



BMKG

BULETIN

**Informasi Cuaca, Iklim, dan
Gempabumi**

PROVINSI BALI

- Analisis Dinamika Atmosfer
- Analisis Curah Hujan Bulan Juli 2024
- Prakiraan Curah Hujan Bulan September, Oktober, November 2024
- Informasi Pengamatan Hilal
- Informasi Gempabumi
- Informasi Kelistrikan Udara dan Petir

- *Nafas Bumi yang Menggerakkan Dunia*
- *El Nino Berlahu, Selanjutnya La Nina*

081338430917

bmkgbali

@warningcuacabali



Daftar isi :

Salam Redaksi 1

Informasi Meteorologi 2-6

Informasi Klimatologi 7-13

Informasi Geofisika 14-23

Informasi Kejadian Khusus 24-30

CONTACT REDAKSI

Phone :
(0361) 751122, 753105

Website :
<http://bbmkg3.bmkg.go.id>

Email :
datin_bawil3@yahoo.co.id

Salam Redaksi

Salam hangat dari kami redaksi buletin Informasi Cuaca, Iklim dan Gempabumi (ICIG) Provinsi Bali kepada para pembaca.

Untuk kedelapan kalinya dalam tahun 2024 ini kami hadir memenuhi kebutuhan informasi seputar kondisi cuaca, iklim dan gempabumi di Provinsi Bali.

Pada edisi ini, akan diulas hasil analisis cuaca terkait kondisi dinamika atmosfer dan kondisi cuaca di area bandara I Gusti Ngurah Rai bulan Juli 2024, analisis kondisi iklim Provinsi Bali bulan Juli 2024 beserta prediksi curah hujan bulanan untuk 3 bulan kedepan, serta diulas juga hasil analisis terkait kejadian gempabumi wilayah Bali dan Nusa Tenggara bulan Juli 2024, informasi tanda waktu bulan September 2024 dan hasil analisis terkait kelistrikan udara untuk wilayah Bali bulan Juli 2024.

Selain itu disajikan pula informasi tentang Angin Monsun serta fenomena El Nino dan La Nina.

Akhir kata, dengan hadirnya buletin ICIG ini semoga dapat memperkaya literasi dan menambah wawasan kita semua.

Salam,
Tim Redaksi

TIM REDAKSI :

Pengarah :
Cahyo Nugroho

Pimpinan Redaksi :
I Nyoman Gede Wirajaya

Tim Materi :
Dwi Karyadi Priyanto
Komang Gde Pramana S
Wulan Wandarana
Fatimah Mega
Trayi Budi Samantu

Tim Editor :
Dwi Hartanto
Made Dwi Jendra Putra
Weny Anggi Mustika
Putu Pradiatma Wahyudi

Penasehat :
Rio Marthadi
Aminudin Al Roniri
Arief Tyastama
Tanto Widyanto

Wakil Pimpinan Redaksi :
Pande Gede Setiawan

Sekretaris :
I Wayan Musteana

Tim Pencetakan & Distribusi :
IWH Budarana Nurhayati Umar
Juliza Widiorini I Wayan Rudiarta

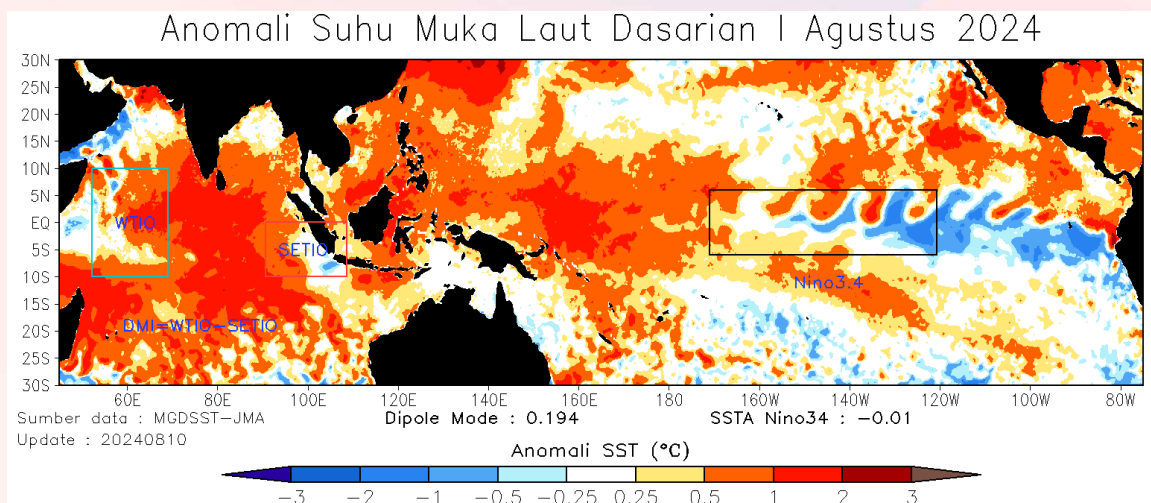
INFORMASI METEOROLOGI

KONDISI DINAMIKA ATMOSFER

ANALISIS SUHU MUKA LAUT

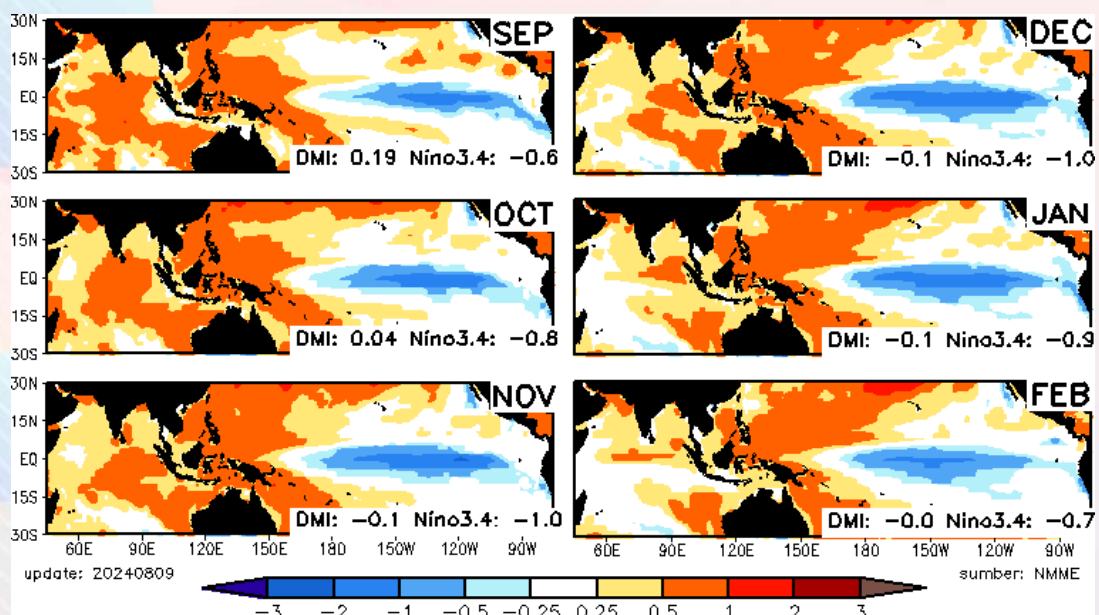
Pada periode dasarian I bulan Agustus Tahun 2024, Indeks ENSO (El Nino Southern Oscillation) sebagai patokan untuk melihat Anomali Suhu Muka Laut di wilayah Nino 3.4 menunjukkan pada kondisi netral (-0.01). kondisi ini menunjukkan indikasi fenomena El Nino 2023/2024 akan telah berakhir dan pada kondisi Netral.

Untuk Anomali Suhu Muka Laut di Samudra Hindia menunjukkan kondisi *Indian Ocean Dipole* (IOD) netral, dengan indeks sebesar +0.194 (Netral).

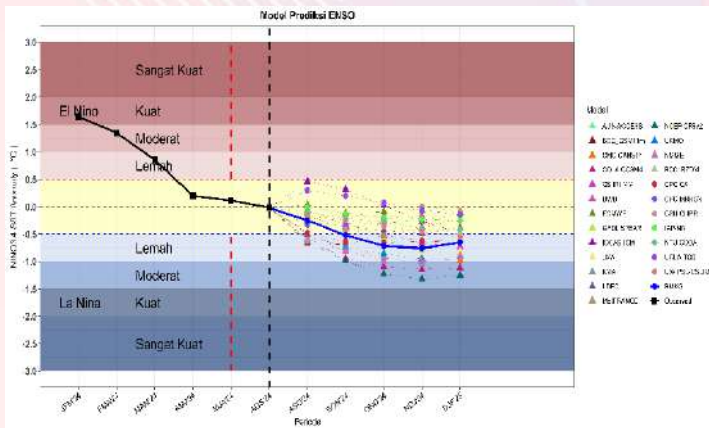


Anomali SST Pasifik di Wilayah Nino 3.4 menunjukkan kondisi netral hingga anomali negative (biru= dingin), indeks ENSO terus menurun secara gradual pada anomali negatif mulai September 2024.

Anomali SST Wilayah Samudra Hindia bagian timur diprediksi hangat hingga Desember 2024. Indian Ocean Dipole diprediksi pada kisaran Netral hingga Februari 2025.



PREDIKSI ENSO DAN IOD



Indeks ENSO pada dasarian I Agustus 2024 adalah sebesar -0.02 (Netral)

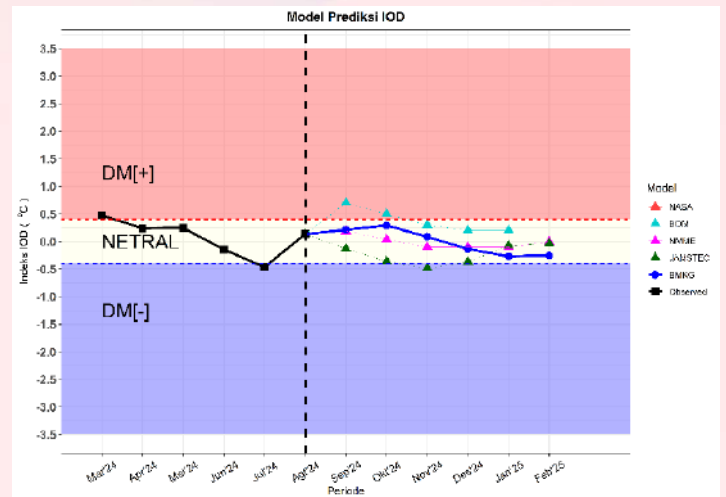
BMKG dan beberapa Pusat Iklim Dunia memprediksi kondisi Netral berpotensi menuju La Niña mulai periode September 2024.

Prediksi ENSO BMKG				
ASO'24	SON'24	OND'24	NDJ'24	DJF'25
-0.25	-0.52	-0.72	-0.76	-0.65

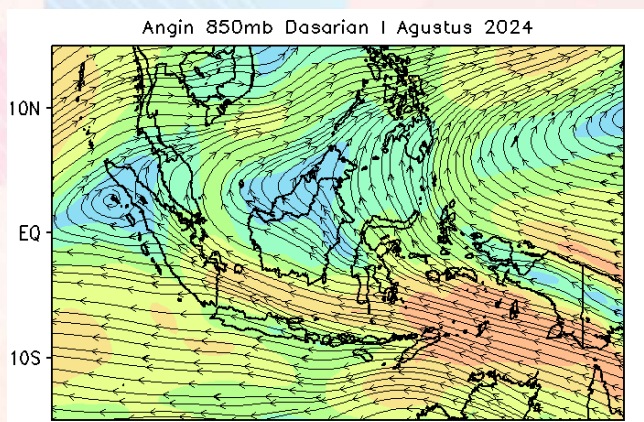
Indeks IOD pada dasarian I Agustus 2024 adalah sebesar 0.14 (Netral).

BMKG dan beberapa Pusat Iklim Dunia memprediksi IOD Netral akan berlangsung pada periode Agustus 2024 hingga Februari 2025.

Prediksi IOD BMKG					
SEP'24	OKT'24	NOV'24	DES'24	JAN'25	FEB'25
0.21	0.29	0.09	-0.14	-0.27	-0.25



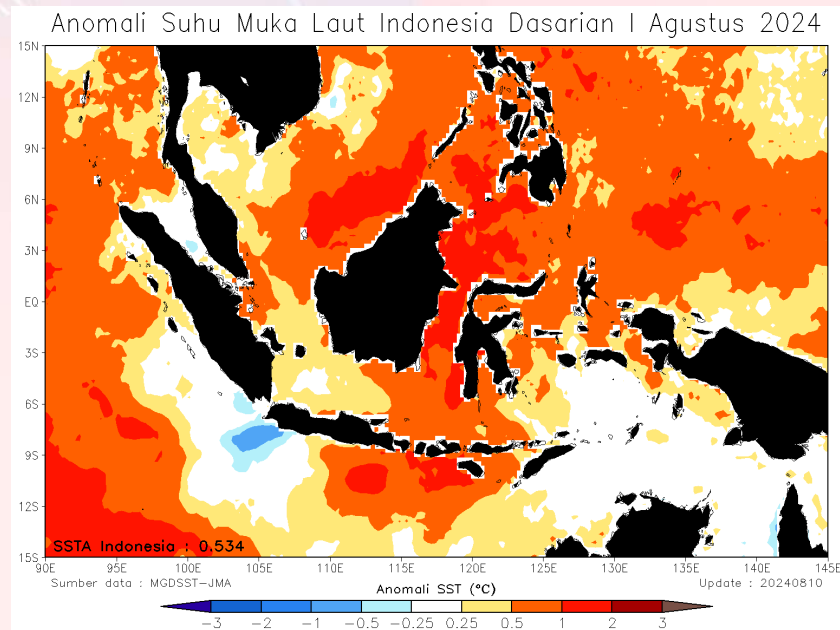
ANALISIS SIRKULASI ANGIN REGIONAL



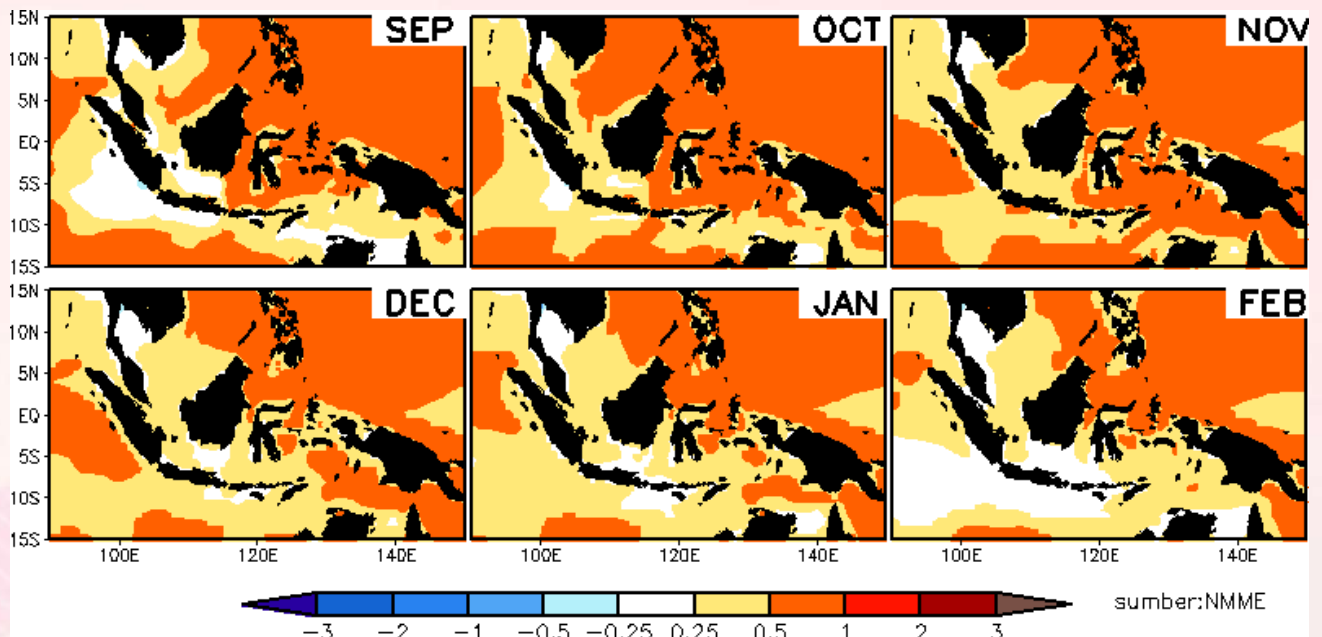
Aliran masa udara didominasi angin timuran. Daerah pertemuan angin (konvergensi) dan belokan angin terlihat di sekitar Sumatera bagian utara. Pusat tekanan rendah terlihat di Kalimantan bagian barat dan perairan sebelah barat Sumatera.



SUHU MUKA LAUT SEKITAR INDONESIA



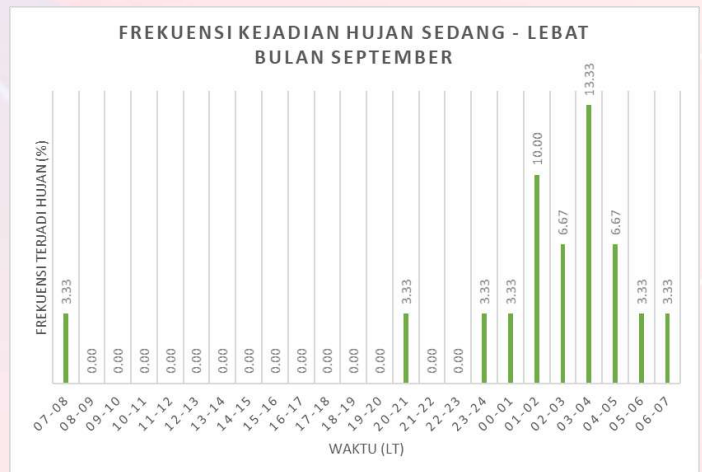
Suhu muka laut di sebagian besar perairan Indonesia cenderung **lebih hangat (+0.53 °C)** dibandingkan normalnya.



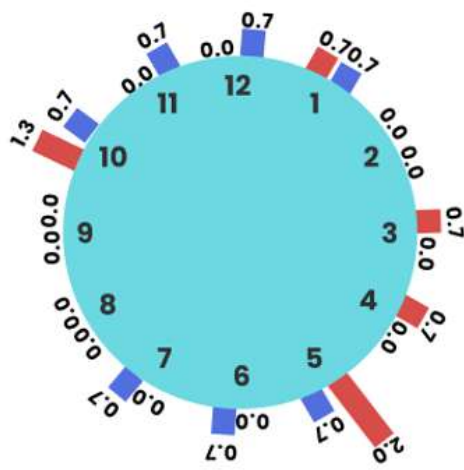
Anomali SST Perairan Indonesia periode September hingga Februari 2025, secara umum diprediksi akan didominasi oleh kondisi anomali SST hangat dengan kisaran nilai +0.5 hingga +1.0 °C.

PROSPEK CUACA BANDARA I GUSTI NGURAH RAI BULAN SEPTEMBER 2024

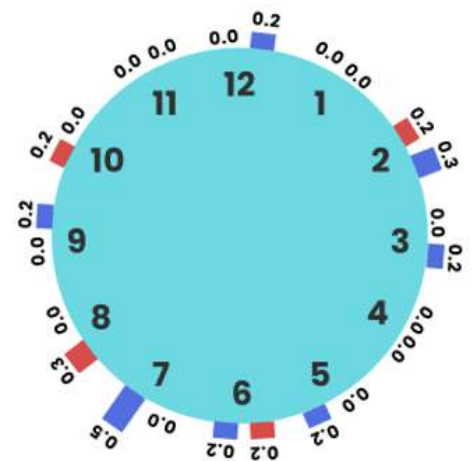
Frekuensi tertinggi kejadian hujan sedang hingga lebat di Bandara I Gusti Ngurah Rai bulan September yaitu pada pukul 23.00-08.00 WITA (3.33-13.33%).



Base Cloud Layer <1500 (%), Covering >4/8 of The Sky



Visibility <1800M Trend (%)



Awan rendah bulan September sering terbentuk pada pukul 17.00 WITA dan 22.00 WITA, sedangkan Jarak Pandang (Visibility) di bawah 1800m sering terjadi pada pukul 07.00 WITA.

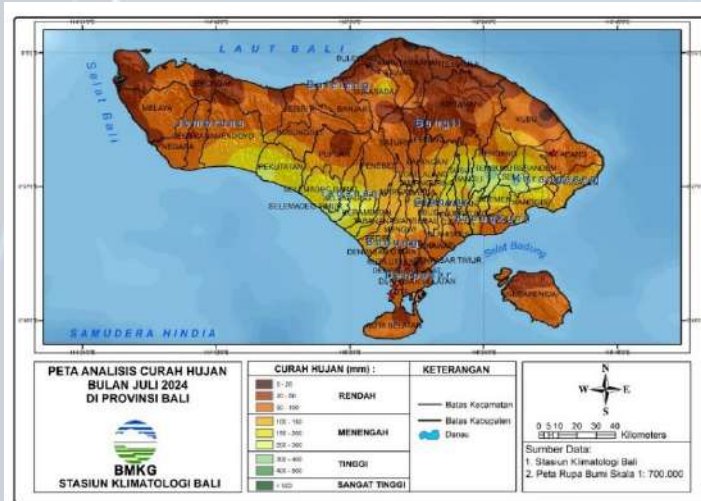
REKOMENDASI

- ✓ Waspadai kejadian hujan sedang hingga lebat bulan September pada malam - pagi hari
- ✓ Waspadai awan rendah pada malam hari
- ✓ Waspadai jarak pandang rendah pada pagi hari
- ✓ Waspadai datangnya hujan lebat dan angin kencang secara tiba-tiba
- ✓ Waktu terbaik untuk melakukan penerbangan yaitu pada siang - sore hari

INFORMASI KLIMATOLOGI

ANALISIS HUJAN BULAN JULI 2024

Analisis Curah Hujan bulan Juli 2024 Provinsi Bali dari stasiun BMKG dan pos hujan kerjasama terpilih pada 20 Zona Musim (ZOM).

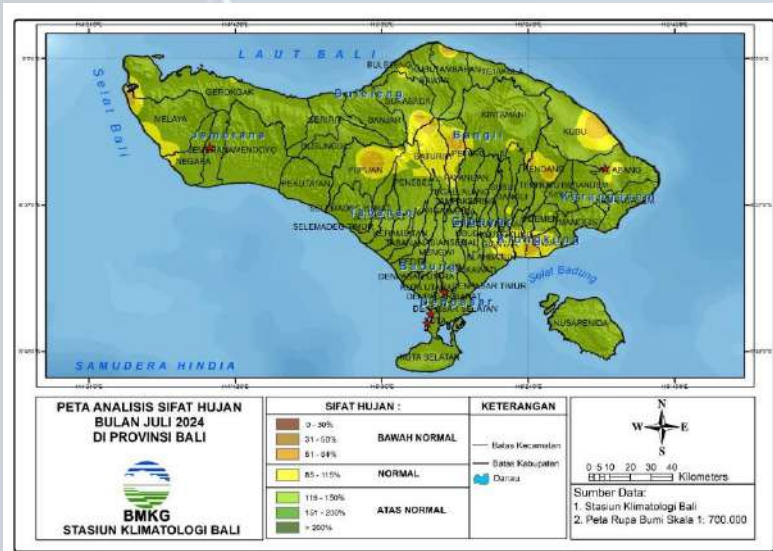


Curah hujan **0 - 20 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian kecil Melaya), Buleleng (Sebagian kecil Gerokgak, Sebagian Kubutambahan, Sebagian Tejakula dan Sebagian Sukasada) serta Karangasem (Kubu). **21 - 50 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian besar Melaya), Buleleng (Sebagian besar Tejakula, Sebagian besar Gerokgak, Sebagian Sukasada, Sebagian Kubutambahan dan Buleleng), Tabanan (Pupuan),

Badung (Sebagian Petang dan Kuta Selatan), Kota Denpasar (Denpasar Timur, Gianyar (Sebagian Sukawati), Bangli (Sebagian besar Kintamani dan Sebagian kecil Bangli), Klungkung (Nusa Penida) serta Karangasem (Sebagian Abang). **51 - 100 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian kecil Melaya dan Negara), Buleleng (Sebagian kecil Gerokgak, Busung Bui, Banjar dan Seririt), Tabanan (Sebagian besar Baturiti), Badung (Sebagian Petang, Mengwi dan Kuta), Kota Denpasar (Denpasar Barat), Gianyar (Gianyar), Bangli (Sebagian kecil Kintamani), Klungkung (Klungkung dan Dawan) serta Karangasem (Sebagian besar Rendang, Sebagian Abang dan Manggis). **101 - 150 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian Mendoyo), Tabanan (Sebagian kecil Baturiti, Tabanan dan Penebel), Badung (Abiansemal), Gianyar (Sebagian Sukawati dan Payangan), Bangli (Sebagian kecil Bangli), Klungkung (Banjarangkan) serta Karangasem (Karangasem). **151 - 200 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian Mendoyo), Buleleng (Sebagian Sukasada), Tabanan (Selemadeg Barat), Gianyar (Tampaksiring) serta Karangasem (Sidemen), **201 - 300 mm** terjadi di Jembrana (Pekutatan), Tabanan (Selemadeg dan Kerambitan), Bangli (Susut) serta Karangasem (Bebandem). **301 - 400 mm** terjadi di Bangli (Sebagian kecil Bangli) serta Karangasem (Sebagian kecil Rendang dan Selat).

Jumlah curah hujan tertinggi dalam bulan Juli 2024 adalah 376.7 mm/bulan dengan 10 hari hujan terjadi di Kabupaten Karangasem bagian Barat (Kecamatan Rendang).

Untuk mengetahui sifat hujan bulan Juli 2024 berdasarkan data curah hujan dari stasiun – stasiun BMKG dan pos pengamatan hujan kerjasama terpilih dari 20 Zona Musim (ZOM) di Provinsi Bali, dengan mempertimbangkan perbandingan terhadap normalnya, maka sifat hujan Provinsi Bali secara umum **Atas Normal (AN)**. Hal ini berarti bahwa nilai perbandingan antara jumlah curah hujan yang terjadi selama bulan Juli 2024 terhadap rata – rata atau normalnya berkisar di atas 115%.

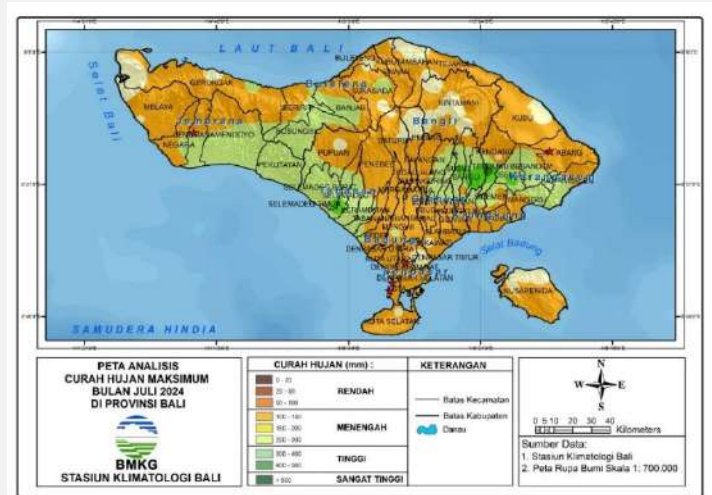


Sifat hujan **Atas Normal (AN)** terjadi di sebagian besar Kecamatan di Provinsi Bali. Sifat Hujan **Normal (N)** terjadi di Jembrana (Sebagian kecil Melaya), Buleleng (Sebagian kecil Gerokgak dan Sebagian Sukasada), Tabanan (Sebagian kecil Baturiti dan Penebel), Badung (Sebagian Petang), Bangli (Sebagian besar Bangli), Klungkung (Banjarangkan), serta Karangasem (Abang dan Sidemen),

Jembrana (Sebagian besar Melaya), Buleleng (Sebagian Sukasada, Sebagian Kubutambahan dan Buleleng), Tabanan (Sebagian kecil Baturiti dan Pupuan), Badung (Sebagian Petang), Gianyar (Gianyar), Klungkung (Klungkung dan Dawan) serta Karangasem (Sebagian besar Rendang dan Kubu).

ANALISIS CURAH HUJAN MAKSIMUM BULAN JULI 2024

Berdasarkan data curah hujan dari Stasiun BMKG dan pos hujan kerjasama terpilih pada 20 Zona Musim (ZOM) di Provinsi Bali berikut analisis Curah Hujan Maksimum Harian Bulan Juli 2024.



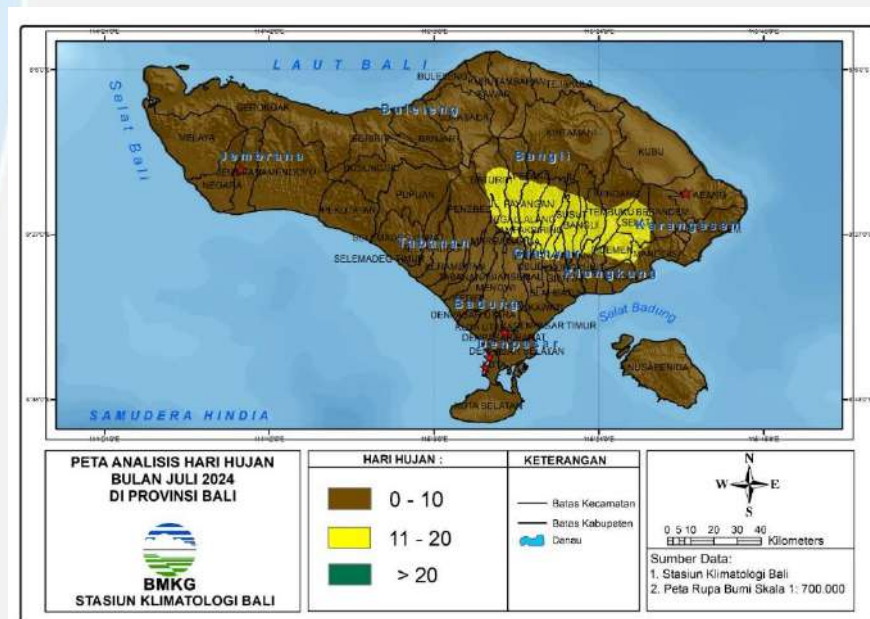
Curah Hujan Maksimum **0 - 20 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian Melaya), Buleleng (Sebagian besar Sukasada, Sebagian kecil Gerokgak dan Sebagian Kubutambahan), Tabanan (Sebagian besar Baturiti dan Pupuan), Badung (Sebagian Petang dan Kuta Selatan), Kota Denpasar (Denpasar Timur), Gianyar (Sebagian Sukawati), Bangli (Sebagian besar Kintamani dan Sebagian kecil Bangli), Klungkung (Nusa Penida) serta Karangasem (Sebagian kecil Rendang dan Kubu). **21 - 50 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian Melaya), Buleleng (Sebagian besar Gerokgak, Sebagian Kubutambahan, Tejakula dan Buleleng), Tabanan (Sebagian kecil Baturiti, Penebel dan Tabanan),

Badung (Sebagian Petang, Kuta dan Abiansemal), Kota Denpasar (Denpasar Barat), Gianyar (Sebagian Sukawati, Gianyar dan Payangan), Bangli (Sebagian kecil Kintamani dan Sebagian kecil Bangli), Klungkung (Banjarangkan, Klungkung dan Dawan) serta Karangasem (Sebagian kecil Rendang, Sidemen, Manggis dan Abang). **51 – 100 mm** terjadi di Jembrana (Mendoyo, Negara dan Pekutatatan), Buleleng (Sebagian kecil Gerokgak, Sebagian Sukasada, Busung Bui, Banjar dan Seririt), Tabanan (Selemadeg Barat dan Kerambitan), Badung (Mengwi), Gianyar (Tampaksiring) serta Karangasem (Karangasem dan Bebandem). **101 – 150 mm** terjadi di Tabanan (Selemadeg), Bangli (Sebagian kecil Bangli dan Susut) serta Karangasem (Selat). **151 – 200 mm** terjadi di Karangasem (Sebagian kecil Rendang).

Jumlah curah hujan Maksimum tertinggi dalam satu hari pada bulan Juli 2024 adalah 180.8 mm terjadi di Kabupaten Karangasem bagian Barat (Kecamatan Rendang).

INFORMASI HARI HUJAN BULAN JULI 2024

Hasil pengamatan tingkat keseringan hujan yang terjadi selama bulan Juli 2024 mencakup 20 Zona Musim (ZOM) di Provinsi Bali, sebagai berikut :



Hari Hujan dengan Kriteria **<10 hari** terjadi di Sebagian besar kecamatan di Provinsi Bali. **10 – 20 hari** terjadi di Tabanan (Sebagian besar Baturiti dan Penebel), Badung (Petang), Gianyar (Sebagian Sukawati, Payangan dan Tampaksiring), Bangli (Sebagian besar Bangli dan Susut) serta Karangasem (Sebagian besar Rendang, Sidemen dan Selat)

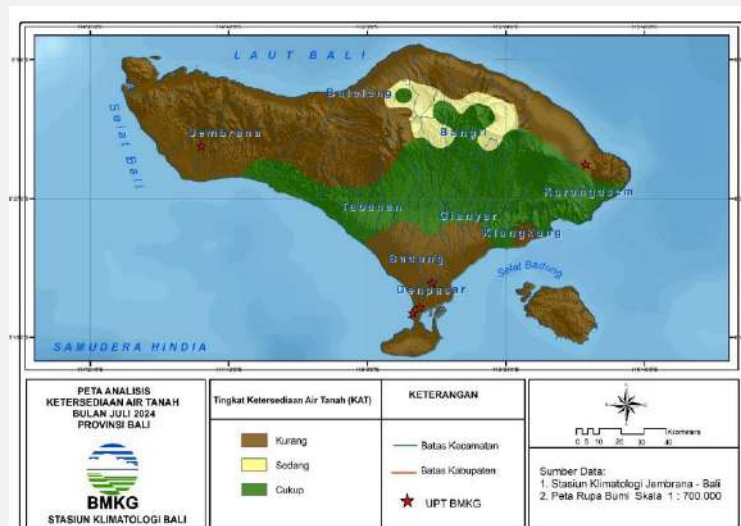
Tingkat keseringan hujan pada bulan Juli 2024 tertinggi adalah selama 17 hari/bulan terjadi di Kabupaten Karangasem bagian Selatan (Kecamatan Selat).

INFORMASI IKLIM EKSTRIM BULAN JULI 2024

Selama bulan Juli 2024 terjadi kejadian Hujan Ekstrem di Selemadeg (Tabanan) dengan curah hujan = 116.0 mm pada tanggal 31 Juli 2024, Bangli (Bangli) dengan curah hujan = 138.0 mm pada tanggal 2 Juli 2024, Susut (Bangli) dengan curah hujan = 109.0 mm pada tanggal 2 Juli 2024, Duda (Karangasem) dengan curah hujan = 124.0 mm pada tanggal 2 Juli 2024, Rendang (Karangasem) dengan curah hujan = 180.8 mm pada tanggal 2 Juli 2024,

INFORMASI KETERSEDIAAN AIR TANAH BULAN JULI 2024

Berikut analisis kondisi ketersediaan air tanah pada bulan Juli 2024 di Provinsi Bali, sebagai berikut :



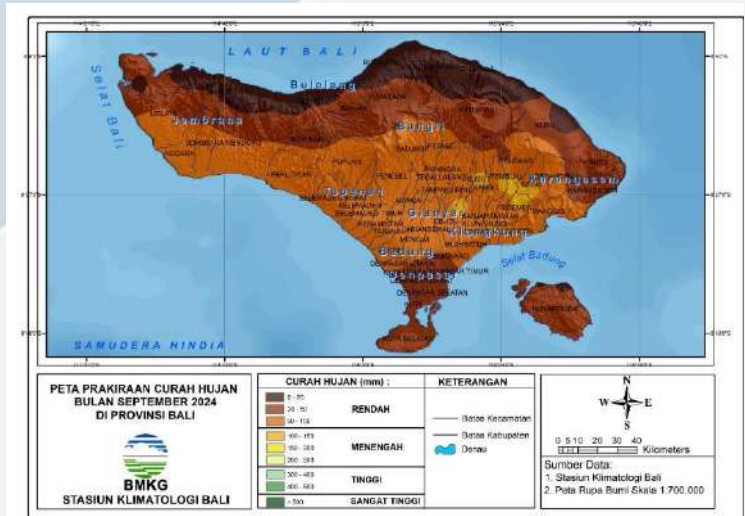
Hasil analisis tingkat ketersediaan air tanah Provinsi Bali pada bulan Juli 2024, secara umum berada dalam ketersediaan Kurang.

Daerah dengan tingkat ketersediaan air tanah Cukup meliputi wilayah di Sebagian kecil Mendoyo, Sebagian besar Bangli, Pekutatan, Baturiti, Pupuan, Penebel, Selemadeg, Kerambitan, Abiansemal, Tampaksiring, Sukasada, Payangan, Kintamani, Susut, Banjarangkan, Klungkung, Manggis, Abang, Rendang, Sidemen, Bebandem, Selat dan Karangasem. Tingkat ketersediaan air tanah Sedang meliputi wilayah di Sebagian kecil Baturiti, Sebagian kecil Bangli dan Petang. Hal ini akibat curah hujan yang terjadi lebih besar dari evapotranspirasinya sehingga kadar air sedalam jelajah akar tanaman lebih besar atau sama dengan dari 40%.

PRAKIRAAN HUJAN BULAN SEPTEMBER 2024

Prakiraan curah hujan Provinsi Bali untuk bulan September 2024 Sebagai berikut :

Prakiraan Cura Hujan **0 - 20 mm** terjadi di Buleleng (Sebagian kecil Sukasada, Gerokgak, Kubutambahan, Tejakula, Buleleng dan Seririt), Bangli (Sebagian kecil Bangli dan sebagian Kintamani), Klungkung (Nusa Penida) serta Karangasem (Kubu). **21 - 50 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian kecil Melaya), Buleleng (Sebagian besar Sukasada, Busung Biu dan Banjar),



Badung (Kuta dan Kuta Selatan), Kota Denpasar (Denpasar Barat dan Denpasar Timur), Gianyar (Sebagian besar Sukawati), Klungkung (Sebagian besar Kintamani) serta Karangasem (Abang dan Karangasem). **51 - 100 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian besar Melaya, Mendoyo, Negara dan Pekutatan), Tabanan (Baturiti, Selemadeg Barat, Selemadeg, Penebel, Kerambitan, Tabanan dan Pupuan), Badung (Mengwi, Petang dan Abiansemal), Gianyar (Sebagian Sukawati, Gianyar dan Payangan), Bangli (Sebagian kecil Bangli), Klungkung (Banjarangkan, Klungkung dan Dawan), serta Karangasem (Sebagian besar Rendang, Manggis dan Bebandem). **101 - 150 mm** terjadi di Gianyar (Tampaksiring), Bangli (Sebagian kecil Bangli dan Susut) serta Karangasem (Sebagian kecil Rendang, Sidemen dan Selat).

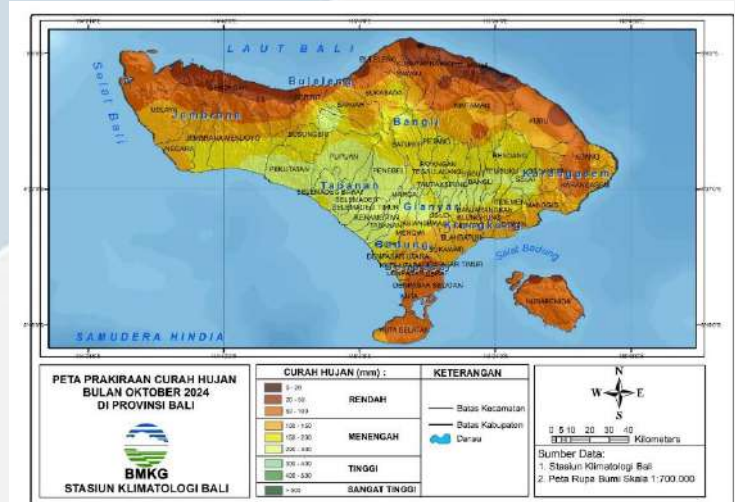


Prakiraan Sifat Hujan Bulan September 2024, Sebagian besar Kecamatan di Provinsi Bali dalam kategori **Normal (N)**. Hujan **Bawah Normal (BN)** terjadi di Buleleng (Sebagian kecil tejakula dan Kubutambahan), Tabanan (Selemadeg), Badung (Mengwi, Kuta dan Kuta Selatan), Klungkung (Banjarangkan) serta Karangasem (Kubu, Selat dan Karangasem).

PRAKIRAAN HUJAN BULAN OKTOBER 2024

Prakiraan Curah Hujan Provinsi Bali untuk bulan Oktober 2024 Sebagai berikut :

Prakiraan Curah Hujan **0 – 20 mm** terjadi di Buleleng (Sebagian besar Tejakula dan Kubutambahan), **21 – 50 mm** terjadi di Buleleng (Sebagian besar Gerokgak, Sebagian Kubutambahan, Sebagian Tejakula dan Buleleng), Bangli (Sebagian kecil Kintamani), Klungkung (Nusa Penida) serta Karangasem (Kubu). **51 – 100 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian kecil Melaya), Buleleng (Sebagian kecil Gerokgak, sebagian kecil Sukasada dan Seririt), Badung (Kuta dan Kuta Selatan), Kota Denpasar (Denpasar Barat dan Denpasar Timur), Bangli (Sebagian kecil Bangli dan Sebagian kecil Kintamani), Klungkung (Banjarangkan, Klungkung dan Dawan) serta Karangasem (Kubu, Abang, Bebandem dan Karangasem). **101 – 150 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian besar Melaya dan Negara), Buleleng (Sebagian kecil Sukasada dan Banjar), Badug (Sebagian Petang), Gianyar (Sukawati dan Gianyar), Bangli (Sebagian kecil Bangli dan Sebagian kecil Kintamani) serta Karangasem (Manggis). **151 – 200 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian Mendoyo), Buleleng (Sebagian kecil Sukasada), Tabanan (Sebagian besar Baturiti dan elemadeg Barat), Gianyar (Payangan), Bangli (Susut) serta Karangasem (Sebagian kecil Rendang). **201 – 300 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian Mendoyo dan Pekutatatan), Buleleng (Busung Biu), Tabanan (Sebagian kecil Baturiti, Selemadeg, Kerambitan, Tabanan, Penebel dan Pupuan), Badung (Sebagian Petang dan Abiansemal), Gianyar (Tampaksiring), Bangli (Sebagian kecil Bangli.) serta Karangasem (Sebagian besar Rendang, Sidemen dan Selat).



Prakiraan Sifat Hujan Bulan Oktober 2024, Sebagian besar Kecamatan di Provinsi Bali dalam kategori **Normal (N)**. Hujan **Atas Normal (AN)** terjadi di Buleleng (Sebagian besar Gerokgak, Busung Biu, Banjar, Seririt, Kubutambahan, Sukasada dan Tejakula), Tabanan (Sebagian kecil Baturiti, Selemadeg, Kerambitan dan Tabanan), Badung (Abiansemal dan Kuta Selatan), Gianyar (Payangan), Bangli (Sebagian besar Bangli dan Sebagian kecil Kintamani), Klungkung (Nusa Penida)

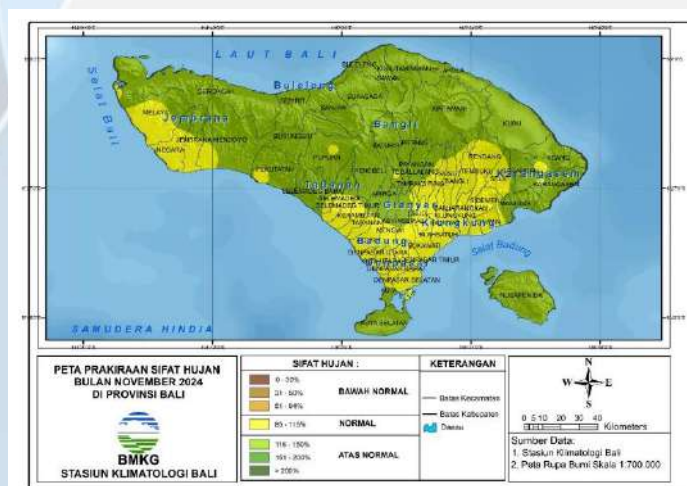
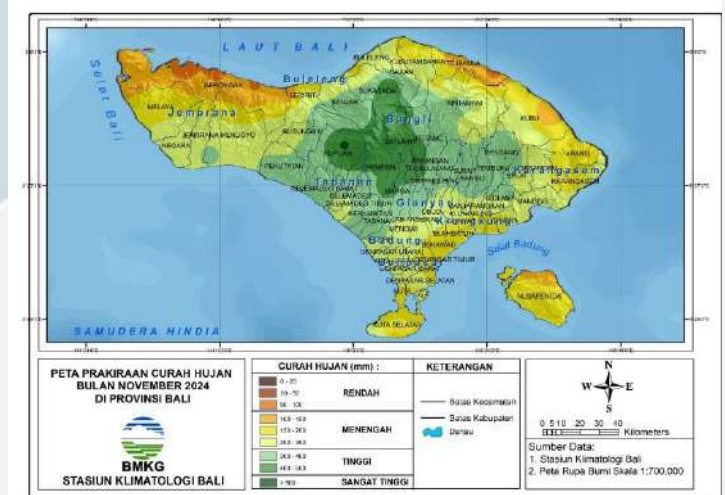
serta Karangasem (Sebagian kecil Rendang, Dawan, Manggis dan Kubu).

PRAKIRAAN HUJAN BULAN NOVEMBER 2024

Prakiraan Curah Hujan Provinsi Bali untuk bulan November 2024 Sebagai berikut :

Prakiraan Curah Hujan **51 - 100 mm** terjadi di Buleleng (Sebagian Gerokgak dan Sebagian kecil Tejakula). **101 - 150 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian kecil Melaya), Buleleng (Sebagian Gerokgak, Sebagian besar Tejakula dan Buleleng), Klungkung (Nusa Penida) serta Karangasem (Kubu). **151 - 200 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian besar Melaya), Buleleng (Seririt dan Kubutambahan), Badung (Kuta dan Kuta Selatan), Kota Denpasar (Denpasar Timur), Gianyar (Sukawati dan Gianyar),

Bangli (Sebagian kecil Kintamani), Klungkung (Banjarangkan, Klungkung dan Dawan) serta Karangasem (Abang dan Karangasem). **201 - 300 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian kecil Melaya, Sebagian Mendoyo dan Negara), Buleleng (Sebagian kecil Sukasada, Tabanan (Selemadeg), Badung (Mengwi), Kota Denpasar (Denpasar Barat), Gianyar (Tampaksiring), Bangli (Bangli) serta Karangasem (Manggis, Bebandem dan Selat). **301 - 400 mm** terjadi di Jembrana (Sebagian Mendoyo dan Pekutatan), Buleleng (Busung Biu dan Banjar), Tabanan (Selemadeg Barat, Kerambitan dan Tabanan), Badung (Sebagian Petang dan Abiansemal), Gianyar (Payangan), Bangli (Sebagian besar Kintamani, Sebagian besar Bangli dan Susut) serta Karangasem (Sebagian besar Rendang dan Sidemen). **401 - 500 mm** terjadi di Buleleng (Sebagian besar Sukasada), Tabanan (Baturiti dan Penebel), Badung (Sebagian Petang) serta Karangasem (Sebagian kecil Rendang). **> 500 mm** terjadi di Tabana (pupuan).



Prakiraan Sifat Hujan Bulan November 2024. Sebagian besar Kecamatan di Provinsi Bali dalam kategori **Atas Normal (AN)**. Hujan **Normal (N)** terjadi di Jembrana (Sebagian Mendoyo, Melaya, Negara dan Pekutatan), Tabanan (Sebagian kecil Baturiti, Selemadeg, Kerambitan, Tabanan dan Pupuan), Badung (Mengwi), Kota Denpasar (Denpasar Barat dan Denpasar Timur), Gianyar (Gianyar, Tampaksiring dan Sukawati), Bangli (Sebagian besar Bangli dan Susut), Klungkung (Banjarangkan, Klungkung dan Dawan) serta Karangasem (Sebagian Abang, Rendang, Sidemen, Selat dan Karangasem).

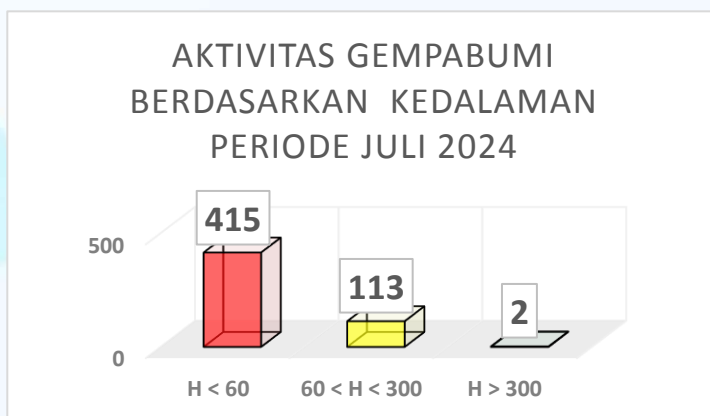
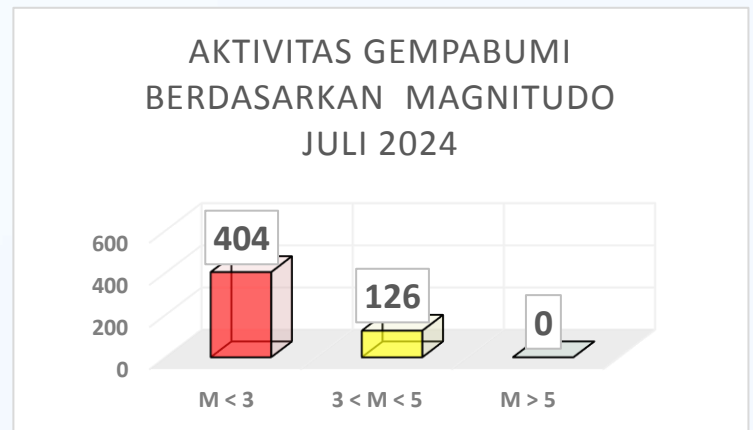
Tampaksiring dan Sukawati), Bangli (Sebagian besar Bangli dan Susut), Klungkung (Banjarangkan, Klungkung dan Dawan) serta Karangasem (Sebagian Abang, Rendang, Sidemen, Selat dan Karangasem).

INFORMASI GEOFISIKA

AKTIVITAS KEGEMPAAN PERIODE JULI 2024

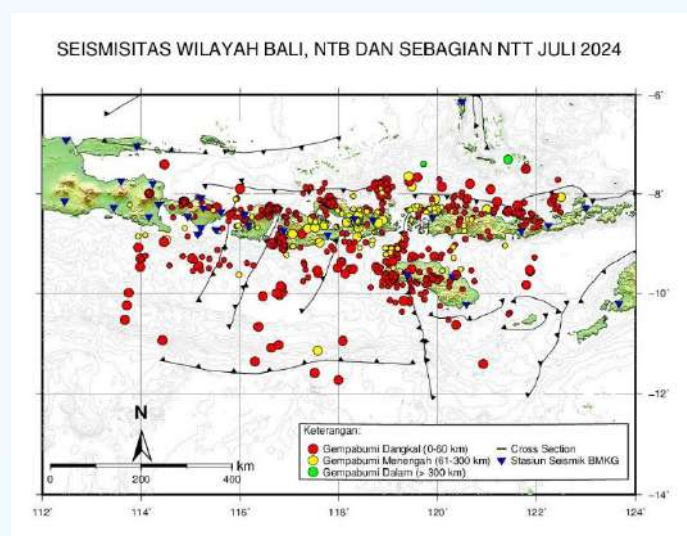
Selama Juni 2024, terjadi gempabumi sebanyak 530 kali dengan berbagai variasi kedalaman dan kekuatan gempabumi. Berdasarkan kekuatan gempabumi, semua kejadian gempabumi selama periode Juli 2024

memiliki kekuatan yang bervariasi dan didominasi oleh gempabumi berkekuatan $M < 3.0$, yaitu sebanyak 404 kejadian, sedangkan gempabumi dengan kekuatan $3.0 \leq M < 5.0$ sebanyak 126 kejadian dan tidak ada kejadian untuk gempabumi $M \geq 5$.



Sedangkan berdasarkan kedalaman didominasi gempabumi dengan kedalaman dangkal ($h < 60$ kilometer) yang terjadi sebanyak 415 kejadian, gempabumi dengan kedalaman menengah ($60 \leq h < 300$ kilometer) tercatat sebanyak 113 kejadian dan 2 kejadian gempabumi dengan kedalaman dalam (≥ 300 kilometer).

Pada Juli 2024, kejadian gempabumi didominasi oleh gempabumi dangkal yang terlihat sebaran gempabumi di Samudera Hindia sebelah Selatan (Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur) dan sebelah Utara (Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur). Sementara gempabumi menengah yang tersebar di sepanjang busur kepulauan (Bali, NTB dan Sebagian NTT). Sedangkan untuk gempabumi dalam terdapat di Utara busur kepulauan (Bali, NTB dan Sebagian NTT).



GEMPABUMI DIRASAKAN JULI 2024

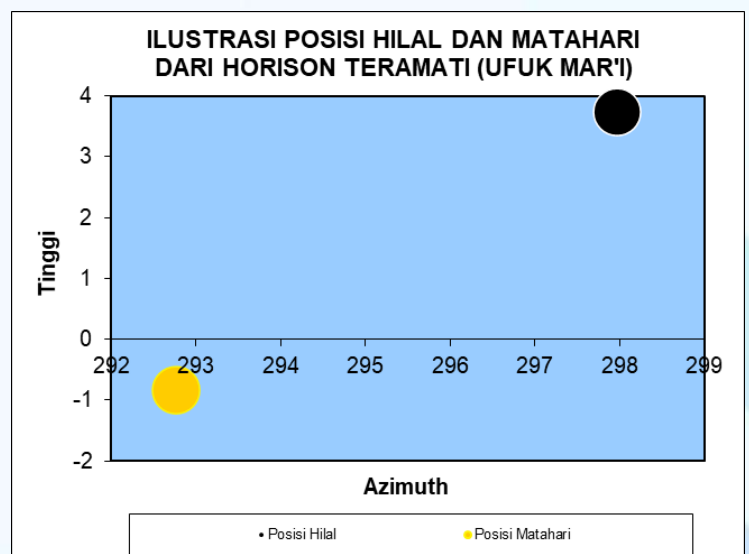
Selama bulan Juli 2024 tercatat 7 kejadian gempa bumi dirasakan di Pulau Bali, Pulau Lombok dan Pulau Sumbawa.

Kuat lemahnya getaran gempa bumi yang dirasakan dinyatakan dalam skala MMI (Modified Mercally Intensity). MMI digunakan untuk mengukur seberapa besar kerusakan yang ditimbulkan oleh gempa bumi.

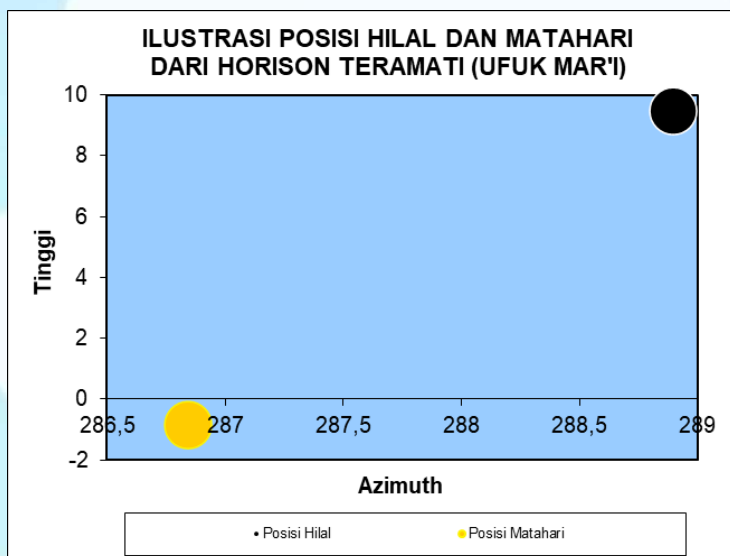
NO,	TANGGAL	WAKTU (WIB)	LINTANG	BUJUR	MAGNI TUDO	KEDALA MAN (Km)	KETERANGAN	DIRASAKAN
1	09/07/2024	22:32:01	-9,64	118,95	3,1	24	6 km BaratDaya KODI-SUMBABARATDA YA-NTT	dirasakan di Pero Konda, Sumbawa Barat Daya II MMI
2	11/07/2024	17:53:45	-8,27	115,53	3,2	10	8 km TimurLaut KARANGASEM-BALI	dirasakan di Karangasem dan Bangli II MMI
4	15/07/2024	12:29:06	-8,15	114,86	3,7	12	25 km BaratDaya BULELENG-BALI	dirasakan di Seririt II MMI
5	24/07/2024	19:18:41	-9,26	119,49	4,5	34	37 km TimurLaut TAMBOLAKA-NTT	dirasakan di Tambolaka II MMI
6	29/07/2024	19:50:59	-8,30	116,59	3,3	10	38 km BaratLaut PULAUPANJANG-NTB	dirasakan di Lombok Timur II MMI
7	29/07/2024	20:27:21	-8,31	116,6	3,8	10	36 km BaratLaut PULAUPANJANG-NTB	dirasakan di Lombok Timur II MMI

INFORMASI HILAL PENENTU AWAL BULAN MUHARRAM 1446 H

Secara astronomis waktu pelaksanaan Rukyat Hilal di Denpasar dan sekitarnya untuk penentuan awal Bulan Muharram 1446 H dilaksanakan pada tanggal 6 Juli 2024 dengan ketinggian berkisar $3^{\circ} 43' 38''$ ($3,7^{\circ}$). Selisih antara waktu terbenam Matahari dengan waktu terbenam Bulan sekitar 22 menit 3 detik yang merupakan waktu untuk mengamati citra hilal.



INFORMASI HILAL PENENTU AWAL BULAN SHAFAR 1446 H



Penentuan pengamatan Hilal awal Bulan Shafar 1446 H dilaksanakan pada hari Senin, 5 Agustus 2024 dengan waktu konjungsi Minggu, 4 Agustus 2024 pada pukul 19:13 WITA.

Informasi waktu terbenam di wilayah Badung dan sekitarnya adalah Matahari pada pukul 18:18:10 WITA dan Bulan pukul 19:03:45 WITA dengan waktu pengamatan adalah 16 menit 35 detik.

INFORMASI TANDA WAKTU

Posisi dan Fase Bulan

Bulan sebagai satelit Bumi dalam setiap revolusinya mengelilingi Bumi mengalami satu kali fase Perigee dan Apogee. Perigee merupakan jarak terdekat bulan selama satu periode revolusinya mengelilingi Bumi. Perigee untuk Bulan September terjadi pada tanggal 18 September 2024 pukul 21:22 WITA dengan jarak antara Bumi dan Bulan 357.394 km. Untuk Apogee yaitu jarak terjauh Bulan dengan Bumi terjadi pada pukul 22:54 WITA tanggal 5 September 2024 dengan jarak sekitar 406.166 km dari Bumi.

Pada September 2024 puncak Bulan Purnama terjadi pada 18 September 2024 pukul 10:34 WITA. Bulan purnama kali ini merupakan bulan purnama yang disebut Supermoon. Supermoon adalah fenomena Bulan purnama yang berada di posisi perigee atau titik terdekat dengan Bumi. Saat supermoon, bulan akan tampak lebih terang dan besar dari bulan rata-rata pada umumnya. Sedangkan puncak Titem/Bulan mati terjadi pada 3 September 2024 pukul 09:55 WITA.

Selain fenomena astronomi bulanan, pada September 2024 ini terjadi fenomena astronomi tahunan yang dikenal dengan nama Ekuinoks. Ekuinoks fenomena dimana jumlah lamanya siang dan malam sama untuk seluruh dunia. Fenomena ini merupakan melintasnya Matahari tepat di atas garis Ekuator/khatulistiwa. Ekuinoks terjadi dua kali dalam satu tahun yaitu di bulan Maret dan September. Untuk September 2024, Ekuinoks terjadi pada 22 September 2024 pukul 20:44 WITA.

Pada Juli 2024 puncak Bulan Purnama terjadi pada 18 September 2024 pukul 10:34 WITA. Puncak Titem/Bulan mati terjadi pada 3 September 2024 pukul 09:55 WITA.

Terbit dan Terbenam Matahari September 2024

Data waktu terbit dan terbenam matahari Kota Negara

Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang	Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang
1	06:23	12:21	18:20	11.95	16	06:15	12:16	18:18	12.05
2	06:22	12:21	18:20	11.97	17	06:14	12:16	18:18	12.07
3	06:22	12:21	18:20	11.97	18	06:13	12:16	18:18	12.08
4	06:21	12:20	18:20	11.98	19	06:13	12:15	18:18	12.08
5	06:21	12:20	18:20	11.98	20	06:12	12:15	18:18	12.10
6	06:20	12:20	18:19	11.98	21	06:12	12:14	18:17	12.08
7	06:20	12:19	18:19	11.98	22	06:11	12:14	18:17	12.10
8	06:19	12:19	18:19	12.00	23	06:10	12:14	18:17	12.12
9	06:19	12:19	18:19	12.00	24	06:10	12:13	18:17	12.12
10	06:18	12:18	18:19	12.02	25	06:09	12:13	18:17	12.13
11	06:17	12:18	18:19	12.03	26	06:09	12:13	18:17	12.13
12	06:17	12:18	18:19	12.03	27	06:08	12:12	18:17	12.15
13	06:16	12:17	18:19	12.05	28	06:08	12:12	18:17	12.15
14	06:16	12:17	18:18	12.03	29	06:07	12:12	18:17	12.17
15	06:15	12:17	18:18	12.05	30	06:06	12:11	18:16	12.17

Data waktu terbit dan terbenam matahari Kota Singaraja

Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang	Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang
1	06:21	12:20	18:18	11.95	16	06:13	12:15	18:16	12.05
2	06:21	12:19	18:18	11.95	17	06:12	12:14	18:16	12.07
3	06:20	12:19	18:18	11.97	18	06:12	12:14	18:16	12.07
4	06:20	12:19	18:18	11.97	19	06:11	12:13	18:16	12.08
5	06:19	12:18	18:18	11.98	20	06:10	12:13	18:16	12.10
6	06:18	12:18	18:18	12.00	21	06:10	12:13	18:16	12.10
7	06:18	12:18	18:18	12.00	22	06:09	12:12	18:16	12.12
8	06:17	12:17	18:17	12.00	23	06:09	12:12	18:16	12.12
9	06:17	12:17	18:17	12.00	24	06:08	12:12	18:15	12.12
10	06:16	12:17	18:17	12.02	25	06:08	12:11	18:15	12.12
11	06:16	12:16	18:17	12.02	26	06:07	12:11	18:15	12.13
12	06:15	12:16	18:17	12.03	27	06:06	12:11	18:15	12.15
13	06:14	12:16	18:17	12.05	28	06:06	12:10	18:15	12.15
14	06:14	12:15	18:17	12.05	29	06:05	12:10	18:15	12.17
15	06:13	12:15	18:17	12.07	30	06:05	12:10	18:15	12.17

Data waktu terbit dan terbenam matahari Kota Tabanan

Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang	Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang
1	06:21	12:20	18:18	11.95	16	06:13	12:15	18:16	12.05
2	06:21	12:19	18:18	11.95	17	06:12	12:14	18:16	12.07
3	06:20	12:19	18:18	11.97	18	06:12	12:14	18:16	12.07
4	06:20	12:19	18:18	11.97	19	06:11	12:13	18:16	12.08
5	06:19	12:18	18:18	11.98	20	06:10	12:13	18:16	12.10
6	06:19	12:18	18:18	11.98	21	06:10	12:13	18:16	12.10
7	06:18	12:18	18:17	11.98	22	06:09	12:12	18:16	12.12
8	06:17	12:17	18:17	12.00	23	06:09	12:12	18:16	12.12
9	06:17	12:17	18:17	12.00	24	06:08	12:12	18:15	12.12
10	06:16	12:17	18:17	12.02	25	06:08	12:11	18:15	12.12
11	06:16	12:16	18:17	12.02	26	06:07	12:11	18:15	12.13
12	06:15	12:16	18:17	12.03	27	06:06	12:11	18:15	12.15
13	06:15	12:16	18:17	12.03	28	06:06	12:10	18:15	12.15
14	06:14	12:15	18:17	12.05	29	06:05	12:10	18:15	12.17
15	06:13	12:15	18:16	12.05	30	06:05	12:10	18:15	12.17

Data waktu terbit dan terbenam matahari Kota Mangupura

Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang	Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang
1	06:21	12:19	18:18	11.95	16	06:12	12:14	18:16	12.07
2	06:20	12:19	18:18	11.97	17	06:12	12:14	18:16	12.07
3	06:20	12:19	18:17	11.95	18	06:11	12:13	18:16	12.08
4	06:19	12:18	18:17	11.97	19	06:11	12:13	18:16	12.08
5	06:19	12:18	18:17	11.97	20	06:10	12:13	18:15	12.08
6	06:18	12:18	18:17	11.98	21	06:09	12:12	18:15	12.10
7	06:18	12:17	18:17	11.98	22	06:09	12:12	18:15	12.10
8	06:17	12:17	18:17	12.00	23	06:08	12:12	18:15	12.12
9	06:16	12:17	18:17	12.02	24	06:08	12:11	18:15	12.12
10	06:16	12:16	18:17	12.02	25	06:07	12:11	18:15	12.13
11	06:15	12:16	18:17	12.03	26	06:06	12:11	18:15	12.15
12	06:15	12:15	18:16	12.02	27	06:06	12:10	18:15	12.15
13	06:14	12:15	18:16	12.03	28	06:05	12:10	18:15	12.17
14	06:14	12:15	18:16	12.03	29	06:05	12:10	18:14	12.15
15	06:13	12:14	18:16	12.05	30	06:04	12:09	18:14	12.17

Data waktu terbit dan terbenam matahari Kota Denpasar

Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang	Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang
1	06:21	12:19	18:17	11.93	16	06:12	12:14	18:16	12.07
2	06:20	12:19	18:17	11.95	17	06:12	12:14	18:16	12.07
3	06:20	12:18	18:17	11.95	18	06:11	12:13	18:15	12.07
4	06:19	12:18	18:17	11.97	19	06:10	12:13	18:15	12.08
5	06:19	12:18	18:17	11.97	20	06:10	12:13	18:15	12.08
6	06:18	12:17	18:17	11.98	21	06:09	12:12	18:15	12.10
7	06:17	12:17	18:17	12.00	22	06:09	12:12	18:15	12.10
8	06:17	12:17	18:17	12.00	23	06:08	12:11	18:15	12.12
9	06:16	12:16	18:17	12.02	24	06:08	12:11	18:15	12.12
10	06:16	12:16	18:16	12.00	25	06:07	12:11	18:15	12.13
11	06:15	12:16	18:16	12.02	26	06:06	12:10	18:15	12.15
12	06:15	12:15	18:16	12.02	27	06:06	12:10	18:15	12.15
13	06:14	12:15	18:16	12.03	28	06:05	12:10	18:14	12.15
14	06:13	12:15	18:16	12.05	29	06:05	12:09	18:14	12.15
15	06:13	12:14	18:16	12.05	30	06:04	12:09	18:14	12.17

Data waktu terbit dan terbenam matahari Kota Gianyar

Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang	Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang
1	06:20	12:19	18:17	11.95	16	06:12	12:13	18:15	12.05
2	06:20	12:18	18:17	11.95	17	06:11	12:13	18:15	12.07
3	06:19	12:18	18:17	11.97	18	06:11	12:13	18:15	12.07
4	06:19	12:18	18:17	11.97	19	06:10	12:12	18:15	12.08
5	06:18	12:17	18:17	11.98	20	06:09	12:12	18:15	12.10
6	06:17	12:17	18:16	11.98	21	06:09	12:12	18:15	12.10
7	06:17	12:17	18:16	11.98	22	06:08	12:11	18:15	12.12
8	06:16	12:16	18:16	12.00	23	06:08	12:11	18:14	12.10
9	06:16	12:16	18:16	12.00	24	06:07	12:11	18:14	12.12
10	06:15	12:16	18:16	12.02	25	06:06	12:10	18:14	12.13
11	06:15	12:15	18:16	12.02	26	06:06	12:10	18:14	12.13
12	06:14	12:15	18:16	12.03	27	06:05	12:10	18:14	12.15
13	06:13	12:14	18:16	12.05	28	06:05	12:09	18:14	12.15
14	06:13	12:14	18:15	12.03	29	06:04	12:09	18:14	12.17
15	06:12	12:14	18:15	12.05	30	06:04	12:09	18:14	12.17

Data waktu terbit dan terbenam matahari Kota Semarang

Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang	Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang
1	06:20	12:18	18:16	11.93	16	06:11	12:13	18:14	12.05
2	06:19	12:17	18:16	11.95	17	06:10	12:12	18:14	12.07
3	06:18	12:17	18:16	11.97	18	06:10	12:12	18:14	12.07
4	06:18	12:17	18:16	11.97	19	06:09	12:12	18:14	12.08
5	06:17	12:16	18:16	11.98	20	06:09	12:11	18:14	12.08
6	06:17	12:16	18:16	11.98	21	06:08	12:11	18:14	12.10
7	06:16	12:16	18:15	11.98	22	06:07	12:10	18:14	12.12
8	06:16	12:15	18:15	11.98	23	06:07	12:10	18:14	12.12
9	06:15	12:15	18:15	12.00	24	06:06	12:10	18:13	12.12
10	06:14	12:15	18:15	12.02	25	06:06	12:09	18:13	12.12
11	06:14	12:14	18:15	12.02	26	06:05	12:09	18:13	12.13
12	06:13	12:14	18:15	12.03	27	06:04	12:09	18:13	12.15
13	06:13	12:14	18:15	12.03	28	06:04	12:08	18:13	12.15
14	06:12	12:13	18:15	12.05	29	06:03	12:08	18:13	12.17
15	06:12	12:13	18:15	12.05	30	06:03	12:08	18:13	12.17

Data waktu terbit dan terbenam matahari Kota Bangli

Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang	Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang
1	06:20	12:19	18:17	11.95	16	06:12	12:14	18:15	12.05
2	06:20	12:18	18:17	11.95	17	06:11	12:13	18:15	12.07
3	06:19	12:18	18:17	11.97	18	06:11	12:13	18:15	12.07
4	06:19	12:18	18:17	11.97	19	06:10	12:12	18:15	12.08
5	06:18	12:17	18:17	11.98	20	06:09	12:12	18:15	12.10
6	06:18	12:17	18:17	11.98	21	06:09	12:12	18:15	12.10
7	06:17	12:17	18:17	12.00	22	06:08	12:11	18:15	12.12
8	06:16	12:16	18:16	12.00	23	06:08	12:11	18:15	12.12
9	06:16	12:16	18:16	12.00	24	06:07	12:11	18:14	12.12
10	06:15	12:16	18:16	12.02	25	06:07	12:10	18:14	12.12
11	06:15	12:15	18:16	12.02	26	06:06	12:10	18:14	12.13
12	06:14	12:15	18:16	12.03	27	06:05	12:10	18:14	12.15
13	06:14	12:15	18:16	12.03	28	06:05	12:09	18:14	12.15
14	06:13	12:14	18:16	12.05	29	06:04	12:09	18:14	12.17
15	06:12	12:14	18:16	12.07	30	06:04	12:09	18:14	12.17

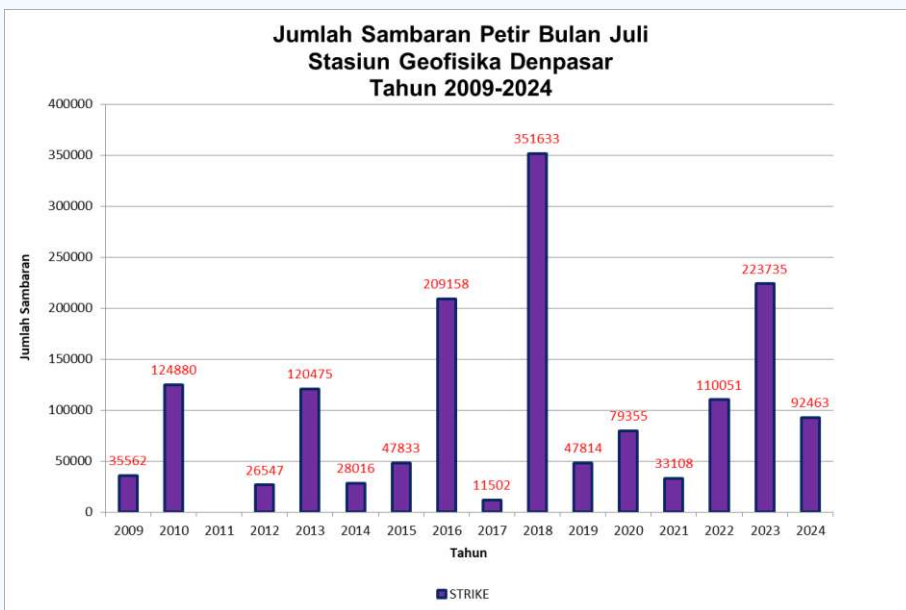
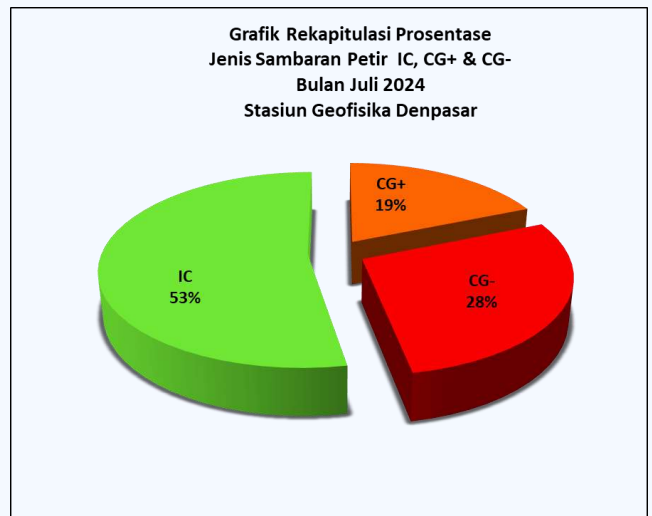
Data waktu terbit dan terbenam matahari Kota Amlapura

Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang	Tgl	Terbit	Kulminasi Atas	Terbenam	Lama Siang
1	06:19	12:18	18:16	11.95	16	06:11	12:12	18:14	12.05
2	06:19	12:17	18:16	11.95	17	06:10	12:12	18:14	12.07
3	06:18	12:17	18:16	11.97	18	06:10	12:12	18:14	12.07
4	06:18	12:17	18:16	11.97	19	06:09	12:11	18:14	12.08
5	06:17	12:16	18:16	11.98	20	06:08	12:11	18:14	12.10
6	06:16	12:16	18:16	12.00	21	06:08	12:11	18:14	12.10
7	06:16	12:16	18:15	11.98	22	06:07	12:10	18:14	12.12
8	06:15	12:15	18:15	12.00	23	06:07	12:10	18:13	12.10
9	06:15	12:15	18:15	12.00	24	06:06	12:10	18:13	12.12
10	06:14	12:15	18:15	12.02	25	06:05	12:09	18:13	12.13
11	06:14	12:14	18:15	12.02	26	06:05	12:09	18:13	12.13
12	06:13	12:14	18:15	12.03	27	06:04	12:09	18:13	12.15
13	06:12	12:14	18:15	12.05	28	06:04	12:08	18:13	12.15
14	06:12	12:13	18:15	12.05	29	06:03	12:08	18:13	12.17
15	06:11	12:13	18:14	12.05	30	06:03	12:08	18:13	12.17

SAMBARAN PETIR DI WILAYAH BALI

Jumlah sambaran petir harian pada bulan Juli 2024 secara umum mengalami penurunan dibandingkan dengan bulan Juni 2024. Jika dilihat berdasarkan sambaran harian selama bulan Juli 2024, secara umum menunjukkan penurunan.

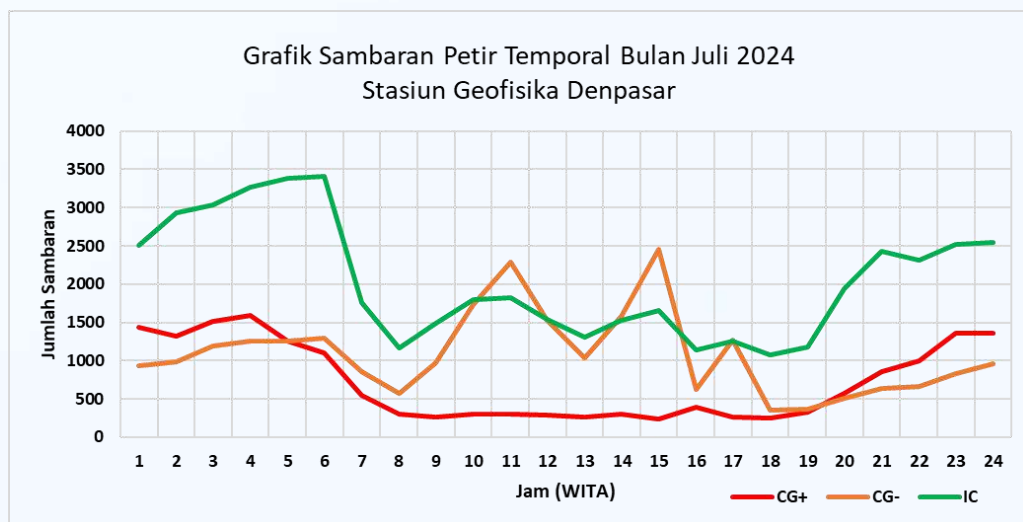
Total sambaran petir di bulan Juni 2024 terjadi sebanyak 179.289 kali, sedangkan selama bulan Juli 2024 terjadi sebanyak 92.463 kali sambaran yang terdiri dari jenis petir Intra Cloud (IC) dan Cloud to Ground (CG). Persentase perbandingan jumlah strike jenis IC dan CG untuk bulan Juli 2024, didominasi oleh sambaran petir tipe IC dengan perbandingan IC:CG sebesar 53% : 47%. Petir jenis IC sebanyak 48.961 sambaran, sedangkan Petir jenis CG sebanyak 43.502 sambaran. Petir CG terdiri dari jenis CG+ sebanyak 19% (17.342 sambaran) dan CG- sebanyak 28% (26.160 sambaran)



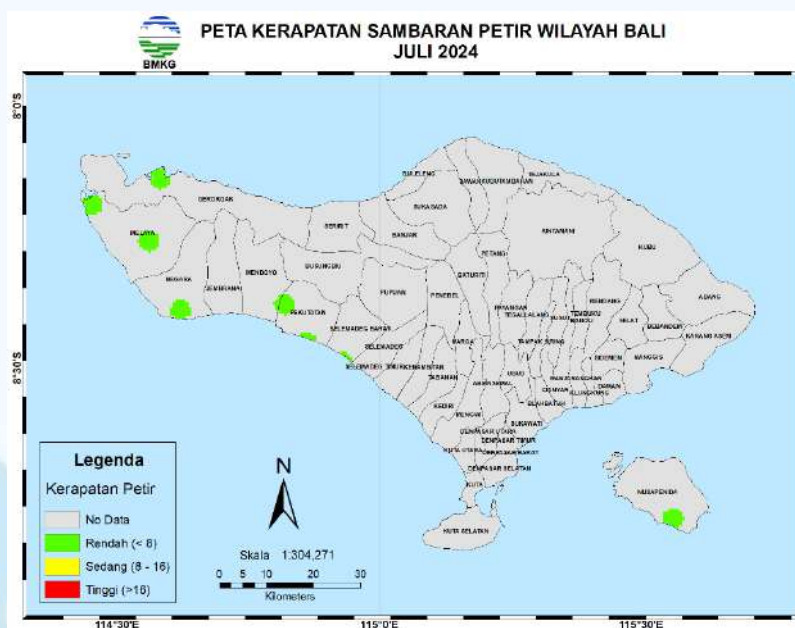
Jumlah sambaran petir bulan Juli 2024 merupakan jumlah sambaran tertinggi ke-7 diantara bulan Juli dalam kurun waktu tahun 2009-2024. Sambaran petir tertinggi bulan Juli terjadi pada bulan Juli 2018, Sedangkan Sambaran petir terendah terjadi pada bulan Juli tahun 2017.

Analisis Temporal

Pada bulan Juli 2024, sambaran petir perjam menunjukkan puncak sambaran tertinggi yang terjadi pada pagi dini hari, sekitar pukul 01:00 – 06:00 WITA seperti yang ditunjukkan pada di bawah. Banyaknya sambaran petir di jam-jam tersebut mengindikasikan bahwa cukup tingginya potensi pembentukan awan-awan konvektif terjadi di waktu yang bersamaan. Awan cumulonimbus merupakan awan yang paling sering menghasilkan sambaran petir.



Analisis Spasial



Pada bulan Juli 2024, sebagian besar daerah di Pulau Bali memiliki kerapatan sambaran petir dengan kategori rendah dan tidak terdapat daerah dengan kategori kerapatan petir yang tinggi dan sedang.

Sedangkan kerapatan petir dengan kategori rendah terjadi di Kabupaten Jembrana dan kabupaten Tabanan, serta Nusa Penida.

INFORMASI KEJADIAN KHUSUS

ANGIN : NAFAS BUMI YANG MENGERAKKAN DUNIA

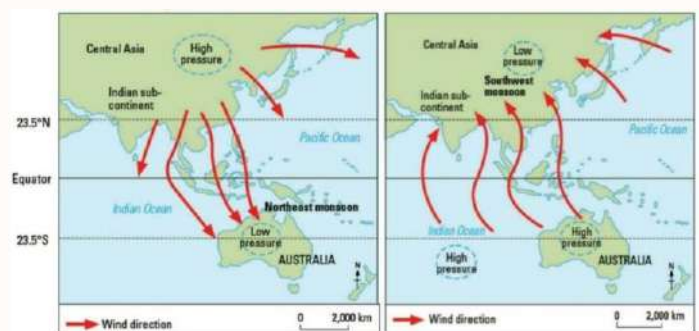
Oleh : Agung Jaya Laksana & Diana Siregar
(PMG Balai Besar MKG Wilayah III)

Pernahkah kamu merasakan hembusan angin yang menyegarkan wajahmu? Atau mungkin pernah merasakan angin kencang yang membawa hujan deras? Mulai dari menghembuskan dedaunan hingga menggerakkan kapal layar, angin selalu ada di sekitar kita. Angin adalah kekuatan alam yang tak terlihat, namun sangat berpengaruh pada kehidupan kita. Mari mengenal angin monsun, salah satu jenis angin yang paling berpengaruh di dunia. Angin monsun dapat diibaratkan seperti seorang konduktor yang mengatur irama cuaca di banyak negara, terutama di wilayah Indonesia.

Angin Monsun : Si Bolak-balik Musiman

Bayangkan angin seperti sungai di udara. Kadang angin mengalir dari timur ke barat, atau dari barat ke timur. Nah, angin yang punya jadwal rutin dan berpengaruh besar pada cuaca di wilayah khatulistiwa, itu namanya angin monsun. Angin ini umumnya dapat menentukan musim hujan dan kemarau. Saat musim hujan, petani bisa menanam padi karena airnya cukup. Namun, saat musim kemarau, mereka harus pandai-pandai mengelola air.

- **Angin monsun barat (monsun Asia) :** Angin ini bertiup dari arah barat menuju timur, dari benua Asia bertekanan tinggi ke benua Australia bertekanan rendah. Biasanya terjadi saat musim hujan. Angin monsun ini membawa uap air seperti membawa ribuan ember air yang siap tumpah menjadi hujan yang banyak.
- **Angin monsun timur (monsun Australia) :** Nah, kalau angin monsun timur kebalikan dari angin monsun barat. Angin ini bertiup dari arah timur menuju barat, dari benua Australia (tekanan tinggi) menuju benua Asia (tekanan rendah). Biasanya terjadi saat musim kemarau. Bayangkan rambut kita yang kering setelah berenang di laut, begitulah udara yang dibawa oleh angin monsun timur.



Gambar: monsun Asia (kanan) dan monsun Australia (kiri)

Apa Bedanya Angin Monsun dengan Angin Timuran/Baratan ?

Angin timuran dan baratan itu seperti angin yang lagi jalan-jalan santai. Dia bisa bertiup kapan saja dan tidak ada jadwal tertentu. Angin timuran sering kita rasakan saat cuaca panas dan terik, sedangkan angin baratan terkadang membawa udara sejuk. Mari kita simak perbedaan antara angin monsun dengan angin timuran/baratan :

- Angin monsun : Punya jadwal tetap, berpengaruh besar pada cuaca, dan biasanya terkait dengan pergantian musim.
- Angin timuran/baratan : Tidak punya jadwal tetap, pengaruhnya lebih lokal, dan bisa terjadi kapan saja.

Fakta menarik tentang angin monsun :

- Perahu Layar : Nelayan tradisional memanfaatkan angin monsun barat untuk berlayar. Saat monsun barat, mereka berlayar ke laut untuk menangkap ikan.
- Peternakan : Angin monsun barat juga mempengaruhi pertumbuhan rumput untuk ternak.
- Bencana Alam : Angin monsun barat yang kuat bisa menyebabkan banjir. Dengan memahami angin monsun, kita bisa lebih menghargai alam dan bersiap

menghadapi perubahan cuaca. Mari bersama-sama menjaga lingkungan agar angin monsun tetap membawa berkah bagi kita semua !

EL NINO BERLALU SELANJUTNYA LA NINA MENUNGGU

Oleh : Kadek Setiya Wati dan I Nyoman Gede Wiryajaya
(Pokja Operasional Meteorologi Balai Besar MKG Wilayah III)

El Niño dan La Niña merupakan dua pola iklim yang terjadi di Samudera Pasifik dengan karakteristik yang bertentangan dan dampaknya sangat memengaruhi iklim global. Pada dasarnya, kedua fenomena ini terjadi akibat perubahan suhu permukaan laut di Samudra Pasifik dan dapat menyebabkan gangguan besar pada pola cuaca normal di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia. Dampaknya tidak hanya memengaruhi pola cuaca global, kehidupan jutaan orang di seluruh dunia pun bisa ikut terancam.

Setelah disambut EL Nino pada awal tahun 2024 ini, memasuki periode bulan Agustus 2024, BMKG memprediksi akan terjadi lagi fenomena La Nina. Untuk memahami kedua fenomena ini dan dampaknya bagi Indonesia khususnya Bali sendiri berikut adalah penjelasannya.

El Nino-Southern Oscillation (ENSO)

ENSO adalah pola iklim yang berulang akibat adanya perubahan suhu muka air laut di wilayah tengah dan timur Samudera Pasifik tropis menjadi lebih panas atau dingin sekitar 1°C hingga 3°C dibandingkan dengan kondisi normalnya. Pola pemanasan dan pendinginan yang berosilasi ini dikenal sebagai siklus ENSO dan mengacu pada osilasi antara dua fase, yaitu El Niño dan La Niña. El Niño merupakan fase positif dari ENSO dan sebaliknya, La Niña adalah fase negatif dari ENSO. Secara umum siklus ENSO akan terjadi 2 sampai 7 tahun sekali, baik berupa El Nino yang berdampak berkurangnya curah hujan ataupun La Nina yang menyebabkan bertambahnya curah hujan dari kondisi normalnya.

ENSO dapat bervariasi dalam tiga kondisi (fase):

Fase El Nino: Suhu Permukaan Laut (SPL) yang hangat di atas rata-rata terjadi di wilayah tengah dan timur Samudera Pasifik tropis, sementara suhu di wilayah Pasifik barat dan perairan Indonesia yang biasanya hangat justru mendingin di bawah rata-rata. Akibatnya angin pasat yang biasa berhembus dari timur ke barat melemah atau bahkan berbalik arah. SPL hangat yang bergeser ke timur menyebabkan penguapan, awan, dan hujan pun ikut bergeser menjauh dari Indonesia. Ketika El Niño berlangsung, daerah pembentukan awan berpindah dari Indonesia menuju Samudra Pasifik tengah, yang mengakibatkan penurunan curah hujan di Indonesia. Hal ini berarti Indonesia mengalami peningkatan risiko kekeringan. Secara umum, semakin hangat anomali suhu laut, semakin kuat El Niño (dan sebaliknya).

Fase La Nina: Suhu Permukaan Laut (SPL) yang mendingin di bawah rata-rata terjadi di wilayah tengah dan timur Samudera Pasifik tropis. Kondisi tersebut menyebabkan angin pasat dari Pasifik timur ke arah barat sepanjang ekuator menjadi lebih kuat dari biasanya. Menguatnya angin pasat yang mendorong massa air laut ke arah barat, maka di Pasifik timur suhu muka laut menjadi lebih dingin. Di Indonesia, curah hujan cenderung meningkat sementara curah hujan berkurang di wilayah tengah dan timur Samudra Pasifik tropis. Hal ini berarti risiko banjir yang lebih tinggi, suhu udara yang lebih rendah di siang hari, dan lebih banyak badai tropis bagi wilayah Indonesia. Secara umum, semakin dingin anomali suhu laut, semakin kuat La Niña (dan sebaliknya).

Fase Netral: Tidak terjadi El Niño maupun La Niña. Biasanya, suhu permukaan laut di wilayah tropis Pasifik mendekati rata-rata. Angin pasat berhembus dari timur ke arah barat melintasi Samudra Pasifik menghasilkan arus laut yang juga mengarah ke barat dan disebut dengan Sirkulasi Walker. Selama fase Netral, suhu muka laut di barat Pasifik akan selalu lebih hangat dari bagian timur Pasifik.

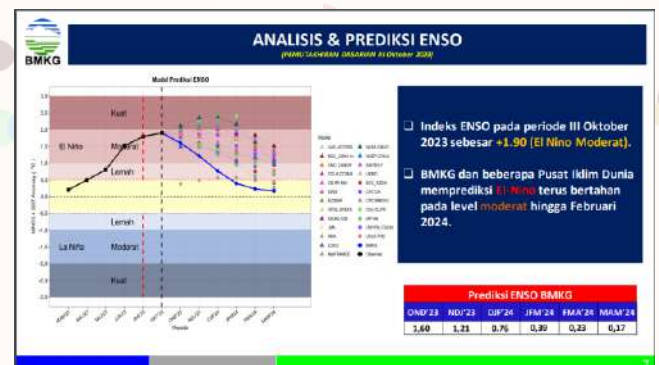
Secara umum ketika fenomena El Nino berlangsung akan berdampak di sebagian besar wilayah Indonesia, musim kemarau menjadi lebih panjang dan kering serta permulaan musim hujan yang terlambat. Sedangkan ketika fenomena La Nina terjadi, musim penghujan akan lebih panjang dan tiba lebih awal dari biasanya

Salah satu contoh nyata dari dampak El Niño di Indonesia terjadi pada tahun 2015–2016, ketika Indonesia mengalami salah satu musim kemarau terpanjang dan terkering dalam sejarah. Akibatnya, banyak wilayah di Indonesia mengalami kekeringan parah, yang berdampak negatif pada sektor pertanian dan ketahanan pangan. Kekeringan juga meningkatkan risiko kebakaran hutan dan lahan gambut, yang mengakibatkan polusi asap parah di beberapa bagian negara. Sementara itu, dampak La Niña di Indonesia dapat dilihat pada tahun 2020–2021, ketika Indonesia mengalami curah hujan yang sangat tinggi di banyak wilayah. Akibatnya, banyak daerah mengalami banjir parah yang menyebabkan kerusakan infrastruktur, gangguan ekonomi, dan korban jiwa. Dampak El Niño dan La Niña di Indonesia tidak hanya terbatas pada perubahan cuaca, tetapi juga memiliki konsekuensi sosial dan ekonomi yang signifikan. Pada saat El Niño, sektor pertanian sering kali mengalami kerugian besar karena kekurangan air, yang mengakibatkan gagal panen dan meningkatnya harga pangan.

Di sisi lain, saat La Niña, curah hujan yang berlebihan dapat merusak tanaman, menyebabkan banjir, dan mengganggu aktivitas sehari-hari. Selain itu, kedua fenomena ini juga berdampak pada sektor perikanan, di mana perubahan suhu laut dapat memengaruhi distribusi dan kelimpahan ikan, sehingga memengaruhi mata pencaharian nelayan.

Dampak El Nino 2023 di Bali

Sesuai dengan Analisis dan Prediksi ENSO yang dirilis oleh BMKG pada bulan Oktober 2023 lalu seperti dalam Gambar 1, bahwa pada tahun 2023 terjadi fenomena El Nino level moderat dan dapat berlangsung hingga awal tahun 2024 yang selanjutnya akan menuju pada fase Netral. Kondisi ini berdampak pada berkurangnya curah hujan dari kondisi normalnya dan berpotensi menimbulkan bencana hidrometeorologi di wilayah Indonesia.



Gambar 1. Analisis dan Prediksi ENSO update Dasarian III Oktober 2023

Stasiun Klimatologi Bali secara rutin melakukan Monitoring Hari Tanpa Hujan berturut-turut (HTH) Provinsi Bali yang dilakukan setiap 10 hari dan melaporkan dalam bentuk HTH. Sebagai contoh hasil Monitoring Hari Tanpa Hujan berturut-turut (HTH) yang diperbaharui tanggal 31 Oktober 2023 seperti ditunjukkan dalam Gambar 2.

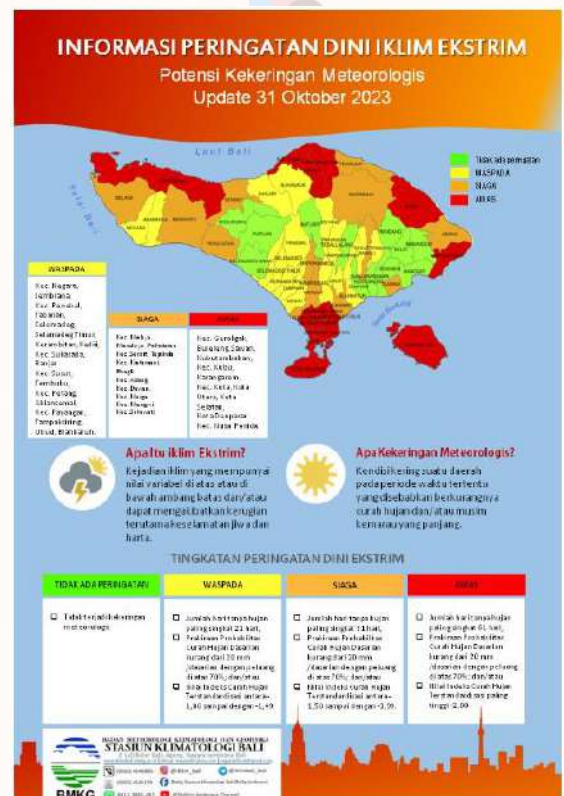


Gambar 2. Monitoring Hari Tanpa Hujan berturut-turut update 31 Oktober 2023

Berdasarkan Gambar 2 di atas, secara umum Hari Tanpa Hujan (HTH) di Bali berkisar dari kategori "Masih Ada Hujan" hingga "Kekeringan Ekstrem" (lebih dari 60 hari tanpa hujan). Distribusi curah hujan di wilayah Bali bervariasi antara 0 hingga 86,5 mm per dasarian. Tiga daerah dengan HTH tertinggi adalah Kubu, Kabupaten Karangasem, dengan 121 hari; Kubutambahan, Kabupaten Buleleng, dengan 120 hari; dan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, selama 115 hari.

Sepanjang tahun 2023 telah terjadi beberapa bencana Hidrometeorologi di provinsi Bali, seperti kebakaran hutan dan lahan di lereng gunung Agung, kekeringan di lahan persawahan dan kebakaran di TPA Suwung kota Denpasar. BMKG sudah mengeluarkan peringatan dini iklim Ekstrem potensi kekeringan Meteorologis yang diperbaharui setiap dasarian (10 hari). Adapun peringatan dini tersebut dikategorikan menjadi 4 tingkatan :

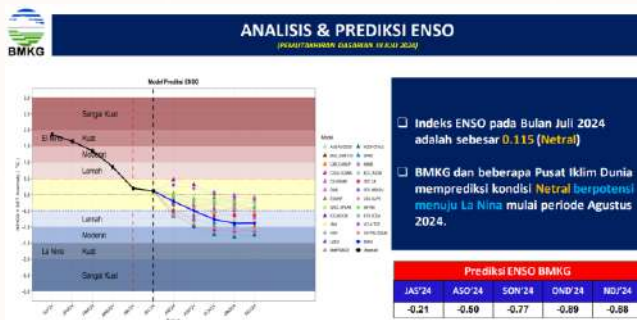
- **Tidak ada peringatan**
- **Tingkat Waspada**, Jika jumlah hari hujan paling singkat 21 hari, Prakiraan Probabilitas curah hujan dasarian kurang dari 20 mm/ dasarian dengan peluang diatas 70 %, dan Nilai Indeks curah hujan terstandardisasi antara 1,00 sampai dengan -1,49.
- **Tingkat Siaga**, Jika jumlah hari hujan paling singkat 31 hari, Prakiraan Probabilitas curah hujan dasarian kurang dari 20 mm/ dasarian dengan peluang diatas 70 %, dan Nilai Indeks curah hujan terstandardisasi antara 1,50 sampai dengan -1,99.
- **Tingkat Awas**, Jika jumlah hari hujan paling singkat 61 hari, Prakiraan Probabilitas curah hujan dasarian kurang dari 20 mm/ dasarian dengan peluang diatas 70 %, dan Nilai Indeks curah hujan terstandardisasi paling tinggi -2,00.



Gambar 3. Informasi Peringatan dini Iklim Ekstrem update 31 Oktober 2023

Prediksi La Nina 2024

Saat ini, ENSO berada dalam fase Netral. Berdasarkan analisis dan prediksi BMKG serta beberapa pusat iklim global memproyeksikan bahwa fase Netral ini kemungkinan akan beralih ke fase La Niña dengan kategori lemah mulai Agustus 2024 (lihat Gambar 4). Diperkirakan fase La Niña ini akan berlanjut hingga awal 2025, dan perkembangan selanjutnya akan terus dipantau untuk melihat apakah akan kembali ke fase Netral atau menguat menjadi moderat.



Gambar 4. Analisis dan Prediksi ENSO Update Dasarian III Juli 2024

Perlu diwaspadai potensi bencana hidrometeorologi karena La Niña diperkirakan akan berlangsung hingga musim hujan di Bali. Musim hujan di Provinsi Bali biasanya mencapai puncaknya pada Januari-Februari. Jika La Niña berlanjut dan menyebabkan peningkatan curah hujan dari kondisi normal, risiko bencana seperti banjir dan longsor menjadi lebih tinggi. Masyarakat diimbau untuk tetap waspada terhadap potensi bencana selama fase La Niña. Selalu perbarui informasi dari BMKG, terutama terkait peringatan dini, untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan mengurangi risiko bencana.

Daftar Pustaka

<https://iklim.bmkg.go.id/id/enso/>

https://staklim-bali.bmkg.go.id/?page_id=1233

<https://bbmkg3.bmkg.go.id/info-hari-tanpa-hujan>

<https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/enso/>

<https://www.weather.gov/mhx/ensowhat>

BALAI BESAR METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA WILAYAH III

JL RAYA TUBAN, BADUNG - BALI 80361
TELP (0361)75112-753105; FAX (0361)757975
email : bbmkg3@bmkg.go.id
<http://bbmkg3.bmkg.go.id>

