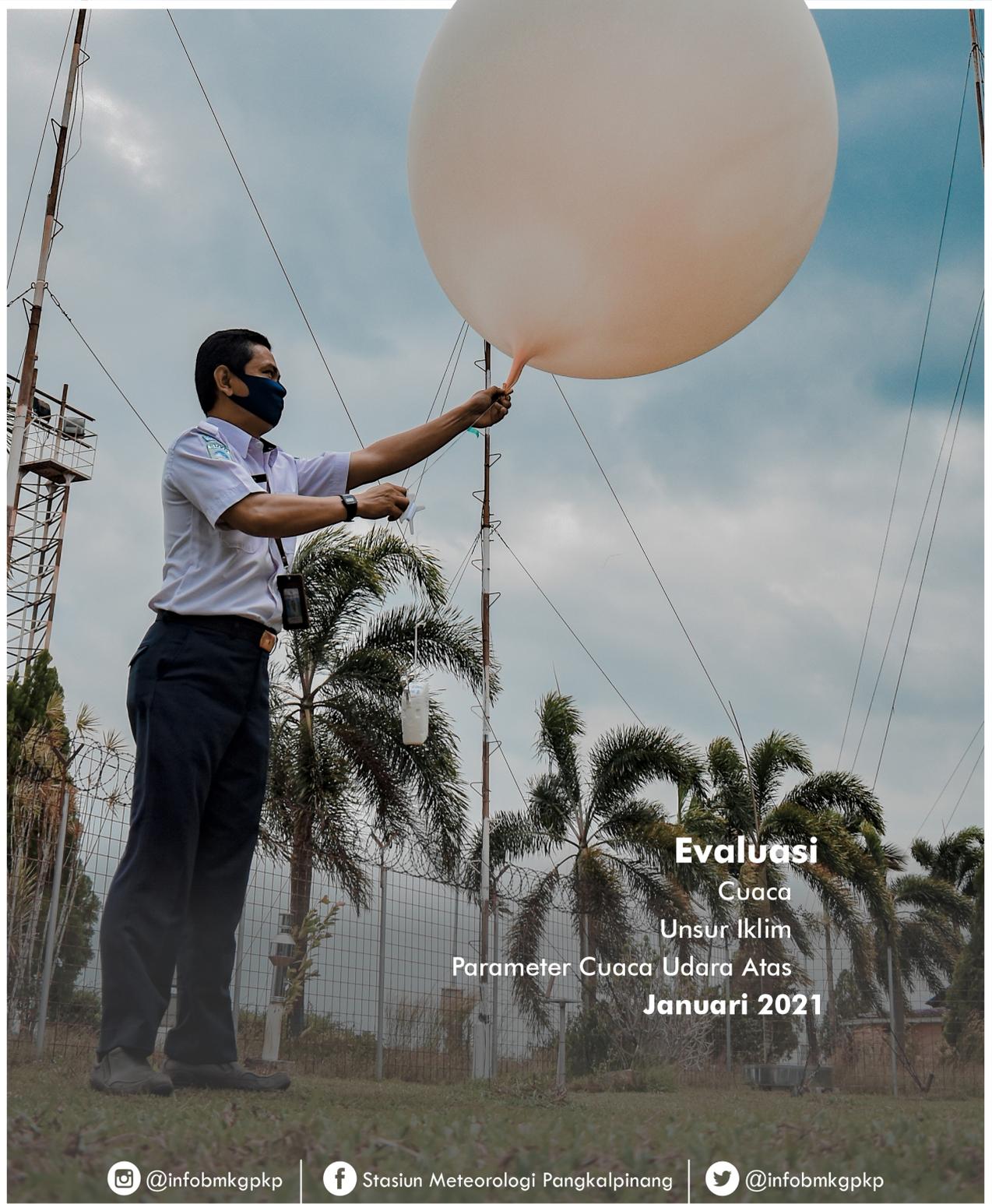


# BULETIN ortex

Februari 2021



## Evaluasi

Cuaca

Unsur Iklim

Parameter Cuaca Udara Atas

Januari 2021



# KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat yang telah dilimpahkan sehingga Tim Penulis dapat menyelesaikan Buletin Stasiun Meteorologi Depati Amir Pangkalpinang Bulan Februari Tahun 2021.

Stasiun Meteorologi Depati Amir Pangkalpinang sangat berharap Buletin Meteorologi ini dapat menjadi salah satu media penyampaian informasi cuaca kepada semua *Stakeholder* BMKG dan masyarakat Bangka Belitung, sehingga menjadi paham dan lebih peka terhadap informasi cuaca di sekitar mereka. Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari sisi tampilan maupun informasi yang dimuat di dalam Buletin Stasiun Meteorologi Depati Amir Pangkalpinang Edisi-2 di tahun 2021 ini. Saran dan masukan sangat kami butuhkan dan akan kami terima dengan senang hati demi kesempurnaan Buletin Meteorologi edisi selanjutnya.

Akhir kata, kami Tim Buletin Stasiun Meteorologi Depati Amir Pangkalpinang mengucapkan terima kasih dan semoga Buletin ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Pangkalpinang, Februari 2021  
Kepala Stasiun Meteorologi  
Depati Amir Pangkalpinang

**TRI AGUS PRAMONO, S.Kom**  
**NIP. 197204071995031001**

## TIM REDAKSI

❑ **PENANGGUNG JAWAB**  
TRI AGUS PRAMONO, S.Kom  
(Kepala Stasiun)

❑ **REDAKTUR**  
KURNIAJI, M.Si

❑ **PENYUNTING**  
SLAMET SUPRIYADI, S.Si

❑ **ANGGOTA**  
HESTY YULIANA, S.Kom  
RIZKI ADZANI, S.ST  
FAUZIAH RIZKI SUHENDRO, S.Tr  
ATIKAH PRIBADI SILALAH, S.Si  
DIMAS RIZKY, S.Tr  
ANNISA NINDI AL'ADI, S.Tr  
ANTIKA HENI HESTIWI, S.T  
BIMO SATRIA N, S.Tr. Met  
ANNISA FATIKASARI, S.Tr



## DAFTAR ISI

3

**Evaluasi Unsur-Unsur  
Iklim Bulan Januari  
2021**

6

**Evaluasi Cuaca Bulan  
Januari 2021**

11

**Evaluasi Parameter  
Cuaca Pengamatan  
Udara Atas Bulan  
Januari 2021**

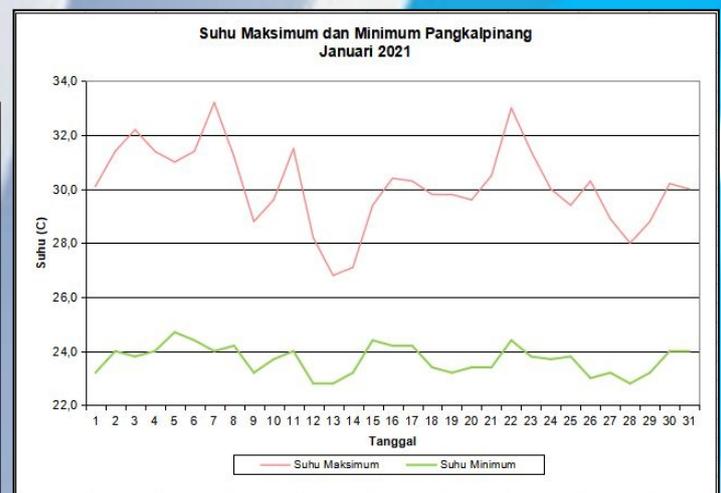
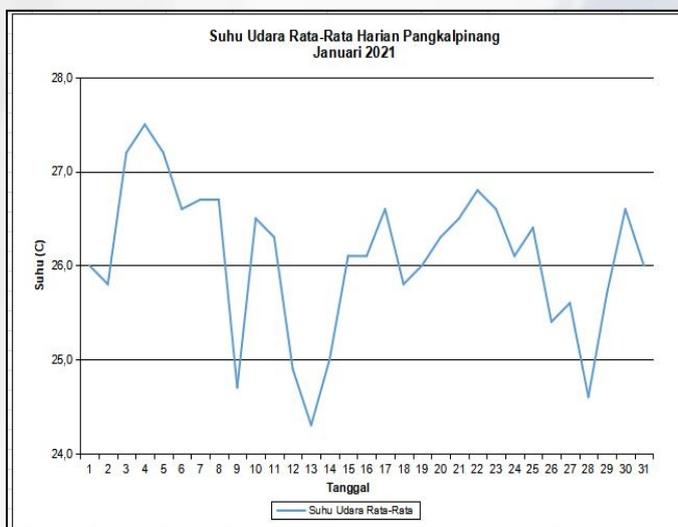
# Evaluasi Unsur-Unsur Iklim Bulan Januari 2021

Penulis : Atikah Pribadi Silalahi, S.Si

## Suhu Udara Permukaan

Grafik Suhu Udara rata-rata harian pada bulan Januari 2021 di Pangkalpinang berkisar antara 24.3°C hingga 27.5°C. Suhu Udara rata-rata harian tertinggi terjadi pada tanggal 04 Januari 2021, sedangkan Suhu Udara rata-rata terendah terjadi pada tanggal 13 Januari 2021. Fluktuasi Suhu Udara rata-rata harian terjadi karena adanya perbedaan suhu permukaan tiap jamnya karena dampak dari fenomena cuaca yang ada.

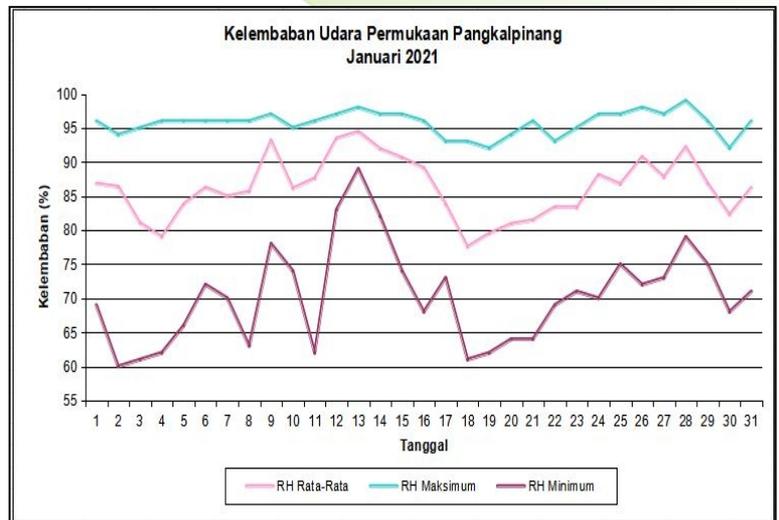
Gambar 1(b) adalah Grafik Suhu Maksimum dan Minimum Harian di Pangkalpinang pada bulan Januari 2021. Suhu Maksimum berada di antara 26.8°C hingga 33.2°C, Suhu Maksimum harian tertinggi terjadi pada tanggal 07 Januari 2021 dan terendah pada tanggal 13 Januari 2021. Sedangkan Suhu Minimum berada antara 22.8°C hingga 24.7°C, Suhu Minimum harian tertinggi terjadi pada tanggal 05 Januari 2021 dan terendah pada tanggal 12, 13 dan 28 Januari 2021.



Gambar 1. (a) Grafik Suhu Udara Rata-Rata Harian dan (b) Grafik Suhu Maksimum dan Minimum.  
(Sumber: Stasiun Meteorologi Depati Amir)

## Kelembaban Udara

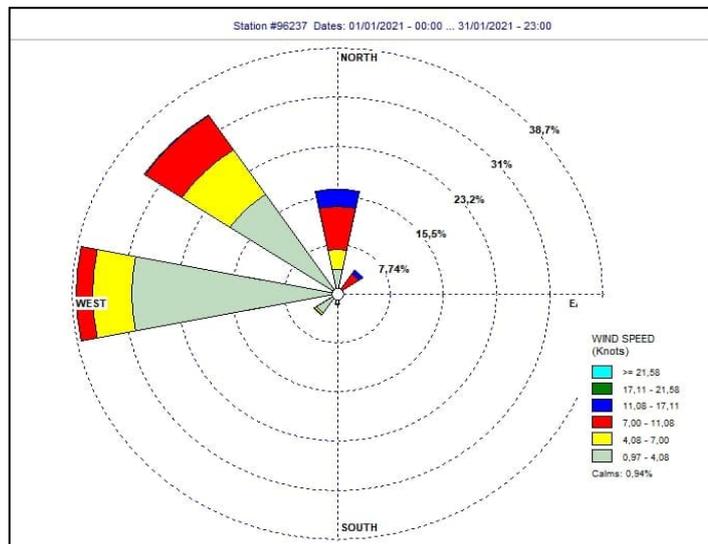
Grafik kelembaban Udara rata-rata harian pada bulan Januari 2021 di Pangkalpinang berkisar antara 77.5% hingga 94.5% terjadi pada tanggal 13 dan 18 Januari 2021. Kelembaban Udara Maksimum harian berada antara 92% hingga 99%, dimana Kelembaban Udara tertinggi 99% terjadi pada tanggal 28 Januari 2021. Sedangkan Kelembaban Udara Minimum harian berada antara 60% hingga 89%, untuk Kelembaban Udara terendah 60% terjadi pada tanggal pada tanggal 02 Januari 2021.



Gambar 2. Grafik Kelembapan Udara Relatif Harian (Sumber: Stasiun Meteorologi Depati Amir)

## Angin Permukaan

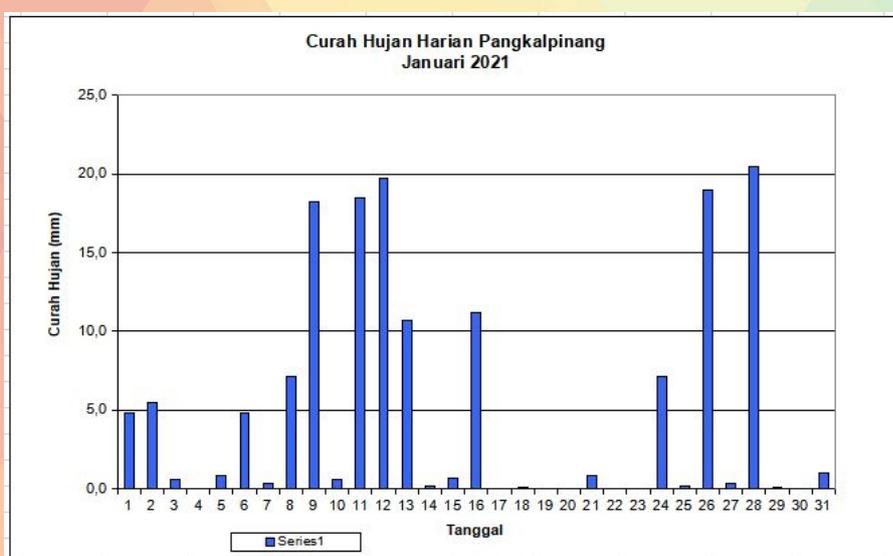
Gambar 3 adalah *windrose* (mawar angin) yang menjelaskan profil angin yang tercatat di Stasiun Meteorologi Depati Amir. Kecepatan Angin tertinggi terjadi pada tanggal 18 Januari 2021 sebesar 29.6 km/jam dari arah Utara. Data arah angin yang tercatat menunjukkan pada bulan Januari 2021 di wilayah Bangka didominasi angin dari arah Barat.



Gambar 3. Mawar angin (*wind rose*) bulan Januari 2021

## Hujan

Pada bulan ini merupakan periode puncak memasuki musim kemarau, dimana jumlah curah hujan harian bulan Desember 2020 adalah 320,5 milimeter. Pada bulan Januari 2021, jumlah curah hujan sebesar 152,8 milimeter berada dalam kategori tinggi yaitu pada tanggal 28 Januari 2021 sebesar 20,5 milimeter. Fenomena cuaca terjadinya hujan tersebut dikarenakan oleh adanya sirkulasi Eddy menyebabkan pola belokan angin (*shearline*) di wilayah Bangka Belitung yang mengakibatkan terbentuknya awan konvektif dan hujan lebih intensif.



Gambar 4. Grafik Curah Hujan Harian  
(Sumber: Stasiun Meteorologi Depati Amir)

## Kesimpulan

Berdasarkan analisis unsur-unsur cuaca pada bulan Januari 2021 maka dapat disimpulkan bahwa Suhu Udara rata-rata pada bulan Januari 2021 berkisar 24.3°C – 27.5°C. Suhu maksimum rata-rata tertinggi pada bulan Januari 2021 sebesar 33.2°C dan suhu minimum rata-rata terendah bulan Januari 2021 sebesar 22.8°C. Kelembaban Udara rata-rata berkisar 78% – 95%, dimana kelembaban udara maksimum yaitu 99% sedangkan kelembaban minimum yaitu 60%. Angin rata-rata pada bulan ini bertiup dari arah Barat hingga Utara dengan kecepatan maksimum 29.6 km/jam. Curah hujan tertinggi pada bulan Januari 2021 terjadi pada tanggal 28 Januari 2021 yaitu 20.5 mm. Fenomena cuaca terjadinya hujan tersebut dikarenakan oleh adanya sirkulasi Eddy menyebabkan pola belokan angin (*shearline*) di wilayah Bangka Belitung yang mengakibatkan terbentuknya awan konvektif dan hujan lebih intensif.

## Daftar Pustaka

- [1] Stasiun Meteorologi Pangkalpinang. Pengolahan Data Unsur Iklim Pangkalpinang Januari 2021



# Evaluasi Cuaca Bulan Januari 2021

Penulis : Nur Setiawan, M.Si

Kondisi cuaca di Kepulauan Bangka Belitung khususnya kota Pangkalpinang pada bulan Januari 2021 berada pada musim hujan hal tersebut juga ditunjukkan oleh banyaknya hari hujan yang terjadi di Bangka Belitung. Evaluasi cuaca dilakukan dalam rangka pemantauan dan analisis perkembangan kondisi unsur-unsur cuaca maupun iklim sehingga diketahui penyebab-penyebab fenomena cuaca yang terjadi. Evaluasi kondisi cuaca bulan Januari 2021 dianalisis dari data skala global maupun regional berasal dari informasi BMKG Pusat dan *website* penyedia informasi cuaca dan iklim yang terpercaya.

## KONDISI DINAMIKA ATMOSFER

Kondisi cuaca dan iklim wilayah Indonesia secara umum dipengaruhi oleh fenomena global, regional dan lokal. Fenomena Global seperti *El Niño/La Niña*, *Dipole Mode* dan lainnya, fenomena regional seperti sirkulasi monsun Asia- Australia, *Inter Tropical Convergence Zone* (ITCZ) yang merupakan daerah pertumbuhan awan, kondisi suhu permukaan laut sekitar wilayah Indonesia, dan lainnya serta kondisi lokal seperti topografi, angin darat laut dan lainnya.

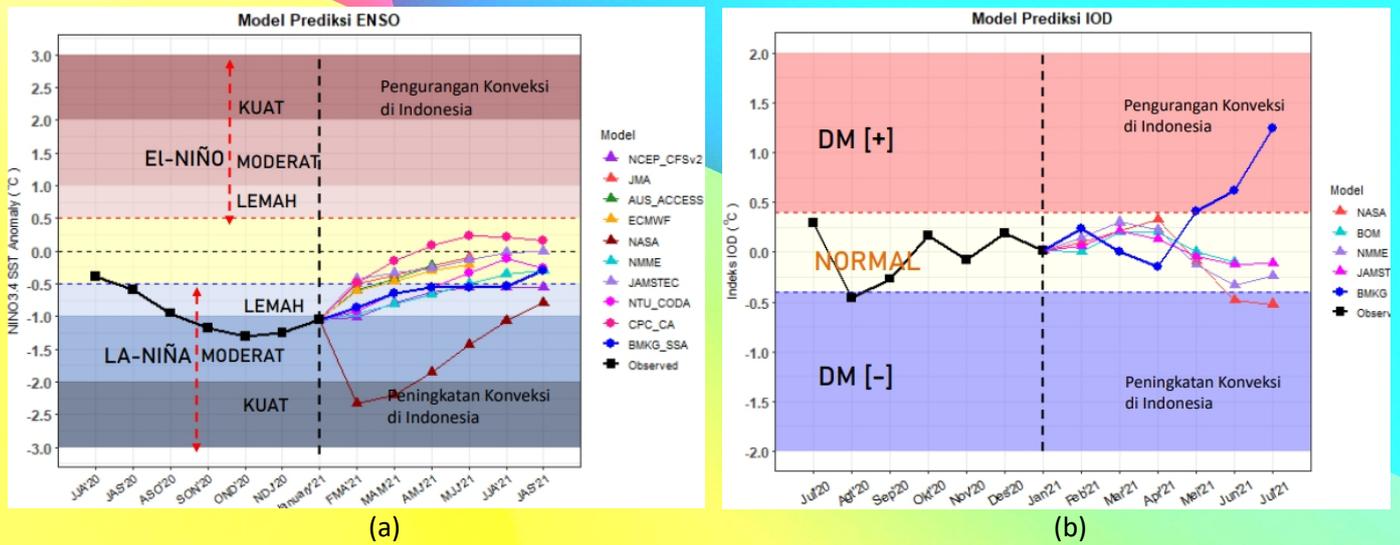
### ENSO dan Dipole Mode

Periode panas ENSO disebut *El Niño*, sementara periode dinginnya disebut *La Niña*. Pengaruh *El Niño/La Niña* di Indonesia sangat tergantung dengan kondisi perairan wilayah Indonesia. Fenomena *El Niño* yang diikuti berkurangnya curah hujan secara drastis, baru akan terjadi bila kondisi suhu perairan Indonesia cukup dingin dan sebaliknya dengan kondisi *La Niña*, penambahan curah hujan yang signifikan di wilayah Indonesia dapat terjadi, bila diiringi dengan menghangatnya suhu muka laut Perairan Indonesia. Disamping itu, tidak seluruh wilayah Indonesia dipengaruhi oleh fenomena *El Niño/La Niña*.

Gambar 1(a) menjelaskan bahwa indeks ENSO bulan Januari 2021 berada pada nilai -1,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa ENSO dalam kategori La Nina sehingga memberikan dampak signifikan berupa

penambahan curah hujan di wilayah Indonesia. Beberapa model memprediksikan La Nina lemah terjadi hingga Mei 2021.

Perbedaan nilai anomali suhu permukaan laut Samudera Hindia di sekitar khatulistiwa disebut sebagai *Dipole Mode Index* (DMI) [2]. Untuk DMI positif, umumnya berdampak pada berkurangnya curah hujan di Indonesia bagian barat dan sebaliknya. *Dipole Mode* yang terjadi karena adanya aliran udara antara wilayah India bagian selatan dengan sebelah barat Australia [3]. Gambar 1(b) menunjukkan nilai Indeks Dipole Mode pada bulan Januari 2021 sebesar +0,108 yang artinya DMI dalam kategori netral. Umumnya DMI diprediksikan tetap pada kategori netral sampai dengan April 2021.



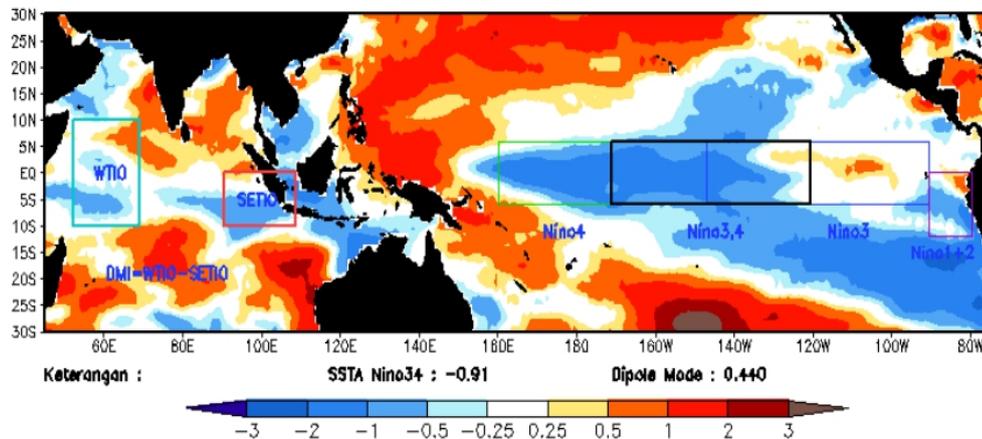
Gambar 1.(a) Analisis dan prediksi ENSO (b) Analisis dan prediksi Dipole Mode

(Sumber : Bidang analisis variabilitas Iklim BMKG)

### SUHU MUKA LAUT

Peta anomali suhu muka laut wilayah perairan Bangka Belitung menunjukkan nilai anomali antara -0,5 hingga -2 °C. Suhu permukaan laut yang lebih dingin mengakibatkan kurangnya kandungan uap air di atmosfer untuk pembentukan awan.

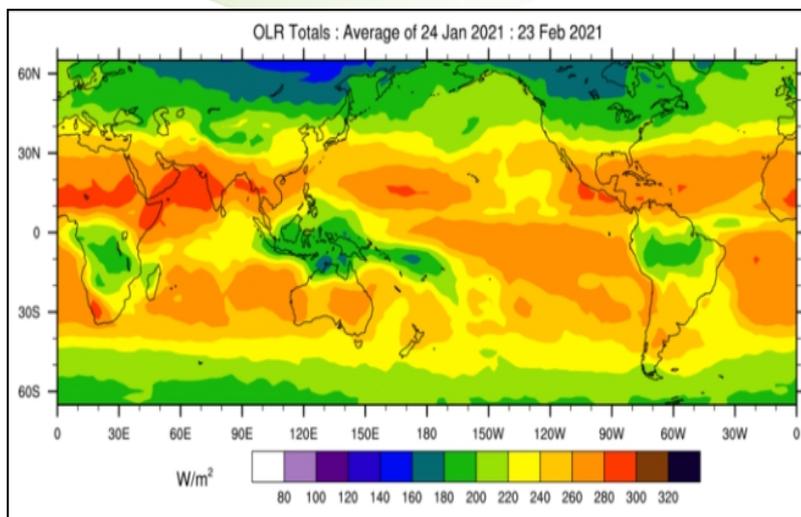
Anomali Suhu Muka Laut Dasarian III Januari 2021



Gambar 2. Anomali Suhu Muka Laut  
Sumber: Bidang analisis variabilitas Iklim BMKG

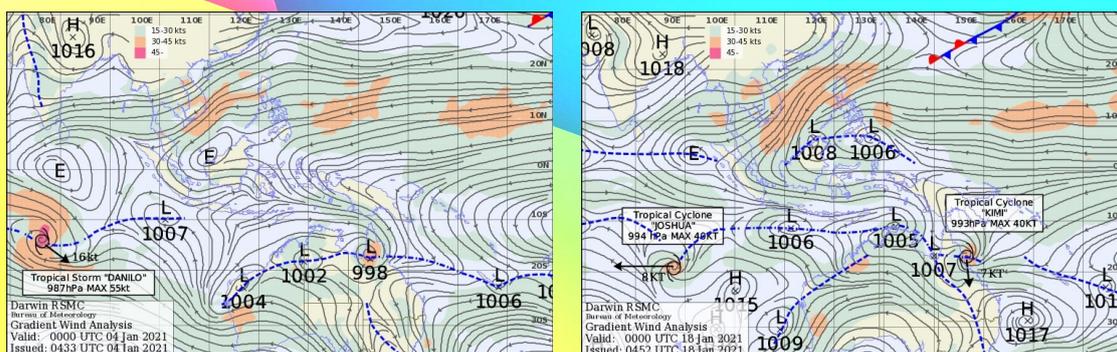
## OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)

Bumi memancarkan radiasi gelombang panjang ke luar angkasa yang disebut Outgoing Longwave Radiation (OLR). Nilai OLR menunjukkan ketebalan awan. Semakin kecil nilai OLR menunjukkan perawanan yang semakin tebal. Sebaliknya nilai OLR yang tinggi menunjukkan kurangnya tutupan awan. Nilai OLR rata-rata bulan Januari 2021 di wilayah Indonesia berkisar antara 180 – 240 W/m<sup>2</sup>. Nilai rata-rata OLR untuk wilayah Bangka Belitung sebesar 180 - 220 W/m<sup>2</sup> [6]. Secara umum dapat disimpulkan bahwa tutupan awan di wilayah Bangka Belitung cukup tinggi.



Gambar 3. Rata-rata nilai OLR Januari 2021  
(Sumber: <http://www.bom.gov.au/climate/mjo/#tabs=Cloudiness>)

## KONDISI ANGIN GRADIEN (3000 kaki)



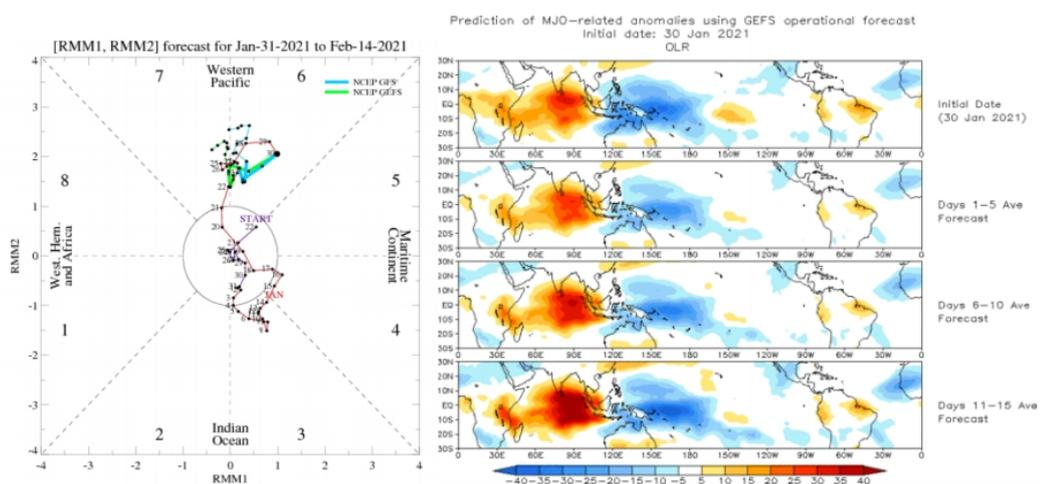
Gambar 4. Gradient wind tanggal 4 dan 18 Januari 2021  
(Sumber: [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))

Pergerakan angin di wilayah Indonesia khususnya wilayah Bangka Belitung pada bulan Januari 2021 mulai didominasi dari arah Barat Laut hingga Timur Laut, kondisi ini merupakan dampak dari aktivitas monsoon Asia yang aktif. Massa udara dari Benua Asia bergerak menuju pusat-pusat tekanan rendah yang berada di sekitar Samudera Hindia dan Benua Australia dengan kandungan uap air yang tinggi sehingga pada umumnya wilayah Indonesia mengalami musim hujan. Hasil analisis BMKG, Pada dasarian III Januari 2021 aktif, dan terus aktif hingga dasarian III Februari 2021 dengan intensitas yang mendekati nilai klimatologisnya sehingga mendukung pembentukan awan di wilayah utara Indonesia.

Analisis angin gradien sepanjang bulan Januari 2021, terdapat kemunculan beberapa fenomena atmosfer yang mempengaruhi kondisi pergerakan udara dan cuaca di Kepulauan Bangka Belitung. Sirkulasi angin tertutup (sirkulasi Eddy) banyak terbentuk di wilayah Kalimantan dan Sumatra Bagian Utara. Adanya sirkulasi Eddy ini menyebabkan pola belokan angin (*shearline*) di wilayah Kepulauan Bangka Belitung yang mengakibatkan perlambatan kecepatan angin dan memberi potensi tinggi terbentuknya awan dan hujan. Selain sirkulasi tertutup (eddy) terjadi juga siklon tropis Danilo, Kimi dan Joshua akan tetapi terjadi di Samudra Hindia dan Timur Australia dan kurang mempengaruhi curah hujan di Bangka Belitung. Keberadaan sirkulasi tertutup (eddy) berdampak cukup signifikan terhadap pembentukan cuaca di Kepulauan Bangka Belitung.

## SUHU MUKA LAUT

Madden Julian Oscillation (MJO) adalah fluktuasi global cuaca tropis dalam rentang waktu mingguan hingga bulanan. MJO dapat dicirikan sebagai 'dorongan' awan dan curah hujan yang bergerak ke timur biasanya berulang setiap 30 hingga 60 hari. Dalam diagram RMM1, RMM2 Indonesia dinamakan sebagai *maritime continent* pada kuadran 4 dan 5. Pada Januari 2021 terdapat MJO di *maritime continent* kuadran 3 dan 4 atau wilayah Indonesia Bagian Barat sehingga memberikan kontribusi penambahan curah hujan di Indonesia Bagian Barat. MJO diprediksi akan mulai melemah pada bulan Februari 2021.



Gambar 5. Anomali OLR dan Prediksi pergerakan MJO  
(Sumber: Bidang analisis variabilitas iklim BMKG)

## KESIMPULAN

Secara umum kondisi cuaca di Kepulauan Bangka Belitung khususnya kota Pangkalpinang pada bulan Januari 2021 dalam kondisi musim hujan sehingga banyak terjadi hari hujan. Hasil pengolahan dan analisis data-data yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa faktor monsoon asia memberikan dampak yang signifikan terhadap curah hujan di Bangka Belitung. Kemudian sirkulasi *Eddy* dan *Low Pressure Area* menyebabkan terbentuknya pola belokan angin (*shearline*) khususnya di atas wilayah Bangka Belitung sehingga memicu pertumbuhan awan yang menjadi penyebab hujan sedang hingga lebat pada bulan Januari 2021.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hermawan, E., Lestari, S., & Tjasyono, B. "Pengaruh Kejadian Dipole Mode Terhadap Variabilitas Curah hujan di Sumatera Barat dan Selatan". *Joint CEOP/ IGWCO Planning Meeting National Academy of Science, Washington DC, USA, 12-17 Maret 2007*
- [2] Saji and Yamagata. The Tropical Indian Ocean Climate System from The Vantage Point of Dipole Mode Events. *Submitted to Journal of Climate. Japan, vol.6 no.1. 2001*
- [3] Pribadi, Y.H. Variabilitas Curah Hujan dan Pergeseran Musim di Wilayah Banten Sehubungan dengan Variasi Suhu Muka Laut Perairan Indonesia, Samudera Pasifik dan Samudera Hindia. *Tesis Program Magister Ilmu Geografi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia Depok. 2012.*
- [6] BOM. Madden Julian Oscillation (MJO)  
Internet: <http://www.bom.gov.au/climate/mjo/#tabs=Cloudiness>. Diakses 6 Desember 2020
- [7] Bidang analisis variabilitas Iklim BMKG. Bidang Analisis Variabilitas Iklim. *Analisis Dinamika Atmosfer dan Laut Dasarian III November 2020.*
- [8] Stasiun Meteorologi Pangkalpinang. Pengolahan Data Unsur Iklim Pangkalpinang November 2020.



# Evaluasi Parameter Cuaca Pengamatan Udara Atas Bulan Januari 2021

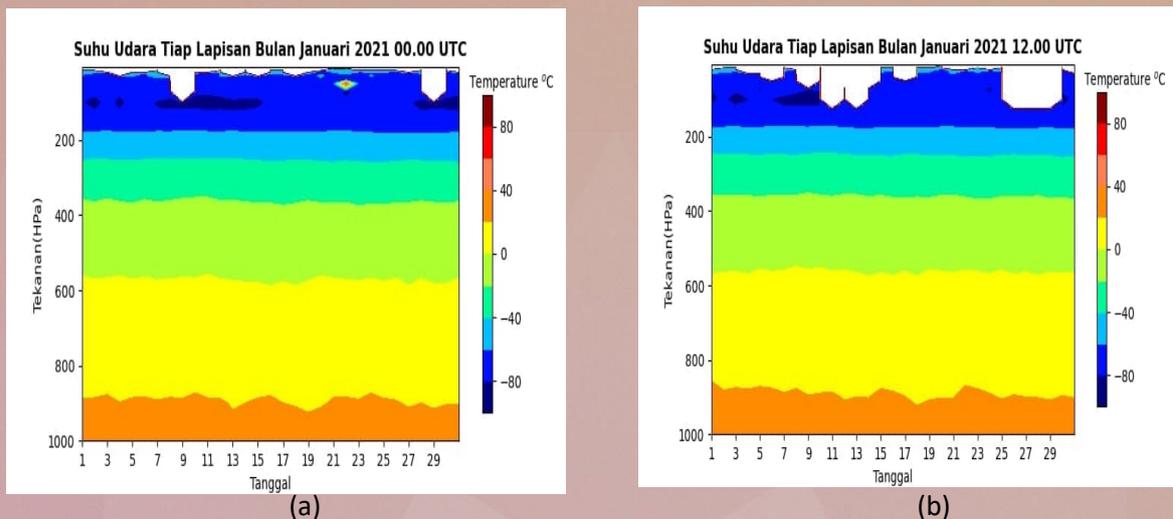
Penulis : Annisa Fatikasari, S.Tr dan Hesty Yulaian, S.Kom

Pengamatan udara atas menggunakan Radiosonde merupakan pengamatan parameter cuaca secara vertikal. Prinsip kerja Radiosonde ini adalah menerbangkan satu unit transmitter dengan balon udara untuk mengukur parameter cuaca dan memancarkannya ke penerima di permukaan bumi. Data pengamatan yang diterima di permukaan bumi berupa data ketinggian, suhu, kelembaban (RH), dan angin (arah dan kecepatan) per lapisan hingga ketinggian 1 milibar (36.000 m). Pengamatan Radiosonde di Stasiun Meteorologi Depati Amir Pangkalpinang dilakukan dua kali sehari (00 dan 12 UTC). Evaluasi parameter cuaca bulan Januari 2021 adalah suhu, kelembaban (*relative humidity*) dan angin (arah dan kecepatan) terhadap ketinggian.

## Suhu Udara

Gambar 1 (a) merupakan profil suhu udara tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde pada bulan Januari 2021 pukul 00.00 UTC. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa pada lapisan 1000 – 900 mb memiliki suhu udara berkisar 26 – 18°C, lapisan 900 – 600 mb sekitar 21 – 0°C, lapisan 600 – 400 mb sekitar 3 hingga -17°C, serta lapisan 400 mb ke atas memiliki suhu udara kurang dari -17°C. Gambar 1 (b) merupakan profil suhu udara tiap lapisan

hasil pengamatan Radiosonde pada bulan Januari 2021 pukul 12.00 UTC. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa pada lapisan 1000 – 900 mb memiliki suhu udara berkisar 28 – 18°C, lapisan 900 – 600 mb sekitar 22 – 2°C, lapisan 600 – 400 mb sekitar 4 hingga -16°C, serta lapisan 400 mb ke atas memiliki suhu udara kurang dari -16°C. Terlihat dari gambar tersebut, semakin tinggi lapisan udara, suhu udara akan semakin menurun atau dingin.



**Gambar 1. Profil suhu udara hasil pengamatan Radiosonde tiap lapisan selama bulan Januari 2021. (a) 00.00 UTC (b) 12.00 UTC**

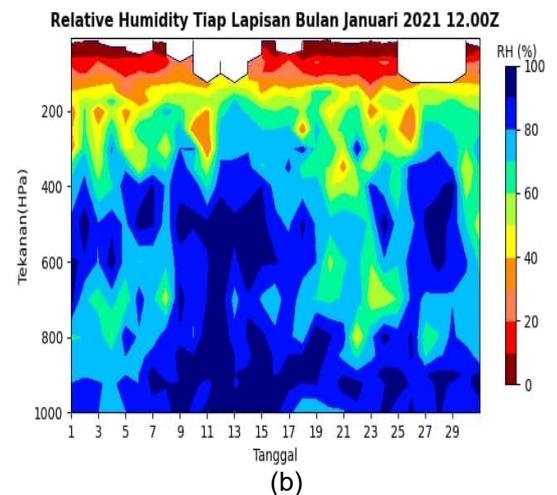
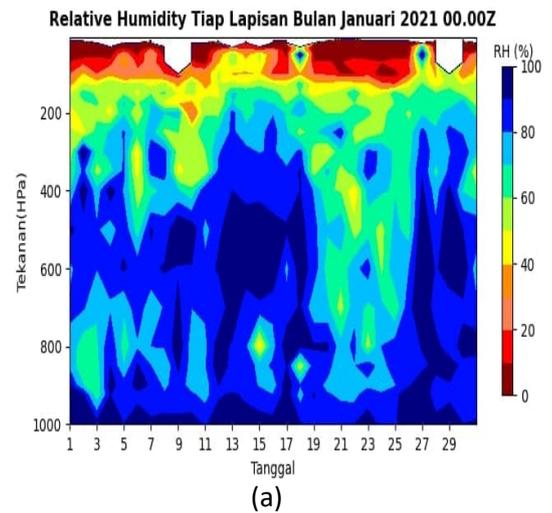
## Relative Humidity (RH)

Gambar 2 merupakan profil *relative humidity* (RH) tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde pada bulan Januari 2021. Gambar 2 (a) menunjukkan RH pada pukul 00 UTC, sedangkan Gambar 2 (b) menunjukkan RH pada pukul 12 UTC. RH pada bulan Januari 2021 terlihat cenderung basah.

Gambar 2 (a) menunjukkan bahwa pada tanggal 1 - 31 Januari 2021 umumnya memiliki RH yang cukup basah dari permukaan hingga lapisan atas dalam rentang 60-100%. Hal tersebut menunjukkan pada tanggal tersebut memiliki kandungan uap air yang cukup tinggi. Tanggal 19 - 26 Januari 2021, RH basah pada lapisan bawah mencapai 80 - 90%, sedangkan lapisan 800 mb hingga lapisan atas tidak begitu basah yaitu mencapai 40 - 70%. Kemudian setelah dilihat dari data observasi permukaan antara tanggal 1 - 31 Januari 2021 telah terjadi hujan mencapai TTU hingga 17,2 mm (pukul 00 - 12 UTC). Curah hujan tertinggi pada pukul 00 - 12 UTC terjadi pada tanggal 9 Januari 2021.

Gambar 2 (b) menunjukkan bahwa pada tanggal 1 - 31 Januari 2021 memiliki RH yang cukup basah dari permukaan hingga lapisan atas dalam rentang 60-100%. Hal tersebut menunjukkan pada tanggal tersebut memiliki kandungan uap air yang cukup tinggi. Kemudian setelah dilihat dari data observasi permukaan antara tanggal 1 - 31 Januari telah terjadi hujan mencapai TTU hingga 14,1 mm (pukul 12 - 24 UTC). Curah hujan tertinggi pada pukul 12 - 24 UTC terjadi pada tanggal 28 Januari 2021.

(a)

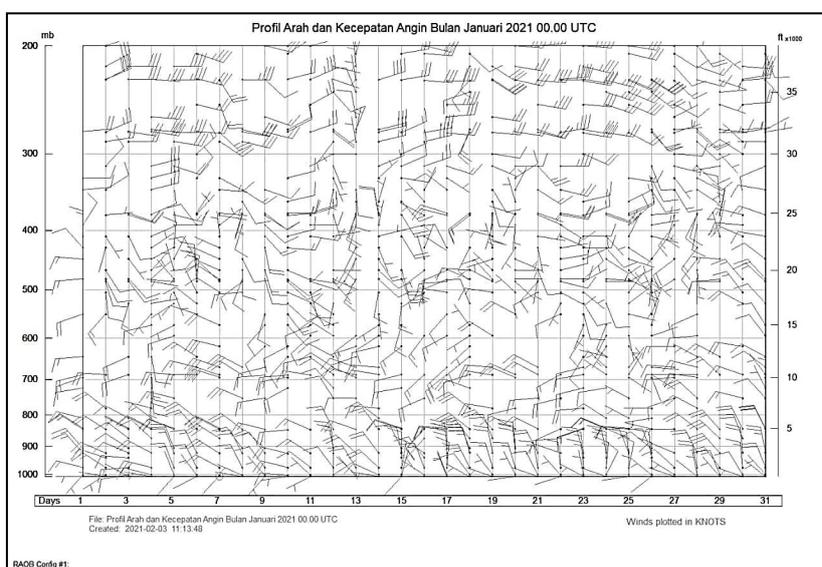


**Gambar 2. Profil nilai *relative humidity* hasil pengamatan Radiosonde tiap lapisan selama bulan Januari 2021  
(a) 00.00 UTC (b) 12.00 UTC**

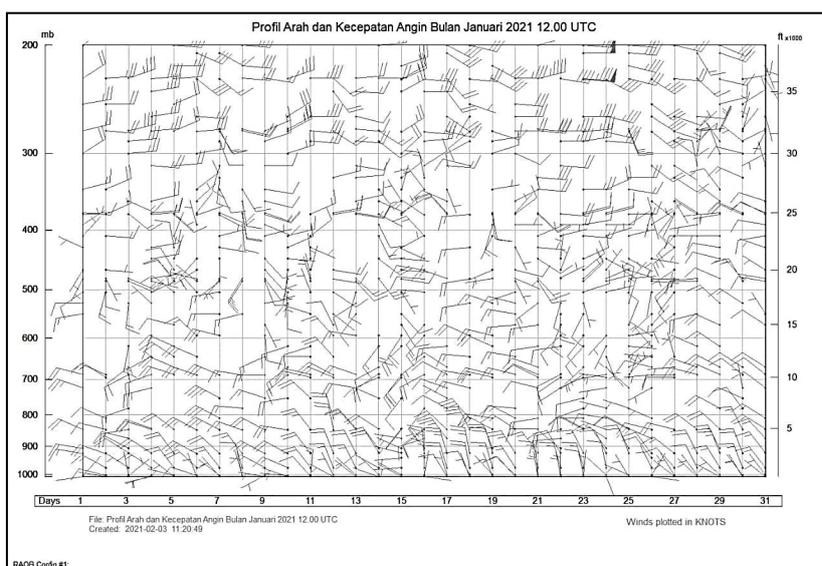


## Arah dan Kecepatan Angin

Gambar 3 dan 4 menjelaskan profil arah dan kecepatan angin tiap lapisan dari pengamatan Radiosonde di bulan Januari 2021. Pada Gambar tersebut terlihat arah angin secara keseluruhan di lapisan permukaan hingga 600 mb cenderung didominasi dari arah Barat Laut, lapisan 600 mb hingga 300 mb cenderung bervariasi dan acak, sedangkan di lapisan 300 mb ke atas didominasi dari arah Timur. Kecepatan angin terlihat cukup kencang pada bulan Januari 2021 di lapisan bawah dan atas.



Gambar 3. Profil arah dan kecepatan angin tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde selama bulan Januari 2021 pukul 00.00 UTC



Gambar 4. Profil arah dan kecepatan angin tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde selama bulan Januari 2021 pukul 12.00 UTC





## KESIMPULAN

Kesimpulan hasil analisis parameter cuaca di lapisan udara atas pada bulan Januari 2021 menunjukkan adanya *lapse rate* (penurunan suhu udara terhadap ketinggian) per lapisan yaitu pada lapisan 1000 – 100 mb. RH pada bulan Januari 2021 terlihat cenderung basah. Kemudian arah angin secara keseluruhan di lapisan permukaan hingga 600 mb cenderung didominasi dari arah Barat Laut, sedangkan lapisan 600 mb hingga 300 mb cenderung bervariasi dan acak, sedangkan di lapisan 300 mb ke atas didominasi dari arah Timur . Kecepatan angin terlihat cukup kencang pada bulan Januari 2021 di lapisan bawah dan atas.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Stasiun Meteorologi Pangkalpinang. Pengolahan Data Radiosonde. Januari 2021.
- [2] Stasiun Meteorologi Pangkalpinang. Data Observasi Permukaan. Januari 2021.





**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**  
**STASIUN METEOROLOGI KELAS I DEPATI AMIR PANGKALPINANG**  
Jl. Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang  
Telp. (0717) 436894, 9102441 Fax. (0717) 432060



9 772620 548385  
**ISSN 2620-5483**

Cover photo by Satria