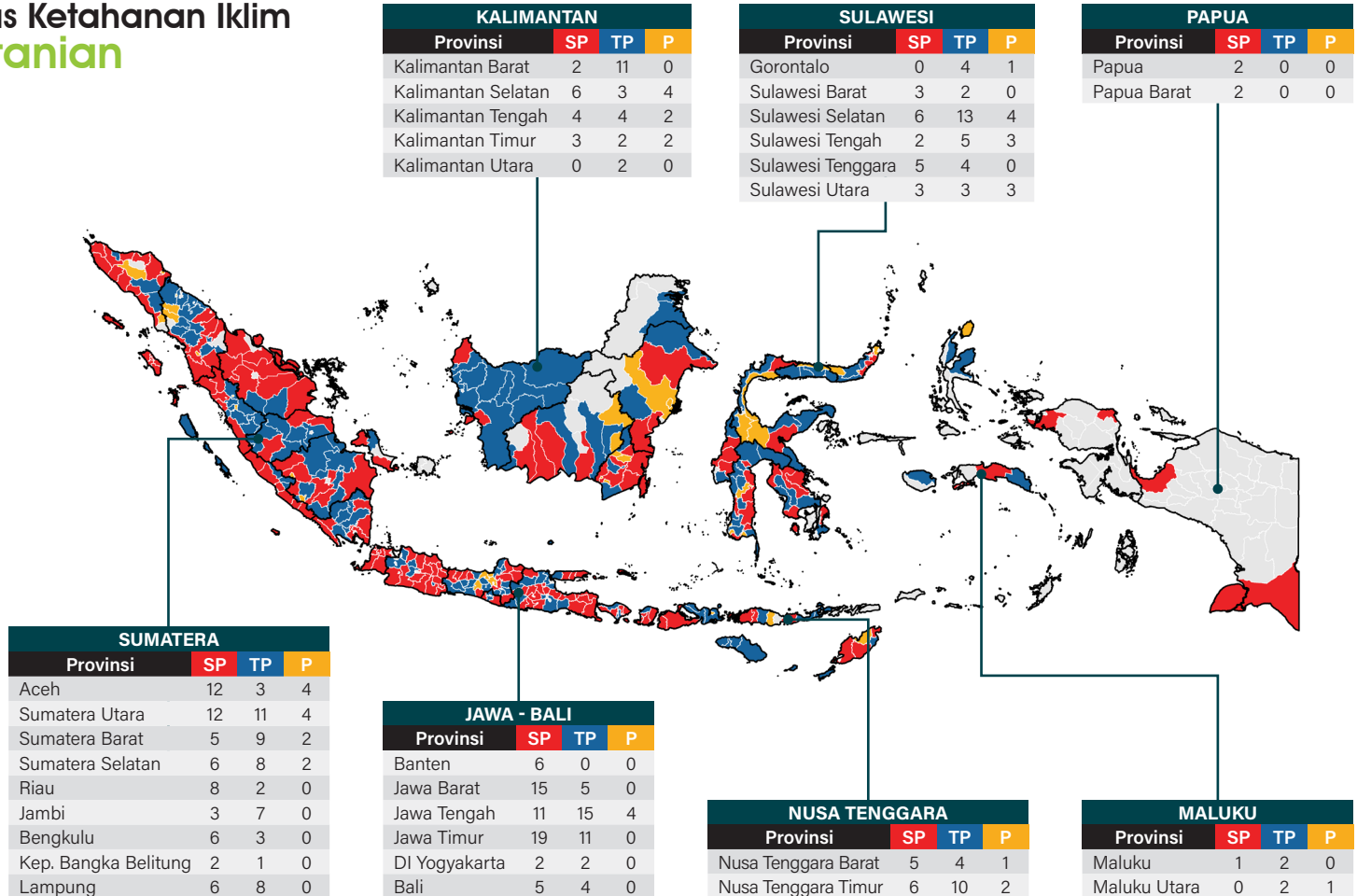


DAFTAR LOKASI & AKSI KETAHANAN IKLIM SEKTOR PERTANIAN

5.



Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Pertanian



Gambar 5.1 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Pertanian

Tabel 5.1 Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Pertanian

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
1	Aceh	<ul style="list-style-type: none"> Aceh Barat Aceh Barat Daya Aceh Besar Aceh Jaya Aceh Selatan Aceh Tamiang Aceh Timur Aceh Utara Bireuen Nagan Raya Pidie Simeulue 	<ul style="list-style-type: none"> Aceh Tenggara Gayo Lues Pidie Jaya 	<ul style="list-style-type: none"> Aceh Tengah Kota Langsa Kota Lhokseumawe Kota Subulussalam
2	Sumatera Utara	<ul style="list-style-type: none"> Asahan Labuhan Batu Labuhan Batu Utara Mandailing Natal Nias Nias Barat Nias Selatan Nias Utara Padang Lawas Tapanuli Selatan Tapanuli Tengah Kota Gunungsitoli 	<ul style="list-style-type: none"> Batu Bara Deli Serdang Humbang Hasundutan Langkat Padang Lawas Utara Samosir Serdang Bedagai Simalungun Tapanuli Utara Toba Samosir Kota Pematang Siantar 	<ul style="list-style-type: none"> Dairi Karo Kota Binjai Kota Padangsidimpuan
3	Sumatera Barat	<ul style="list-style-type: none"> Agam Padang Pariaman Pasaman Pasaman Barat Pesisir Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> Dharmasraya Kep. Mentawai Lima Puluh Kota Sijunjung Solok Solok Selatan Tanah Datar Kota Padang Kota Pariaman 	<ul style="list-style-type: none"> Kota Payakumbuh Kota Sawah Lunto

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
4	Sumatera Selatan	<ul style="list-style-type: none"> Empat Lawang Muara Enim Musi Rawas Musi Rawas Utara Ogan Komering Ilir Ogan Komering Ulu 	<ul style="list-style-type: none"> Banyu Asin Lahat Musi Banyuasin Ogan Ilir Ogan Komering Ulu Selatan Ogan Komering Ulu Timur Penukal Abab Lematang Ilir Kota Palembang 	<ul style="list-style-type: none"> Kota Lubuklinggau Kota Pagar Alam
5	Riau	<ul style="list-style-type: none"> Bengkalis Indragiri Hilir Kampar Kepulauan Meranti Pelalawan Rokan Hilir Rokan Hulu Siak 	<ul style="list-style-type: none"> Indragiri Hulu Kuantan Singingi 	
6	Jambi	<ul style="list-style-type: none"> Merangin Tanjung Jabung Barat Tanjung Jabung Timur 	<ul style="list-style-type: none"> Batang Hari Bungo Kerinci Muaro Jambi Sarolangun Tebo Kota Sungai Penuh 	
7	Bengkulu	<ul style="list-style-type: none"> Bengkulu Selatan Bengkulu Tengah Bengkulu Utara Kaur Mukomuko Seluma 	<ul style="list-style-type: none"> Kepahiang Lebong Rejang Lebong 	





No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
8	Kepulauan Bangka Belitung	<ul style="list-style-type: none"> Bangka Barat Bangka Selatan 	Bangka	
9	Lampung	<ul style="list-style-type: none"> Lampung Barat Lampung Selatan Lampung Timur Pesawaran Pesisir Barat Tulang Bawang 	<ul style="list-style-type: none"> Lampung Tengah Lampung Utara Mesuji Pringsewu Tanggamus Tulang Bawang Barat Way Kanan Kota Metro 	
10	Banten	<ul style="list-style-type: none"> Lebak Pandeglang Serang Tangerang Kota Cilegon Kota Serang 		
11	Jawa Barat	<ul style="list-style-type: none"> Bandung Ciamis Cianjur Cirebon Garut Indramayu Karawang Kuningan Majalengka Pangandaran Subang Sukabumi Sumedang Tasikmalaya Kota Banjar 	<ul style="list-style-type: none"> Bandung Barat Bekasi Bogor Purwakarta Kota Tasikmalaya 	

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
12	Jawa Tengah	<ul style="list-style-type: none"> Blora Boyolali Brebes Grobogan Pati Pekalongan Pemalang Purworejo Rembang Tegal Wonogiri 	<ul style="list-style-type: none"> Banjarnegara Banyumas Batang Cilacap Demak Jepara Karanganyar Kebumen Klaten Kudus Magelang Purbalingga Sragen Sukoharjo Temanggung 	<ul style="list-style-type: none"> Kendal Semarang Wonosobo Kota Semarang
13	Jawa Timur	<ul style="list-style-type: none"> Banyuwangi Blitar Bondowoso Jember Jombang Kediri Madiun Magetan Mojokerto Nganjuk Pamekasan Pasuruan Probolinggo Sampang Situbondo Sumenep Trenggalek Tuban Tulungagung 	<ul style="list-style-type: none"> Bangkalan Bojonegoro Gresik Lamongan Lumajang Malang Ngawi Pacitan Ponorogo Sidoarjo Kota Probolinggo 	
14	DI Yogyakarta	<ul style="list-style-type: none"> Gunung Kidul Kulon Progo 	<ul style="list-style-type: none"> Bantul Sleman 	

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
15	Bali	<ul style="list-style-type: none"> Bangli Jembrana Karang Asem Klungkung Tabanan 	<ul style="list-style-type: none"> Badung Buleleng Gianyar Kota Denpasar 	
16	Kalimantan Barat	<ul style="list-style-type: none"> Kayong Utara Sambas 	<ul style="list-style-type: none"> Bengkayang Kapuas Hulu Ketapang Kubu Raya Landak Melawi Pontianak/ Mempawah Sanggau Sekadau Sintang Kota Singkawang 	
17	Kalimantan Selatan	<ul style="list-style-type: none"> Balangan Banjar Barito Kuala Hulu Sungai Selatan Kotabaru Tanah Bumbu 	<ul style="list-style-type: none"> Tabalong Tanah Laut Tapin 	<ul style="list-style-type: none"> Hulu Sungai Tengah Hulu Sungai Utara Kota Banjar Baru Kota Banjarmasin
18	Kalimantan Tengah	<ul style="list-style-type: none"> Kotawaringin Barat Kotawaringin Timur Pulang Pisau Seruyan 	<ul style="list-style-type: none"> Barito Selatan Kapuas Katingan Sukamara 	<ul style="list-style-type: none"> Barito Timur Barito Utara
19	Kalimantan Timur	<ul style="list-style-type: none"> Kutai Timur Paser Penajam Paser Utara 	<ul style="list-style-type: none"> Berau Kutai Barat 	<ul style="list-style-type: none"> Kutai Kartanegara Kota Samarinda

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
20	Kalimantan Utara		<ul style="list-style-type: none"> Bulungan Tana Tidung 	
21	Gorontalo		<ul style="list-style-type: none"> Boalemo Bone Bolango Gorontalo Pohuwato 	Gorontalo Utara
22	Sulawesi Barat	<ul style="list-style-type: none"> Mamasa Mamuju Mamuju Tengah 	<ul style="list-style-type: none"> Pasangkayu Polewali Mandar 	
23	Sulawesi Selatan	<ul style="list-style-type: none"> Barru Bone Jeneponto Luwu Sinjai Wajo 	<ul style="list-style-type: none"> Bulukumba Enrekang Gowa Kepulauan Selayar Luwu Timur Luwu Utara Maros Pangkajene & Kepulauan Pinrang Soppeng Tana Toraja Toraja Utara Kota Palopo 	<ul style="list-style-type: none"> Bantaeng Sidenreng Rappang Takalar Kota Makassar
24	Sulawesi Tengah	<ul style="list-style-type: none"> Buol Morowali Utara 	<ul style="list-style-type: none"> Banggai Donggala Morowali Tojo Una-Una Toli-Toli 	<ul style="list-style-type: none"> Parigi Moutong Poso Sigi
25	Sulawesi Tenggara	<ul style="list-style-type: none"> Bombana Buton Utara Kolaka Utara Konawe Konawe Utara 	<ul style="list-style-type: none"> Buton Kolaka Kolaka Timur Konawe Selatan 	





No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
26	Sulawesi Utara	<ul style="list-style-type: none">• Bolaang Mongondow Timur• Minahasa• Minahasa Tenggara	<ul style="list-style-type: none">• Bolaang Mongondow• Bolaang Mongondow Selatan• Minahasa Selatan	<ul style="list-style-type: none">• Bolaang Mongondow Utara• Minahasa Utara• Kota Kotamobagu
27	Nusa Tenggara Barat	<ul style="list-style-type: none">• Lombok Barat• Lombok Tengah• Lombok Timur• Sumbawa• Sumbawa Barat	<ul style="list-style-type: none">• Bima• Dompu• Lombok Utara• Kota Mataram	Kota Bima
28	Nusa Tenggara Timur	<ul style="list-style-type: none">• Belu• Ende• Malaka• Manggarai Barat• Manggarai Timur• Timor Tengah Selatan	<ul style="list-style-type: none">• Kupang• Manggarai• Nagekeo• Rote Ndao• Sabu Raijua• Sikka• Sumba Barat• Sumba Barat Daya• Sumba Tengah• Sumba Timur	<ul style="list-style-type: none">• Ngada• Timor Tengah Utara
29	Maluku	Maluku Tengah	<ul style="list-style-type: none">• Buru• Seram Bagian Timur	
30	Maluku Utara		<ul style="list-style-type: none">• Halmahera Timur• Halmahera Utara	Pulau Morotai
31	Papua	<ul style="list-style-type: none">• Merauke• Nabire		
32	Papua Barat	<ul style="list-style-type: none">• Manokwari• Sorong		



Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Pertanian

Kegiatan ketahanan iklim di Sektor Pertanian fokus pada penanganan pengaruh dampak perubahan iklim terhadap produksi tanaman pangan, dalam hal ini padi. Pengaruh dampak perubahan iklim yang dimaksud adalah potensi perubahan pertumbuhan tanaman oleh kenaikan suhu dan perubahan curah hujan (iklim yang tidak lagi sesuai), yang berakibat pada penurunan hasil produksi. Selain perubahan dalam fisiologi tanaman, penurunan hasil produksi juga dapat disebabkan oleh kejadian kekeringan, banjir, dan gangguan organisme pengganggu tanaman (OPT). Aksi adaptasi sektor pertanian meliputi pemenuhan kebutuhan air tanaman, pengendalian banjir di sawah, dan lainnya melalui penerapan *Climate Smart Agriculture* yang mendukung kestabilan produksi dan ketahanan pangan; secara lengkap dapat dilihat pada **Tabel 5.2**.

Tabel 5.2 Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Pertanian

■ KEGIATAN INTI ■ KEGIATAN PENDUKUNG

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
KEGIATAN INTI				
Penyediaan bangunan penampung air irigasi	Pembangunan bendungan, embung, dan kolam detensi-retensi untuk irigasi pertanian	Bendungan, embung, dan kolam detensi-retensi	Meningkatkan penampungan air hujan dan aliran permukaan, yang dapat dimanfaatkan untuk mengairi sawah dan ladang, mencegah kekeringan, dan mengendalikan banjir di lahan-lahan pertanian	Kemen. PUPR
	Pemanenan air hujan melalui embung-embung kecil terintegrasi di sekitar lahan pertanian untuk irigasi	Embung-embung kecil terintegrasi	Meningkatkan penampungan air hujan dan aliran permukaan di sekitar lahan pertanian, yang dapat dimanfaatkan untuk irigasi dan mengendalikan banjir	<ul style="list-style-type: none"> • Kemen PUPR • Kemen. Pertanian
	Rehabilitasi bendungan/waduk, embung, dan bangunan penampung air lainnya untuk irigasi	Bendungan/waduk, embung, dan penampung air lainnya yang direhabilitasi	Meningkatkan fungsi bangunan penampung air yang rusak maupun belum maksimal untuk memenuhi ketersediaan air irigasi	Kemen. PUPR



SEKTOR PERTANIAN



Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Penyediaan jaringan irigasi	Pembangunan jaringan irigasi tersier di lahan-lahan pertanian	Jaringan irigasi tersier	Meratakan penyaluran air irigasi hingga ke seluruh lahan pertanian	<ul style="list-style-type: none"> Kemen PUPR Kemen. Pertanian
	Pembangunan baru maupun modifikasi sistem irigasi menjadi irigasi perpipaan, irigasi tetes, dan <i>sprinkler</i>	Irigasi perpipaan, irigasi tetes, dan <i>sprinkler</i>	Meningkatkan efisiensi jaringan irigasi dengan mengurangi tingkat evaporasi, penyerapan air oleh tanah, dan dapat langsung dialirkan ke lahan pertanian yang membutuhkan, serta penghematan air melalui penyiraman yang sesuai dengan kebutuhan	Kemen. Pertanian
	Rehabilitasi dan pemeliharaan jaringan irigasi	Jaringan irigasi yang direhabilitasi dan dipelihara	Meningkatnya fungsi jaringan irigasi yang rusak maupun belum maksimal untuk mengalirkan air ke lahan pertanian	<ul style="list-style-type: none"> Kemen PUPR Kemen. Pertanian
Penerapan teknologi penambahan debit air irigasi	Penerapan teknologi modifikasi cuaca untuk mencegah banjir dan kekeringan di lahan pertanian	Teknologi modifikasi cuaca yang diterapkan	Mencegah kekeringan dan banjir melalui upaya pengalihan curah hujan ke daerah yang kekeringan, sehingga terhindar dari gagal panen	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. Pertanian BPPT
Penyediaan bangunan pelindung banjir	Restorasi dan pembangunan polder di lahan sawah	Polder sawah	Melindungi lahan sawah dari banjir, sehingga terhindar dari puso	<ul style="list-style-type: none"> Kemen PUPR Kemen. Pertanian
	Pembangunan tanggul sungai di sekitar lahan pertanian untuk mencegah luapan banjir	Tanggul sungai	Menahan luapan sungai saat terjadi curah hujan tinggi; sehingga tidak membanjiri lahan-lahan pertanian	Kemen. PUPR

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Penyediaan Sarana pertanian adaptif	Penyediaan bibit tanaman unggul yang produktivitasnya tinggi dan tahan cekaman iklim dan OPT	Bibit tanaman unggul yang didiseminasikan	Memudahkan petani untuk mengakses bibit unggul, sehingga mampu meningkatkan produktivitas pertanian	Kemen. Pertanian
	Penyediaan pupuk organik	Pupuk organik yang didiseminasikan	Memudahkan petani untuk mengakses pupuk organik yang dibutuhkan untuk meningkatkan produktivitas pertanian	Kemen. Pertanian
	Penyediaan pengendali hama dan OPT	Pengendali hama dan OPT yang didiseminasikan	Memudahkan petani untuk mengakses pengendali hama dan OPT, sehingga terhindar dari kegagalan panen oleh serangan hama dan OPT	Kemen. Pertanian
	Penyediaan alat dan mesin pertanian modern yang mengefisienkan proses produksi (misal: sensor kadar air dan hara untuk otomatisasi penyiraman dan pemupukan, traktor multifungsi)	Alat dan mesin pertanian yang didiseminasikan	Memudahkan petani untuk mengakses alat dan mesin pertanian yang mampu mengefisienkan proses produksi pertanian	Kemen. Pertanian
Perluasan lahan pertanian	Cetak sawah baru di lahan-lahan tidak produktif	Lahan-lahan pertanian baru	Meningkatkan proses produksi pertanian melalui ekstensifikasi pertanian di lahan-lahan sawah baru yang dapat diolah oleh petani, tanpa alih fungsi hutan	Kemen. Pertanian





Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
KEGIATAN PENDUKUNG				
Penelitian dan pengembangan teknologi pertanian	Pengembangan varietas tanaman unggul yang tahan cekaman iklim dan organisme pengganggu tanaman (OPT)	Varietas tanaman unggul tahan cekaman iklim dan OPT	Meningkatkan produktivitas pertanian dan menghindari kegagalan panen melalui penanaman bibit unggul yang lebih tahan cekaman iklim dan OPT	<ul style="list-style-type: none"> • Kemen. Pertanian • BPPT • LIPI
	Pengembangan sistem penyesuaian kalender tanam yang mempertimbangkan perubahan iklim	Sistem kalender tanam	Dapat digunakan sebagai referensi untuk menyesuaikan waktu tanam terhadap perubahan cuaca dan iklim, sehingga terhindar dari gagal tanam dan gagal panen	<ul style="list-style-type: none"> • Kemen. Pertanian • BMKG
	Pemodelan neraca air dan nutrisi tanaman pada lahan pertanian dan pengembangan sistem informasi geografi titik-titik sebaran nutrisi dan air	Model neraca air dan nutrisi tanaman, dan sistem informasi geografis titik-titik sebaran nutrisi dan air	Dapat digunakan sebagai referensi untuk menentukan penyiraman dan pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan lahan pertanian, serta lokasi titiknya	Kemen. Pertanian
	Pengembangan alat dan mesin pertanian yang efisien untuk proses produksi pertanian	Alat dan mesin pertanian baru	Meningkatkan efisiensi proses produksi pertanian, memudahkan aktivitas petani dalam masa tanam maupun panen, serta mempersingkat waktu produksi	Kemen. Pertanian

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Pengembangan sistem informasi pertanian	Pengembangan aplikasi sistem informasi pertanian terpadu	Aplikasi sistem informasi pertanian terpadu	Memudahkan akses data dan informasi yang dibutuhkan oleh petani terkait dengan cuaca, iklim, dan kebutuhan lainnya dalam proses pertanian	<ul style="list-style-type: none"> • Kemen. Pertanian • BMKG • BPPT • LIPI
	Pemetaan sumber data dan informasi untuk menunjang pengembangan sistem informasi pertanian	Peta sumber data dan informasi	Memudahkan dalam pengumpulan data dan informasi yang diperlukan untuk pengembangan sistem pertanian terpadu	<ul style="list-style-type: none"> • Kemen. Pertanian • BPS
	Melaksanakan audit lahan sawah dan keragaan jaringan irigasi dalam rangka evaluasi dan inventarisasi tata guna lahan	Audit lahan sawah dan keragaan jaringan irigasi	Tersedianya database lahan sawah dan jaringan irigasi, serta informasi status fungsinya, sehingga memudahkan dalam pelaksanaan rehabilitasi maupun perbaikannya	Kemen. Pertanian
Peningkatan kapasitas pemerintah terkait pertanian	Peningkatan kapasitas pemerintah pusat dan daerah yang terlibat langsung dalam pengelolaan pertanian	Pemerintah pusat dan daerah yang menerapkan pengelolaan pertanian berkelanjutan	Meningkatkan kemampuan pemerintah pusat dan daerah terkait pengelolaan pertanian berkelanjutan, sehingga berperan aktif dalam pencapaian <i>climate smart agriculture</i> untuk ketahanan iklim	Kemen. Pertanian
	Pelatihan petugas, penyuluh pertanian, dan lembaga pertanian tentang adaptasi Sektor Pertanian	Petugas, penyuluh pertanian dan lembaga pertanian yang dapat memberikan pendampingan kepada petani	Meningkatkan kemampuan petugas penyuluh dalam memberikan pendampingan bagi petani dalam rangka adaptasi Sektor Pertanian	Kemen. Pertanian





Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Peningkatan kapasitas masyarakat terkait <i>climate smart agriculture</i>	Pendampingan dan fasilitasi petani terkait produksi pertanian berkelanjutan yang berketahanan iklim (contoh: Sekolah Lapang Iklim)	Petani atau kelompok petani yang ikut serta dalam Sekolah Lapang Iklim	Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan petani atau kelompok petani dalam mengenal dan memahami perubahan iklim yang berpengaruh terhadap budidaya pertanian	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. Pertanian BMKG
	Pendampingan masyarakat desa sentra produksi pertanian dan pangan dalam ketahanan pangan (contoh: Program Kampung Iklim, Desa Tangguh Bencana)	Rumah tangga desa sentra produksi pertanian dan pangan yang mengikuti Program Kampung Iklim	Meningkatkan pemahaman masyarakat di desa-desa pertanian untuk adaptif perubahan iklim dan mengelola ketahanan pangan	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. Pertanian Kemen. LHK Kemen. Desa PDDT
	Pelaksanaan pelatihan petani dalam menggunakan aplikasi, alat, dan mesin produksi pertanian (alsintan) yang mendukung pertanian presisi dan <i>smart farming</i>	Petani atau kelompok petani yang mampu menggunakan aplikasi dan alsintan	Meningkatkan keterampilan petani atau kelompok petani dalam menggunakan aplikasi dan alsintan yang mendukung pertanian presisi dan <i>smart farming</i>	Kemen. Pertanian
Peningkatan akses pembiayaan pertanian	Peningkatan akses kredit usaha tani bagi petani miskin	Kredit usaha tani	Meningkatkan akses pembiayaan pertanian bagi petani-petani kurang mampu untuk tetap melakukan proses produksi	Kemen. Pertanian
	Penguatan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) dan Usaha Kecil dan Menengah untuk sektor pertanian	BUMDes dan UKM pertanian	Memperluas usaha-usaha pertanian, meningkatkan kesejahteraan desa sentra produksi pertanian	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. KUKM, Kemen. Desa PDDT Kemen. Pertanian
	Perlindungan usahatani melalui asuransi pertanian berbasis <i>weather index insurance</i>	Asuransi pertanian berbasis iklim	Mengurangi kerugian petani apabila terjadi gagal panen, sehingga masih dapat melakukan produksi di musim tanam berikutnya, dan tidak jatuh dalam kemiskinan	Kemen. Pertanian

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Penyediaan alternatif pendapatan petani	Pelatihan dan pengenalan diversifikasi penghasilan kepada keluarga petani	Keluarga petani yang memperoleh pengetahuan tentang diversifikasi penghasilan	Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan keluarga petani dalam menghasilkan pendapatan sampingan/ tambahan pendapatan lainnya pada saat cuaca ekstrem	<ul style="list-style-type: none"> • Kemen. Pertanian • Kemen. KUKM
	Meningkatkan keterlibatan petani dalam pembangunan/ pemeliharaan/rehabilitasi infrastruktur pertanian melalui skema padat karya	Skema padat karya pembangunan sarana pertanian	Meningkatkan pendapatan petani melalui keterlibatannya dalam pembangunan sarana pertanian, sekaligus meningkatkan kepemilikan terhadap sara pertanian yang dibangun	<ul style="list-style-type: none"> • Kemen. Pertanian • Kemen. PUPR





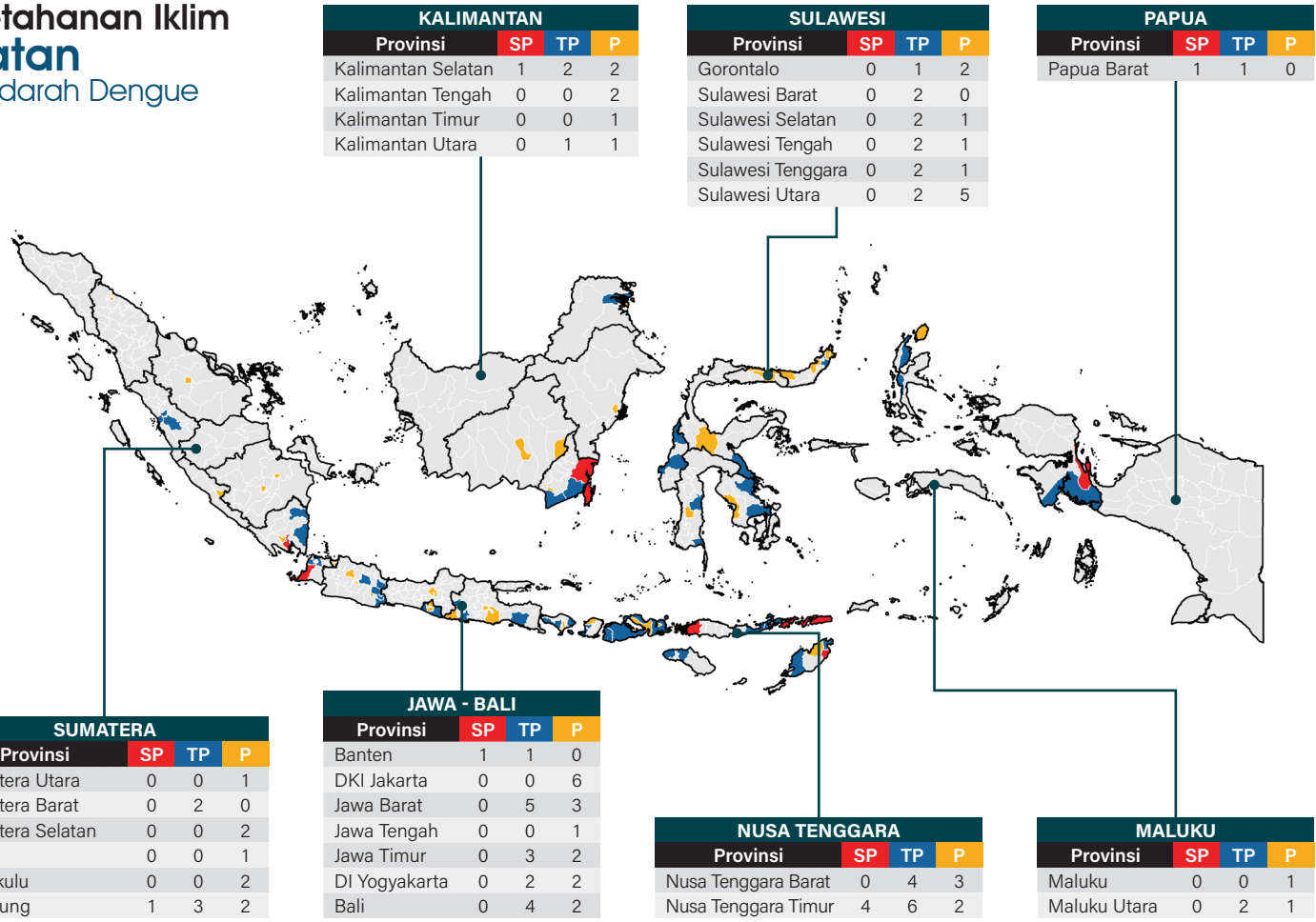
**DAFTAR
LOKASI & AKSI
KETAHANAN IKLIM
SEKTOR KESEHATAN**

6.



Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)



Keterangan

- Super Prioritas
- Top Prioritas
- Prioritas

Gambar 6.1 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)



Tabel 6.1 Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Demam Berdasar Dengue (DBD)

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
1	Sumatera Utara			Kota Medan
2	Sumatera Barat		<ul style="list-style-type: none"> • Kota Padang • Solok 	
3	Sumatera Selatan			<ul style="list-style-type: none"> • Kota Palembang • Kota Prabumulih
4	Riau			Kota Pekanbaru
5	Bengkulu			<ul style="list-style-type: none"> • Kepahiang • Kota Bengkulu
6	Lampung	Pesawaran	<ul style="list-style-type: none"> • Lampung Timur • Tulang Bawang • Kota Bandar Lampung 	<ul style="list-style-type: none"> • Pringsewu • Kota Metro
7	Banten	Pandeglang	Serang	
8	DKI Jakarta			<ul style="list-style-type: none"> • Kepulauan Seribu • Kota Jakarta Barat • Kota Jakarta Pusat • Kota Jakarta Selatan • Kota Jakarta Timur • Kota Jakarta Utara

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
9	Jawa Barat		<ul style="list-style-type: none"> • Ciamis • Kuningan • Pangandaran • Sumedang • Kota Banjar 	<ul style="list-style-type: none"> • Purwakarta • Kota Tasikmalaya • Kota Bandung
10	Jawa Tengah			Semarang
11	Jawa Timur		<ul style="list-style-type: none"> • Jember • Magetan • Trenggalek 	<ul style="list-style-type: none"> • Malang • Pacitan
12	DI Yogyakarta		<ul style="list-style-type: none"> • Gunung Kidul • Kulon Progo 	<ul style="list-style-type: none"> • Bantul • Sleman
13	Bali		<ul style="list-style-type: none"> • Jembrana • Karang Asem • Klungkung • Tabanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Gianyar • Kota Denpasar
14	Kalimantan Selatan	Kotabaru	<ul style="list-style-type: none"> • Tanah Bumbu • Tanah Laut 	<ul style="list-style-type: none"> • Kota Banjar Baru • Kota Banjarmasin
15	Kalimantan Tengah			<ul style="list-style-type: none"> • Barito Timur • Kota Palangkaraya
16	Kalimantan Timur			Kota Samarinda
17	Kalimantan Utara		Tana Tidung	Kota Tarakan
18	Gorontalo		Kota Gorontalo	<ul style="list-style-type: none"> • Gorontalo • Gorontalo Utara

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
19	Sulawesi Barat		<ul style="list-style-type: none"> Mamuju Pasangkayu 	
20	Sulawesi Selatan		<ul style="list-style-type: none"> Bulukumba Wajo 	Soppeng
21	Sulawesi Tengah		<ul style="list-style-type: none"> Banggai Laut Morowali 	Poso
22	Sulawesi Tenggara		<ul style="list-style-type: none"> Konawe Selatan Konawe Utara 	Kolaka
23	Sulawesi Utara		<ul style="list-style-type: none"> Kepulauan Siau Tagulandang Biaro Minahasa 	<ul style="list-style-type: none"> Bolaang Mongondow Utara Minahasa Selatan Minahasa Utara Kota Bitung Kota Manado
24	Nusa Tenggara Barat		<ul style="list-style-type: none"> Bima Lombok Barat Sumbawa Sumbawa Barat 	<ul style="list-style-type: none"> Dompu Lombok Utara Kota Bima
25	Nusa Tenggara Timur	<ul style="list-style-type: none"> Alor Lembata Malaka Manggarai Barat 	<ul style="list-style-type: none"> Belu Flores Timur Kupang Sikka Sumba Barat Daya Sumba Tengah 	<ul style="list-style-type: none"> Timor Tengah Utara Kota Kupang

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
26	Maluku			Kota Ambon
27	Maluku Utara		<ul style="list-style-type: none"> Halmahera Utara Kota Tidore Kepulauan 	Pulau Morotai
28	Papua Barat	Teluk Wondama	Kaimana	

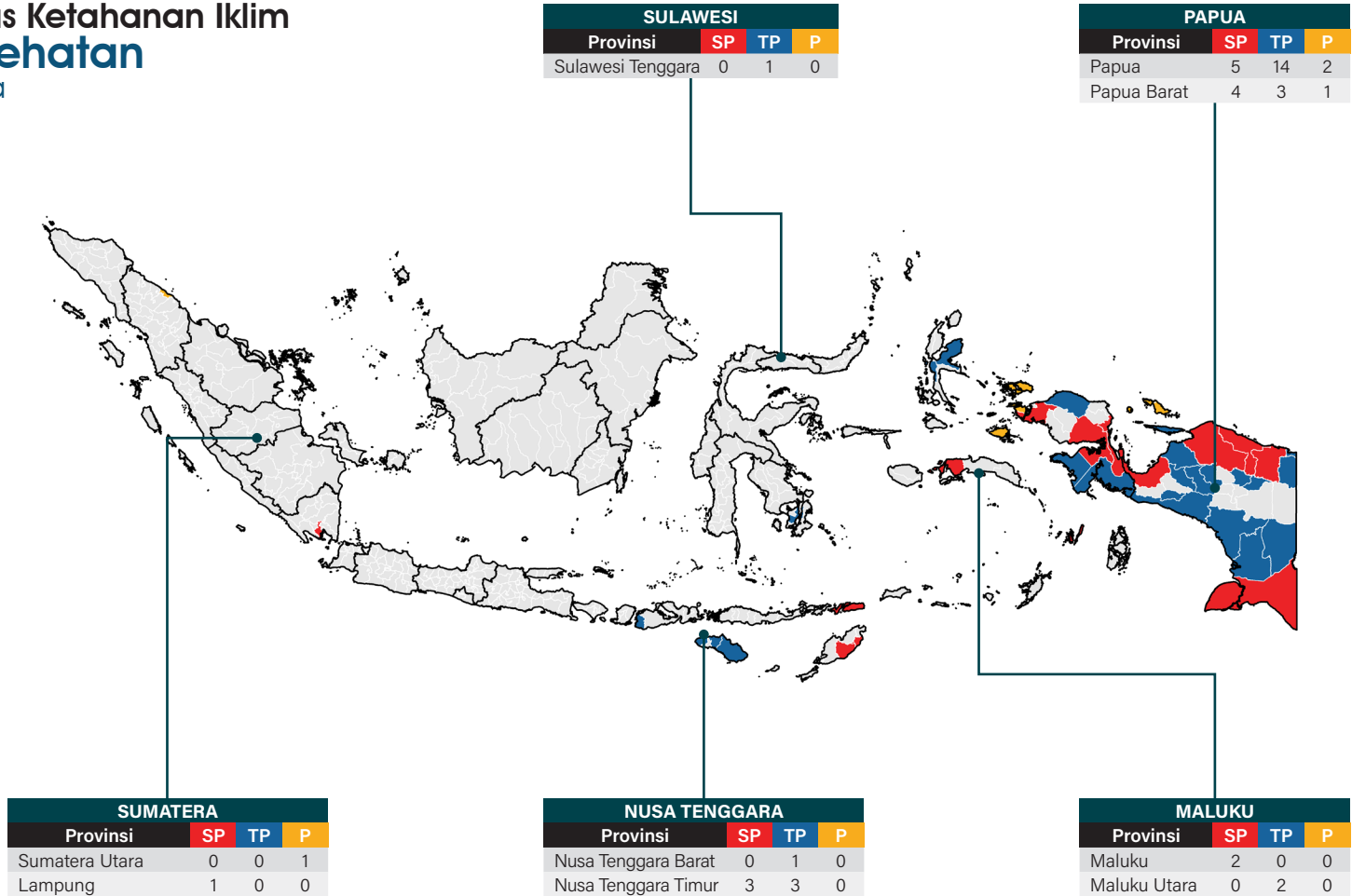




Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan Penyakit Malaria

PENYAKIT MALARIA

SEKTOR KESEHATAN



Gambar 6.2 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Malaria

Tabel 6.2 Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Malaria

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
1	Sumatera Utara			Batu Bara
2	Lampung	Pesawaran		
3	Sulawesi Tenggara		Muna	
4	Nusa Tenggara Barat		Sumbawa Barat	
5	Nusa Tenggara Timur	<ul style="list-style-type: none"> Alor Malaka Timor Tengah Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> Sumba Barat Daya Sumba Tengah Sumba Timur 	
6	Maluku	<ul style="list-style-type: none"> Maluku Tenggara Seram Bagian Barat 		
7	Maluku Utara		<ul style="list-style-type: none"> Halmahera Timur Kota Tidore Kepulauan 	

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
8	Papua	<ul style="list-style-type: none"> Jayapura Mamberamo Raya Merauke Nabire Sarmi 	<ul style="list-style-type: none"> Asmat Boven Digoel Deiyai Intan Jaya Keerom Kepulauan Yapen Mamberamo Tengah Mappi Mimika Puncak Puncak Jaya Waropen Yalimo Kota Jayapura 	<ul style="list-style-type: none"> Biak Numfor Supiori
9	Papua Barat	<ul style="list-style-type: none"> Manokwari Selatan Sorong Teluk Bintuni Teluk Wondama 	<ul style="list-style-type: none"> Fak Fak Kaimana Tambrauw 	Raja Ampat





Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan Pneumonia

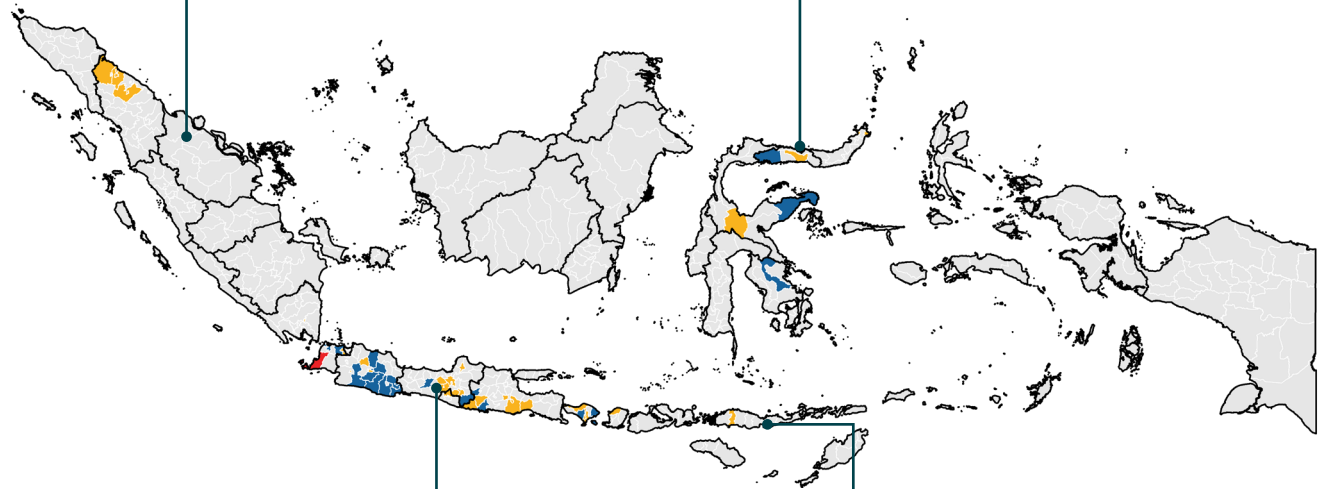
PENYAKIT PNEUMONIA

SEKTOR KESEHATAN



SUMATERA			
Provinsi	SP	TP	P
Sumatera Utara	0	0	5
Lampung	0	0	1

SULAWESI			
Provinsi	SP	TP	P
Gorontalo	0	2	1
Sulawesi Tengah	0	1	1
Sulawesi Tenggara	0	1	0
Sulawesi Utara	0	0	2



JAWA - BALI			
Provinsi	SP	TP	P
Banten	1	3	2
Jawa Barat	0	9	4
Jawa Tengah	0	2	6
Jawa Timur	0	2	5
DI Yogyakarta	0	0	1
Bali	0	3	4

NUSA TENGGARA			
Provinsi	SP	TP	P
Nusa Tenggara Barat	0	0	1
Nusa Tenggara Timur	0	0	1

Keterangan

- Super Prioritas
- Top Prioritas
- Prioritas

Gambar 6.3 Peta Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Pneumonia

Tabel 6.3 Daftar Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan: Penyakit Pneumonia

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
1	Sumatera Utara			<ul style="list-style-type: none"> • Deli Serdang • Langkat • Simalungun • Kota Medan • Kota Pematang Siantar
2	Lampung			Kota Metro
3	Banten	Pandeglang	<ul style="list-style-type: none"> • Tangerang • Kota Cilegon • Kota Serang 	<ul style="list-style-type: none"> • Kota Tangerang • Kota Tangerang Selatan
4	Jawa Barat		<ul style="list-style-type: none"> • Bandung • Ciamis • Cianjur • Garut • Pangandaran • Subang • Sumedang • Tasikmalaya • Kota Banjar 	<ul style="list-style-type: none"> • Purwakarta • Kota Cimahi • Kota Sukabumi • Kota Bandung
5	Jawa Tengah		<ul style="list-style-type: none"> • Banjarnegara • Wonogiri 	<ul style="list-style-type: none"> • Klaten • Kudus • Magelang • Semarang • Sukoharjo • Temanggung

No	Provinsi	Lokasi Prioritas Ketahanan Iklim (Kabupaten/Kota)		
		Super Prioritas	Top Prioritas	Prioritas
6	Jawa Timur		<ul style="list-style-type: none"> • Magetan • Trenggalek 	<ul style="list-style-type: none"> • Lumajang • Malang • Pacitan • Ponorogo • Kota Malang
7	DI Yogyakarta			Sleman
8	Bali		<ul style="list-style-type: none"> • Karang Asem • Klungkung • Tabanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Badung • Buleleng • Gianyar • Kota Denpasar
9	Gorontalo		<ul style="list-style-type: none"> • Pohuwato • Kota Gorontalo 	Gorontalo
10	Sulawesi Tengah		Banggai	Poso
11	Sulawesi Tenggara		Konawe	
12	Sulawesi Utara			<ul style="list-style-type: none"> • Kota Bitung • Kota Manado
13	Nusa Tenggara Barat			Lombok Utara
14	Nusa Tenggara Timur			Manggarai





Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan

Kegiatan ketahanan iklim di sektor kesehatan fokus pada pencegahan dan penanggulangan kejadian luar biasa (KLB) penyakit yang dipengaruhi oleh iklim, yaitu Demam Berdarah Dengue (DBD), malaria, dan pneumonia. Aksi ketahanan iklim sektor kesehatan meliputi peningkatan fasilitas dan layanan kesehatan, pencegahan, dan pengendalian KLB penyakit, dalam kerangka peningkatan kesehatan masyarakat dan lingkungan; secara lengkap dapat dilihat pada **Tabel 6.4**.

Tabel 6.4 Daftar Aksi Ketahanan Iklim Sektor Kesehatan

■ KEGIATAN INTI ■ KEGIATAN PENDUKUNG

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
KEGIATAN INTI				
Penambahan fasilitas kesehatan	Peningkatan kapasitas fasilitas kesehatan (rumah sakit, puskesmas, klinik umum, dan lain-lain)	Kapasitas fasilitas kesehatan yang ditingkatkan	Meningkatkan akses masyarakat terhadap fasilitas kesehatan, sehingga dapat memenuhi pelayanan kesehatan yang menyeluruh	Kemen. Kesehatan
	Pembangunan pusat-pusat layanan kesehatan skala mikro di kawasan permukiman (Posyandu, Posbindu, dan lain-lain)	Pusat layanan kesehatan skala mikro	Meningkatkan pemerataan akses pelayanan kesehatan hingga ke permukiman-permukiman terpencil yang kurang terjangkau	Kemen. Kesehatan

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Peningkatan kesehatan lingkungan permukiman	Pembangunan kawasan permukiman terpadu yang selaras alam dan memperhatikan aspek perubahan iklim	Kawasan permukiman terpadu yang selaras alam dan memperhatikan aspek perubahan iklim	Meningkatkan kesehatan lingkungan kawasan permukiman	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. PUPR Kemen. ATR/BPN
	Pembangunan sarana dan prasarana sanitasi di permukiman	Sarana dan prasarana sanitasi	Meningkatkan kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat di kawasan permukiman	Kemen. PUPR
	Pembangunan sarana dan prasarana air bersih	Sarana dan prasarana air bersih	Meningkatkan akses air bersih untuk memenuhi kebutuhan dan menjaga kesehatan masyarakat	Kemen. PUPR
	Pemanfaatan teknologi sederhana untuk mencegah perkembangan jentik nyamuk	Teknologi sederhana yang terjangkau yang dapat mencegah perkembangan populasi nyamuk	Meningkatkan akses pencegahan penyakit dan perlindungan kesehatan masyarakat, terutama untuk masyarakat kurang mampu; selain itu juga melatih kemandirian masyarakat	Kemen. Kesehatan





Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
KEGIATAN PENDUKUNG				
Peningkatan deteksi dini penyakit dan KLB	Pengembangan alat Biomonitoring kesehatan penyakit akibat perubahan iklim	Alat <i>biomonitoring</i> kesehatan	Meningkatkan proses deteksi dini timbulnya kejadian penyakit pada masyarakat, mencegah KLB penyakit	Kemen. Kesehatan
	Pengembangan model kerentanan penyakit	Model kerentanan penyakit	Meningkatkan pengetahuan terkait kerentanan wilayah terhadap penyakit, sehingga dapat dilakukan pencegahan KLB dan pengelolaan risiko penyakit yang lebih efisien	Kemen. Kesehatan
	Peningkatan kualitas peralatan pemeriksaan laboratorium, khususnya DBD, Malaria, dan Pneumonia	Peralatan laboratorium khusus	Meningkatkan keakuratan pemeriksaan laboratorium yang lebih baik	Kemen. Kesehatan
Pengembangan sistem informasi kesehatan	Pengembangan sistem informasi dan peringatan dini penyakit berbasis iklim	Sistem informasi dan peringatan dini penyakit berbasis iklim	Meningkatkan akses informasi dan kewaspadaan masyarakat terhadap kejadian KLB penyakit	<ul style="list-style-type: none">• BMKG• Kemen. Kesehatan
	Pemetaan data dan informasi yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem kesehatan terpadu	Peta sebaran data dan informasi penyakit DBD, malaria, dan pneumonia	Meningkatkan kualitas data dan informasi yang dapat diakses oleh masyarakat, sehingga upaya pencegahan KLB penyakit dapat maksimal	Kemen. Kesehatan

Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Peningkatan kapasitas pemerintah terkait kesehatan	Pendampingan kepada pemerintah pusat dan daerah (Nasional, Provinsi, Kab/ Kota) untuk penyusunan peta respon KLB penyakit terkait iklim dan aksinya	Peta respon penyakit dan aksi yang dilaksanakan	Meningkatkan pemahaman pemerintah pusat dan daerah dalam pemetaan KLB penyakit dan perencanaan respon yang sesuai	Kemen. Kesehatan
	Pelatihan penyuluh kesehatan terhadap risiko iklim Sektor Kesehatan	Penyuluh kesehatan yang dapat memberikan pelayanan kepada pasien terdampak perubahan iklim	Meningkatkan kemampuan petugas, penyuluh, dan lembaga kesehatan terkait pencegahan KLB penyakit, terutama yang diakibatkan oleh perubahan iklim	Kemen. Kesehatan
Peningkatan kapasitas masyarakat terkait pencegahan KLB penyakit	Sosialisasi pencegahan dan pengendalian penyakit vektor pencegahan dan pengendalian penyakit vektor di daerah yang berpotensi endemik (contoh: Program Desa Sehat Iklim)	Rumah tangga yang mengikuti Program Desa Sehat Iklim	Meningkatkan pemahaman masyarakat terkait penyebaran dan pengendalian penyakit, sehingga meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan KLB penyakit pengendalian penyakit di daerah yang berpotensi endemik	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. Kesehatan BNPB
	Edukasi dini tentang dampak perubahan iklim bagi kesehatan dan lingkungan	Penduduk usia pelajar yang memiliki pengetahuan tentang dampak perubahan iklim bagi kesehatan dan lingkungan	Meningkatkan pemahaman generasi muda untuk lebih waspada terhadap dampak perubahan iklim di Sektor Kesehatan	Kemen. Dikbud
	Penyelenggaraan simulasi krisis kesehatan	Simulasi krisis kesehatan yang dilaksanakan	Meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat apabila terjadi KLB penyakit	Kemen. Kesehatan
	Penyelenggaraan pencegahan dan penanggulangan penyakit berbasis masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya alam dan kearifan lokal	Pencegahan dan penanggulangan penyakit berbasis masyarakat (contoh: Desa Sanitasi Total Berbasis Masyarakat - STBM, GERMAS, dan Kampung Siaga Bencana)	Meningkatkan peran aktif masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan penyakit yang lebih mudah, ramah lingkungan, dan terjangkau oleh masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Kemen. Kesehatan Kemen. Sosial BNPB





Kelompok Aksi	Aksi	Keluaran	Manfaat	Pelaksana
Penguatan regulasi kesehatan	Pengawasan pelaksanaan standar kesehatan bangunan dan gedung	Standar bangunan dan gedung yang memenuhi kesehatan lingkungan dan masyarakat	Meningkatkan jumlah bangunan dan gedung yang sesuai dengan standar kesehatan	Kemen. Kesehatan
	Pengawasan standar pelayanan minimum (SPM) pelayanan kesehatan	Standar SPM pelayanan kesehatan	Meningkatkan SPM pelayanan kesehatan yang sesuai standar, yang bermanfaat dalam meningkatkan kesehatan lingkungan dan masyarakat	Kemen. Kesehatan
Pembiayaan kesehatan	Pemberian bantuan masyarakat terhadap akses pembiayaan pelayanan kesehatan	Bantuan akses pelayanan dan subsidi pembiayaan kesehatan	Meningkatkan akses layanan kesehatan masyarakat, terutama bagi masyarakat kurang mampu	Kemen. Kesehatan



**HASIL VALIDASI
LAPANGAN
LOKASI PRIORITAS
KETAHANAN IKLIM**

7.



Provinsi Nusa Tenggara Timur



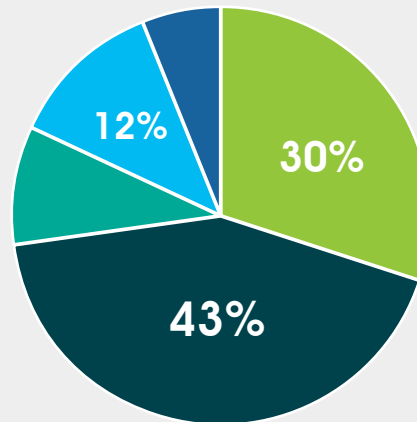
Keterangan foto

1. Kapal nelayan di Desa Nangalili, Kecamatan Lembor Selatan.
2. Area persawahan di Kecamatan Lembor.
3. Permukiman kampung nelayan di Kecamatan Labuan Bajo.
4. Diskusi isu ketahanan iklim di Bappeda Kabupaten Manggarai Barat.
5. Tutupan mangrove di Kecamatan Labuan Bajo.



Fakta

Kejadian Bencana Hidrometeorologi 1990 - 2019



Keterangan

- Banjir
- Angin Kencang
- Kekeringan
- Longsor
- Gelombang Tinggi

Sumber: BNPB, 2020



Temperatur rata-rata tahun 1981 - 2016 di Stasiun Eltari Kupang menunjukkan tren peningkatan dari $\pm 26,8^{\circ}\text{C}$ menjadi $\pm 27,6^{\circ}\text{C}$.

(BMKG dalam Kaji Ulang RAN API, 2018)



Sebesar 28% **PDRB** Provinsi NTT di tahun 2019 disumbangkan dari sektor terdampak iklim, yaitu pertanian, kehutanan, dan perikanan.

(BPS, 2020)



Tren perubahan persentase fraksi **curah hujan ekstrem** teramati menurun di Stasiun Eltari Kupang.

(BMKG dalam Kaji Ulang RAN API, 2018)



Sumber air minum utama adalah mata air yang dapat diakses oleh 31,6% rumah tangga.

Masalah



Adanya pergeseran fungsi kapal nelayan menjadi kapal angkut wisata karena masifnya pembangunan sektor pariwisata (Kec. Labuanbajo).



Jumlah produksi perikanan tangkap yang rendah karena kapasitas kapal nelayan <10GT dan perekonomian nelayan kecil masih menggunakan sistem pinjam dan barter (Kec. Lembor Selatan).



Aksesibilitas terhadap air layak masih rendah (15% di Kab. Manggarai Barat).



Permukiman di kawasan pesisir mayoritas merupakan bangunan non-permanen (Kec. Labuan Bajo dan Boleng).



- Penggunaan alsintan belum merata & optimal (Kec. Lembor).
- Terbatasnya ketersediaan air & jaringan irigasi sehingga sawah tadah hujan hanya mampu panen 1x dalam setahun (Kec. Boleng).



Pengelolaan kebersihan masih minim sehingga kesehatan lingkungan belum baik (Kec. Labuan Bajo).

Rekomendasi

Merespon terkait fakta dan masalah yang ada serta upaya pembangunan ketahanan iklim, maka intervensi yang dapat dilakukan di Provinsi Nusa Tenggara Timur antara lain:

Mempertimbangkan kesejahteraan dan peningkatan kapasitas ketahanan iklim petani yaitu melalui:

- Pelatihan produksi pertanian berkelanjutan yang efektif dan efisien untuk memenuhi kuantitas dan kualitas standar pariwisata (peningkatan *cash flow*).
- Peningkatan akses pembiayaan dan asuransi pertanian.



Mempertimbangkan kesejahteraan dan peningkatan kapasitas ketahanan iklim nelayan yaitu melalui:

- Penyediaan alternatif mata pencaharian nelayan.
- Peningkatan kapasitas kenelayanan, seperti bantuan kapal, alat tangkap ikan, asuransi nelayan, dan lain-lain.



Meningkatkan ketahanan iklim dengan pembangunan dan pengelolaan infrastruktur yaitu melalui:

- Pembangunan embung dan jaringan irigasi serta bangunan pendukung pengelolaan DAS.
- Pembangunan jaringan irigasi pada persawahan tadah hujan di pesisir.
- Penyediaan bantuan kapal >10GT dan alat mesin pertanian yang mengefisienkan produksi.



Provinsi Sulawesi Utara



Keterangan foto

1. Kapal nelayan di Kecamatan Tombariri.
2. Lahan pertanian tadah hujan di Kecamatan Tondano Timur.
3. Diskusi isu ketahanan iklim di Bappelitbangda Kabupaten Minahasa.
4. Diskusi isu ketahanan iklim di Bappelitbang Kabupaten Minahasa Utara.
5. Peninjauan data gelombang tinggi di BMKG Maritim, Kota Bitung.

3



4

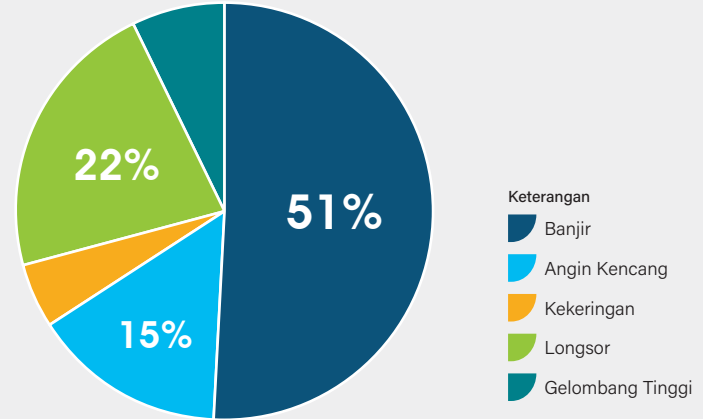


5

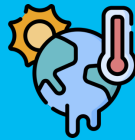


Fakta

Kejadian Bencana Hidrometeorologi 1990 - 2019



Sumber: BNPB, 2020



Temperatur rata-rata

tahun 1981-2016 di Stasiun Samratulangi menunjukkan tren peningkatan dari $\pm 26^{\circ}\text{C}$ menjadi $\pm 27,5^{\circ}\text{C}$.

(BMKG dalam Kaji Ulang RAN API, 2018)



Sebesar 21% **PDRB** Provinsi Sulawesi Utara di tahun 2019 disumbangkan dari sektor terdampak iklim, yaitu pertanian, kehutanan, dan perikanan.

(BPS, 2020)



Tren perubahan persentase fraksi **curah hujan ekstrem** teramati meningkat di Stasiun Samratulangi .

(BMKG dalam Kaji Ulang RAN API, 2018)



Perairan Sulawesi Utara memiliki **tinggi gelombang** bervariasi dengan nilai tertinggi 3m

(BMKG Maritim, 2019)

Masalah



Minimnya sarana dan prasarana irigasi untuk pertanian padi yang mayoritas merupakan sawah tadah hujan di Kabupaten Minahasa dan Minahasa Utara.



Masih banyak nelayan yang belum/tidak menerima informasi mengenai perubahan iklim yang dapat mengganggu aktivitas pelayaran dan penangkapan ikan.



Peringatan dini cuaca dari BMKG belum tersampaikan secara merata seperti pada kelompok nelayan karena keterbatasan koneksi internet dan *smartphone* (Kec. Tombariri).



Akses petani terhadap asuransi pertanian dan jaminan sosial masih rendah (Kec. Tondano Timur).



- Penggenangan pesisir terjadi di beberapa desa di Kabupaten Minahasa Utara.
- Berkurangnya luas hutan mangrove di wilayah kepulauan dan di Kec. Tombariri.



Pelaksanaan *fogging* belum optimal untuk menangani *outbreak* penyakit DBD di Kab. Minahasa.

Rekomendasi

Merespon terkait fakta dan masalah yang ada serta upaya pembangunan ketahanan iklim, maka intervensi yang dapat dilakukan di Provinsi Sulawesi Utara antara lain:

Meningkatkan ketahanan iklim dengan pembangunan dan pengelolaan infrastruktur yaitu melalui:



- Pembangunan embung dan jaringan irigasi yang efektif dan efisien untuk meningkatkan produksi pertanian.
- Penyediaan bangunan/vegetasi pelindung pantai.

Memberikan perhatian pada kesejahteraan petani dan nelayan yaitu melalui:



- Pemerataan pelaksanaan Sekolah Lapang Cuaca untuk Nelayan.
- Peningkatan akses pembiayaan petani, khususnya perlindungan usahatani melalui asuransi pertanian.



Peningkatan kesehatan lingkungan dan masyarakat yaitu melalui: Peningkatan deteksi dini penyakit dan Kejadian Luar Biasa serta manajemen penyakit.



Provinsi Aceh



Kec. Kuta Alam
Kec. Syiah Kuala
Kec. Indrapuri
Kab. Aceh Besar
Kec. Kembang Tanjong
Kec. Padang Tiji
Kab. Pidie



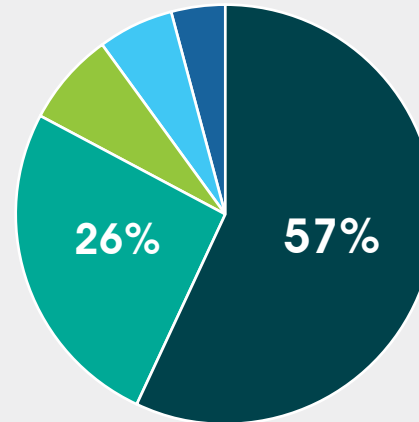
Keterangan foto

1. Pengamatan di Pelabuhan Pendaratan Ikan (PPI) Samudera Lampulo, Kota Banda Aceh.
2. Lahan pertanian tadah hujan di Kecamatan Padang Tiji.
3. Diskusi isu ketahanan iklim di Bappeda Provinsi Aceh.
4. Diskusi isu ketahanan iklim di Bappeda Kabupaten Pidie.
5. Permukiman yang terdampak abrasi pantai di Kecamatan Kembang Tanjong.



Fakta

Kejadian Bencana Hidrometeorologi 1990 - 2019



- Keterangan
- Banjir
 - Angin Kencang
 - Kekeringan
 - Longsor
 - Gelombang Tinggi

Sumber: BNPB, 2020



Temperatur rata-rata tahun 1981-2016 di Stasiun Meulaboh menunjukkan tren peningkatan dari $\pm 26^\circ\text{C}$ menjadi $\pm 27^\circ\text{C}$.

(BMKG dalam Kaji Ulang RAN API, 2018)



Sebesar 30% **PDRB** Provinsi Aceh di tahun 2019 disumbangkan dari sektor terdampak iklim, yaitu pertanian, kehutanan, dan perikanan (BPS, 2020)



Sedimentasi pasca tsunami 2004 menghambat jalur keluar-masuk nelayan di sejumlah muara sungai.



Tren perubahan persentase fraksi **curah hujan ekstrem** teramati meningkat di Stasiun Meulaboh.

(BMKG dalam Kaji Ulang RAN API, 2018)



Aceh Green merupakan implementasi salah satu dari 15 program strategis RPJMD 2017-2022 dengan visi pembangunan "Aceh Hebat".

Masalah



Cuaca ekstrem pada musim angin barat juga mempengaruhi pelayaran kapal >10GT sehingga produksi ikan menurun dan harga naik hingga 2x lipat (PPI samudera Lampulo, Kec. Kuta Alam).



Pendangkalan sungai tinggi yang diperparah dengan tingginya debit air pada musim hujan sehingga menimbulkan banjir, namun kering pada musim kemarau (DAS Tiro, Kec. Kembang Tanjong).



Minimnya ketersediaan air, jaringan irigasi, dan karakteristik lahan kering menyebabkan produktivitas padi rendah hanya, mampu 1 musim tanam (Kec. Padang Tiji).



Permukiman pesisir banyak yang berada di bibir pantai dengan tingkat abrasi dan penggenangan yang tinggi (Kec. Kembang Tanjong).

Rekomendasi

Merespon terkait fakta dan masalah yang ada serta upaya pembangunan berketahanan iklim, maka intervensi yang dapat dilakukan di Provinsi Aceh antara lain:

Memberikan perhatian khusus pada alih fungsi lahan dan kawasan hulu yaitu melalui:

- Pengelolaan lahan gambut dan penekanan laju alih fungsi lahan gambut menjadi perkebunan.
- Rehabilitasi lahan gambut dan lahan kritis, serta konservasi DAS hulu untuk menekan terjadinya banjir dan mencegah kekeringan di persawahan maupun kawasan permukiman.



Mempertimbangkan kesejahteraan dan peningkatan kapasitas ketahanan iklim nelayan yaitu melalui:

- Penyediaan alternatif mata pencaharian nelayan.
- Penyediaan permukiman layak huni bagi masyarakat dan nelayan kurang mampu, serta peningkatan kapasitas kenelayanan, seperti bantuan kapal, alat tangkap ikan, asuransi nelayan, dan lain-lain.



Meningkatkan ketahanan iklim dengan pembangunan dan pengelolaan infrastruktur yaitu melalui:

- Penataan bangunan kawasan pesisir yang mempertimbangkan RZWP3K (jarak bangunan dengan laut), dan kerentanan pesisir.
- Pembangunan tanggul laut untuk menyelamatkan kawasan permukiman pada wilayah rentan abrasi.
- Pembangunan embung dan jaringan irigasi serta bangunan pendukung pengelolaan DAS.
- Pembangunan tanggul sungai dan pintu air banjir.





PENUTUP

8.

Komitmen Pemerintah Indonesia, khususnya dalam aspek perencanaan yang dijalankan oleh Kementerian PPN/Bappenas dalam upaya pembangunan berketahanan iklim menunjukkan sebuah konsistensi dan keseriusan. Menjadikan peningkatan ketahanan bencana dan iklim sebagai salah satu prioritas nasional adalah langkah nyata yang membutuhkan dukungan dari Kementerian/Lembaga lain. Langkah selanjutnya adalah bagaimana upaya

pengarusutamaan RPJMN 2020-2024 dapat direspon K/L dalam penyusunan Renstra dan Renja.

Perbaikan dan penyempurnaan kebijakan serta implementasi aksi ketahanan iklim nasional tidak hanya menjadi tugas pemerintah, melainkan juga memerlukan koordinasi dan keterlibatan aktif dari semua elemen pembangunan, yaitu sektor swasta, mitra pembangunan, akademisi, LSM, dan masyarakat.

Limitasi dalam penyusunan Buku ini adalah sebagai berikut:

1. Proses validasi lapangan belum dilakukan secara maksimal dikarenakan pandemi COVID-19;
2. Data dan informasi yang digunakan dalam lingkup nasional sehingga diperlukan penajaman dengan data lapangan.



Beberapa Buku yang Dipublikasi

oleh Tim
Ketahanan Iklim
Kementerian PPN/
Bappenas



Buku 3
Peran Lembaga
Non-Pemerintah dalam
Ketahanan Iklim



Buku 1
Daftar Lokasi & Aksi
Ketahanan Iklim



Buku 4
Pendanaan
Ketahanan Iklim



Buku 2
Kelembagaan untuk
Ketahanan Iklim



Buku 5
Pemantauan, Evaluasi, &
Pelaporan Aksi Ketahanan Iklim
dalam Kerangka Perencanaan
Pembangunan Nasional



**Ringkasan
Eksekutif**
Kebijakan
Pembangunan
Berketahanan Iklim





BUKU 1

DAFTAR LOKASI & AKSI KETAHANAN IKLIM

