

# KENAPA SAAT INI SUHU UDARA TERASA LEBIH DINGIN DI BALI ?

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

Kondisi cuaca yang sangat dinamis memang tidak ada habisnya untuk dibahas. Memasuki periode bulan Juli ini, masyarakat kembali bertanya-tanya “Kenapa suhu udara terasa dingin?” “Apa penyebabnya?” “Sampai kapan suhu dingin ini?”. Meskipun kondisi ini sudah terjadi secara periodik tiap tahunnya namun tetap menjadi pertanyaan yang perlu dijelaskan kepada masyarakat.

Secara umum, data rata - rata suhu udara minimum selama 10 tahun terakhir (2014 – 2023) di 4 lokasi pengamatan di wilayah Bali menunjukkan bahwa suhu udara terendah terjadi pada bulan Juli – Agustus. Berdasarkan catatan data yang ada, suhu udara terendah yakni 23,6 °C di Stasiun Geofisika Denpasar dan 21,9 °C di Stasiun Klimatologi Bali Jembrana yang terjadi di bulan Juli; suhu udara 22,1 °C di Pos Karangasem terjadi pada bulan Agustus; serta di Stasiun Meteorologi Ngurah Rai tercatat 24,2 °C pada bulan September. Meninjau dari data di atas sebenarnya kondisi ini adalah wajar bila suhu udara di Bali terasa lebih dingin dari biasanya khususnya pada bulan Juli ini. Oleh karena itu, penjelasan lebih lanjut mengenai kondisi ini akan kami paparkan dalam penjelasan selanjutnya.

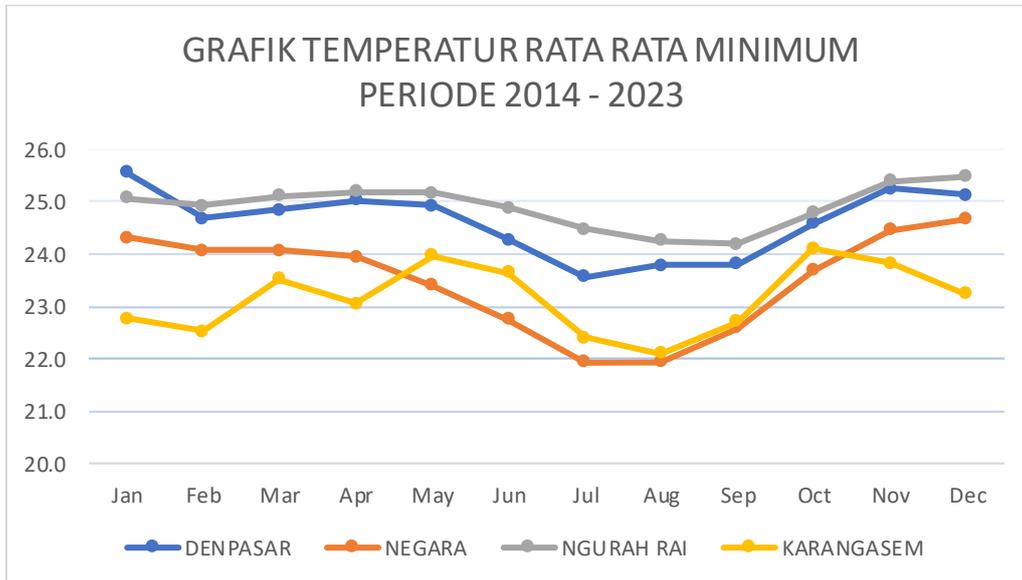
## Apakah kondisi ini dapat dikategorikan Ekstrem ?

Berdasarkan pantauan dari 4 stasiun pengamatan di wilayah Bali tanggal 1 - 10 Juli 2024, suhu udara minimum terendah terjadi pada tanggal 3 Juli 2024 adalah 24.9° C di Stamet Ngurah Rai, di Stageof Denpasar tanggal 1 Juli 2024 adalah 23.0° C, pada Pos Karangasem terjadi di tanggal 7 dan 9 Juli 2024 adalah 19.0° C, dan tanggal 6 Juli 2024 di Staklim Bali tercatat suhu terendah adalah 21.4° C. Jika dibandingkan dengan nilai normalnya pada masing - masing lokasi seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1 dan Gambar 1, yaitu 23,6° C di Stasiun Geofisika Denpasar; 21,9°C di Stasiun Klimatologi Bali; 22,4°C di Pos Karangasem; dan 24,5°C di Stasiun Meteorologi Ngurah Rai, maka kondisi di Jembrana, Sanglah, dan Ngurah Rai masih pada batasan normal kecuali untuk Pos Karangasem yang telah masuk dalam kategori ekstrem. Suhu udara masuk dalam kategori eskترم apabila terdapat selisih  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  dari nilai normal setempat.

Tabel 1. Temperatur Rata-rata Minimum Periode 2014 - 2023

GRAFIK TEMPERATUR RATA RATA MINIMUM PERIODE 2014 - 2023

Rata-Rata	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
DENPASAR	25,6	24,7	24,8	25,0	24,9	24,3	23,6	23,8	23,8	24,6	25,2	25,1
NEGARA	24,3	24,1	24,1	24,0	23,4	22,7	21,9	21,9	22,6	23,7	24,5	24,7
NGURAH RAI	25,1	24,9	25,1	25,2	25,2	24,9	24,5	24,3	24,2	24,8	25,4	25,5
KARANGASEM	22,8	22,5	23,5	23,1	24,0	23,6	22,4	22,1	22,7	24,1	23,8	23,2

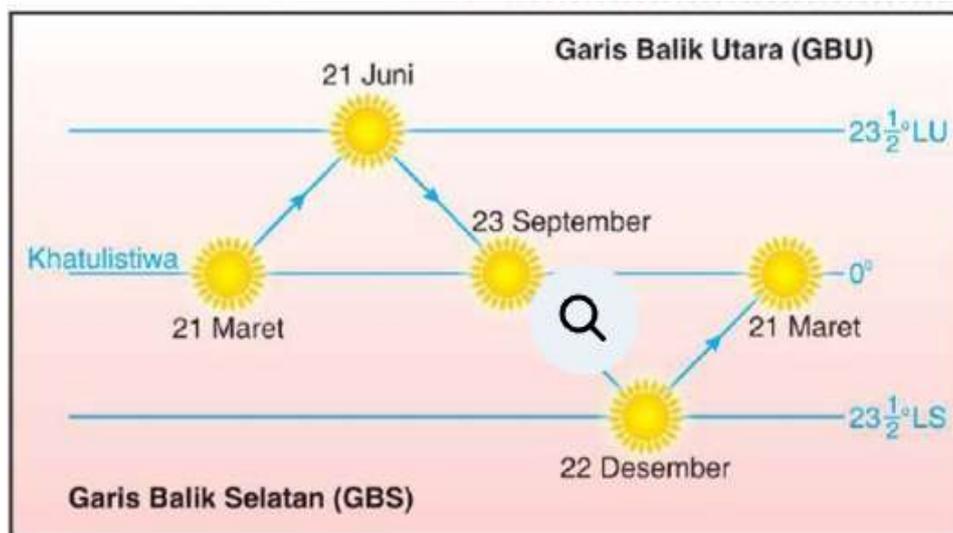


Gambar 1. Grafik Temperatur Rata-rata Minimum pada 4 lokasi pengamatan di Provinsi Bali

### Apa penyebab terjadinya kondisi ini?

#### 1. Peredaran Semu Matahari

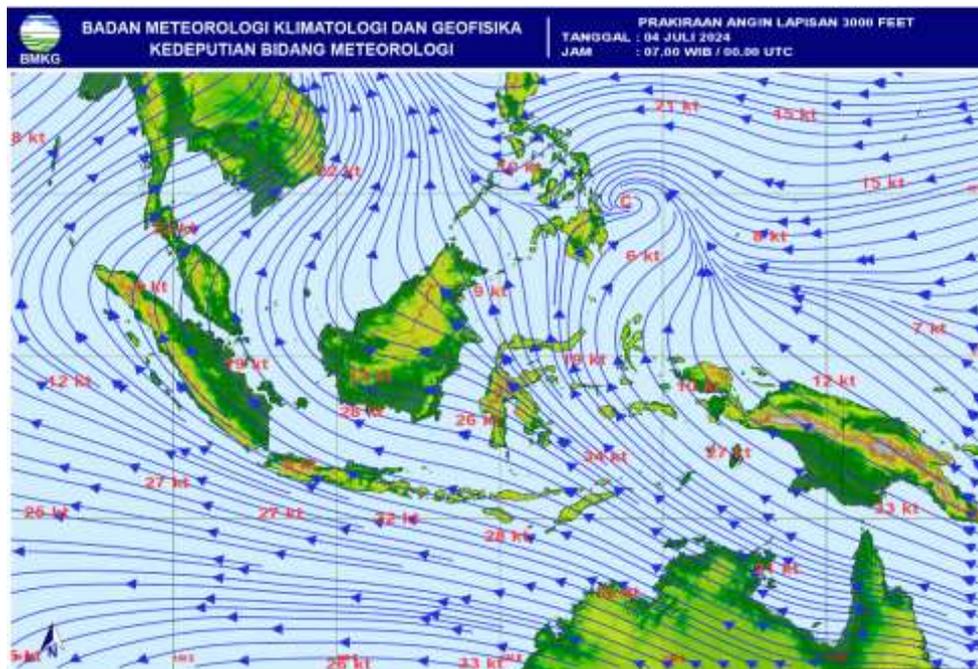
Pada bulan Juni, posisi semu tahunan matahari berada di titik balik utara yakni pada lokasi  $23.5^{\circ}$  LU (tanggal 21 Juni). Hal ini menyebabkan belahan bumi utara ekuator (BBU) mengalami musim panas sedangkan belahan bumi selatan ekuator (BBS) mengalami musim dingin. Pulau Bali sendiri terletak di sebelah Selatan ekuator sehingga wilayah Bali akan mengalami defisit sinar matahari. Permukaan bumi memerlukan waktu untuk melepaskan energi panas yang diterima dan diserapnya saat mengalami surplus penyinaran matahari. Oleh karena itu, suhu udara minimum terendah tidak serta merta terjadi saat matahari berada di garis balik utara pada bulan Juni namun terjadi setelahnya yakni di bulan Juli dan Agustus.



Gambar 2. Ilustrasi Posisi Gerak Semu Tahunan Matahari

## 2. Angin Monsun Australia

Posisi semu tahunan matahari pada bulan Juli yang berada di BBU menyebabkan benua Australia yang berada di BBS akan mengalami defisit sinar matahari sehingga terjadi musim dingin, sedangkan benua Asia yang berada di BBU akan mengalami surplus sinar matahari dan terjadi musim panas. Sesuai dengan hukum fisika bahwa temperatur udara yang rendah memiliki tekanan udara tinggi sementara itu temperatur udara yang tinggi akan memiliki tekanan udara rendah serta sifat dari fluida (angin) mengalir dari daerah tekanan udara tinggi menuju ke daerah tekanan udara rendah maka terjadilah aliran udara dari benua Australia menuju ke benua Asia. Akibat pengaruh gaya Coriolis mengakibatkan angin yang bertiup dari benua Australia tersebut berbelok ke arah kanan menuju benua Asia pada saat menuju khatulistiwa. Angin yang berhembus dari benua Australia menuju ke benua Asia ini disebut sebagai angin Monsun Australia (seperti terlihat dalam Gambar 3.) yang menyebabkan Indonesia secara khususnya wilayah Bali mengalami musim kemarau. Hal ini disebabkan karena angin yang bertiup banyak berasal dari daerah gurun pasir yang bersifat kering di bagian utara Australia dan juga melewati laut yang sempit. Oleh karena itu, uap air yang dibawa oleh angin ini dalam jumlah sedikit dan berdampak pada berkurangnya curah hujan di wilayah Bali.



Gambar 3. Peta Prakiraan Angin Lapisan 3000 Feet.

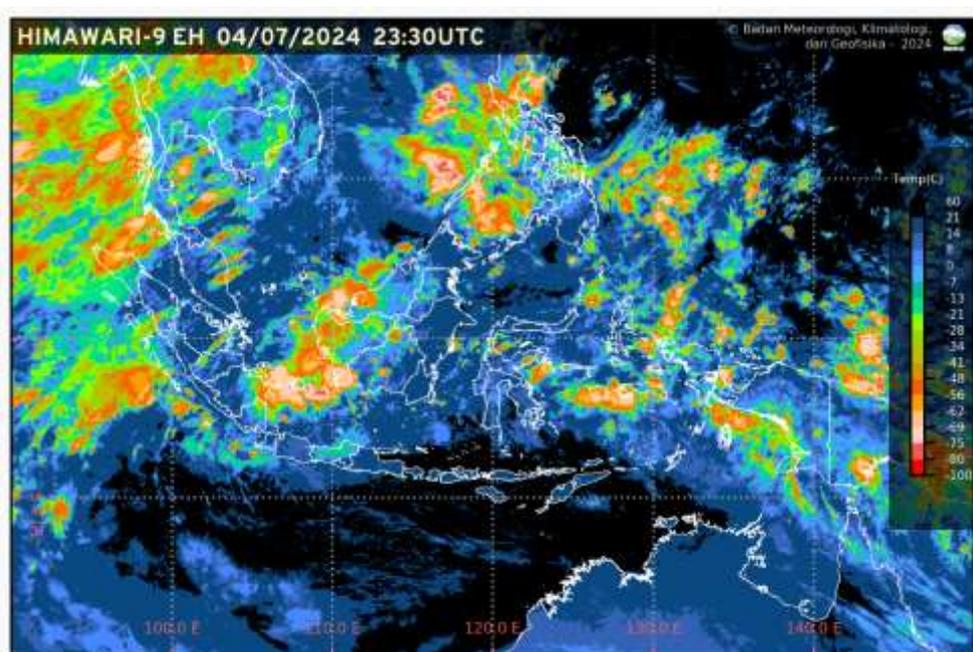
## 3. Musim Dingin Australia

Bulan juli adalah pertengahan musim dingin di Australia. Udara kutub yang dingin berhembus ke arah Australia dan membentuk sel-sel tekanan tinggi. Massa udara polar yang bersifat dingin dan kering turut terbawa dalam perjalanan Monsun Australia saat melewati wilayah Bali. Adanya sel-sel tekanan tinggi yang terbentuk di benua Australia tersebut menimbulkan

terjadinya perbedaan (gradient) tekanan yang signifikan dibandingkan dengan daerah di sekitarnya sehingga memicu terjadi peningkatan kecepatan aliran yang kita rasakan sebagai peningkatan kecepatan angin atau angin kencang. Angin yang bersifat kering, dingin, dan memiliki kecepatan yang lebih tinggi tersebut mengakibatkan proses pendinginan permukaan bumi khususnya pada malam - dini hari berlangsung cepat sehingga terjadi penurunan suhu permukaan yang signifikan dan terasa sebagai suhu dingin.

#### 4. Tutupan Awan Sedikit

Pada musim kemarau uap air yang tersedia di atmosfer sedikit sehingga potensi pembentukan awan rendah dan tutupan awan sedikit (langit terlihat cerah) di wilayah Bali seperti terlihat dalam Gambar 4. Oleh karena itu, radiasi gelombang pendek sinar matahari dapat mencapai dan diserap secara maksimal oleh permukaan bumi pada siang hari menjadikan kondisi pada siang hari terasa panas terik. Sementara itu, pada malam - dini hari radiasi gelombang pendek yang terserap oleh permukaan bumi kembali dilepaskan ke atmosfer dalam bentuk gelombang panjang. Proses pelepasan radiasi gelombang panjang ini dapat terjadi dengan maksimal karena tidak terganggu oleh adanya tutupan awan yang dapat memantulkan kembali radiasi tersebut ke permukaan. Akibatnya proses pendinginan permukaan bumi berlangsung cepat dan suhu udara permukaan menjadi turun atau mendingin.



Gambar 4. Kondisi Tutupan Awan dari Citra Satelit Himawari

#### Kesimpulan

Kondisi suhu udara dingin yang berlangsung saat ini di wilayah Bali merupakan kondisi yang normal tiap tahunnya sehingga tidak ada bahaya yang perlu dikhawatirkan. Penyebab utamanya adalah gerak semu tahunan matahari yang mengakibatkan terjadinya monsun Australia dan berdampak pada

parameter cuaca lainnya termasuk suhu udara. Kondisi ini umumnya masih dapat berlangsung terutama selama periode Monsun Australia yakni bulan Juli-Agustus. Himbauan kepada masyarakat agar tetap menjaga kesehatan dengan mengkonsumsi makanan sehat, berolahraga, dan beristirahat cukup. Pastikan agar masyarakat terus memperbaharui informasi terbaru dari sumber terpercaya yakni BMKG.

#### **Daftar Pustaka**

<https://www.bmkg.go.id/satelit/satelit.bmkg?Sat=0&id=2>

<https://www.dfat.gov.au/publications/countries-and-regions/geografi-australia/geografi-australia/bab02/index.html#:~:text=Letak%20Benua%20Australia%20tidak%20cukup,sebagian%20besar%20benua%20tersebut%20kering.>

<https://web-meteo.bmkg.go.id/id/pengamatan/analisis-parameter-cuaca/analisis-model-12-utc>