

buletin meteorologi

STasiun METeorologi kelas 1 SAMS sepinggan BALIKPAPAN
edisi januari 2025

Parameter Cuaca
Dinamika Atmosfer
Windrose



@infobmkgkaltim



@infobmkgkaltim



@bmkgkaltim



08115471145

STASIUN METEOROLOGI KELAS I SAMS SEPINGGAN



Pengantar

Guna memenuhi kebutuhan informasi cuaca yang dirasakan semakin penting dan strategis untuk membuat perencanaan dan pelaksanaan program di berbagai sektor pembangunan di kawasan Balikpapan, Stasiun Meteorologi Sepinggang Balikpapan setiap AWAL bulan tahun berjalan akan menerbitkan BULETIN METEOROLOGI.

BULETIN METEOROLOGI Edisi Januari 2025 memuat informasi hasil Evaluasi Cuaca wilayah Balikpapan bulan Desember 2024. Buletin ini merupakan salah satu sarana dan usaha penyampaian informasi kepada pengguna jasa meteorologi dan masyarakat umum.

Kami sadari bahwa buletin ini belum dapat memenuhi kebutuhan para pembaca akan informasi mengenai cuaca di wilayah Kotamadya Balikpapan. Kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sekalian sangat kami harapkan guna peningkatan kualitas media informasi ini. Besar harapan kami agar buletin ini dapat terus berkembang dan berkesinambungan.

Ucapan terima kasih tak lupa kami sampaikan kepada instansi-instansi kerjasama yang telah membantu pengumpulan data, dan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penerbitan BULETIN METEOROLOGI edisi Januari 2025.

KEPALA STASIUN METEOROLOGI KELAS I
SAMS SEPINGGAN BALIKPAPAN



KUKUH RIBUDIYANTO, M.Si.
NIP. 19700521 199503 1 001

DITERBITKAN OLEH

Stasiun Meteorologi Kelas I
SAMS Sepinggang Balikpapan



Jl. Marsma R. Iswahyudi No. 361
Sepinggang Balikpapan -
Kalimantan Timur
Telp. 0542 762360
Fax. 0542 764054
Email:
stamet_sepinggan@bmkg.go.id

PELINDUNG
Kukuh Ribudiyanto, M.Si.

PENANGGUNG JAWAB
Diyan Novrida, SST.

REDAKTUR

Nastiti Siwi Risantika, S.Tr
Fryska Mazayyah J. Abay, S.Tr Met.

EDITOR
Agusto Pramana Putera, S,Tr

Daftar

I S I

D A T A P A R A M E T E R C U A C A

Temperatur Udara	01
Curah Hujan dan Hari Hujan	01
Lama Penyinaran Matahari	02
Tekanan Udara	02
Penguapan	03
Angin Permukaan	03
Kelembaban Udara	03

D I N A M I K A A T M O S F E R

04	Monsun
05	Analisis Angin 850 mb
07	SOI
08	OLR
09	Suhu Muka Laut

R E S U M E

11

A N A L I S A A N G I N P E R M U K A A N D E N G A N W I N D R O S E

12

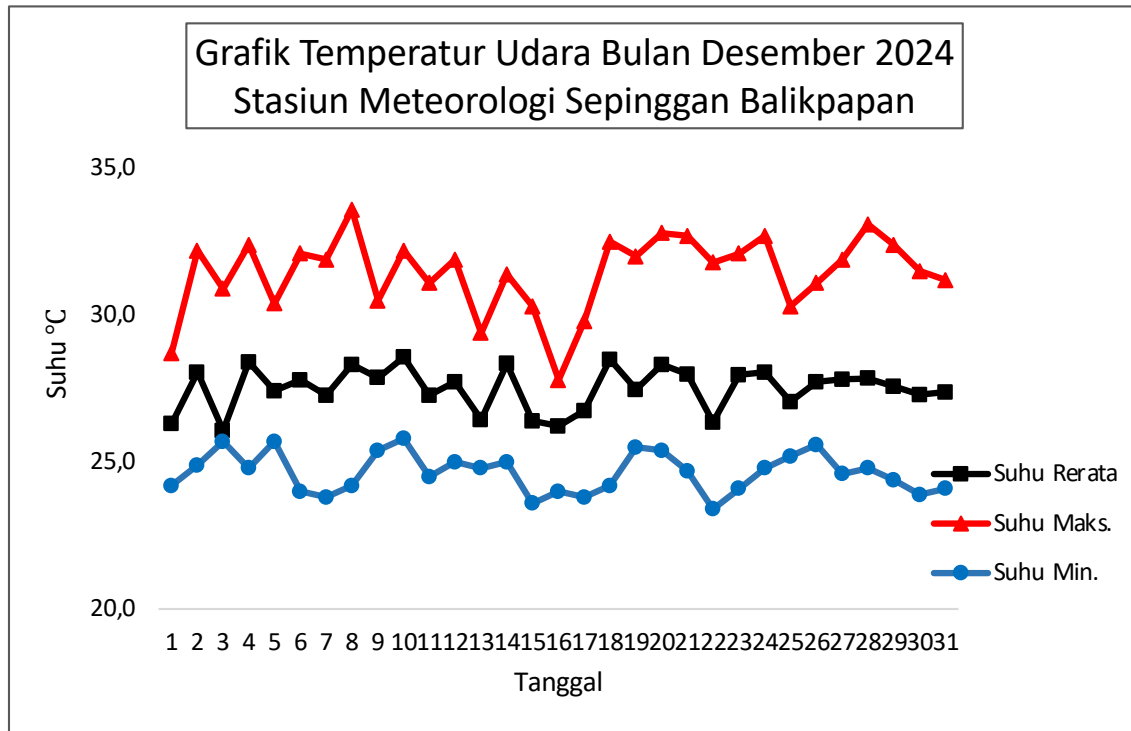
G A L E R I K E G I A T A N

13



A. DATA PARAMETER CUACA

I. Parameter Cuaca Bulan Desember 2024 Stasiun SAMS Sepingga Balikpapan dan sekitarnya dapat disajikan sebagai berikut :



Gambar 1. Grafik Suhu Udara bulan Desember 2024

1. Temperatur Udara

Temperatur rata – rata 27.5°C. Temperatur Maksimum rata-rata 31.4°C dengan Temperatur Maksimum terbesar 33.6°C terjadi tanggal 08 Desember 2024. Temperatur Minimum rata-rata 24.6°C dengan Temperatur Minimum terendah 23.4°C terjadi tanggal 22 Desember 2024.

2. Curah dan Hari Hujan

Jumlah curah hujan bulan Desember 2024 adalah 327.7 mm dengan hari hujan sebanyak 27 (dua puluh tujuh) hari. Terdapat 1 (satu) hari hujan dengan intensitas curah hujan lebat, 3 (tiga) hari hujan dengan intensitas curah hujan sedang, ada 7 (tujuh) hari hujan dengan intensitas curah hujan ringan dan 16 (enam belas) hari hujan dengan intensitas curah hujan sangat ringan (jumlah curah hujan kurang dari 5 mm per hari). Jumlah curah hujan maksimum sebesar 73.3 mm terjadi pada tanggal 22 Desember 2024 .

A. DATA PARAMETER CUACA

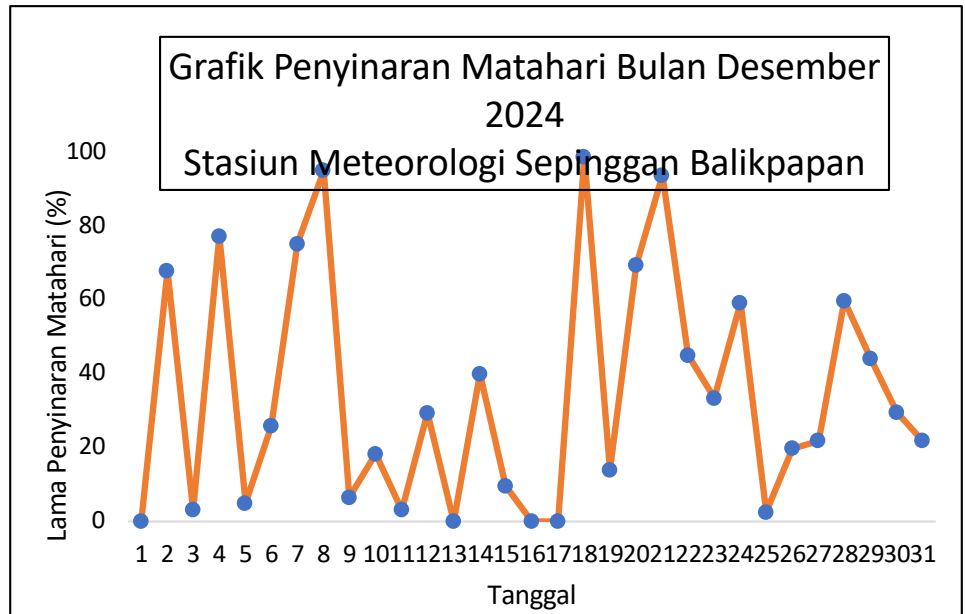
3. Lama Penyinaran Matahari

Rata – rata lama penyinaran matahari 34% dengan lama penyinaran matahari tertinggi 95% terjadi pada tanggal 08 Desember 2024. Sedangkan lama penyinaran matahari terendah 0 % terjadi pada tanggal 01, 13, 16, 17, dan 20 Desember 2024.

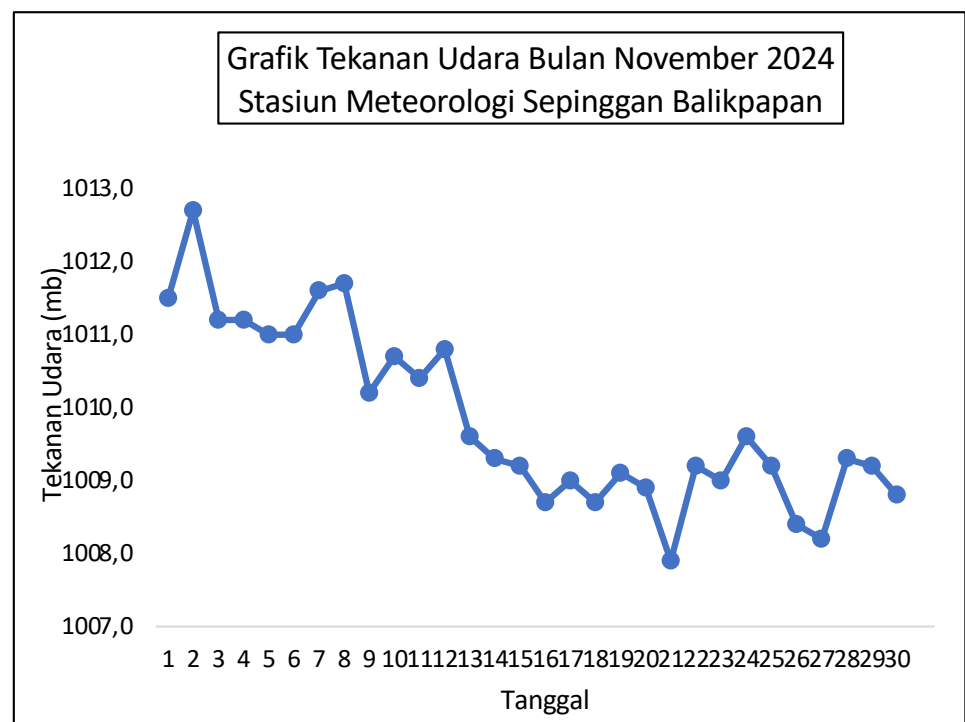
Lama penyinaran matahari ini dihitung dari jam 08.00 pagi hingga 16.00 waktu setempat

4. Tekanan Udara

Tekanan udara rata – rata tercatat sebesar 1009.5 mb dengan tekanan udara tertinggi sebesar 1012.5 mb terjadi pada tanggal 26 dan 27 Desember 2024. Tekanan udara terendah sebesar 1007.3 mb terjadi pada tanggal 10 dan 12 Desember 2024 .



Gambar 2. Grafik Lama Penyinaran Matahari bulan Desember 2024

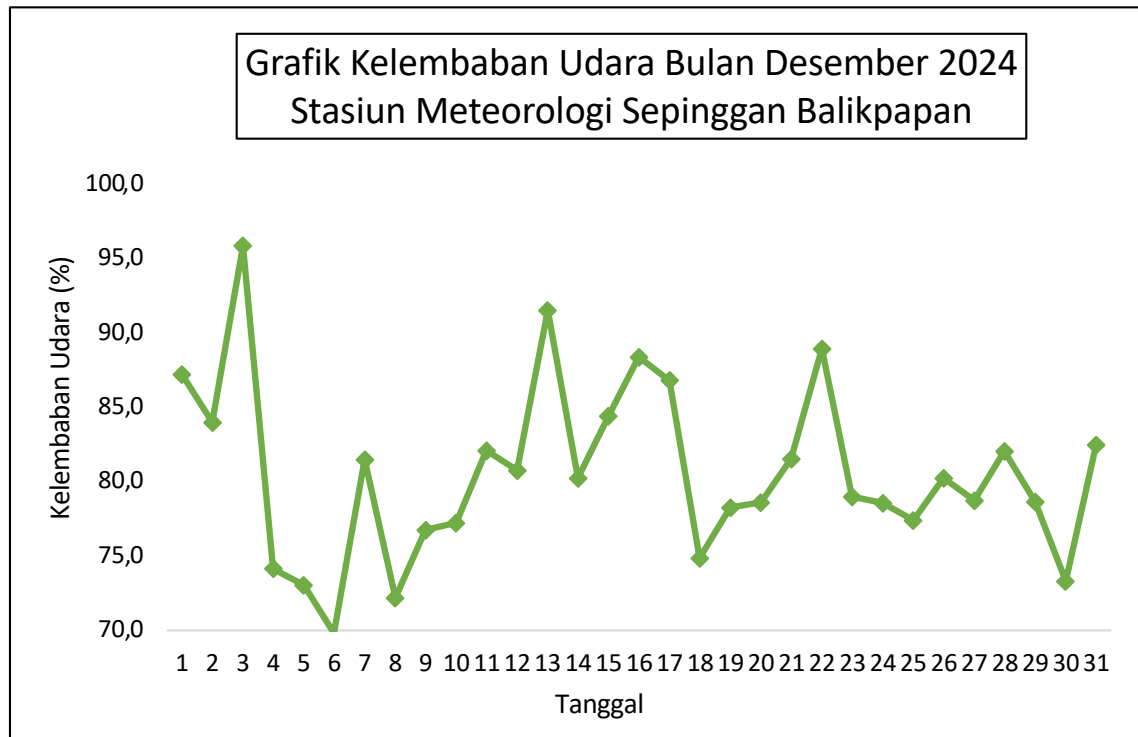


Gambar 3. Grafik Tekanan Udara bulan Desember 2024

A. DATA PARAMETER CUACA

5. Kelembaban Udara

Kelembaban udara rata – rata sebesar 81%, dengan kelembaban udara tertinggi 96% terjadi tanggal 03 Desember 2024. Kelembaban udara terendah sebesar 70% terjadi tanggal 06 Desember 2024 .



Gambar 4. Grafik Kelembaban Udara bulan Desember 2024

6. Penguapan

Penguapan rata – rata 4.0 milimeter dengan penguapan tertinggi 9.5 milimeter terjadi pada tanggal 14 Desember 2024 dan penguapan minimum 0.9 milimeter terjadi pada tanggal 17 Desember 2024.

7. Angin Permukaan

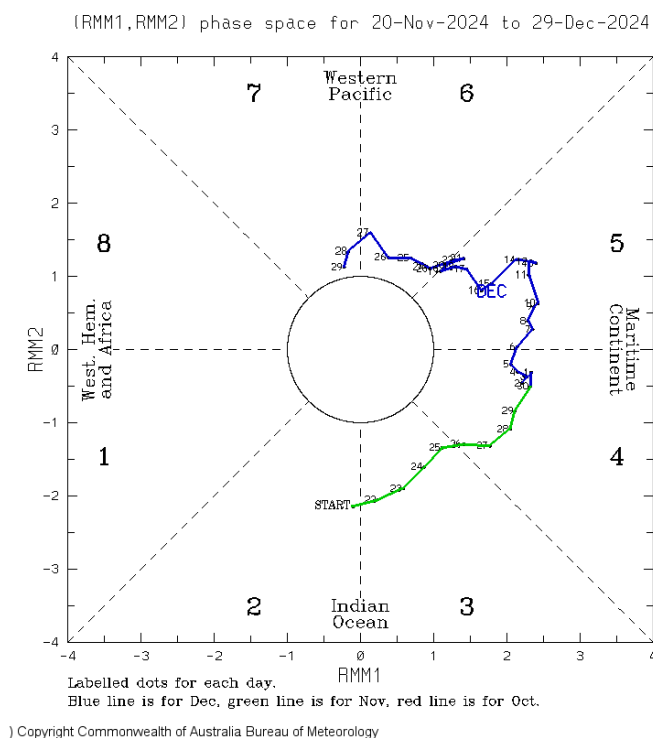
Kecepatan angin permukaan rata-rata 3.2 knot dengan arah angin terbanyak ialah *calm* atau tenang sedangkan kecepatan angin terbesar 28 knot dari arah West (Barat) terjadi pada tanggal 29 Desember 2024.

B. DINAMIKA ATMOSFER BULAN DESEMBER 2024

1. MONSUN MJO

Madden-Julian Oscillation (MJO) adalah sebuah osilasi dengan periode 40-50 hari, yang dalam beberapa kasus dapat melebar menjadi 30-60 hari (Madden and Julian, 1994). Gugusan awan konveksi mulai terbentuk di atas Samudra Hindia (sebelah barat Indonesia) kemudian bergerak ke arah timur di sepanjang ekuator untuk menempuh satu siklus putar dengan periode 40-50 hari (Matthews, 2000).

Dalam perjalanannya ke timur, MJO dipengaruhi oleh posisi Matahari relatif terhadap garis ekuator. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa ketika Matahari berada di atas ekuator MJO akan bergerak lurus ke arah timur. Ketika Matahari berada di sebelah selatan garis ekuator, maka perjalanan MJO akan ikut bergeser ke selatan ekuator. Hal ini dikenal sebagai perjalanan selatan-timur (*south-eastern propagation*). Demikian juga ketika matahari berada di sebelah utara ekuator, maka perjalanan MJO akan bergeser juga ke utara ekuator dan dikenal sebagai perjalanan utara-timur (*north-eastern propagation*) (Wang and Rui, 1990).



Gambar 5. Grafik RMM1 dan RMM2 fase MJO

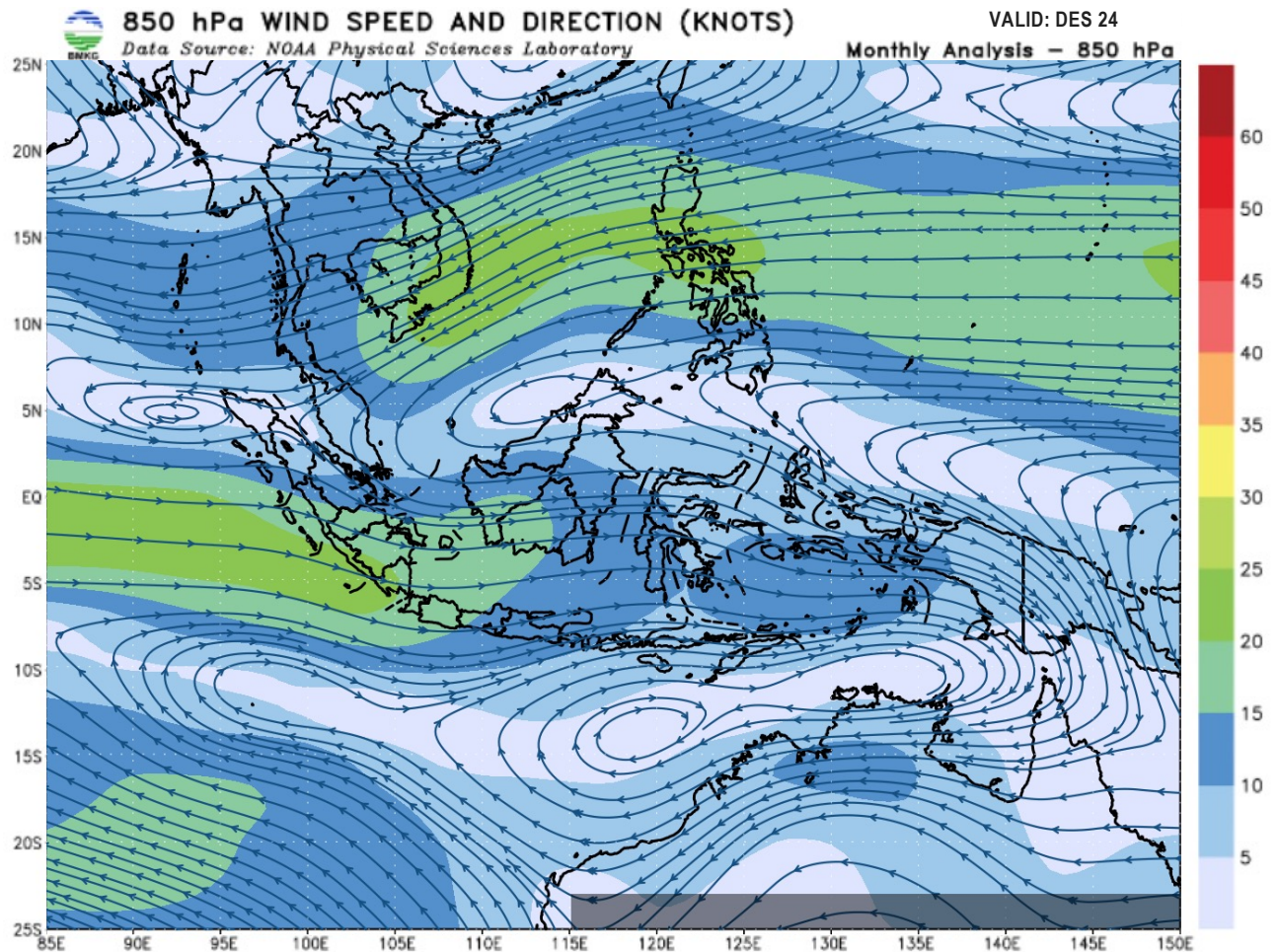
(Sumber: <http://www.bom.gov.au/climate/mjo/>)

Gambar 5. adalah diagram fase perjalanan MJO periode 20 November 2024 – 29 Desember 2024. Diagram tersebut menunjukkan kekuatan dari MJO dan posisi dari MJO itu sendiri berdasarkan pembagian wilayah kuadran 1 – 8. Jika MJO berada dalam wilayah lingkaran artinya aktivitasnya sangat lemah/netral dan intensitas akan menguat seiring Bergeraknya diagram menjauhi lingkaran. MJO memiliki pengaruh kuat di Indonesia jika berada pada kuadran 4 dan 5 (*Maritime Continent*) dan bertanggungjawab terhadap penambahan curah hujan pada daerah yang dilewatinya.

Pada Gambar 5., secara umum dapat dilihat bahwa sejak tanggal 01 s.d. 19 Desember 2024 MJO sudah berkontribusi pada proses pembentukan awan hujan di wilayah Indonesia (fase 4 – 6). MJO tidak lagi berkontribusi terhadap curah hujan di Indonesia pada tanggal 20 hingga akhir Desember 2024. Secara umum, dapat disimpulkan bahwa selama bulan Desember 2024, MJO berkontribusi terhadap peningkatan intensitas curah hujan di wilayah Indonesia.

B. DINAMIKA ATMOSFER BULAN DESEMBER 2024

2. Analisis Angin 850 mb

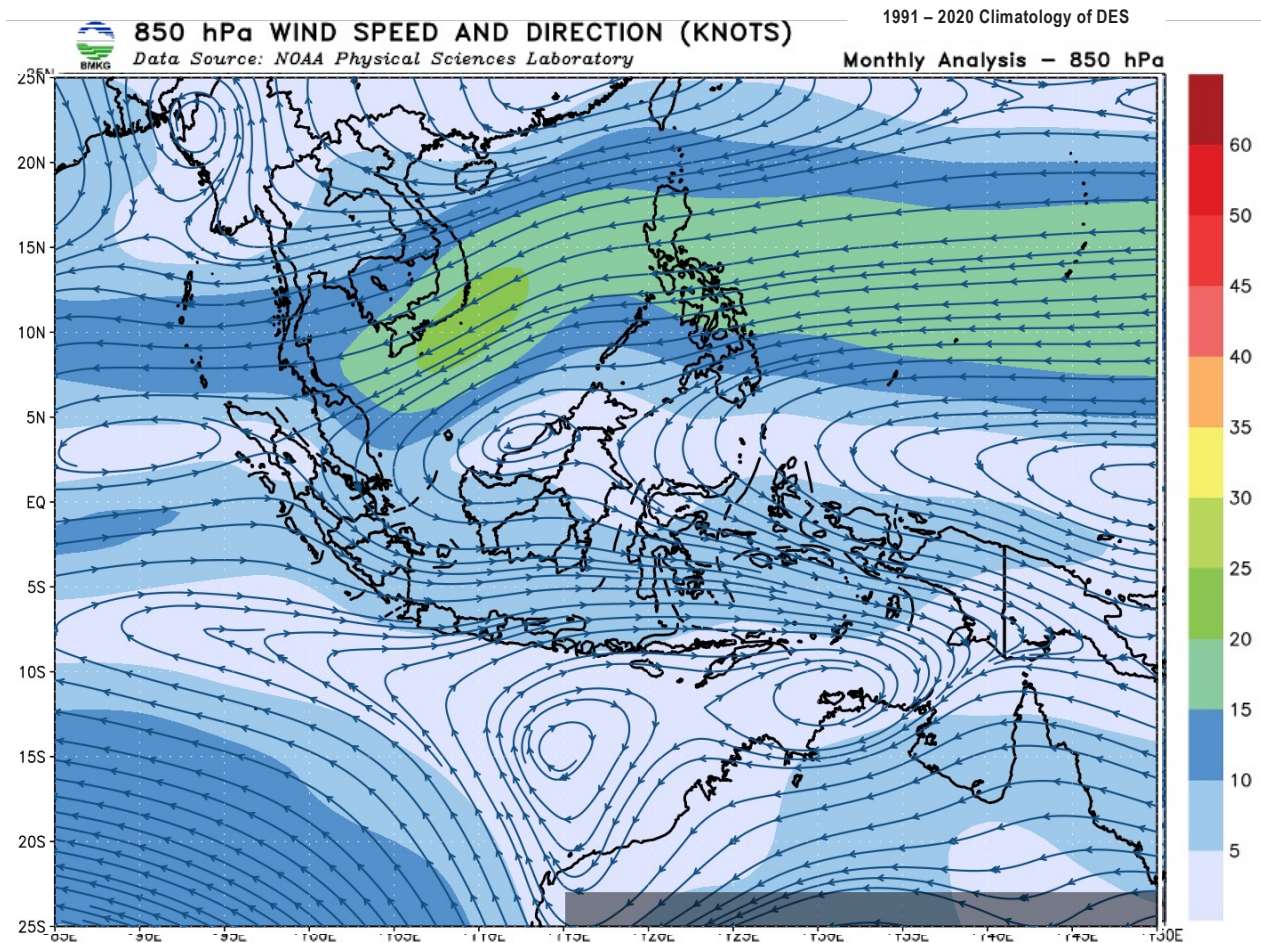


Gambar 6. Rata-rata Bulanan Arah dan Kecepatan Angin 850mb Desember 2024
(Sumber: <https://psl.noaa.gov/data/composites/day/>)

Gambar 6. adalah rata-rata arah dan kecepatan angin lapisan 850 mb pada bulan Desember 2024 dalam knot (1 knot = 2 km/jam). Dapat kita lihat pada Gambar 6., pola aliran angin di BBS secara umum berasal dari Barat, sedangkan di BBU berasal dari Timur. Terpantau juga adanya pola siklonik di sebelah Barat Laut Pulau Sumatra dan di Selatan Indonesia.

B. DINAMIKA ATMOSFER BULAN DESEMBER 2024

2. Analisis Angin 850 mb



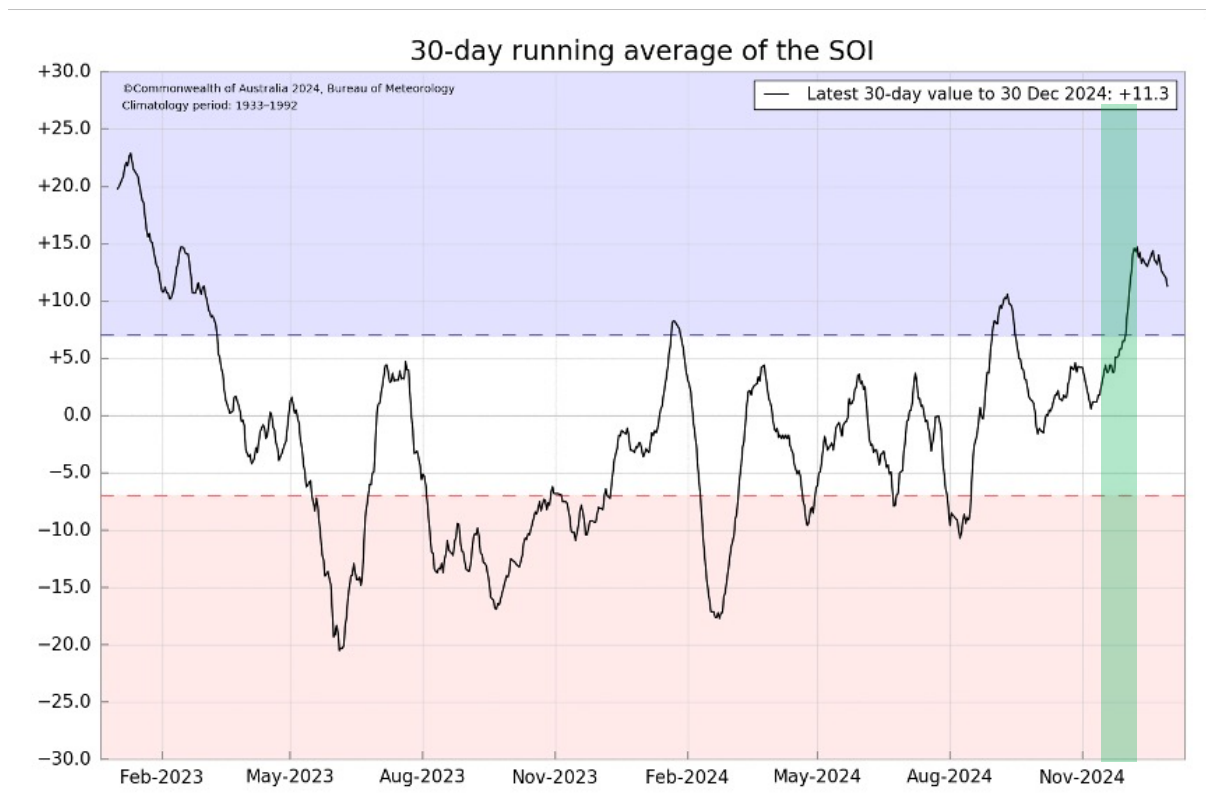
Gambar 7. Rata – Rata Klimatologi Arah dan Kecepatan Angin Bulan Desember (1991-2020)

(Sumber: <https://psl.noaa.gov/data/composites/day/>)

Untuk wilayah Kalimantan Timur, selama bulan Desember 2024 rata-rata arah angin lapisan 850 mb berasal dari arah Barat. Secara klimatologis, pada bulan Desember arah dan kecepatan angin sama dengan kondisi rata-ratanya.

B. DINAMIKA ATMOSFER BULAN DESEMBER 2024

3. SOI (Southern Oscillation Index)



Gambar 8. Nilai Indeks SOI ter-update

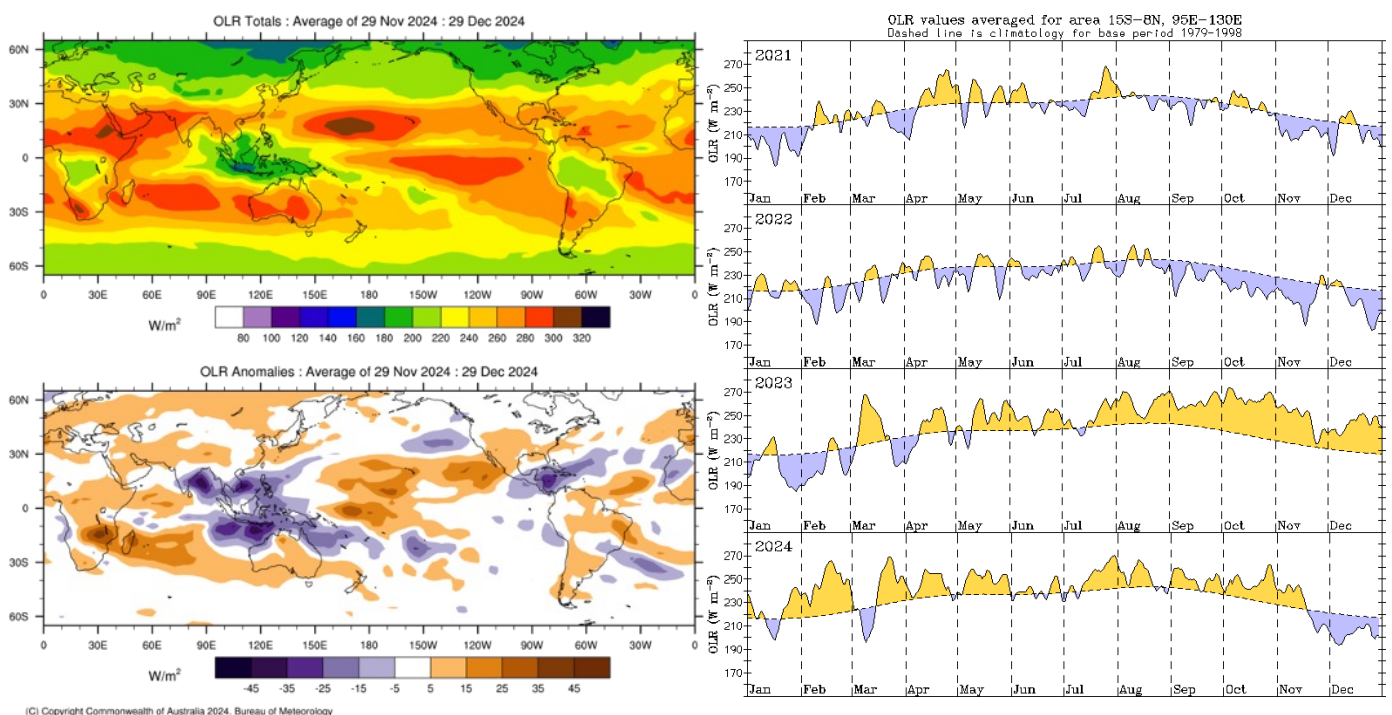
(Sumber: <http://www.bom.gov.au/climate/enso/#tabs=Pacific-Ocean&pacific=SOI>)

Salah satu indeks yang dapat digunakan dalam penentuan aktif tidaknya kegiatan El-Nino dan La-Nina adalah SOI (*Southern Oscillation Index*). SOI dihitung berdasarkan perbedaan tekanan udara antara Tahiti dan Darwin. SOI kurang dari -7 menandakan aktifnya El-Nino sedangkan SOI lebih dari 7 menandakan aktifnya La-Nina. Rata-rata nilai SOI di sepanjang bulan Desember 2024 >7 meskipun grafiknya cenderung fluktuatif. Nilai SOI berkisar dari +7 s.d. +14.7. Hal ini menandakan adanya pengaruh terhadap peningkatan curah hujan di sebagian wilayah Indonesia.

B. DINAMIKA ATMOSFER BULAN DESEMBER 2024

4. OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)

OLR adalah energi berupa pancaran gelombang panjang dari permukaan bumi yang berhasil lolos keluar angkasa (climatedataguide.ucar.edu) dan diukur menggunakan sensor satelit cuaca Advanced Very High Resolution Radiometer (AVHRR) milik NOAA. Besarnya OLR bervariasi berdasarkan waktu dan tempat. Semakin banyak halangan di atmosfer, maka nilai OLR yang mencapai luar angkasa akan semakin kecil, semakin sedikit halangan, maka semakin besar OLR yang berhasil keluar ke luar angkasa. Awan adalah satu diantara yang dapat menjadi penghalang OLR untuk mencapai luar angkasa karena awan melakukan absorpsi (menyerap) gelombang panjang dari bumi. Ini artinya jika nilai OLR kecil, dapat diindikasikan bahwa di wilayah tersebut telah terjadi kenaikan aktifitas pembentukan awan dan hujan (www.cpc.ncep.noaa.gov).



Gambar 9. Grafik OLR (Outgoing Longwave Radiation)
(Sumber: <http://www.bom.gov.au/climate/mjo/#tabs=Cloudiness> dan <http://www.bom.gov.au/climate/mjo/#tabs=Regional-cloudiness>)

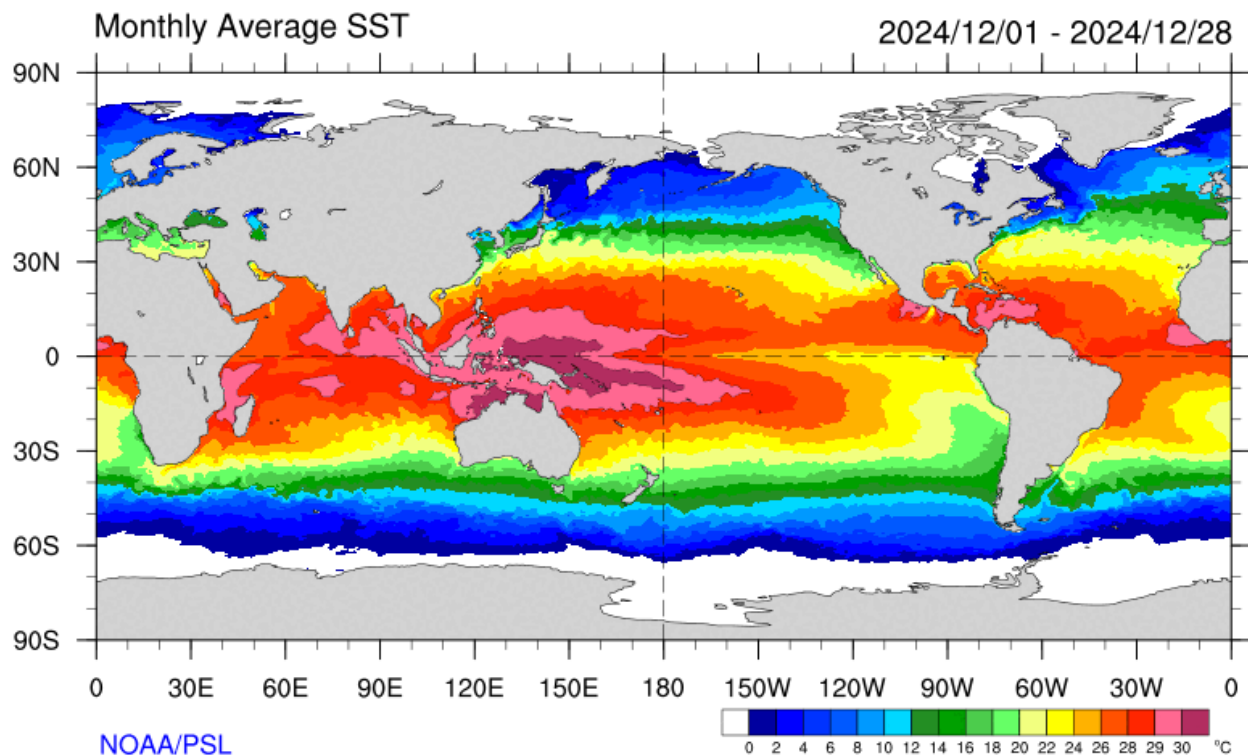
Gambar 9. merupakan grafik OLR yang terdiri atas nilai OLR total rata-rata, nilai anomali OLR, dan nilai OLR rata-rata. Berdasarkan Gambar 9., grafik anomali OLR yang berwarna ungu menunjukkan indeks negatif yang diidentifikasi memiliki potensi pertumbuhan awan yang cukup tinggi. Sedangkan grafik OLR yang berwarna oranye hingga warna bata menunjukkan indeks positif yang diidentifikasi memiliki potensi pertumbuhan awan yang kurang intensif.

Pada bulan Desember 2024, grafik OLR di Indonesia menunjukkan indeks dengan nilai OLR berkisar antara 190 – 220 Wm^2 . Nilai tersebut mengindikasikan bahwa potensi pertumbuhan awan pada bulan Desember 2024 cukup signifikan. Secara umum, pada bulan Desember 2024 di wilayah Kalimantan Timur terjadi anomali OLR sebesar -15 s.d. -5 Wm^2 . Hal tersebut menandakan adanya pembentukan awan hujan di wilayah Kalimantan Timur. Kondisi ini juga terlihat dari nilai total OLR kawasan Kalimantan Timur yang berkisar dari 180 – 200 Wm^2 .

B. DINAMIKA ATMOSFER BULAN DESEMBER 2024

5. SUHU MUKA LAUT

A. Suhu Muka Laut Rata-rata



Gambar 10. Peta SST November 2024

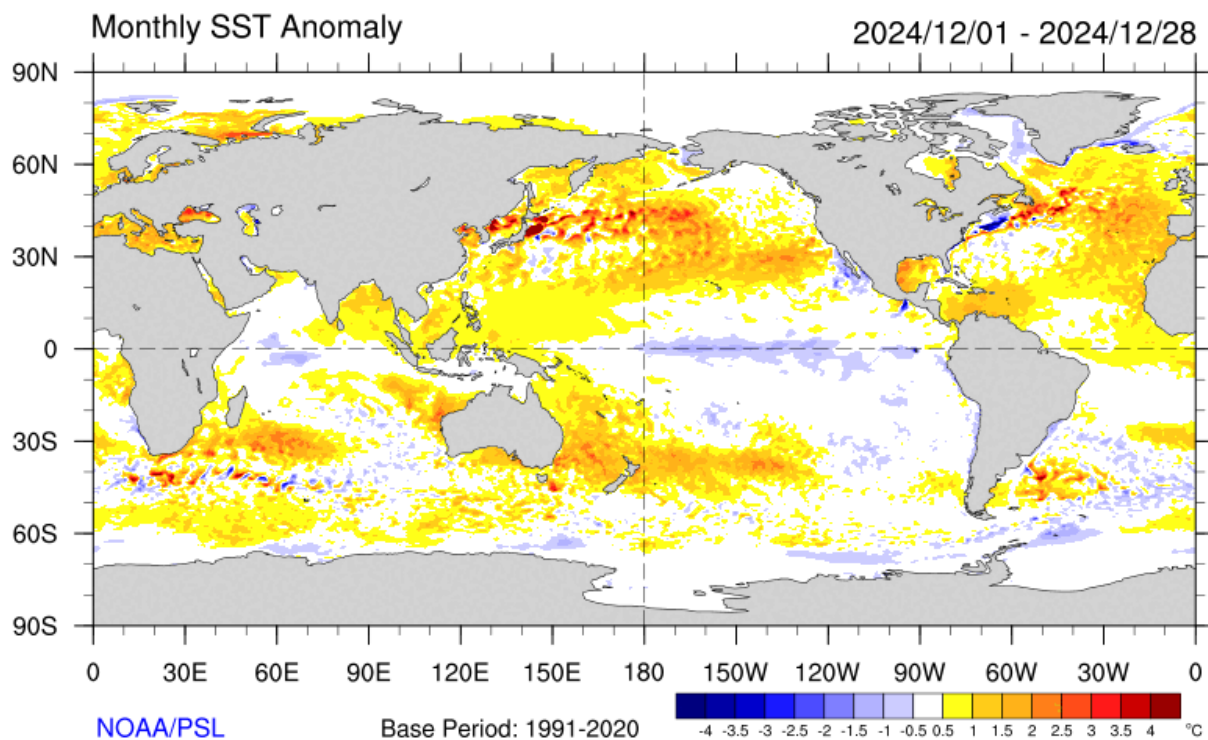
(Sumber: <https://psl.noaa.gov/map/clim/sst.shtml>)

Gambar 10. merupakan peta suhu muka laut selama bulan Desember 2024. Nilai SST di sekitar wilayah Kalimantan khususnya Selat Makassar dalam kategori hangat dengan nilai 29 – 30°C, nilai tersebut mengindikasikan bahwa terdapat potensi penguapan yang cukup tinggi sehingga meningkatkan proses pembentukan awan.

B. DINAMIKA ATMOSFER BULAN DESEMBER 2024

5. SUHU MUKA LAUT

B. Anomali Suhu Muka Laut



Gambar 11. Peta Anomali SST November 2024

(Sumber: <https://psl.noaa.gov/map/clim/sst.shtml>)

Anomali SST yang bernilai positif mengindikasikan potensi terjadinya penguapan dan pertumbuhan awan yang tinggi sedangkan anomali SST yang bernilai negatif mengindikasikan sebaliknya. Gambar 7. merupakan nilai anomali SST pada 01 Desember s.d. 28 Desember 2024. Anomali SST di sekitar wilayah Kalimantan bagian utara dan timur (Selat Makassar) berkisar antara +0.5 s.d. +1°C. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai anomali SST sedikit mengalami kenaikan menjadi lebih hangat dari normalnya.

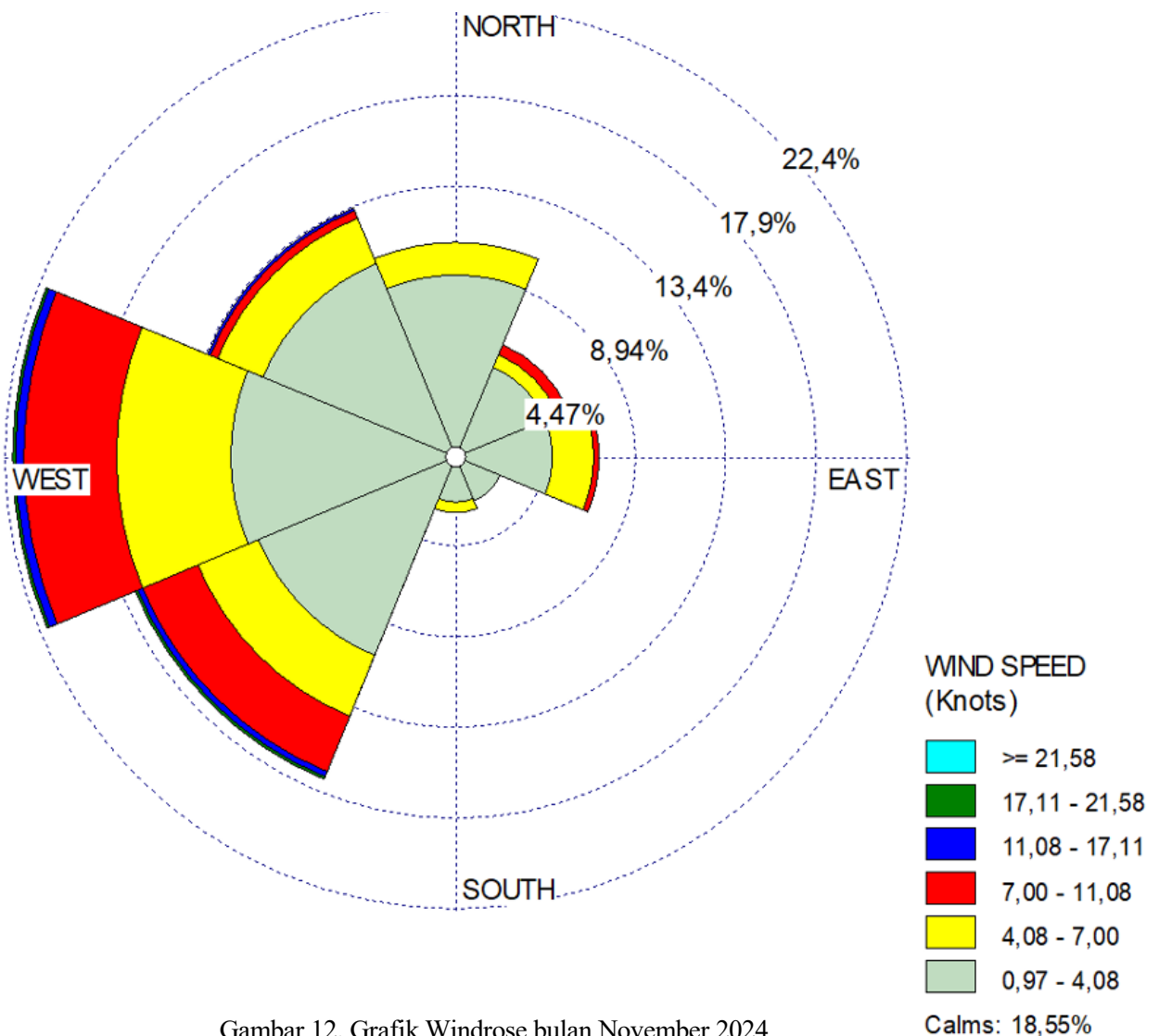
RESUME

Bulan Desember 2024, kondisi cuaca dan jumlah curah hujan wilayah Kalimantan Timur dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, yaitu:

1. Arah angin di wilayah Kalimantan Timur secara umum dipengaruhi oleh Monsun Asia (Gambar 2.). Angin yang berasal dari Asia memiliki sifat basah dan membawa banyak uap air, hal ini berpengaruh pada pembentuk awan konvektif penghasil hujan.
2. Faktor MJO memberikan pengaruh pada peningkatan curah hujan di wilayah Indonesia selama bulan Desember 2024.
3. Nilai OLR rata-rata, total OLR, dan anomali OLR menunjukkan pertumbuhan awan yang cukup signifikan di wilayah Kalimantan Timur.
4. Nilai SOI bulan Desember menunjukkan bahwa ada kontribusi pada peningkatan curah hujan di wilayah Indonesia.

Suhu muka laut yang cukup tinggi merupakan salah satu faktor yang meningkatkan penguapan dan konvergensi/konfluensi yang sering terbentuk di sekitar wilayah Kalimantan Timur yang mendorong terjadinya pertumbuhan awan hujan semakin intensif.

C. ANALISA ANGIN PERMUKAAN DENGAN WINDROSE



Gambar 12. Grafik Windrose bulan November 2024

Angin permukaan di wilayah Balikpapan pada bulan Desember tahun 2024 didominasi oleh angin dari arah barat dengan kecepatan rata-rata berkisar dari 1 s.d. 4 Knot (55.5%). Pada umumnya rata-rata kecepatan angin pada bulan Desember termasuk ke dalam kategori lembut, sedangkan untuk persentase angin *Calm* (angin lemah) sebesar 18.5%. Untuk persentase kecepatan angin antara 5 s.d. 7 Knot sebesar 16.1 % dan persentase kecepatan angin antara 8 s.d. 11 Knot ialah sebesar 8.7%. Dengan demikian, kondisi angin di Balikpapan pada bulan Desember tahun 2024 cenderung lembut (*Gentle Breeze*).



GALERI KEGIATAN



Desember 2024



**04
Des
2024**

Pelatihan *Public
Speaking*





**04
Des
2024**

RST dan Wildlife Meeting Angkasa Pura
Indonesia





**10
Des
2024**

Rapat Airport Security
Commitee (ASC) ke-V
Tahun 2024





**13
Des
2024**

Rapat Finalisasi
Penyusunan Dokumen
Rencana Kontingensi
Kebakaran Hutan dan
Lahan Kabupaten
Penajam Paser Utara
Tahun 2024





**17
Des
2024**

Rapat Persiapan
Posko Pengendalian
Transportasi Udara
Periode Natal Tahun
2024 dan Tahun Baru
2025





**18
Des
2024**

Apel Pembukaan
Posko Angkutan Laut
Natal Tahun 2024 dan
Tahun Baru 2025 di
Pelabuhan Semayang
Balikpapan





**19
Des
2024**

Rapat Koordinasi
Daerah Lintas Sektoral
dalam Rangka Kesiapan
Pengamanan Natal
2024 dan Tahun Baru
2025 di Kalimantan
Timur





**20
Des
2024**

Talkshow Refleksi Akhir
Tahun 2024 TVRI Kaltim





**23
Des
2024**

Upacara Peringatan
Hari Ibu





**24
Des
2024**

Giat Temu Forecaster
Kaltim - Kaltara 2024
di Berau





**27
Des
2024**

On-Site Training
Lightning Detector
Network (LDN)

