

BULETIN CUACA

KETAPANG DAN KAYONG UTARA

Glacial Lake Outburst Floods

Tragedi memilukan di perbatasan Nepal dan Tibet

ANALISIS CUACA | CUACA EKSTREM | PROSPEK CUACA | ARTIKEL BMKG



BMKG

 www.bmkg.go.id

 stamet.ketapang@bmkg.go.id

 0811 5787 121

Stasiun Meteorologi Kelas II Rahadi Oesman Ketapang berkomitmen mengeluarkan informasi cuaca dan iklim dalam bentuk buletin cuaca. Buletin cuaca ini memberikan informasi terkini tentang cuaca dan iklim, edukasi cuaca, kegiatan, dan masih banyak lagi informasi lainnya. Kami akan berusaha untuk terus memberikan informasi cuaca dan iklim kepada masyarakat, khususnya di wilayah Kabupaten Ketapang dan Kabupaten Kayong Utara agar masyarakat dapat mengenal, memahami, dan mengantisipasi dampak dari cuaca dan iklim sehingga dapat meminimalisir hal-hal yang tidak diinginkan.

Senantiasa kami ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang selama ini selalu membantu kami dalam memberikan masukan, kritik, ataupun saran kepada kami, sehingga kami dapat terus mengevaluasi dan memperbaiki kualitas informasi untuk menjadi yang lebih baik lagi.

Stasiun Meteorologi Kelas II Rahadi Oesman Ketapang



CATUR WINARTI, S.P

Kepala Stasiun Meteorologi Kelas II
Rahadi Oesman Ketapang

**S
A
M
B
U
T
A
N**





Catur Winarti, S.P.
Pembina



Toni Kurniawan, S.P.
Pengawas



Ashifa Putri, S.Tr.
Pemimpin Redaksi



Rifka Annisa, S.tr.Met.
Penulis



Sudirman, S.Tr.
Penulis



**Rezky Fajar M.,
S.Tr.Met.**
Penulis



**Manda Nurrohman A.,
S.Tr.Met.**
Penulis



Dwi Yoga S., S.Tr.Inst.
Penulis



Wenny Juliyanti, S.Tr.
Penulis



Safarina Salma P., S.Tr.Met.
Kepala Penyunting dan Desainer



Aji Rahmanto, S.Kom.
Penyunting Artikel



Mahakim Lubis, S.Tr.Inst.
Penyunting dan Penerbit



Soeb
Kepala Produksi



Dini
Produksi

TIM PENYUSUN



Waspada Cuaca

Prakiraan curah hujan dan potensi banjir

Rangkuman Cuaca

Rangkuman kondisi cuaca bulan lalu

Pengenalan Istilah

Penjelasan istilah di dunia meteorologi

Analisis Skala Global

Analisis dinamika atmosfer secara global

Analisis Skala Regional

Analisis dinamika atmosfer skala regional

Analisis Lokal

Analisis dinamika atmosfer skala lokal

Kejadian Cuaca Ekstrem

Kejadian cuaca melebihi ambang batas ekstrem

Prospek Cuaca Bulanan

Prakiraan cuaca selama tiga bulan kedepan

Artikel BMKG

El-Nino dan Musim Kemarau

Berita Cuaca Dunia

Mengenal Fenomena Tsunami Pegunungan:
Glacial Lake Outburst Floods

05

06

07

09

12

15

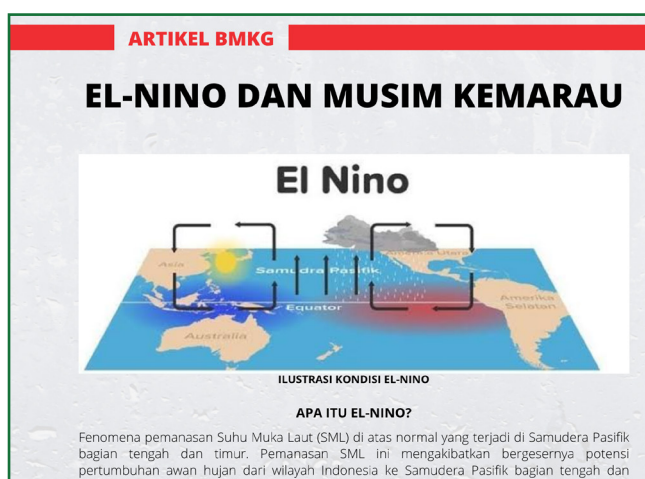
20

21

32

35

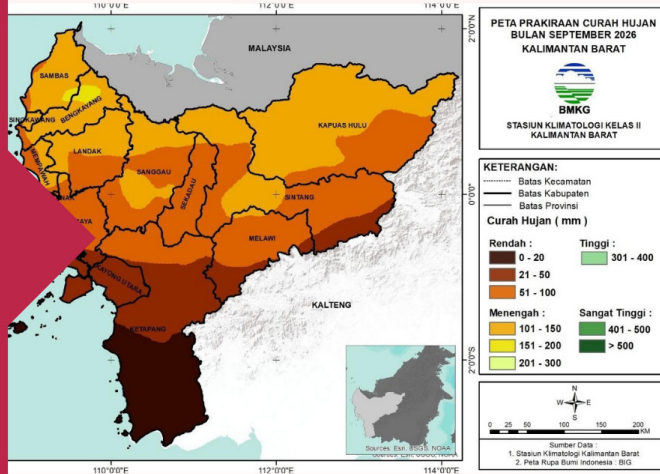
DAFTAR ISI



WASPADA CUACA



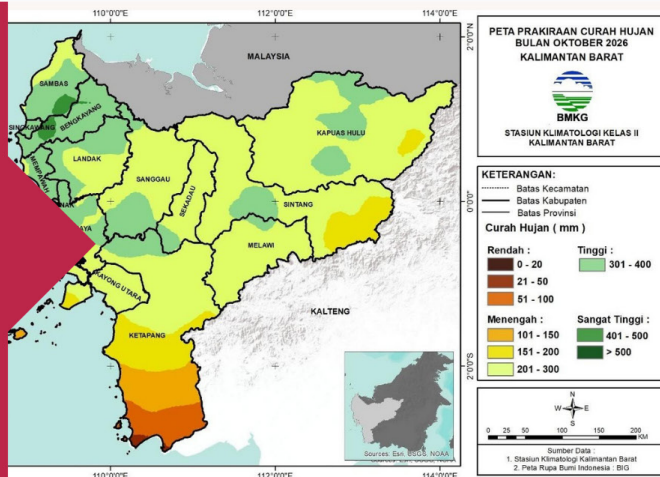
SEPTEMBER



**CURAH HUJAN
0 - 100 MM**

**KATEGORI
RENDAH**

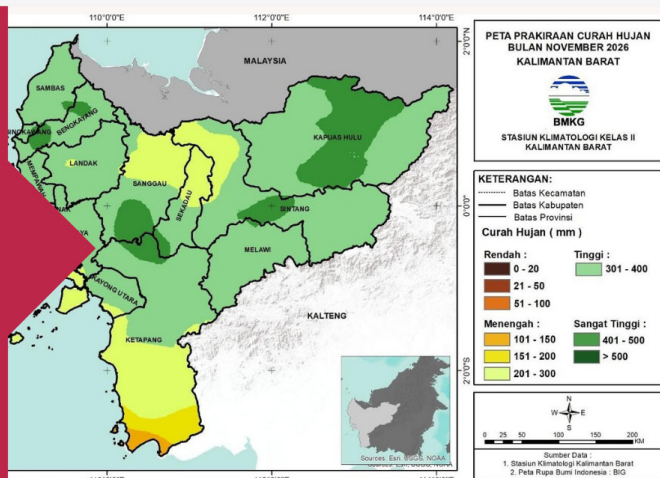
OKTOBER



**CURAH HUJAN
21 - 400 MM**

**KATEGORI
RENDAH - TINGGI**

NOVEMBER



**CURAH HUJAN
101 - 500 MM**

**KATEGORI
MENENGAH - TINGGI**



RANGKUMAN CUACA

BULAN JULI 2026

HUJAN

0 mm

Jumlah curah hujan

0 hari

Jumlah hari hujan

PENYINARAN

279 Jam

*Lama penyinaran
matahari*

ANGIN

39 km/jam

kecepatan angin terbesar

Tenggara

Arah angin terbanyak

TITIK PANAS

1711 Titik

*Jumlah titik panas
yang terdeteksi*



BMKG

Stasiun Meteorologi
Rahadi Oesman
Ketapang

JARAK PANDANG

4500 m

*Jarak pandang
terendah*

SUHU

35,8 °C

Suhu udara tertinggi

28,6 °C

Suhu udara rata-rata

22,5 °C

Suhu udara terendah

KELEMBAPAN

96 %

Kelembapan tertinggi

76 %

kelembapan rata-rata

43 %

kelembapan terendah



PENGERTIAN ISTILAH

1. **CUACA**
Kondisi atmosfer yang terjadi suatu saat di suatu tempat dalam waktu yang relatif singkat.
2. **IKLIM**
Keadaan rata-rata cuaca dalam jangka waktu yang relatif lama dan cakupan wilayah yang relatif lebih luas.
3. **SIFAT HUJAN**
Perbandingan jumlah curah hujan yang terjadi dengan nilai rata-rata selama satu bulan di suatu tempat.

Sifat hujan dibagi menjadi tiga kriteria, yaitu:
A. **ATAS NORMAL (AN)**
Nilai perbandingan jumlah curah hujan selama satu bulan terhadap rata-ratanya $>115\%$.

B. **NORMAL (N)**
Nilai perbandingan jumlah curah hujan selama satu bulan terhadap rata-ratanya antara $85-115\%$.

C. **BAWAH NORMAL (BN)**
Nilai perbandingan jumlah curah hujan selama 1 bulan terhadap rata-ratanya $<85\%$.
4. **DIPOLE MODE**
Fenomena interaksi laut-atmosfer di Samudera Hindia yang dihitung berdasarkan selisih antara anomali suhu muka laut perairan Pantai Timur Afrika dengan perairan di sebelah Barat Sumatera.
5. **EL NINO**
Kondisi terjadinya peningkatan suhu muka laut di ekuator Pasifik Tengah dan Pasifik Timur dari nilai rata-ratanya. *El Nino* ditandai dengan adanya anomali suhu muka laut di ekuator Pasifik Tengah (Nino 3.4) bernilai positif (lebih panas dari rata-ratanya).
6. **LA NINA**
Kebalikan dari *El Nino*, ditandai dengan anomali suhu muka laut negatif (lebih dingin dari rata-ratanya) di ekuator Pasifik Tengah (Nino 3.4).x
7. **ENSO**
(*EL NINO SOUTHERN OSCILLATION*)
Gejala penyimpangan (anomali) pada suhu permukaan Samudera Pasifik di Pantai Barat Ekuador dan Peru yang lebih tinggi dari rata-rata normalnya.
8. **HOTSPOT**
Daerah yang memiliki suhu permukaan relatif lebih tinggi dibandingkan daerah di sekitarnya berdasarkan ambang batas suhu tertentu yang terpantau oleh satelit penginderaan jauh.
9. **KELEMBAPAN UDARA**
Keadaan lembap udara berhubungan dengan adanya uap air di dalamnya.
10. **CURAH HUJAN**
Ketinggian air hujan yang terkumpul dalam penakar hujan pada tempat yang datar, tidak menyerap, tidak meresap, dan tidak mengalir.

Unsur hujan satu milimeter artinya dalam luasan satu meter persegi pada tempat yang datar tertampung air hujan setinggi satu milimeter atau tertampung air hujan sebanyak satu milimeter.

PENGERTIAN ISTILAH

11. **DASARIAN**
Rentang waktu selama sepuluh hari. Dalam satu bulan dibagi menjadi tiga dasarian, yaitu :
 - A. **DASARIAN I**
Tanggal 1 sampai dengan 10
 - B. **DASARIAN II**
Tanggal 11 sampai dengan 21
 - C. **DASARIAN III**
Tanggal 21 Sampai dengan akhir bulan
12. **AWAL MUSIM HUJAN**
Ditetapkan berdasarkan jumlah curah hujan dalam satu dasarian sama dengan atau lebih dari 50 milimeter dan diikuti oleh dua dasarian berikutnya.
13. **AWAL MUSIM KEMARAU**
Ditetapkan berdasarkan jumlah curah hujan dalam satu dasarian kurang dari 50 milimeter dan diikuti oleh dua dasarian berikutnya.
14. **MJO**
(*MADDEN JULIAN OSCILLATION*)
Aktivitas intra seasonal yang terjadi di wilayah tropis yang dapat dikenal berupa adanya pergerakan aktivitas konveksi yang bergerak ke arah Timur dari Samudera Hindia ke Samudera Pasifik yang biasanya muncul setiap 30 sampai 40 hari.
15. **IOD**
(*INDIAN OCEAN DIPOLE*)
Perbedaan suhu permukaan laut antara dua wilayah, yaitu Samudera Hindia bagian Barat dan Samudera Hindia bagian Timur di Selatan Indonesia
16. **STREAMLINE**
Garis-garis yang menggambarkan angin dengan arah yang sama.
17. **ZONA MUSIM (ZOM)**
Zona Musim (ZOM) adalah daerah yang pola hujan rata-ratanya memiliki perbedaan yang jelas antara periode musim kemarau dan musim hujan. Daerah-daerah yang pola hujan rata-ratanya tidak memiliki perbedaan yang jelas antar periode musim kemarau dan musim hujan, disebut Non ZOM.

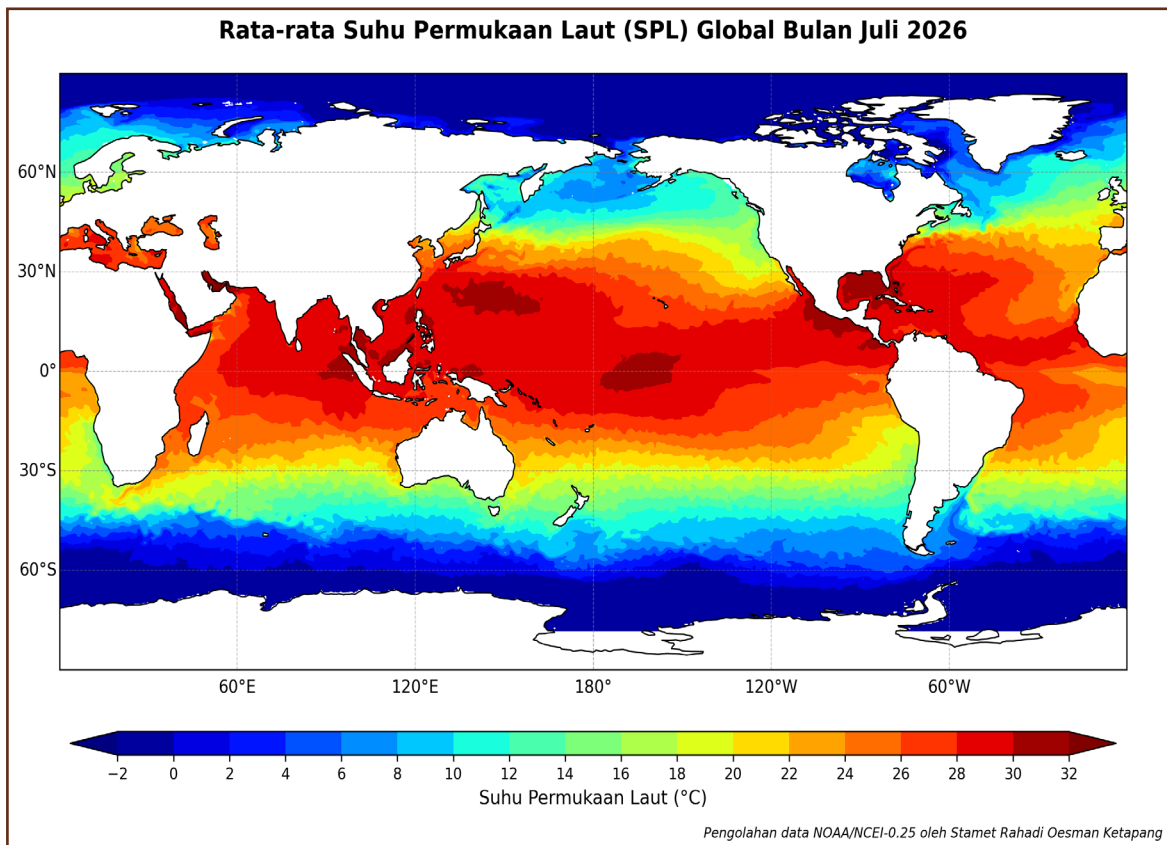
Luas suatu wilayah ZOM tidak selalu sama dengan luas suatu wilayah administrasi pemerintahan. Dengan demikian, satu wilayah ZOM bisa terdiri dari beberapa kabupaten, dan sebaliknya satu wilayah kabupaten bisa terdiri dari beberapa ZOM.
18. **OLR**
(*OUTGOING LONGWAVE RADIATION*)
OLR adalah energi yang dipancarkan oleh bumi dalam bentuk gelombang panjang. Indeks OLR dapat menunjukkan seberapa besar gelombang panjang tersebut dipancarkan.

Awan merupakan salah satu faktor yang menghambat pancaran radiasi gelombang panjang dari bumi. Jika suatu daerah tertutup awan konvektif, maka nilai OLR akan kecil.

ANALISIS SKALA GLOBAL

BULAN JULI 2026

Analisis Skala Global bertujuan untuk mengetahui kondisi parameter suhu permukaan laut skala global dan fenomena cuaca global selama bulan Juli 2026. Adapun parameter atau fenomena cuaca global yang dimaksud tersebut antara lain :



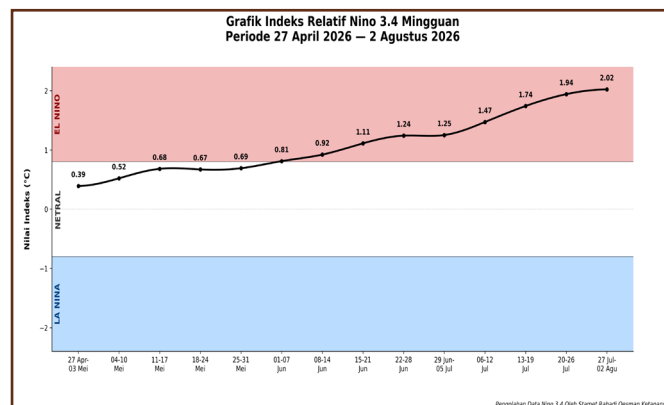
ANALISIS SUHU PERMUKAAN LAUT GLOBAL

Berdasarkan kondisi rata-rata suhu permukaan laut (SPL) global bulan Juli 2026, kondisi perairan Ketapang dan Samudera Hindia secara konsisten berada pada kisaran stabil 28–30 °C. Sementara itu, Samudera Pasifik menunjukkan anomali suhu yang lebih hangat dengan rentang mencapai 28–32 °C. Akumulasi energi panas yang signifikan di wilayah Samudera Pasifik ini secara bertahap menarik pusat konveksi utama ke arah timur, sehingga mereduksi pasokan massa udara basah serta menekan pertumbuhan awan di wilayah Indonesia barat. Dampaknya, dinamika atmosfer lokal di atas perairan Ketapang didominasi oleh kondisi udara yang cenderung stabil dan kering, yang secara bertahap membatasi pembentukan konveksi kuat sekaligus menjaga tutupan awan di wilayah Ketapang berada dalam fase dominan cerah hingga cerah berawan sepanjang bulan Juli 2026.

ANALISIS SOI (*Southern Oscillation Index*)

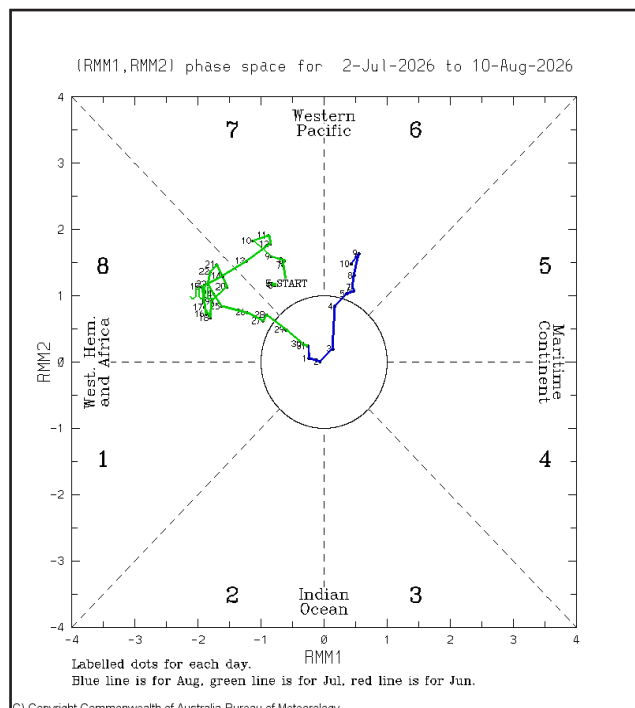
Atmosfer bumi dalam skala global sangatlah kompleks sehingga munculnya suatu fenomena atau gangguan atmosfer dalam suatu wilayah dapat mempengaruhi wilayah lainnya. Indonesia yang terletak di wilayah tropis tidak terlepas dari pengaruh fenomena global seperti fenomena ENSO (El Nino Southern Oscillation).

Indikator kejadian ENSO adalah terjadinya penyimpangan (anomali) suhu permukaan laut di wilayah Samudera Pasifik bagian Tengah yang dikenal dengan fenomena El Nino dan La Nina. Fenomena El Nino ditandai dengan peningkatan nilai anomali suhu permukaan laut di atas $+0.8^{\circ}\text{C}$ sementara La Nina ditandai dengan penurunan nilai anomaly suhu permukaan laut di bawah -0.8°C . Salah satu indikator untuk mengetahui terjadi peningkatan atau penurunan nilai anomali suhu permukaan laut tersebut adalah melalui



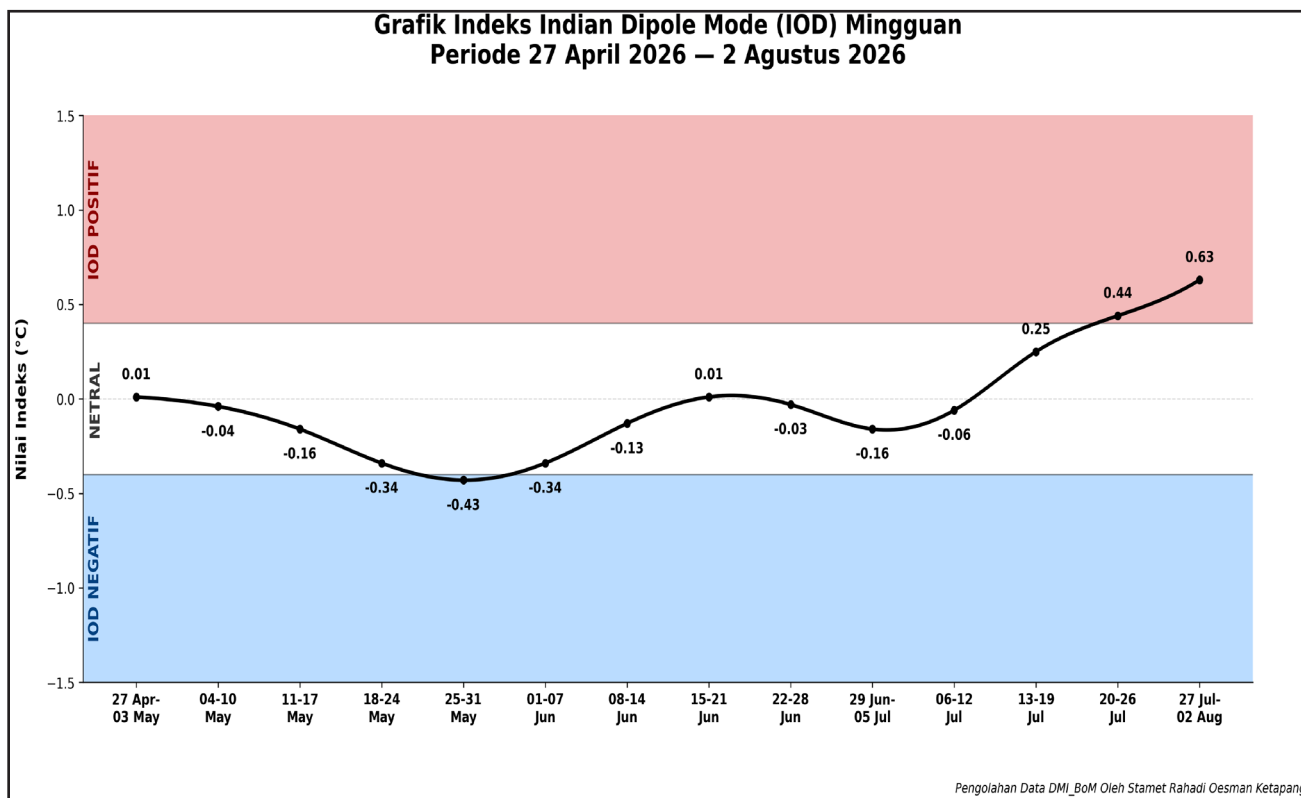
indeks relatif Nino 3.4.

Indeks relatif Nino 3.4 mingguan akhir April hingga awal Juni 2026 berada pada fase Netral. Memasuki pertengahan Juni hingga Juli, nilai indeks melonjak berurutan dari El Nino lemah ($0.8 - 1.1^{\circ}\text{C}$), sedang ($1.2 - 1.4^{\circ}\text{C}$), hingga mencapai kategori kuat ($1.5 - 1.9^{\circ}\text{C}$) dan sangat kuat ($\geq 2^{\circ}\text{C}$) pada minggu akhir Juli yakni 2.02°C . Tren ini mengindikasikan semakin berkurangnya pasokan massa udara basah global, yang membatasi pembentukan awan konvektif dan menyebabkan kondisi cuaca wilayah Ketapang cenderung didominasi cerah berawan sepanjang bulan Juli 2026.



ANALISIS PERGERAKAN MJO (*Madden Julian Oscillation*)

Berdasarkan diagram MJO dapat diketahui bahwa pada tanggal 1–13 Juli 2026 pergerakan pusat konveksi berada di kuadran 7 (Samudera Pasifik Barat), kemudian bergeser ke kuadran 8 (Benua Afrika) hingga akhir bulan dengan amplitudo dominan ≥ 1 . Posisi MJO yang berada jauh di luar wilayah Indonesia ini menjauhkan pasokan massa udara basah, sehingga membatasi pembentukan awan konvektif dan menyebabkan cuaca di Ketapang dominan cerah berawan sepanjang bulan Juli 2026.



ANALISIS NILAI DIPOLE MODE

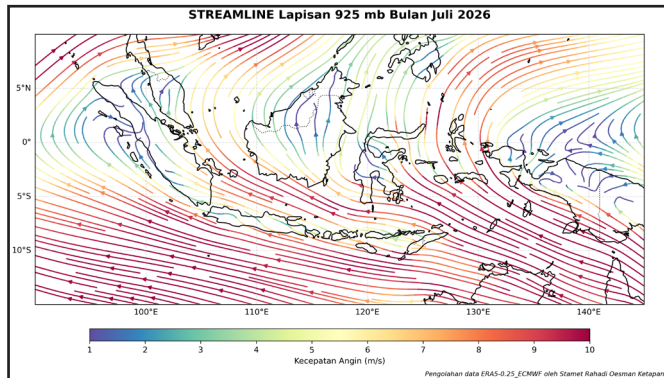
Kondisi Indeks IOD mingguan selama Mei - Juli 2026 relatif berada pada fase Netral. Memasuki Juli, nilai indeks berangsur naik dari fase Netral hingga menembus ambang batas IOD Positif (0.63°C) pada akhir Juli. Tren kenaikan ini mengindikasikan berkurangnya suplai massa udara basah dari Samudera Hindia ke wilayah Indonesia, sehingga membatasi pembentukan awan konvektif dan menyebabkan wilayah Ketapang didominasi kondisi cerah berawan sepanjang bulan Juli.

ANALISIS SKALA REGIONAL

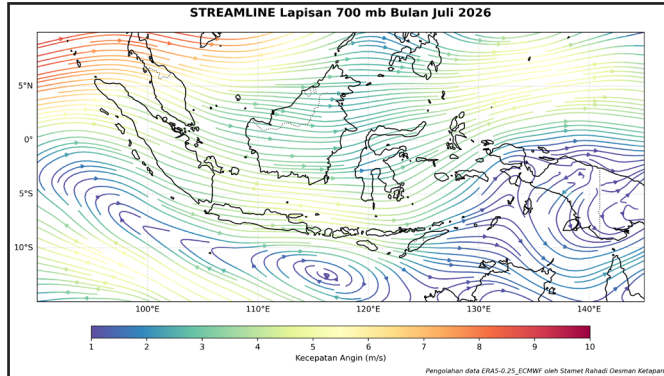
BULAN JULI 2026

Analisis cuaca dalam skala regional perlu untuk dilakukan untuk mengetahui pengaruh kondisi parameter cuaca dalam skala regional terhadap kondisi cuaca di wilayah Indonesia salah satunya wilayah Provinsi Kalimantan Barat.

ANALISIS *STREAMLINE*

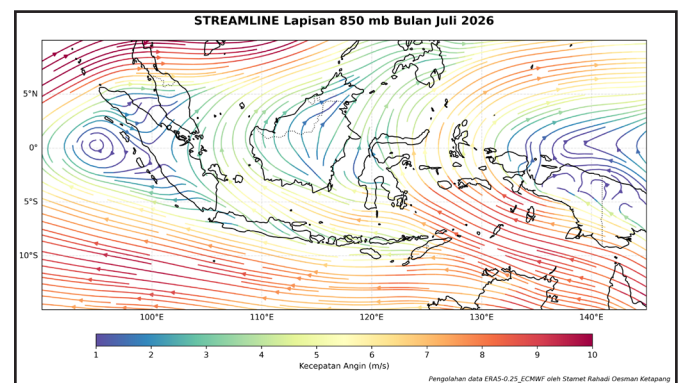


Pada lapisan 925 mb, angin berhembus dari tenggara dengan kecepatan 9–10 m/s bertiup lurus tanpa belokan, membatasi konveksi dan hanya memicu awan Cumulus rendah.

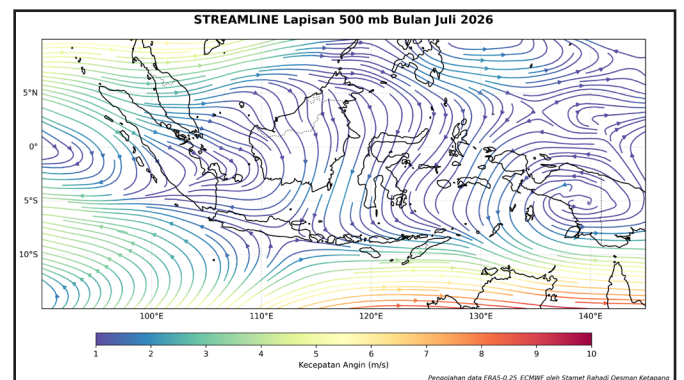


Pada lapisan 700 mb, angin bertiup dari barat dengan kecepatan 3–4 m/s tanpa konvergensi hanya menghasilkan tutupan awan Altocumulus yang dispersive (mudah terurai).

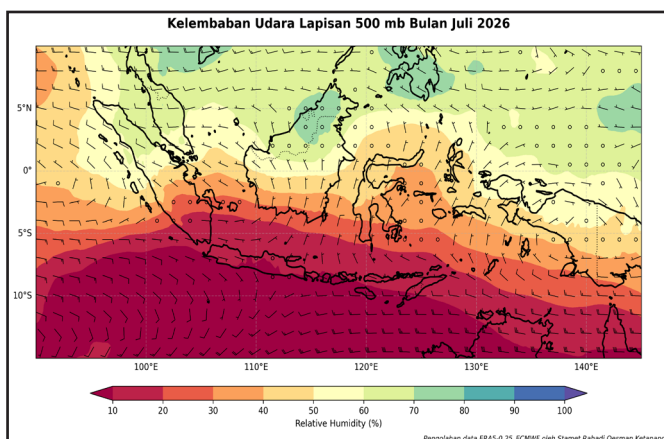
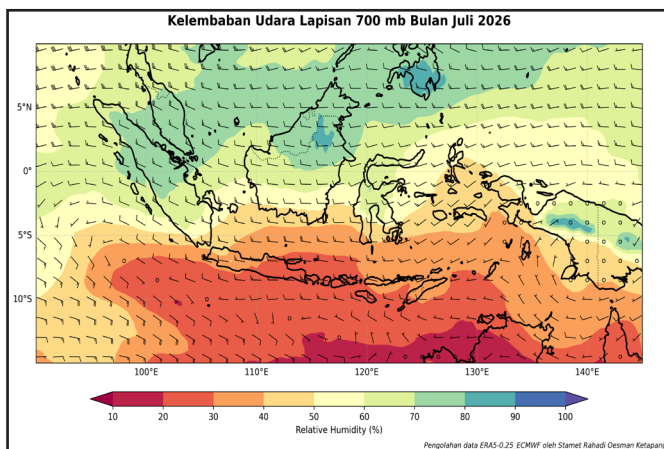
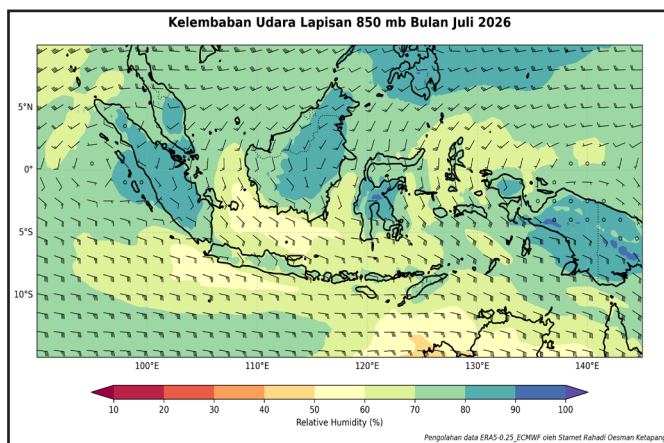
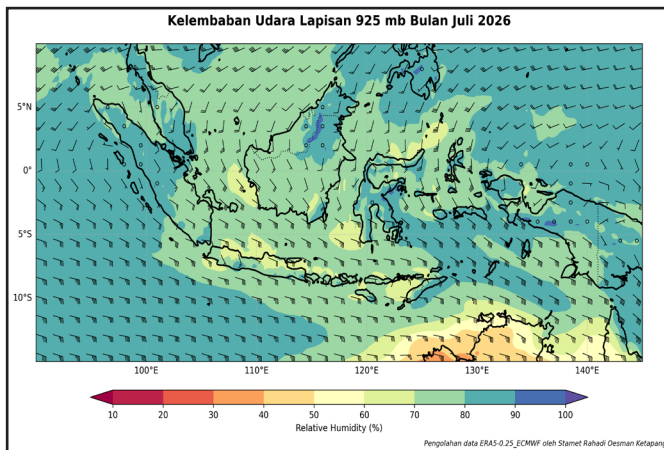
Pada lapisan 850 mb, angin bergerak dari arah tenggara dengan kecepatan 3–5 m/s, berembus lurus menghambat penumpukan massa basah, hanya membentuk awan Stratocumulus tipis.



Pada lapisan 500 mb, angin bertiup dari barat daya dengan kecepatan 1–2 m/s, membentuk pola palung (trough) dari Sumatera, memicu awan tinggi seperti Cirrus.



KESIMPULAN : Dominannya aliran angin yang lurus tanpa konvergensi signifikan dari lapisan bawah hingga menengah, serta minimnya dukungan pengangkatan massa udara pada lapisan atas, menghambat pertumbuhan awan konvektif secara masif. Kondisi dinamika angin antarlapisan tersebut menggambarkan wilayah Ketapang berada dalam fase dominan cerah berawan sepanjang bulan Juli 2026.



ANALISIS KELEMBAPAN UDARA

Kelembapan udara setiap lapisan ketinggian berpengaruh terhadap kondisi cuaca di permukaan bumi.

Pada lapisan 925 mb, kelembapan 60–80% (sekitar 60% di pesisir Ketapang) tergolong moderat, memicu terbentuknya awan Cumulus humilis tipis.

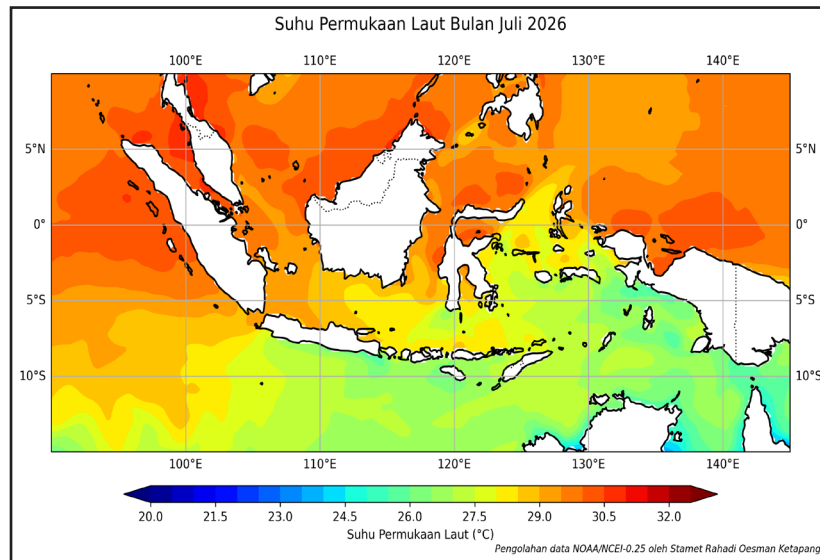
Pada lapisan 850 mb, kelembapan 50–80% (sekitar 50% di pesisir Ketapang) yang agak kering membatasi pertumbuhan Stratocumulus rendah.

Pada lapisan 700 mb, kondisi cenderung kering dengan kelembapan 40–60% (sekitar 40% di Ketapang bagian selatan) hanya mendukung awan Altocumulus tipis.

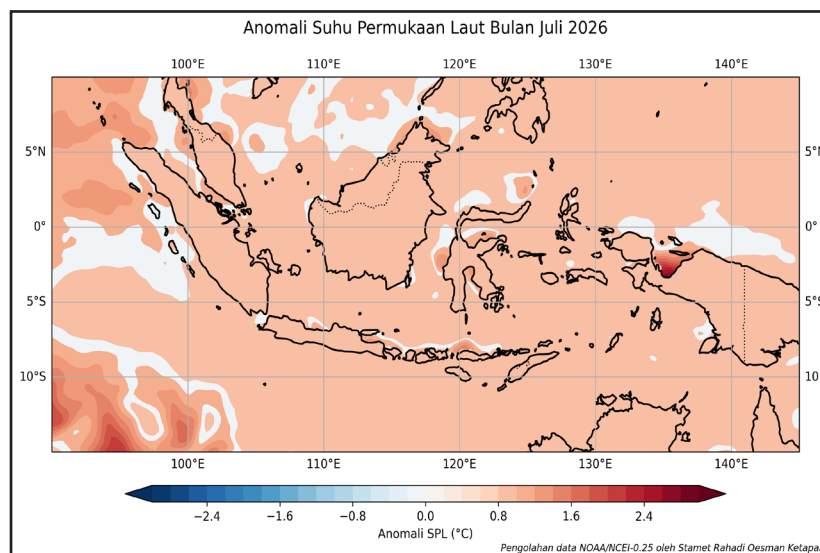
Pada lapisan 500 mb, udara sangat kering dengan kelembapan 20–40% (Ketapang bagian selatan mencapai 20%) hanya memicu awan Cirrus tipis.

Kesimpulan : Berdasarkan analisis tersebut, kelembapan yang secara bertahap menurun dari lapisan 925 hingga 700 mb serta kondisi sangat kering di atmosfer atas (500 mb) membatasi pembentukan awan. Profil udara yang cenderung kering secara vertikal ini kurang mendukung konveksi masif, sehingga menyebabkan cuaca di Ketapang cenderung cerah berawan sepanjang bulan Juli 2026.

ANALISIS SUHU PERMUKAAN LAUT INDONESIA



Suhu permukaan laut wilayah Indonesia berperan penting dalam mengatur distribusi uap air di wilayah atmosfer Indonesia. Hal ini tidak terlepas dari kondisi wilayah Indonesia yang merupakan wilayah kepulauan yang dikelilingi oleh lautan sehingga lautan berperan cukup penting dalam kontribusi mengendalikan kondisi cuaca di wilayah Indonesia. Selain itu, wilayah Indonesia yang berada pada garis Ekuator menyebabkan intensitas radiasi matahari yang diterima di wilayah ini cukup tinggi sehingga menyebabkan energi panas yang membantu proses penguapan di lautan.



Kondisi suhu permukaan laut perairan Ketapang selama Juli 2026 terpantau berkisar 28.5–29.5 °C. Meskipun terdapat anomali positif berkisar 0.6 s.d. 0.8 °C, laju penguapan lokal tergolong terbatas dan belum optimal dalam mendukung konveksi masif. Kondisi ini membuat pasokan uap air kurang signifikan, sehingga cuaca di wilayah Ketapang cenderung berada cerah berawan sepanjang Juli 2026.

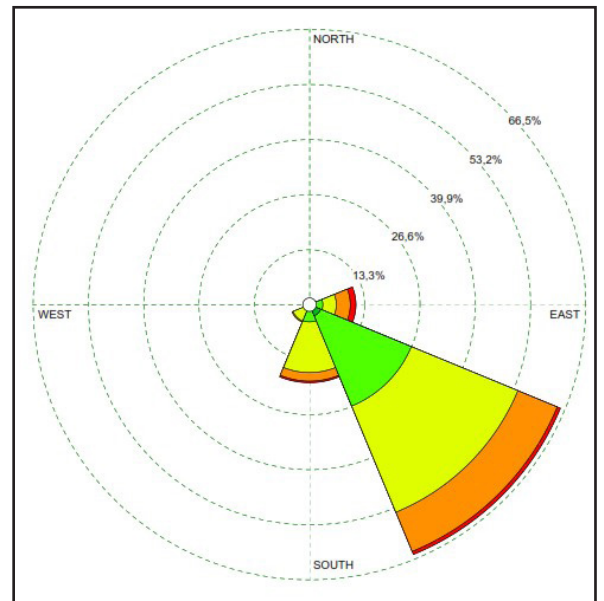
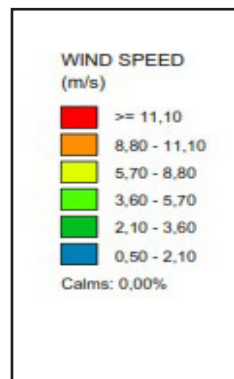
ANALISIS SKALA LOKAL

BULAN JULI 2026

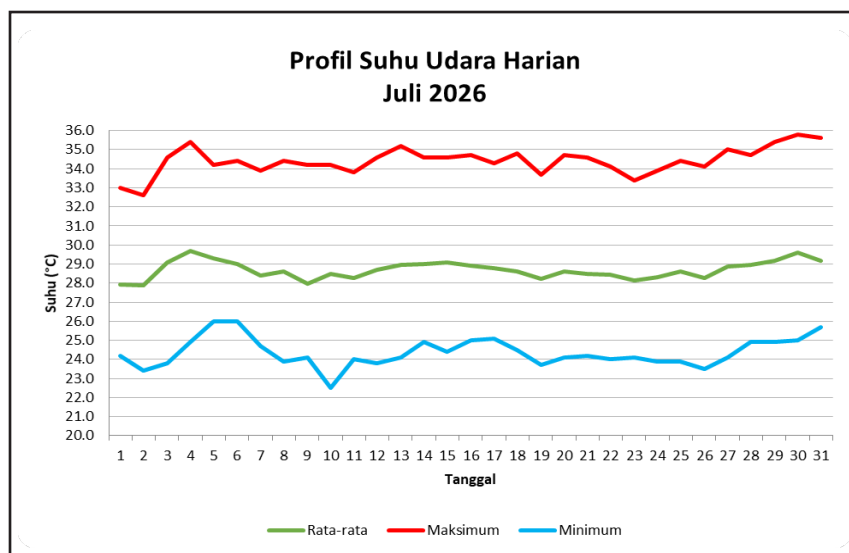
Analisis cuaca skala lokal diperlukan untuk mengetahui kondisi cuaca dominan yang terjadi pada suatu wilayah seperti Kabupaten Ketapang.

ANGIN

Pengolahan data angin di wilayah Kabupaten Ketapang bulan Juli 2026 menunjukkan bahwa angin secara absolut berhembus dominan dari arah Tenggara. Berdasarkan grafik windrose, kecepatan angin mayoritas di arah tersebut berada pada rentang 5,70 – 11,10 m/s (sekitar 20,5 – 40,0 km/jam), yang ditandai oleh besarnya persentase spektrum warna kuning dan oranye. Selama periode ini, sirkulasi angin terpantau terus bergerak aktif tanpa



ada catatan kondisi angin tenang atau calm (0,00%). Kecepatan angin maksimum yang tercatat terjadi pada tanggal 21 Juli 2026 dengan kecepatan 21 knots atau 39 km/jam.

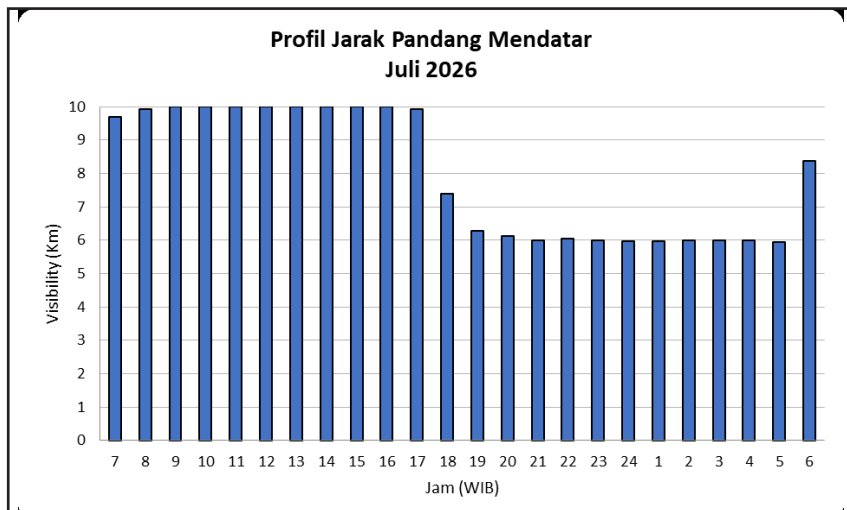
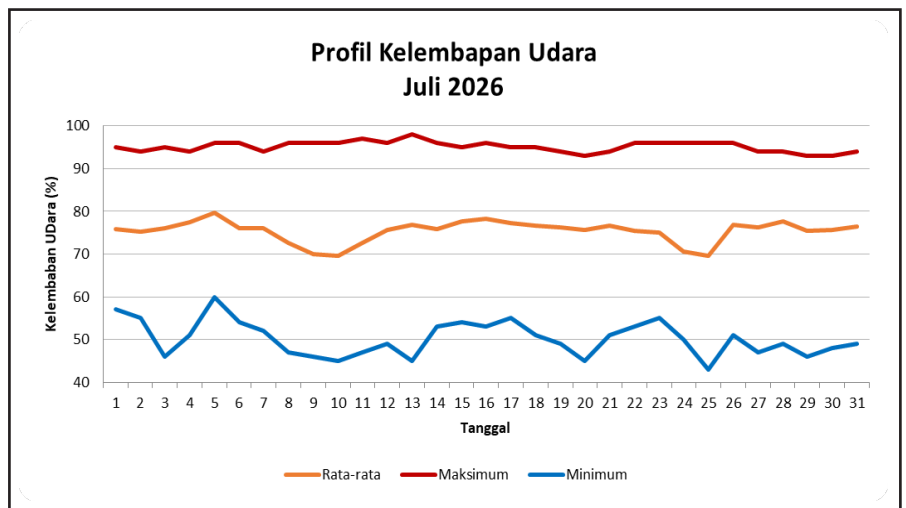


SUHU UDARA

Suhu udara di Stasiun Meteorologi Rahadi Oesman Ketapang pada bulan Juli 2026 menunjukkan tren pemanasan yang cukup fluktuatif. Suhu udara rata-rata harian berada di kisaran 28,0 – 29,6 °C. Suhu udara maksimum tertinggi tercatat menyentuh angka 35,8 °C yang terjadi pada tanggal 30 Juli 2026. Sementara itu, suhu udara minimum terendah menyentuh angka 22,5 °C pada tanggal 10 Juli 2026.

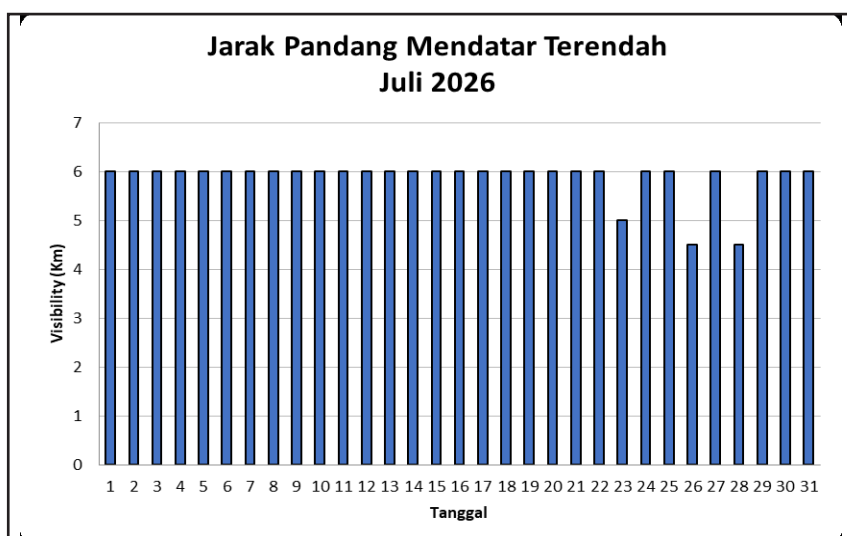
KELEMBAPAN UDARA

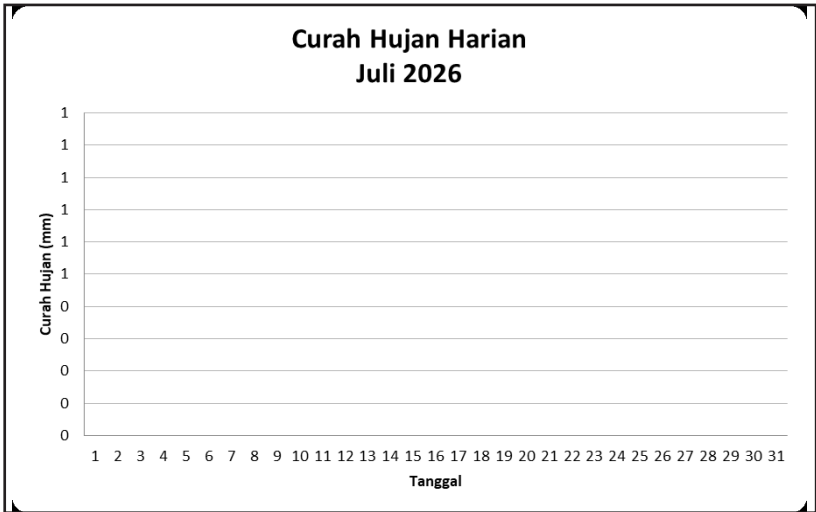
Kondisi kelembapan udara harian pada bulan Juli 2026 merepresentasikan kondisi udara yang cukup kering. Nilai kelembapan udara maksimum sempat mencapai 98% pada tanggal 14 Juli 2026. Namun, terjadi tren penurunan drastis pada kelembapan minimum yang menyentuh angka terendah 43% pada tanggal 26 Juli 2026.



JARAK PANDANG MENDATAR

Secara umum, jarak pandang mendatar (visibilitas) di rentang waktu pagi hingga sore hari pada bulan Juli 2026 stabil di angka 6 km. Kualitas visibilitas terendah terjadi pada tanggal 26 dan 28 Juli 2026, di mana jarak pandang anjlok hingga 4,5 km. Penurunan ini bukan diakibatkan oleh curah hujan, melainkan akibat adanya partikel tersuspensi di udara.



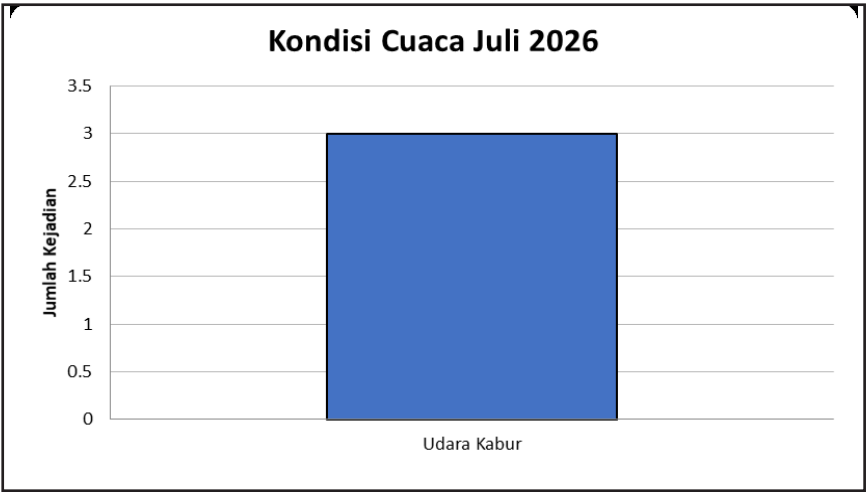


CURAH HUJAN

Terjadi defisit presipitasi ekstrem di wilayah Kabupaten Ketapang sepanjang bulan Juli 2026. Grafik curah hujan harian secara konstan menunjukkan angka 0 mm sejak awal hingga akhir bulan. Hal ini mengindikasikan ketiadaan hari hujan atau fenomena presipitasi sama sekali selama periode pengamatan.

KEJADIAN CUACA

Nihilnya curah hujan dan rendahnya kelembapan udara memicu kondisi cuaca yang kering. Berdasarkan histogram kondisi cuaca dan kalender cuaca Juli 2026, tercatat 3 hari kejadian fenomena "Udara Kabur" (Haze), yang terkonsentrasi di minggu



KALENDER CUACA

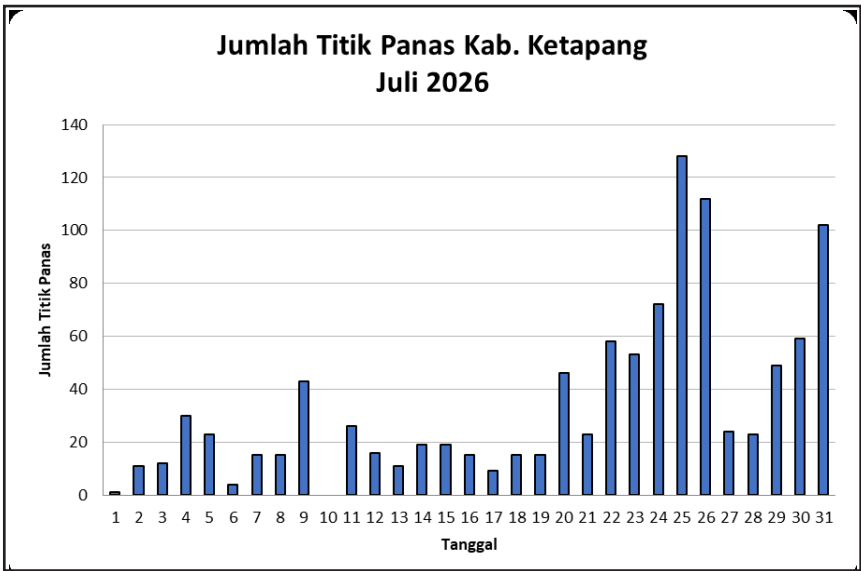
RABU			KAMIS			JUMAT			SABTU			MINGGU			SENIN			SELASA		
1	Cuaca	RH (%)	2	Cuaca	RH (%)	3	Cuaca	RH (%)	4	Cuaca	RH (%)	5	Cuaca	RH (%)	6	Cuaca	RH (%)	7	Cuaca	RH (%)
Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)		
33		95	32.6		94	34.6		95	35.4		94	34.2		96	34.4		96	33.9		94
24.2		57	23.4		55	23.8		46	24.9		51	26		60	26		54	24.7		52
8	Cuaca	RH (%)	9	Cuaca	RH (%)	10	Cuaca	RH (%)	11	Cuaca	RH (%)	12	Cuaca	RH (%)	13	Cuaca	RH (%)	14	Cuaca	RH (%)
Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)		
34.4		96	34.2		96	34.2		96	33.8		97	34.6		96	35.2		98	34.6		96
23.9		47	24.1		46	22.5		45	24		47	23.8		49	24.1		45	24.9		53
15	Cuaca	RH (%)	16	Cuaca	RH (%)	17	Cuaca	RH (%)	18	Cuaca	RH (%)	19	Cuaca	RH (%)	20	Cuaca	RH (%)	21	Cuaca	RH (%)
Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)		
34.6		95	34.7		96	34.3		95	34.8		95	33.7		94	34.7		93	34.6		94
24.4		54	25		53	25.1		55	24.5		51	23.7		49	24.1		45	24.2		51
22	Cuaca	RH (%)	23	Cuaca	RH (%)	24	Cuaca	RH (%)	25	Cuaca	RH (%)	26	Cuaca	RH (%)	27	Cuaca	RH (%)	28	Cuaca	RH (%)
Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)		
34.1		96	33.4		96	33.9		96	34.4		96	34.1		96	35		94	34.7		94
24		53	24.1		55	23.9		50	23.9		43	23.5		51	24.1		47	24.9		49
29	Cuaca	RH (%)	30	Cuaca	RH (%)	31	Cuaca	RH (%)												
Suhu (°C)			Suhu (°C)			Suhu (°C)														
35.4		93	35.8		93	35.6		94												
24.9		46	25		48	25.7		49												

TITIK PANAS (*Hotspot*)

Titik panas merupakan salah satu indikator adanya suhu yang relatif tinggi di suatu wilayah terhadap lingkungannya berdasarkan ambang batas suhu tertentu yang terpantau oleh satelit penginderaan jauh.

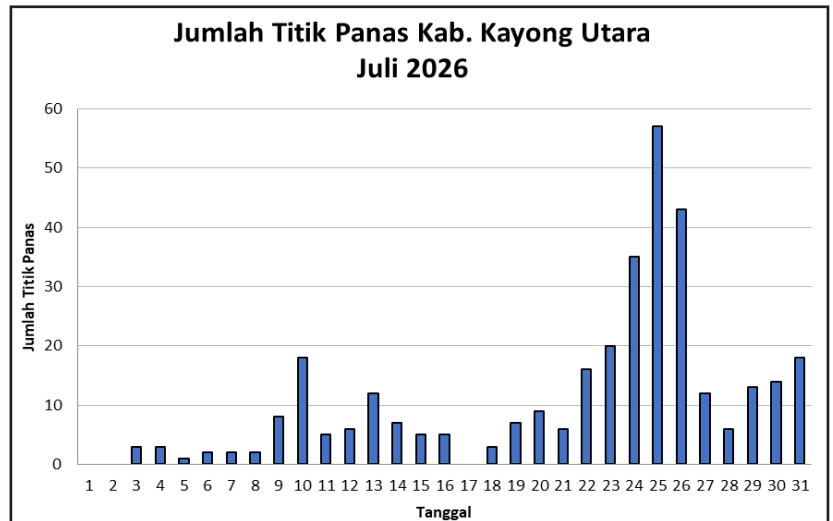
TITIK PANAS PERKECAMATAN DI KABUPATEN KETAPANG					
No	Nama Kecamatan	Tingkat Kepercayaan			Jumlah
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Air Upas	0	17	0	17
2	Benua Kayong	0	13	0	13
3	Delta Pawan	0	0	0	0
4	Hulu Sungai	0	15	0	15
5	Jelai Hulu	1	49	3	53
6	Kendawangan	0	184	0	184
7	Manis Mata	1	54	1	56
8	Marau	0	40	1	41
9	Matan Hilir Selatan	1	96	0	97
10	Matan Hilir Utara	2	49	0	51
11	Muara Pawan	1	131	2	134
12	Nanga Tayap	0	72	2	74
13	Pemahan	0	11	0	11
14	Sandai	1	36	1	38
15	Simpang Dua	1	61	0	62
16	Simpang Hulu	0	129	2	131
17	Singkup	1	10	1	12
18	Sungai Laur	0	38	3	41
19	Sungai Melayu Rayak	0	15	0	15
20	Tumbang Titi	0	43	0	43
JUMLAH		9	1063	16	1088

Berkurangnya curah hujan berkorelasi langsung dengan lonjakan titik panas yang sangat signifikan di bulan Juli 2026. Di Kabupaten Ketapang, total terdeteksi **1.088 titik panas**, dengan jumlah harian tertinggi (sekitar 128 titik) pada 25 Juli 2026. Wilayah dengan penyebaran tertinggi berada di Kecamatan Kendawangan (184 titik), Muara Pawan (134 titik), dan Simpang Hulu (131 titik).



Sementara itu, Kabupaten Kayong Utara turut mencatat total **338 titik panas**, dengan konsentrasi terbanyak di Kecamatan Pulau Karimata (132 titik) dan Simpang Hilir (121 titik). Sama seperti Ketapang, puncak kemunculan titik panas harian di Kayong Utara juga terjadi serentak pada tanggal 25 Juli 2026 dengan jumlah 57 titik.

TITIK PANAS PERKECAMATAN DI KABUPATEN KAYONG UTARA					
No	Nama Kecamatan	Tingkat Kepercayaan			Jumlah
		Rendah	Sedang	Tinggi	
1	Pulau Maya	0	0	0	0
2	Pulau Karimata	0	131	1	132
3	Seponti	0	2	0	2
4	Simpang Hilir	1	120	0	121
5	Sukadana	2	71	1	74
6	Teluk Batang	0	9	0	9
JUMLAH		3	333	2	338



Potensi titik panas dan potensi curah hujan selalu berkaitan. Oleh sebab itu, potensi titik panas harus terus dipantau walaupun terjadi peningkatan potensi curah hujan. Begitu pun sebaliknya, ketika terjadi penurunan potensi curah hujan, akan berdampak langsung terhadap peningkatan terjadinya kebakaran lahan.

KESIMPULAN : Analisis cuaca skala lokal untuk wilayah Kabupaten Ketapang dan Kayong Utara pada bulan Juli 2026 menunjukkan kondisi kemarau yang ekstrem. Sepanjang bulan, tercatat defisit curah hujan absolut atau tidak ada hujan sama sekali (0 mm) yang disertai dengan tren penurunan kelembapan udara. Keringnya kondisi udara ini memicu munculnya fenomena udara kabur (*haze*) pada akhir bulan, yang berimbas pada penurunan kualitas jarak pandang mendatar hingga menyentuh angka 4,5 km.

Ketiadaan curah hujan tersebut berdampak langsung pada peningkatan ancaman Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla), yang ditandai dengan lonjakan tajam deteksi titik panas (*hotspot*). Secara akumulatif, tercatat 1.088 titik panas di Kabupaten Ketapang dan 338 titik di Kabupaten Kayong Utara, dengan puncak sebaran harian tertinggi terjadi serentak pada 25 Juli 2026. Mengingat eratnya kaitan antara defisit curah hujan dan risiko kebakaran lahan, pemantauan titik panas secara berkala serta langkah mitigasi pencegahan sangat krusial untuk terus ditingkatkan.

KONDISI CUACA EKSTREM

BULAN JULI 2026



**HUJAN LEBAT-
SANGAT LEBAT**

Di atas 50 mm

DAS I : NIHIL

DAS II : NIHIL

DAS III : NIHIL

DAS I : NIHIL

DAS II : NIHIL

DAS III : NIHIL



ANGIN KENCANG

Di atas 46,2 km/jam



SUHU EKSTREM

Di atas 35 °C

DAS I : 04 Jul 2026 (35,4 °C)

DAS II : 13 Jul 2026 (35,2 °C)

DAS III : 29 Jul 2026 (35,4 °C)
30 Jul 2026 (35,8 °C)
31 Jul 2026 (35,6 °C)

DAS I : NIHIL

DAS II : NIHIL

DAS III : NIHIL



JARAK PANDANG

Di bawah 1 km

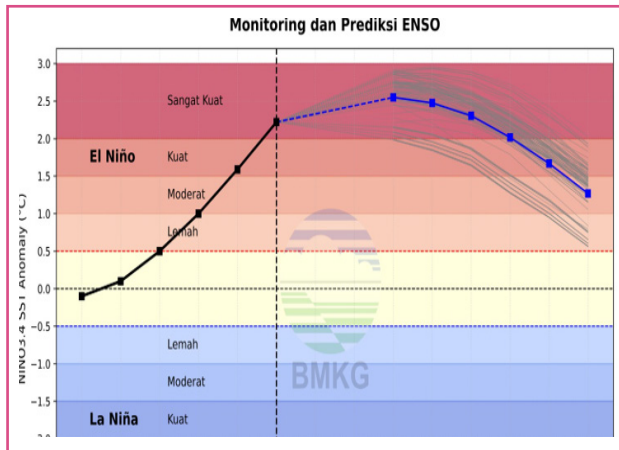


STASIUN METEOROLOGI RAHADI OESMAN KETAPANG

PROSPEK CUACA BULANAN

Prospek atau prakiraan cuaca tiga bulan ke depan merupakan gambaran hasil prakiraan kondisi cuaca bulanan selama periode tiga bulan yakni bulan September - November 2026. Gambaran prospek cuaca tersebut didasarkan pada prakiraan indikator-indikator pengendali cuaca global seperti fenomena ENSO dan *Dipole Mode*.

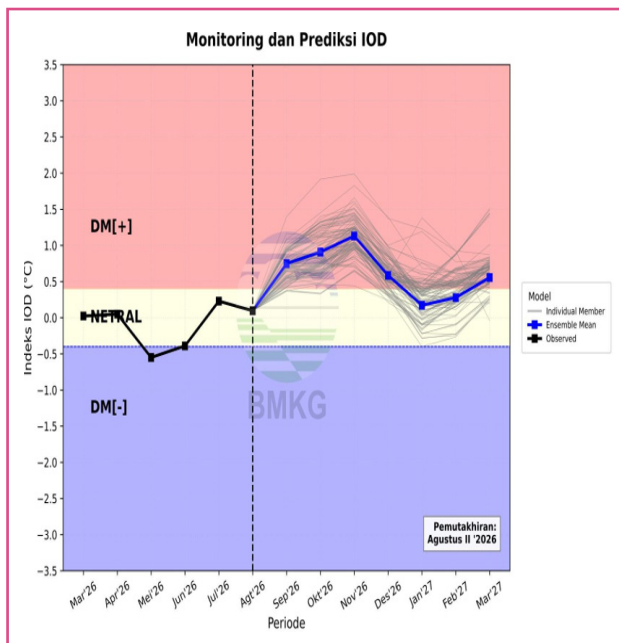
PRAKIRAAN ENSO



Berdasarkan grafik prakiraan ENSO di atas, *El-Nino* diprakirakan aktif pada bulan September dengan kategori *El-Nino* Sangat Kuat. Kemudian pada Bulan Oktober, *El-Nino* diprakirakan masih aktif dikategori *El-Nino* Sangat Kuat hingga bulan Desember, namun

E-Nino dapat mempengaruhi kondisi iklim di Indonesia. Jika *El-Nino* sedang aktif, curah hujan di Indonesia dapat berkurang. Semakin kuat *El-Nino* maka akan semakin berdampak pada berkurangnya intensitas hujan di Indonesia.

PRAKIRAAN IOD

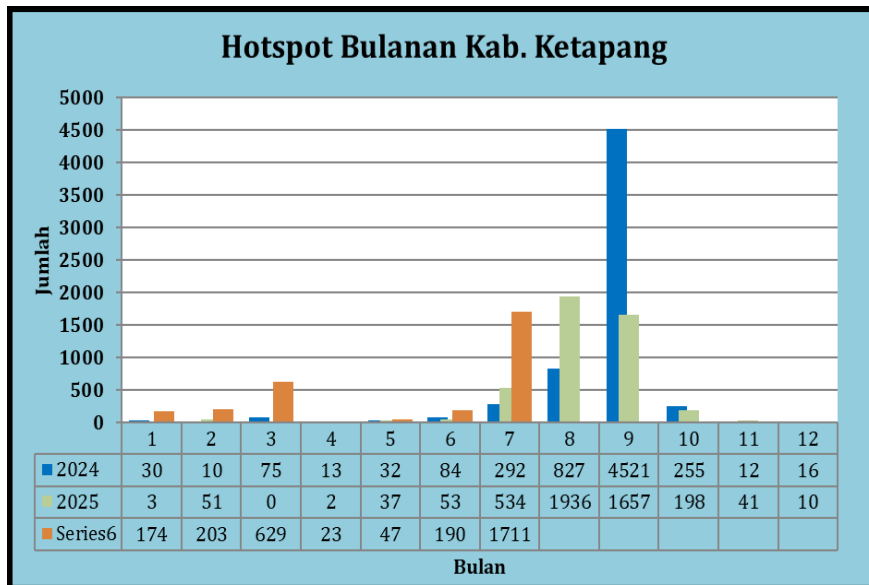


Berdasarkan grafik prakiraan IOD di atas, pada bulan September diprakirakan *Dipole Mode* berada fase *Dipole Mode* Positif. Kondisi *Dipole Mode* Positif diprakirakan bertahan hingga Desember 2026. *Dipole Mode* Positif terjadi ditandai dengan menghangatnya perairan di Samudra Hindia bagian Barat dan menurunnya suhu muka laut di Samudra Hindia bagian Timur. Kondisi ini mengakibatkan penguapan di Indonesia menjadi berkurang sehingga pertumbuhan awan-awan konvektif yang menghasilkan hujan semakin berkurang. Semakin besar nilai IOD Positif maka semakin besar pengaruhnya terhadap berkurangnya intensitas hujan di Indonesia.

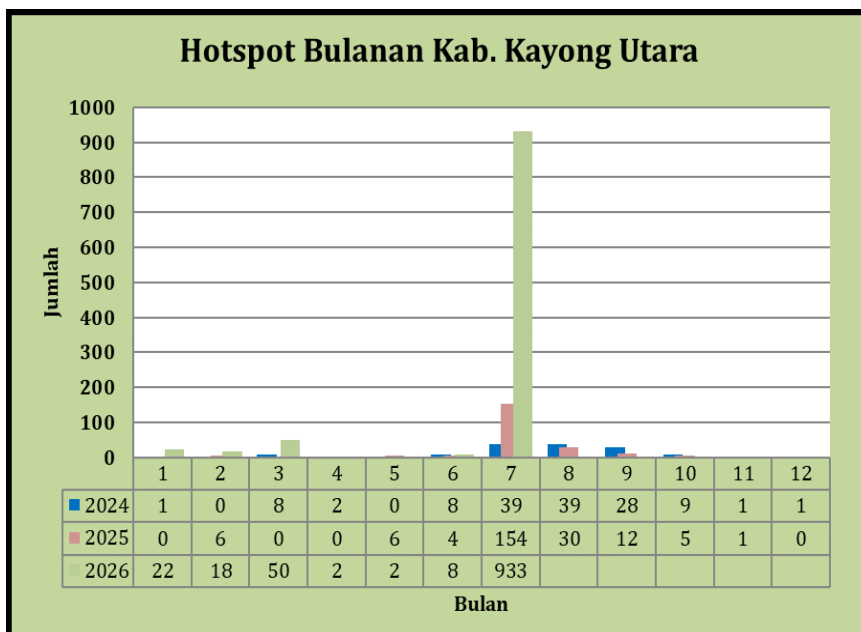
KESIMPULAN : Berdasarkan prakiraan ENSO, diprakirakan *El-Nino* sudah aktif pada bulan September dan masih bertahan hingga bulan Desember 2026 dengan kategori *El-Nino* Sangat Kuat. Sedangkan prakiraan IOD, *Dipole Mode* Positif diprakirakan aktif bulan September dan terus berlanjut hingga bulan Desember 2026. Kombinasi antara fenomena *El-Nino* dan *Dipole Mode* Positif akan saling menguatkan dalam mempengaruhi penurunan intensitas curah hujan dan dapat menyebabkan kekeringan yang masif di Indonesia ketika memasuki musim kemarau.

POTENSI KEMUDAHAN KEBAKARAN HUTAN

Wilayah Kabupaten Ketapang dan Kabupaten Kayong Utara merupakan bagian dari Provinsi Kalimantan Barat yang sangat berpotensi terjadinya karhutla sehingga pemantauan sangat perlu dilakukan.



Pemantauan titik panas di wilayah Kabupaten Ketapang bulan Juli 2026 tercatat sebanyak 1711 titik. Hal tersebut akibat cuaca yang masih didominasi cerah berawan di Kabupaten Ketapang menyebabkan titik panas yang terdeteksi meningkat dibandingkan bulan sebelumnya. Intensitas hujan diperkirakan akan terus mengalami penurunan di bulan September 2026 dan akan meningkat di bulan Oktober 2026 dan cuaca diperkirakan cerah hingga hujan.

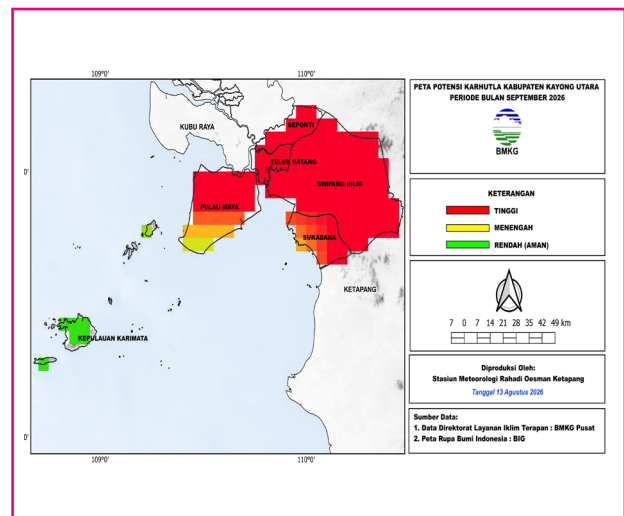
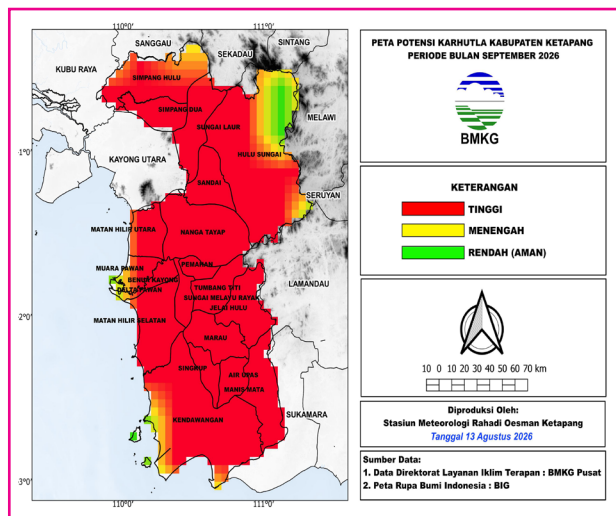


Pemantauan titik panas di wilayah Kabupaten Kayong Utara bulan Juli 2026 tercatat sebanyak 933 titik. Hal tersebut akibat cuaca didominasi cerah berawan di Kayong Utara. Intensitas hujan diperkirakan akan terus mengalami penurunan pada bulan September 2026 dan bulan Oktober akan mengalami peningkatan dibanding bulan September 2026. Berdasarkan prakiraan tersebut, potensi karhutla akan semakin meningkat di bulan September 2026 dan akan menurun di bulan Oktober 2026.

Akan tetapi, kegiatan pengamatan, pemantauan, dan mitigasi terkait titik panas yang dapat berpotensi sebagai indikasi terjadinya karhutla harus tetap dilakukan, hal ini perlu dilakukan sebagai antisipasi saat terjadi hari tanpa hujan dengan kondisi cuaca dominan cerah berawan pada wilayah Kabupaten Kayong Utara.

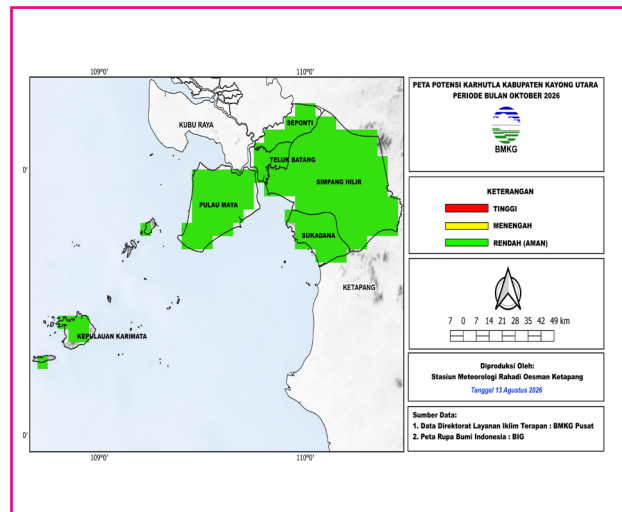
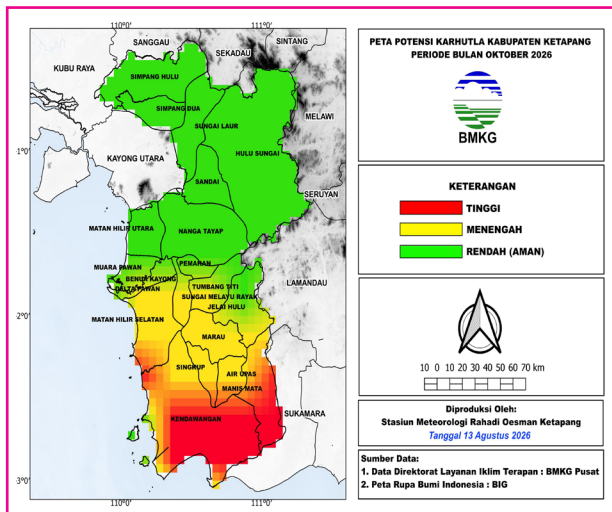
Prakiraan potensi adanya *hotspot* (titik panas) pada suatu wilayah dapat diperkirakan berdasarkan indeks klimatologi pada suatu wilayah. Prakiraan kemungkinan adanya *hotspot* dibagi menjadi tiga kategori yaitu *high* (tinggi), *moderate* (menengah), dan *low* (rendah). Prakiraan potensi adanya titik panas untuk tiga bulan kedepan dapat dijelaskan sebagai berikut.

POTENSI HOTSPOT BULAN SEPTEMBER 2026



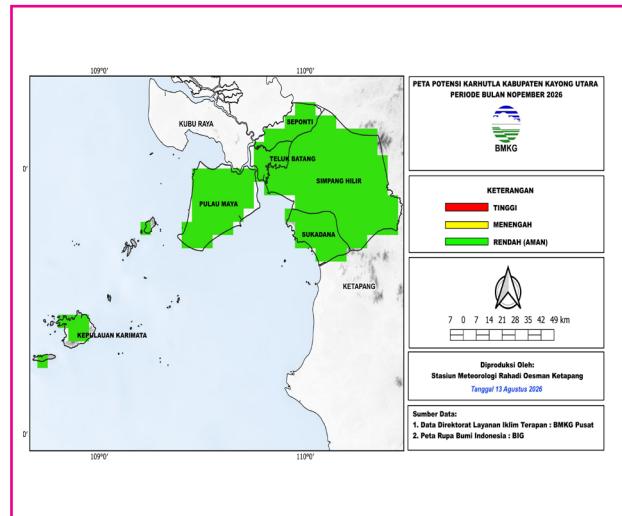
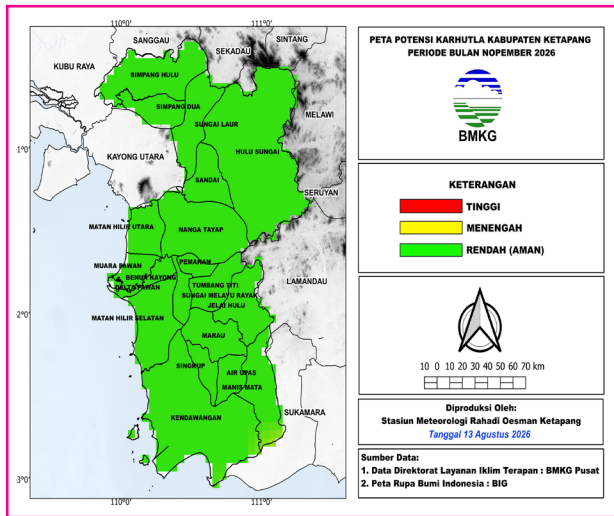
Potensi *hotspot* (titik panas) pada bulan bulan September 2026, untuk wilayah Kabupaten Ketapang dan Kayong Utara menunjukkan potensi dengan kategori rendah hingga tinggi. Curah hujan diperkirakan akan menurun di bulan September 2026. Namun, pemantauan dan pencegahan titik panas dapat terus dilakukan dengan memperhatikan prakiraan cuaca.

POTENSI HOTSPOT BULAN OKTOBER 2026



Potensi *hotspot* (titik panas) pada bulan bulan Oktober 2026, untuk wilayah Kabupaten Ketapang dan Kayong Utara menunjukkan potensi dengan kategori rendah hingga tinggi. Curah hujan diperkirakan akan meningkat di bulan Oktober 2026 dibanding bulan September 2026. Namun, pemantauan dan pencegahan titik panas dapat terus dilakukan dengan memperhatikan prakiraan cuaca.

POTENSI HOTSPOT BULAN NOVEMBER 2026

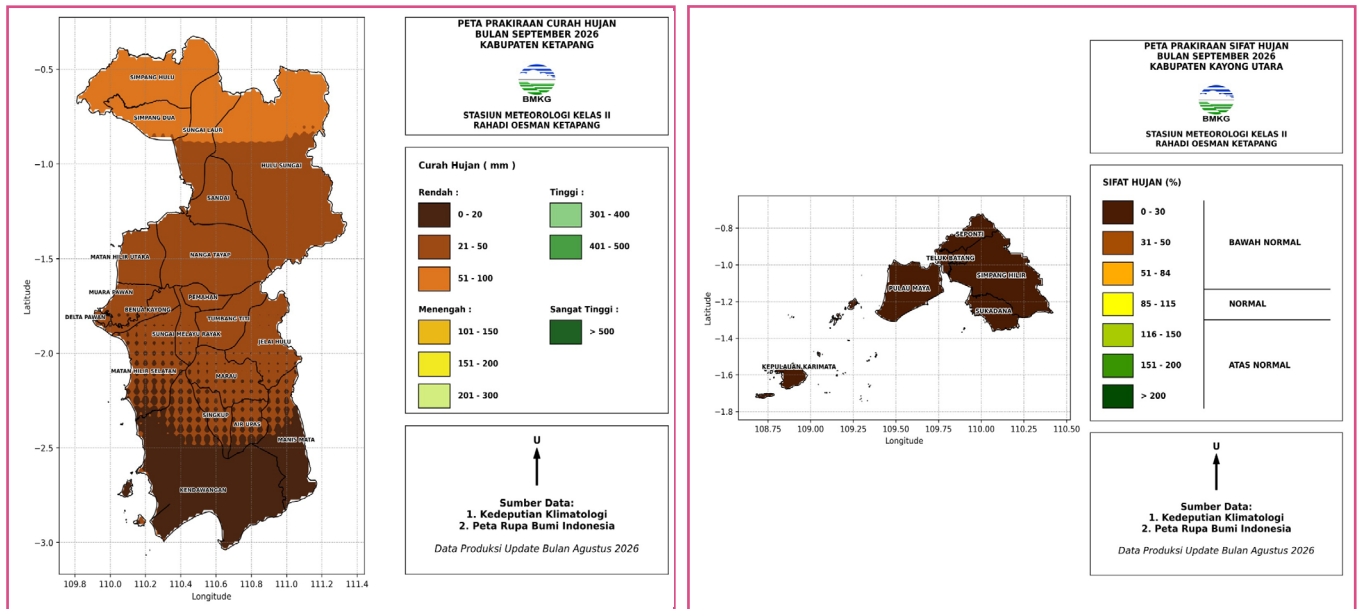


Potensi *hotspot* (titik panas) pada bulan bulan November 2026, untuk wilayah Kabupaten Ketapang dan Kayong Utara menunjukkan potensi dengan kategori rendah. Curah hujan diperkirakan akan meningkat di bulan November dibanding bulan Oktober 2026. Namun, pemantauan dan pencegahan titik panas dapat terus dilakukan dengan memperhatikan prakiraan cuaca.

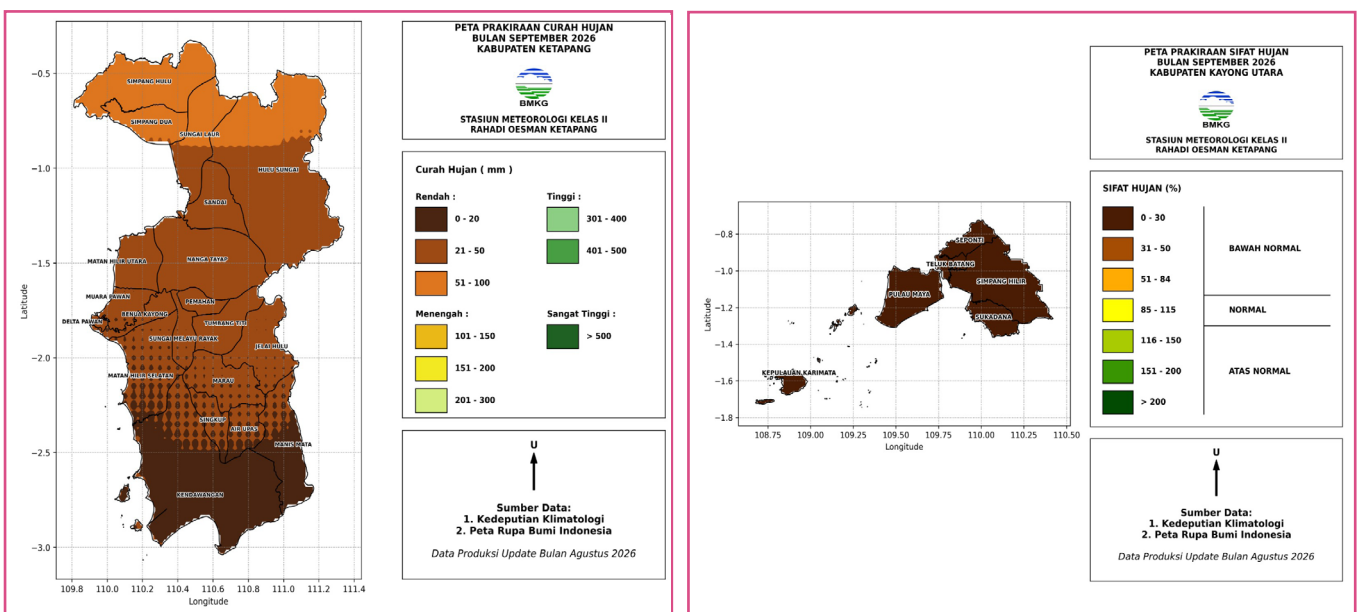
Prakiraan curah hujan dikategorikan menjadi empat, yaitu rendah (di bawah 100 mm), menengah (101 - 300 mm), tinggi (301 - 400 mm), dan sangat tinggi (401 - lebih dari 500 mm).

Prakiraan sifat hujan dikategorikan menjadi tiga, yaitu bawah normal, normal, dan atas normal.

PRAKIRAAN CURAH HUJAN DAN SIFAT HUJAN BULAN SEPTEMBER 2026



Prakiraan curah hujan pada wilayah Kalimantan Barat bulan September 2026 menunjukkan potensi curah hujan yang terjadi sebesar 0 – 100 mm/bln dengan kategori rendah.



Prakiraan sifat hujan wilayah Kalimantan Barat bulan September 2026 menunjukkan sifat hujan bawah normal (0 – 50 %) terhadap nilai normalnya.

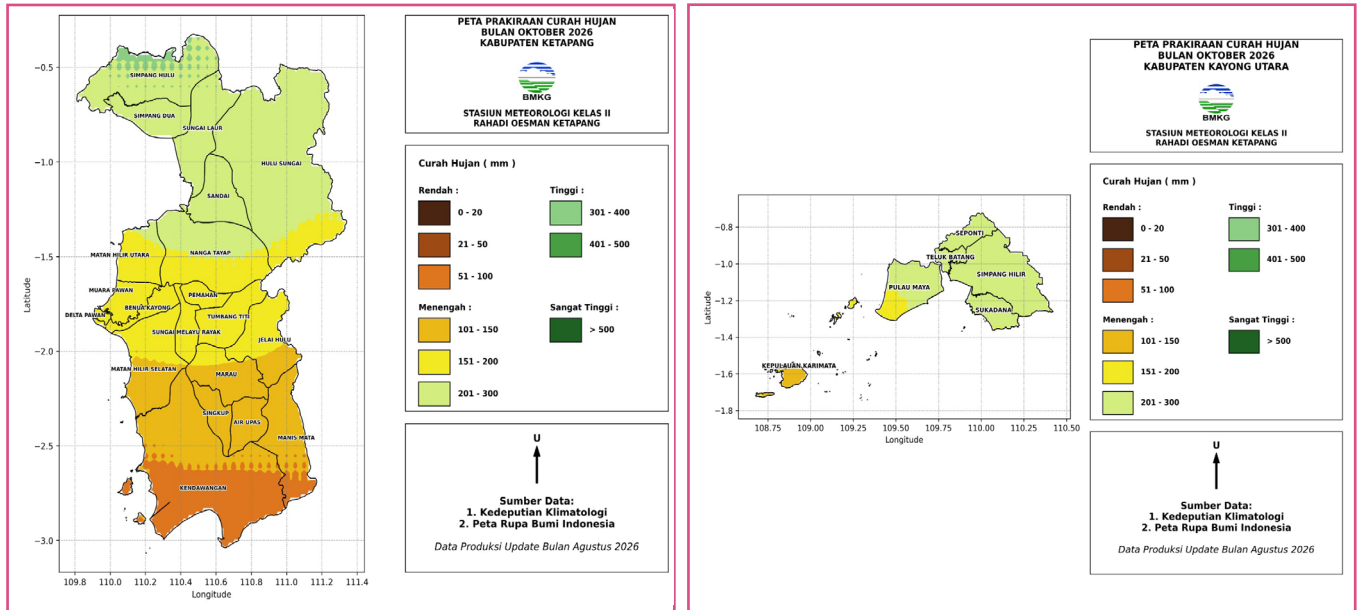
No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Air Upas	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
2	Benua Kayong	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
3	Delta Pawan	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
4	Hulu Sungai	21 - 100	Rendah	Bawah Normal
5	Jelai Hulu	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
6	Kendawangan	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
7	Manismata	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
8	Marau	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
9	Matan Hilir Selatan	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
10	Matan Hilir Utara	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
11	Muara Pawan	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
12	Nanga Tayap	21 - 50	Rendah	Bawah Normal
13	Pemahan	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
14	Sandai	21 - 50	Rendah	Bawah Normal
15	Simpang Dua	21 - 100	Rendah	Bawah Normal
16	Simpang Hulu	21 - 100	Rendah	Bawah Normal
17	Singkup	0 - 20	Rendah	Bawah Normal
18	Sungai Laur	21 - 100	Rendah	Bawah Normal
19	Sungai Melayu Rayak	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
20	Tumbang Titi	0 - 50	Rendah	Bawah Normal

Curah hujan bulan September 2026 di wilayah Kabupaten Ketapang diperkirakan berkisar antara 0 – 100 mm/bln dengan kategori rendah dan bersifat bawah normal.

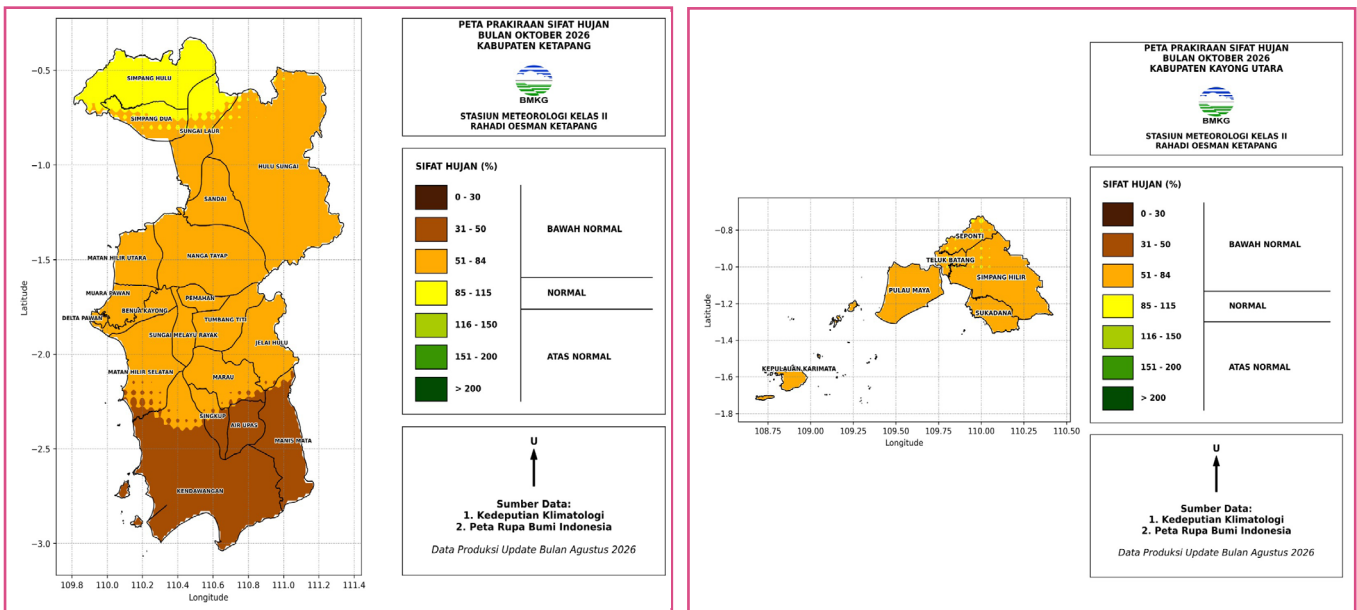
No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Pulau Karimata	0 - 50	Rendah	Bawah Normal
2	Pulau Maya	21 - 50	Rendah	Bawah Normal
3	Seponti	21 - 100	Rendah	Bawah Normal
4	Simpang Hilir	21 - 50	Rendah	Bawah Normal
5	Sukadana	21 - 50	Rendah	Bawah Normal
6	Teluk Batang	21 - 50	Rendah	Bawah Normal

Curah hujan bulan September 2026 di wilayah Kabupaten Kayong Utara diperkirakan berkisar antara 0 – 100 mm/bln dengan kategori rendah dan bersifat bawah normal.

PRAKIRAAN CURAH HUJAN DAN SIFAT HUJAN BULAN OKTOBER 2026



P prakiraan curah hujan pada wilayah Kalimantan Barat bulan Oktober 2026 menunjukkan potensi curah hujan terjadi sebesar 21 – 400 mm/bln dengan kategori Rendah hingga tinggi.



P prakiraan sifat hujan wilayah Kalimantan Barat bulan Oktober 2026 menunjukkan sifat hujan bawah normal hingga normal (0 – 115 %) terhadap nilai normalnya.

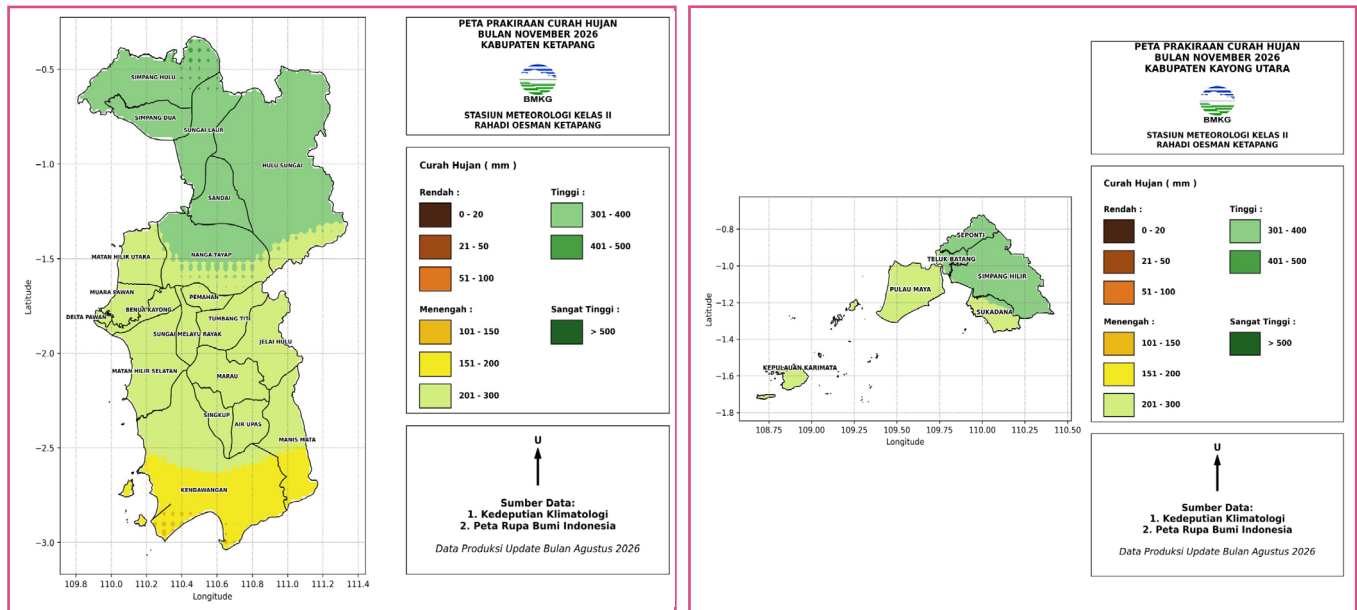
No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Air Upas	51 - 150	Rendah - Menengah	Bawah Normal
2	Benua Kayong	151 - 200	Menengah	Bawah Normal
3	Delta Pawan	151 - 200	Menengah	Bawah Normal
4	Hulu Sungai	151 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal - Normal
5	Jelai Hulu	101 - 200	Menengah	Bawah Normal
6	Kendawangan	21 - 150	Rendah - Menengah	Bawah Normal
7	Manis Mata	51 - 150	Rendah - Menengah	Bawah Normal
8	Marau	101 - 200	Menengah	Bawah Normal
9	Matan Hilir Selatan	101 - 200	Menengah	Bawah Normal
10	Matan Hilir Utara	151 - 300	Menengah	Bawah Normal
11	Muara Pawan	151 - 200	Menengah	Bawah Normal
12	Nanga Tayap	151 - 300	Menengah	Bawah Normal
13	Pemahan	151 - 200	Menengah	Bawah Normal
14	Sandai	201 - 300	Menengah	Bawah Normal
15	Simpang Dua	201 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal - Normal
16	Simpang Hulu	201 - 400	Menengah - Tinggi	Normal
17	Singkup	51 - 150	Rendah - Menengah	Bawah Normal
18	Sungai Laur	201 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal - Normal
19	Sungai Melayu Rayak	101 - 200	Menengah	Bawah Normal
20	Tumbang Titi	151 - 200	Menengah	Bawah Normal

Curah hujan bulan Oktober 2026 di wilayah Kabupaten Ketapang diperkirakan berkisar antara 51 – 400 mm/bln dengan kategori rendah hingga tinggi dan bersifat bawah normal hingga normal.

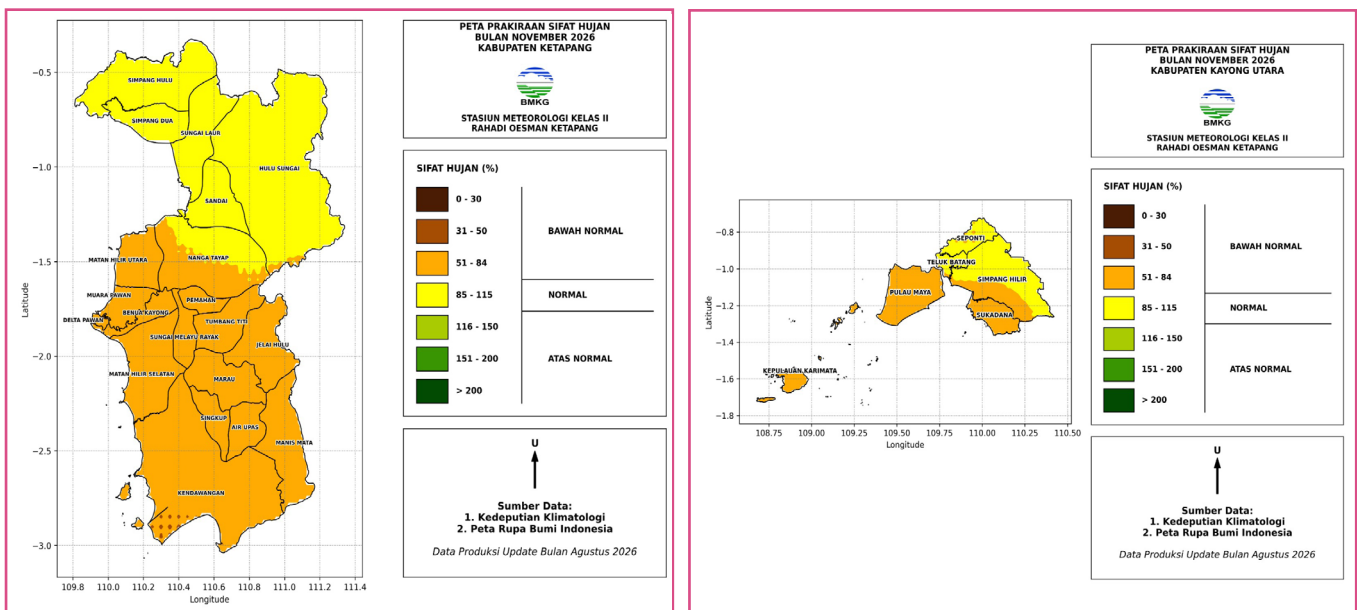
No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Pulau Karimata	101 - 200	Menengah	Bawah Normal
2	Pulau Maya	151 - 300	Menengah	Bawah Normal - Normal
3	Seponti	201 - 300	Menengah	Bawah Normal - Normal
4	Simpang Hilir	201 - 300	Menengah	Bawah Normal - Normal
5	Sukadana	151 - 300	Menengah	Bawah Normal
6	Teluk Batang	201 - 300	Menengah	Bawah Normal - Normal

Curah hujan bulan Oktober 2026 di wilayah Kabupaten Kayong Utara diperkirakan berkisar antara 101 – 300 mm/bln dengan kategori menengah dan bersifat bawah normal hingga normal.

PRAKIRAAN CURAH HUJAN DAN SIFAT HUJAN BULAN NOVEMBER 2026



P prakiraan curah hujan pada wilayah Kalimantan Barat bulan November 2026 menunjukkan potensi curah hujan terjadi sebesar 101 – 500 mm/bln dengan kategori menengah hingga tinggi.



P prakiraan sifat hujan wilayah Kalimantan Barat bulan November 2026 menunjukkan sifat hujan bawah normal hingga normal (31 – 115 %) terhadap nilai normalnya.

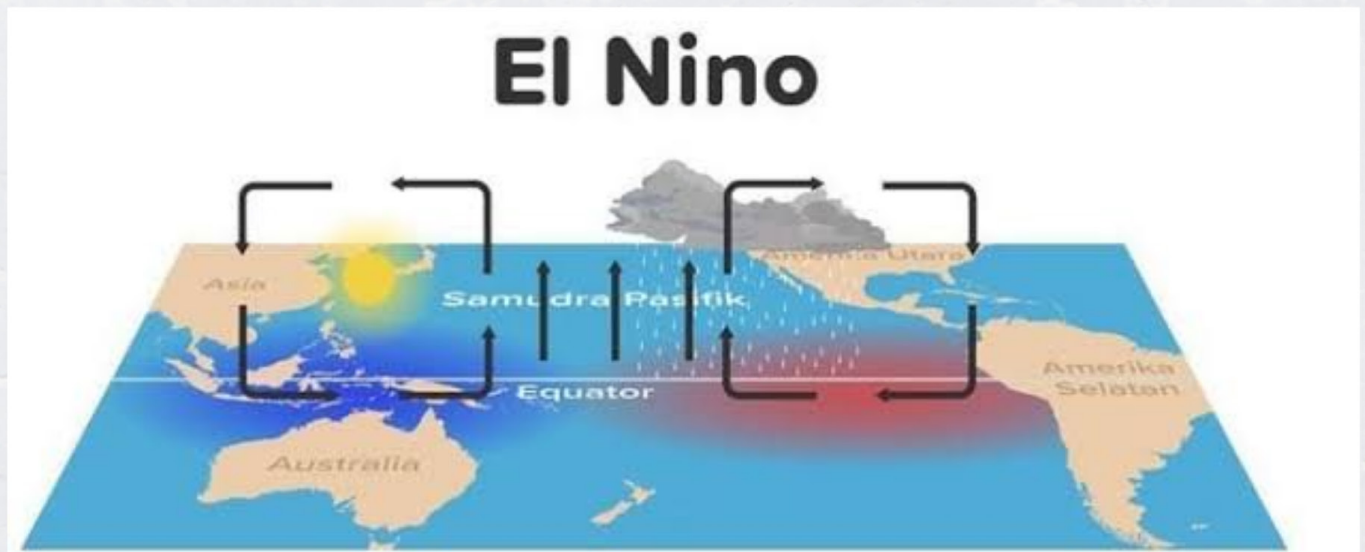
No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Air Upas	201 - 300	Menengah	Bawah Normal
2	Benua Kayong	201 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal
3	Delta Pawan	201 - 300	Menengah	Bawah Normal
4	Hulu Sungai	201 - 500	Menengah - Tinggi	Bawah Normal - Normal
5	Jelai Hulu	201 - 300	Menengah	Bawah Normal
6	Kendawangan	101 - 300	Menengah	Bawah Normal
7	Manis Mata	101 - 300	Menengah	Bawah Normal
8	Marau	201 - 300	Menengah	Bawah Normal
9	Matan Hilir Selatan	201 - 300	Menengah	Bawah Normal
10	Matan Hilir Utara	201 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal
11	Muara Pawan	201 - 300	Menengah	Bawah Normal
12	Nanga Tayap	201 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal - Normal
13	Pemahan	201 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal
14	Sandai	301 - 400	Tinggi	Normal
15	Simpang Dua	301 - 400	Tinggi	Bawah Normal - Normal
16	Simpang Hulu	301 - 500	Tinggi	Bawah Normal - Normal
17	Singkup	201 - 300	Menengah	Bawah Normal
18	Sungai Laur	301 - 500	Tinggi	Normal
19	Sungai Melayu Rayak	201 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal
20	Tumbang Titi	201 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal

Bulan November 2026 curah hujan di wilayah Kabupaten Ketapang diperkirakan berkisar antara 201 – 500 mm/bln dengan kategori menengah hingga tinggi dan bersifat bawah normal hingga normal.

No	Nama Kecamatan	Curah Hujan (mm)	Kategori	Sifat Hujan
1	Pulau Karimata	201 - 300	Menengah	Bawah Normal
2	Pulau Maya	201 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal - Normal
3	Seponti	301 - 400	Tinggi	Bawah Normal - Normal
4	Simpang Hilir	301 - 400	Tinggi	Bawah Normal - Normal
5	Sukadana	201 - 400	Menengah - Tinggi	Bawah Normal
6	Teluk Batang	301 - 400	Tinggi	Bawah Normal - Normal

Curah hujan bulan November 2026 di wilayah Kabupaten Kayong Utara diperkirakan berkisar antara 201 – 400 mm/bln dengan kategori menengah hingga tinggi dan bersifat bawah normal hingga normal.

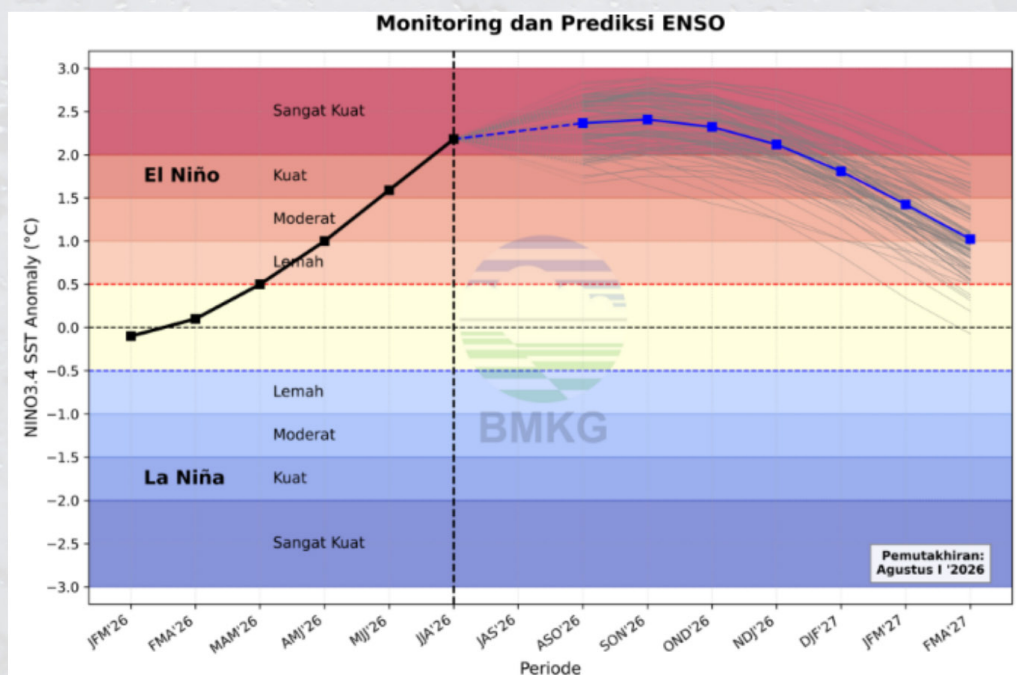
EL-NINO DAN MUSIM KEMARAU



ILUSTRASI KONDISI EL-NINO

APA ITU EL-NINO?

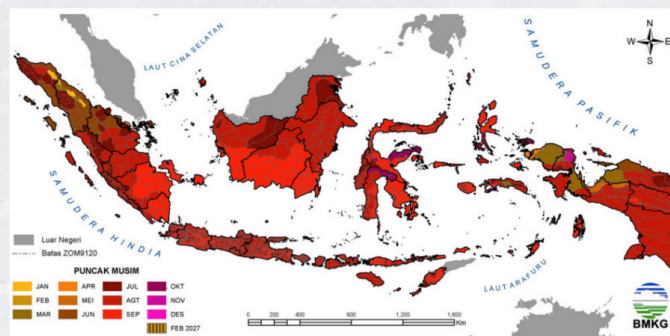
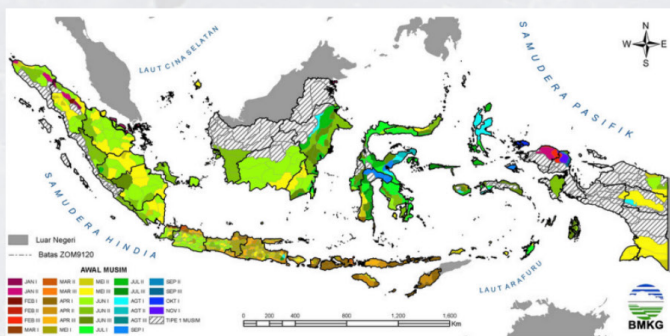
Fenomena pemanasan Suhu Muka Laut (SML) di atas normal yang terjadi di Samudera Pasifik bagian tengah dan timur. Pemanasan SML ini mengakibatkan bergesernya potensi pertumbuhan awan hujan dari wilayah Indonesia ke Samudera Pasifik bagian tengah dan timur, sehingga di Indonesia mengalami kemarau panjang, kekeringan, dan penurunan curah hujan.



GRAFIK MONITORING DAN PREDIKSI ENSO (EL-NINO SOUTHERN OSCILLATION)

Data BMKG bulan Agustus 2026 menunjukkan kejadian El-Nino dengan intensitas sangat kuat dan diprediksi akan bertahan hingga awal tahun 2027.

PERKEMBANGAN MUSIM KEMARAU DI KETAPANG DAN KAYONG UTARA



PEMUTAKHIRAN PREDIKSI AWAL (KIRI) DAN PUNCAK (KANAN) MUSIM KEMARAU 2026

Wilayah Kabupaten Ketapang dan Kayong Utara sudah memasuki musim kemarau sejak dasarian III (21-30) Juni 2026 dengan puncaknya diprediksi terjadi pada bulan September 2026.



GRAFIK HARI TANPA HUJAN (HTH) KABUPATEN KETAPANG DAN KAYONG UTARA

Hari Tanpa Hujan (HTH) adalah periode berturut-turut di mana suatu wilayah tidak mengalami hujan atau hanya menerima curah hujan yang sangat rendah (kurang dari 1 mm). HTH wilayah Ketapang dan Kayong Utara hingga tanggal 12 Agustus 2026 masuk dalam kategori sangat panjang (31 - 60 Hari)

APA YANG HARUS DILAKUKAN SAAT TERJADI EL-NINO DAN KEMARAU PANJANG?



SEKTOR PANGAN

Sesuaikan jadwal tanam dan pilih varietas tanaman hemat air & tahan kering.



SUMBER DAYA AIR

Gunakan air bersih dengan bijak dan optimalkan semua sumber air sebagai cadangan untuk kebutuhan air bagi masyarakat.



ENERGI

Pastikan kapasitas air bendungan aman untuk operasional PLTA.



KESEHATAN

Biasakan memakai masker saat keluar rumah dan pemda wajib siapkan respons cepatantisipasi polusi udara pemicu ISPA.



PENGELOLAAN LAHAN

Hindari pembukaan lahan dengan cara dibakar dan perkuat pencegahan karhutla melalui pemantauan dini, patroli terpadu, dan respon cepat antisipasi karhutla.

MENGENAL FENOMENA TSUNAMI PEGUNUNGAN:

GLACIAL LAKE OUTBURST FLOODS

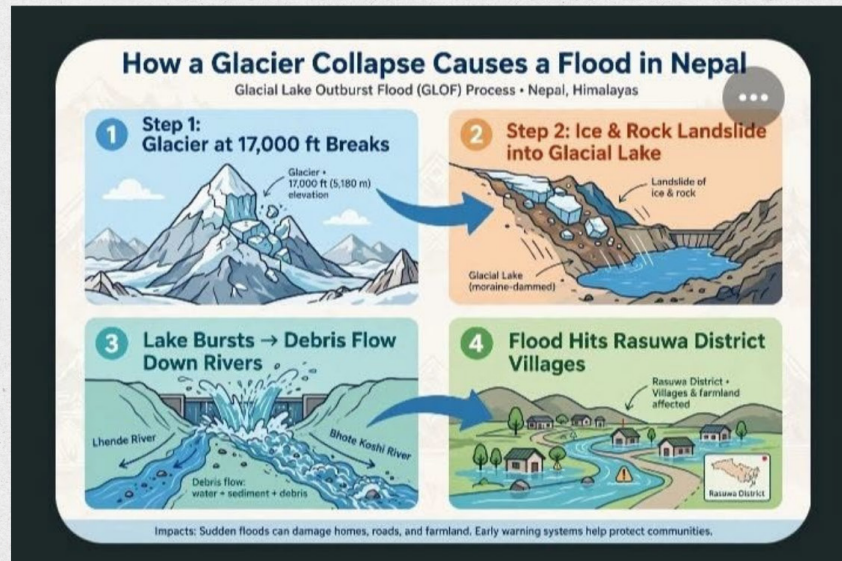


Fenomena banjir destruktif yang melanda perbatasan Nepal dan Tibet

Tragedi memilukan kembali menyelimuti wilayah perbatasan Nepal dan Tibet pada akhir Agustus kemarin. Banjir bandang berskala masif yang melanda distrik tersebut tidak hanya menelan ratusan korban jiwa, tetapi juga melumpuhkan transportasi dan merusak berbagai infrastruktur vital di sepanjang Lembah Sungai Trishuli. Pemandangan dari udara memperlihatkan dampak yang nyata dimana air bah bercampur lumpur pekat mengalir deras menyapu permukiman hingga menenggelamkan bangunan hingga ke lantai dua. Banyak puing dan material berat tersangkut di pepohonan dan kabel listrik, menjadi saksi bisu betapa destruktifnya arus yang menerjang pada saat itu.

Awalnya, beredar spekulasi bahwa bencana mematikan ini dipicu oleh aktivitas tektonik atau gempa bumi yang memicu tanah longsor. Namun, penyelidikan lebih lanjut dari para pakar geologi mengungkap fakta yang jauh lebih mencengangkan. Pemicu utamanya adalah keruntuhan masif sebangkah gletser seluas 0,2 kilometer persegi di dekat puncak Langtang Lirung yang jatuh bebas sejauh lebih dari satu kilometer. Tumbukan raksasa ini bahkan memicu getaran seismik lokal dan melepaskan material es bercampur batu ke dalam aliran anak sungai Bhote Koshi. Permukaan air langsung melonjak setinggi sembilan meter hanya dalam waktu tiga puluh menit. Peristiwa hidrologis ekstrem yang menyerupai tsunami di dataran tinggi inilah yang di dunia sains dikenal dengan istilah *Glacial Lake Outburst Flood* atau GLOF. Secara sederhana, GLOF adalah fenomena tumpahnya jutaan liter air secara tiba-tiba

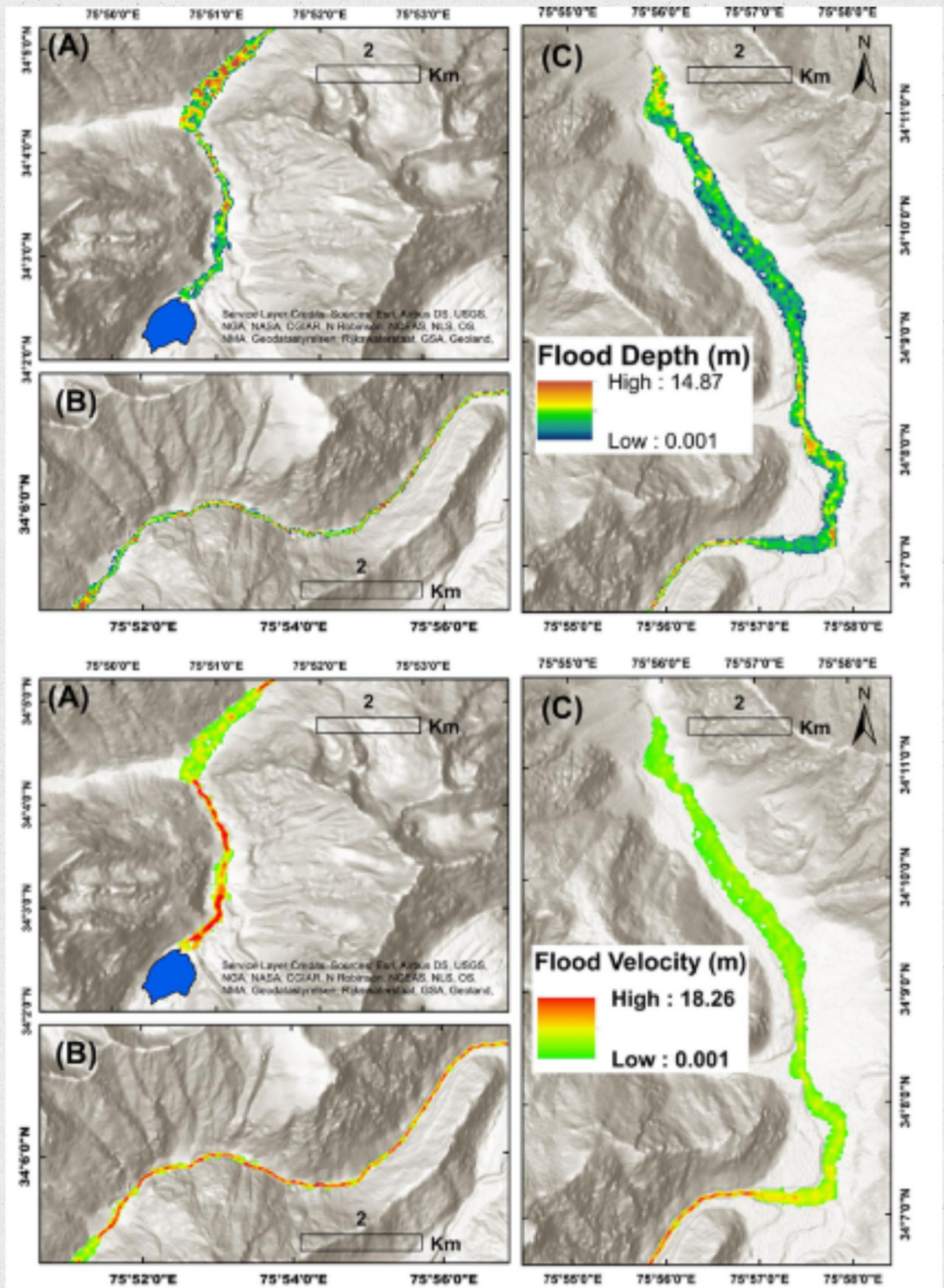
akibat rusaknya bendungan alam yang menahan sebuah danau glasial. Di kawasan dataran tinggi seperti Himalaya, lelehan es yang terus mencair akan membentuk danau-danau baru di sekitar gletser. Sayangnya, air ini sering kali hanya ditahan oleh tumpukan sisa material seperti tanah, pasir, dan batu yang terdorong oleh pergerakan es. Tanggul alami yang disebut bendungan moraine ini sama sekali tidak memiliki inti kedap air layaknya bendungan beton buatan manusia. Strukturnya sangat rapuh, berpori, dan dapat hancur kapan saja. Ketika air terus bertambah atau terjadi guncangan, bendungan ini bisa terkikis dari dalam melalui proses alamiah atau hancur karena luapan air dari atas.



Ilustrasi kejadian *Glacial Lake Outburst Flood*

Ancaman ini diperparah akibat kondisi pemanasan global. Suhu di kawasan pegunungan Himalaya dan sekitarnya dilaporkan meningkat dua kali lipat lebih cepat dari rata-rata global. Akibatnya, volume air di danau-danau glasial terus membengkak dan memberikan tekanan ekstrem pada tanggul penahannya. Bencana sering kali terjadi ketika akibat faktor eksternal yang terjadi secara tiba-tiba, seperti longsor salju atau pecahan bongkahan es raksasa yang jatuh tepat ke dalam danau. Jatuhan ini memicu gelombang impuls raksasa yang menyapu puncak bendungan. Setelah air berhasil membuat limpasan, erosi akan terjadi dengan sangat cepat, memperlebar celah, dan pada akhirnya meruntuhkan seluruh struktur gletser yang menahannya. Ratusan juta kubik air pun meluncur bebas membawa material mematikan ke lembah di bawahnya.

Untuk menghadapi ancaman ini, para peneliti hidrologis dan meteorologis mengandalkan perpaduan teknologi pemantauan jarak jauh dan pemodelan hidrodinamika yang canggih. Karena sebagian besar danau ini berada di medan terjal yang sulit dijangkau manusia, penggunaan satelit beresolusi tinggi dan altimetri laser menjadi inti dari pengamatan. Satelit secara rutin memantau seberapa cepat sebuah danau membesar, mendeteksi pergeseran tanah di sekitarnya, serta mengamati perilaku gletser induknya. Data ini sangat penting untuk memfilter dan memetakan danau mana yang statusnya paling waspada.

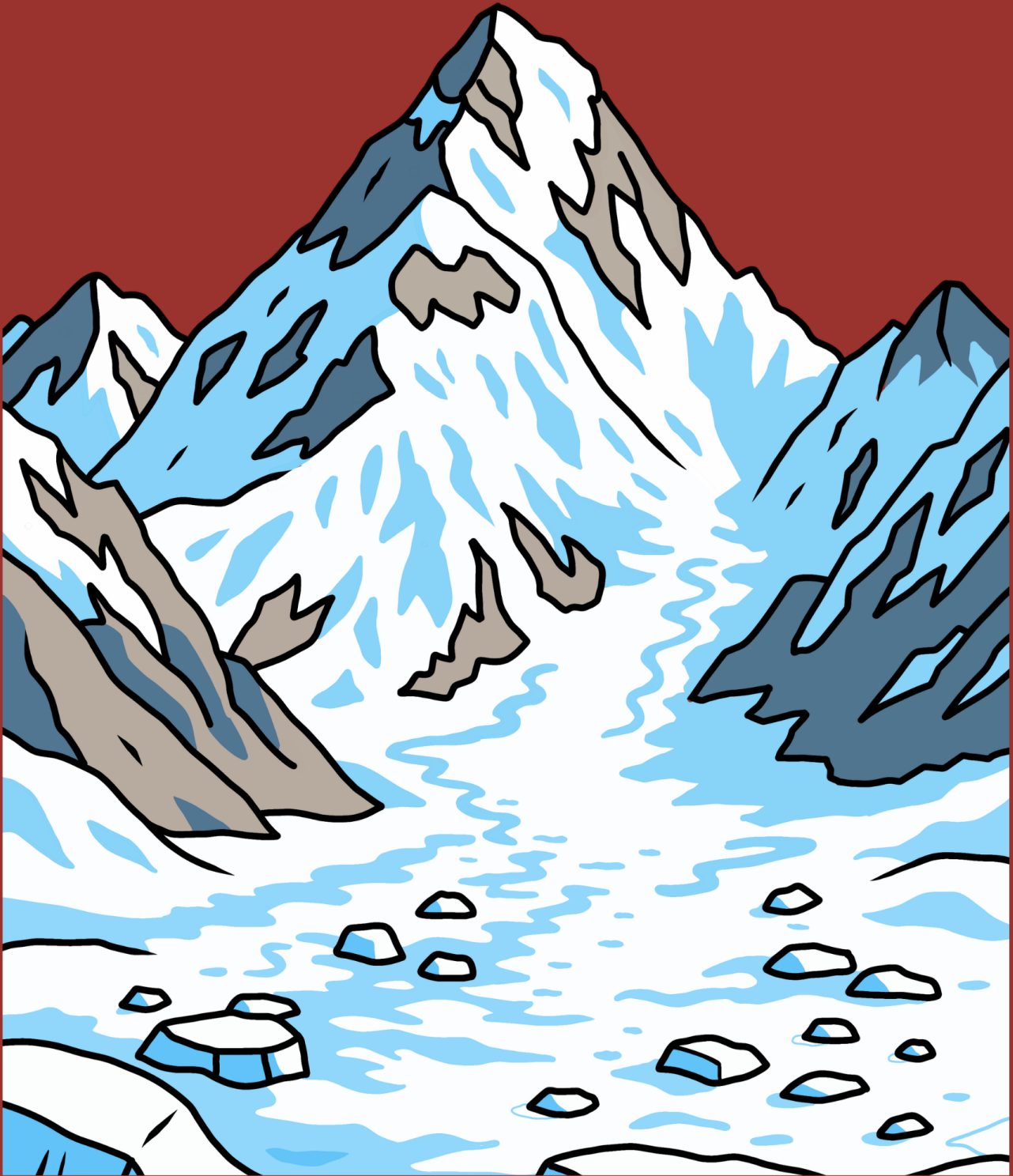


Pemodelan Hidrodinamika di kawasan rawan terjadinya GLOF

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI RAHADI OESMAN KETAPANG**

Jl. Patimura No. 11 Ketapang Kalimantan Barat

Telp/Fax : (0534) 32706



bmkgketapang



bmkg.ketapang