

BULETIN ortex

Januari 2021



Evaluasi

Cuaca

Unsur Iklim

Parameter Cuaca Udara Atas

Desember 2020



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 Januari 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 - I 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, Januari 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.Tr
BIMO Satria N, S.Tr. Met.
ANNISA FATIKASARI, S.Tr



DAFTAR ISI

3

**Evaluasi Unsur-Unsur
Iklim Bulan Desember
2020**

6

**Evaluasi Cuaca Bulan
Desember 2020**

10

**Evaluasi Parameter
Cuaca Pengamatan
Udara Atas Bulan
Desember 2020**



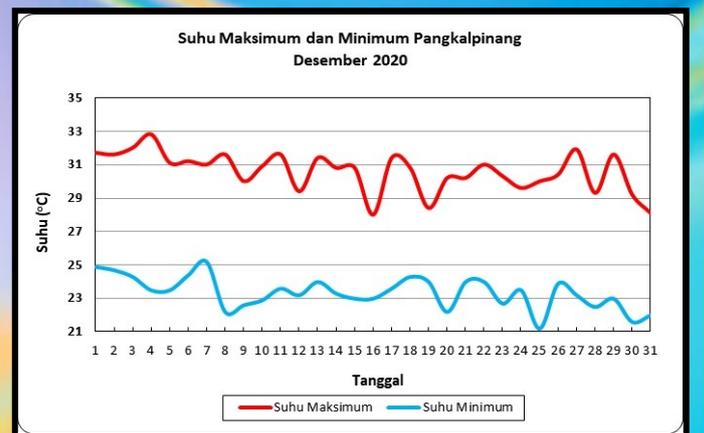
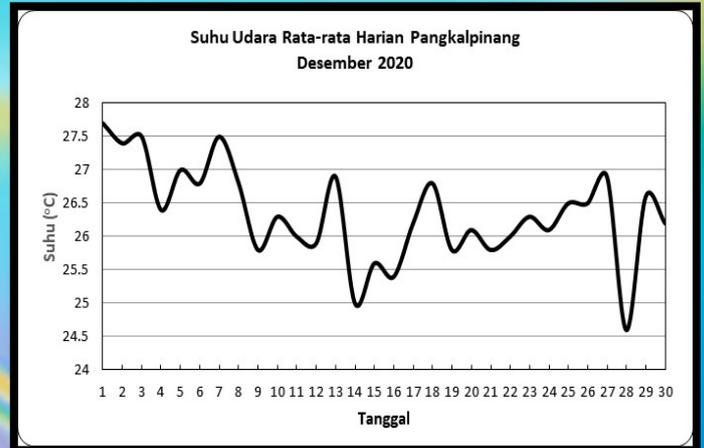
Evaluasi Unsur-Unsur Iklim Bulan Desember 2020

Penulis : Akhmad Fadholi, M.Sc

Suhu Udara Permukaan

Grafik Suhu Udara Rata-rata harian pada bulan Desember 2020 di Pangkalpinang yang ditampilkan pada Gambar 1.a berkisar antara 24,6°C hingga 27,7°C. Suhu Udara rata-rata harian tertinggi terjadi pada tanggal 01 Desember 2020, sedangkan suhu udara rata-rata terendah terjadi pada tanggal 28 Desember 2020. Fluktuasi suhu udara rata-rata harian terjadi karena adanya perbedaan suhu permukaan tiap jamnya karena dampak dari fenomena cuaca yang ada.

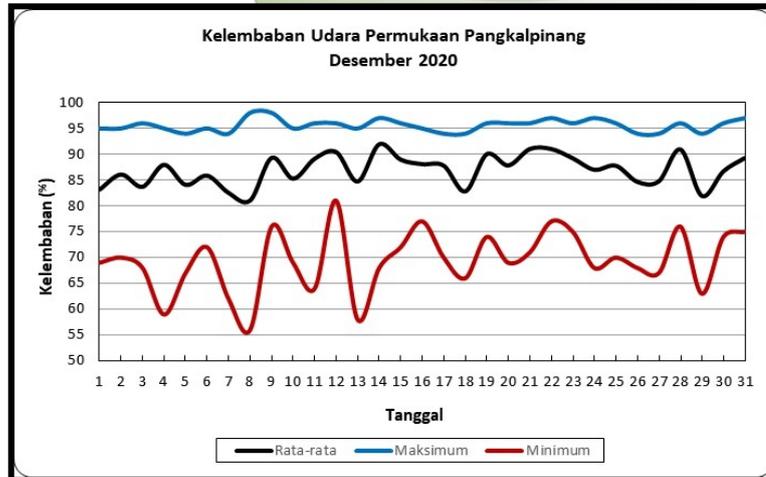
Gambar 1.b adalah Grafik Suhu Maksimum dan Minimum Harian di Pangkalpinang pada bulan Desember 2020. Suhu Maksimum berkisar antara 28,0 °C hingga 32,8°C dengan suhu maksimum harian tertinggi terjadi pada tanggal 04 Desember 2020 dan terendah pada tanggal 16 Desember 2020. Suhu minimum di Pangkalpinang berkisar antara 21,2°C hingga 25,2°C dengan suhu minimum harian tertinggi terjadi pada tanggal 07 Desember 2020 dan terendah pada tanggal 25 Desember 2020.



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

Kelembaban Udara

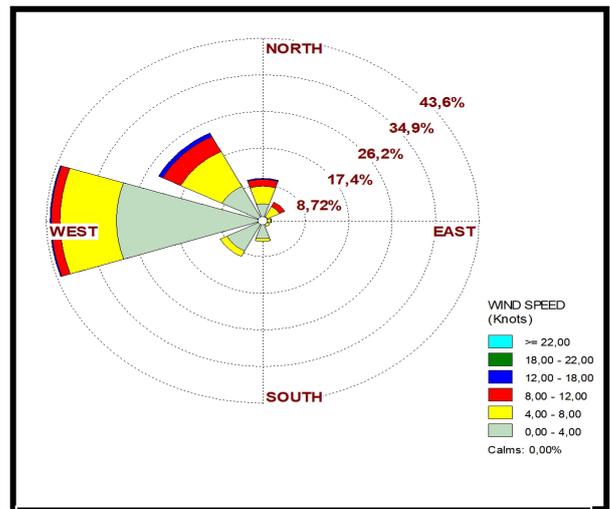
Grafik Kelembaban Udara Rata-rata harian pada bulan Desember 2020 di Pangkalpinang berkisar antara 81% hingga 92%. Kelembaban Udara Maksimum harian berkisar antara 94% hingga 98%, dimana kelembaban udara tertinggi terjadi pada tanggal 08 dan 09 Desember 2020. Kelembaban Udara Minimum harian di Pangkalpinang berada di kisaran 56% hingga 81% dengan kelembaban udara terendah 56% terjadi pada tanggal 08 Desember 2020.



Gambar 2. Grafik Kelembaban Udara Permukaan (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 06 dan 14 Desember 2020 sebesar 31 km/jam dari arah barat hingga Utara pada pukul 03.00 - 04.00 UTC atau 10.00 – 11.00 WIB. Data arah angin yang tercatat menunjukkan pada bulan Desember 2020 di wilayah Bangka didominasi angin dari arah Barat yang menandakan bahwa angin baratan sudah dominan sebagai pertanda musim hujan (Giarno dkk, 2012).



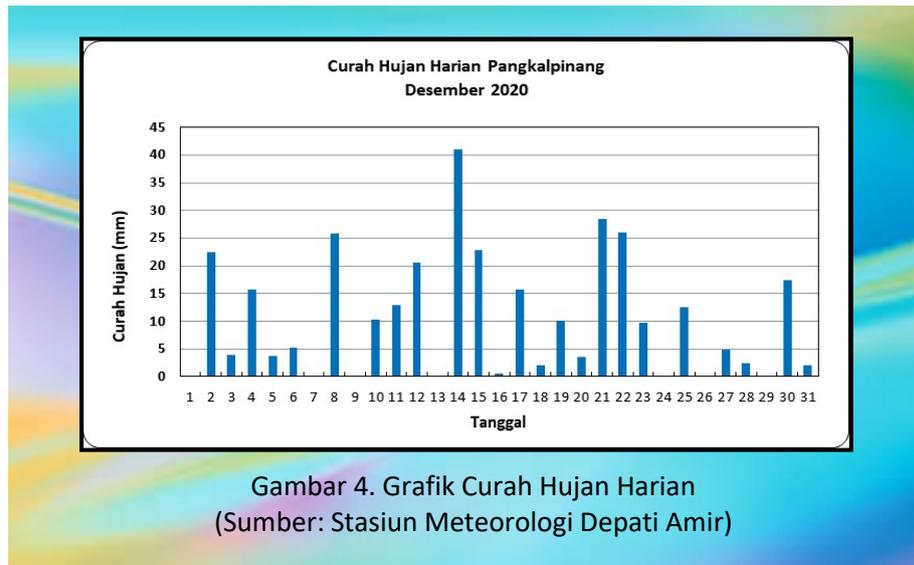
Gambar 3. Mawar angin (*wind rose*) bulan Desember 2020

Hujan

Bulan Desember merupakan bulan musim kemarau dengan jumlah curah hujan 20 milimeter. Hanya terdapat dua puluh enam hari hujan, kecuali pada tanggal 01, 07, 09, 26, dan 29 Desember 2020. Jumlah hari hujan pada bulan ini lebih banyak dibanding bulan sebelumnya yang merupakan peralihan menuju bulan-bulan puncak musim hujan. Curah hujan tertinggi yang tercatat sebesar 41 milimeter terjadi pada tanggal 14 Desember 2020. Curah hujan yang terjadi pada bulan ini merupakan dampak dari gangguan cuaca yang didominasi pada skala regional seperti *Shear*, *Borneo Vortex*, dan *Cold Surge* di wilayah Bangka Belitung. Curah hujan pada bulan ini banyak dihasilkan baik dari proses konvektif maupun hujan-hujan stratiform.



Hal ini disebabkan suplai uap air yang besar serta awan hujan yang terbentuk secara terus-menerus. Pembentukan awan konvektif hingga menghasilkan curah hujan akibat fenomena *Shear* atau belokan angin sering terjadi di sekitar Selat Karimata dan Kepulauan Bangka Belitung selain fenomena *Eddy* dan *Convergence* mengingat wilayah ini dekat dengan ekuator (Tjasyono dkk, 2007).



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

Kesimpulan

Berdasarkan analisis unsur-unsur cuaca pada bulan Desember 2020 maka dapat disimpulkan bahwa suhu udara rata-rata pada bulan Desember 2020 lebih dingin dari bulan sebelumnya. Suhu maksimum tertinggi pada bulan Desember 2020 sebesar $32,8^{\circ}\text{C}$ dan suhu minimum terendah bulan Desember 2020 sebesar $21,2^{\circ}\text{C}$. Kelembaban Udara rata-rata lebih lembab (basah) dari bulan sebelumnya dimana kelembaban udara maksimum yaitu 98% sedangkan kelembaban minimum yaitu 56%. Angin rata-rata pada bulan ini bertiup dari arah Barat hingga Utara dengan kecepatan maksimum 31 km/jam. Bulan Desember 2020 merupakan musim hujan di Pangkalpinang dimana curah hujan hampir terjadi setiap hari. Banyak jenis gangguan cuaca terutama pada skala regional sebagai pembentuk awan hujan pada bulan Desember 2020 di wilayah Bangka Belitung seperti *Shear*, *Borneo Vortex*, dan *Cold Surge*.

Daftar Pustaka

- [1] Stasiun Meteorologi Pangkalpinang. Pengolahan Data Unsur Iklim Pangkalpinang Desember 2020.
- [2] Tjasyono, B., Juani, I., Harijono, S.W.B. (2007). Proses Meteorologis Bencana Banjir di Indonesia. Jurnal Meteorologi dan Geofisika. Vol. 8 No.2. Hal. 64 - 78.
- [3] Giarno, G., Dupe, Z.L., Mustofa, M.A. (2012). Kajian Awal Musim Hujan dan Awal Musim Kemarau Di Indonesia. Jurnal Meteorologi dan Geofisika. Vol. 13. No.1. Hal. 1 - 8.



Evaluasi Unsur-Unsur Cuaca Bulan Desember 2020

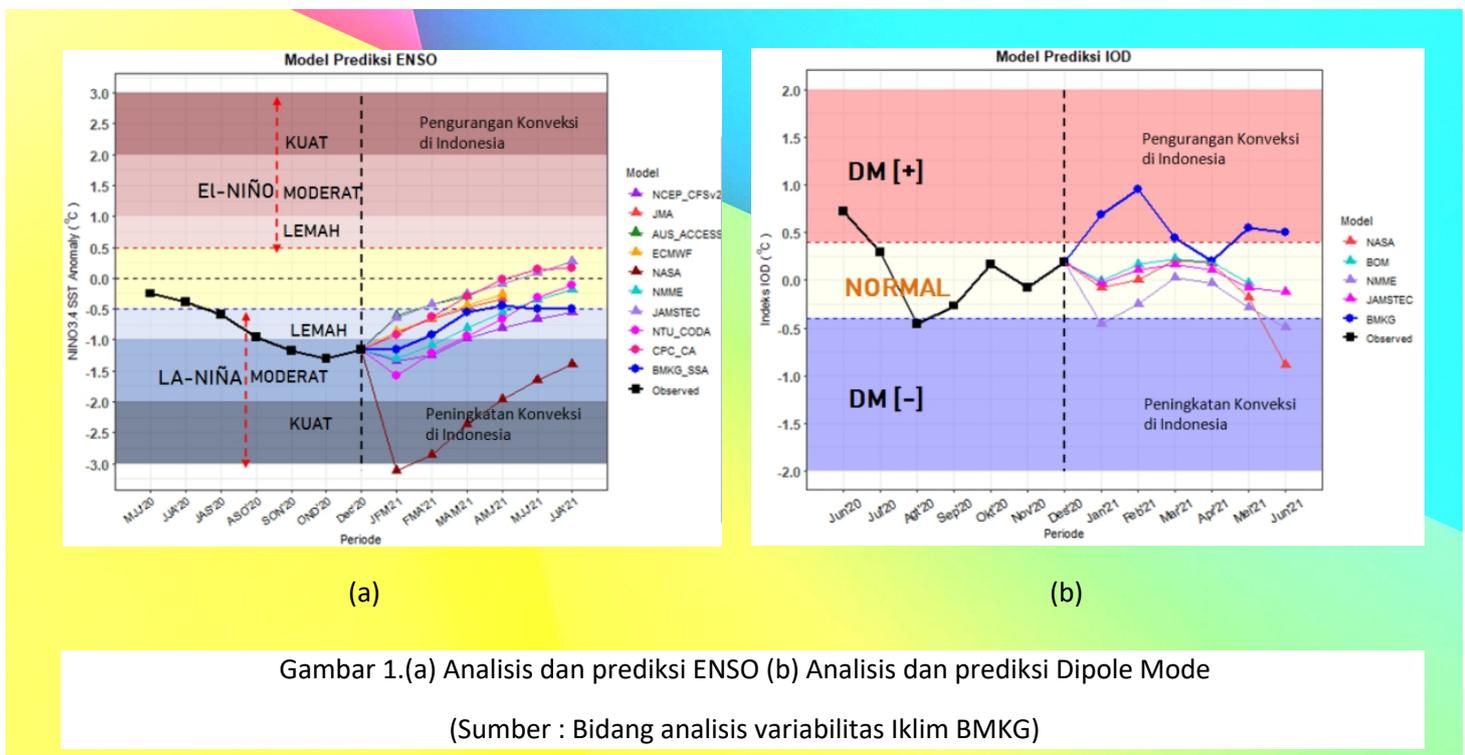
Penulis : Rizki Adzani, S.ST

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 serta kondisi lokal seperti topografi, angin darat laut dan lainnya.

ENSO dan Dipole Mode

Gambar 1(a) menjelaskan bahwa indeks ENSO bulan Desember 2020 berada pada nilai -1,16. Hal tersebut menunjukkan bahwa ENSO dalam kategori La Niña Moderate, kondisi ini memberikan pengaruh signifikan terhadap penambahan intensitas hujan di wilayah Provinsi Bangka Belitung. BMKG memprediksi La Niña Lemah masih akan terjadi hingga Mei 2021. Perbedaan nilai anomali suhu permukaan laut Samudra Hindia di sekitar khatulistiwa disebut sebagai *Dipole Mode Index* (DMI) [1]. DMI positif umumnya menyebabkan berkurangnya curah hujan di Indonesia bagian barat

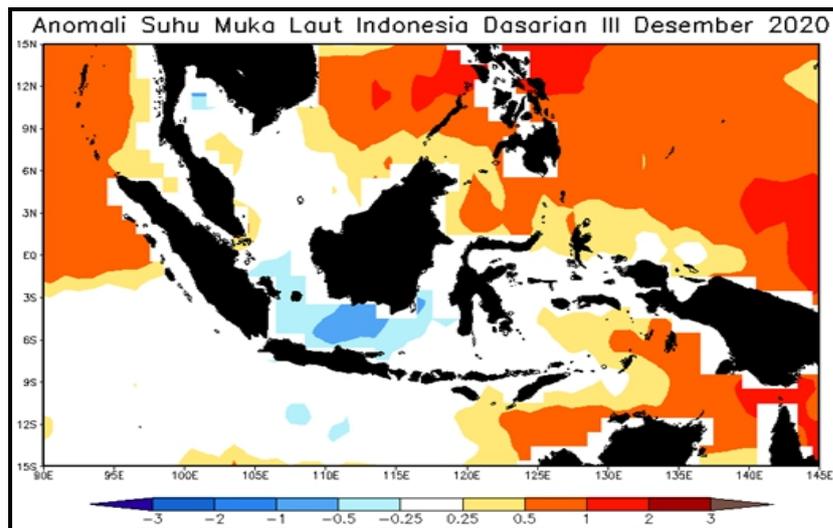
dan sebaliknya. *Dipole Mode* yang terjadi karena adanya aliran udara antara wilayah India bagian Selatan dengan sebelah Barat Australia. Gambar 1 (b) menunjukkan nilai Index DMI negatif pada bulan Desember 2020 sebesar -0,19 yang menunjukkan masih dalam kisaran netral sehingga tidak banyak mempengaruhi kondisi hujan di wilayah Indonesia bagian barat termasuk Bangka Belitung. BMKG memprediksikan kondisi IOD masih dalam nilai Netral hingga Mei 2021.





SUHU MUKA LAUT

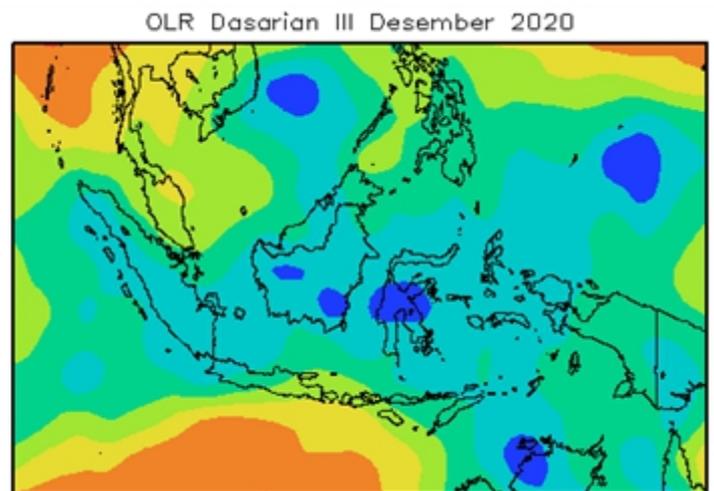
Peta anomali suhu muka laut [2] wilayah perairan Bangka Belitung menunjukkan nilai anomali antara 0 hingga $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ yang artinya suhu permukaan laut sedikit lebih dingin dari biasanya. Kondisi ini tidak banyak mempengaruhi jumlah curah hujan di bulan Desember.



Gambar 2. Anomali Suhu Muka Laut

OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)

Bumi memancarkan radiasi gelombang panjang ke luar angkasa yang disebut Outgoing Longwave Radiation (OLR). Nilai OLR menunjukkan ketebalan awan dimana semakin kecil nilai OLR menunjukkan perawanan yang semakin tebal. Sebaliknya nilai OLR yang tinggi menunjukkan kurangnya tutupan awan. Nilai OLR rata-rata bulan Desember 2020 di wilayah Bangka Belitung sebesar $180 - 200\text{ W/m}^2$ [2]. Secara umum dapat disimpulkan bahwa tutupan awan di wilayah Bangka Belitung cukup tinggi atau banyak pembentukan awan.



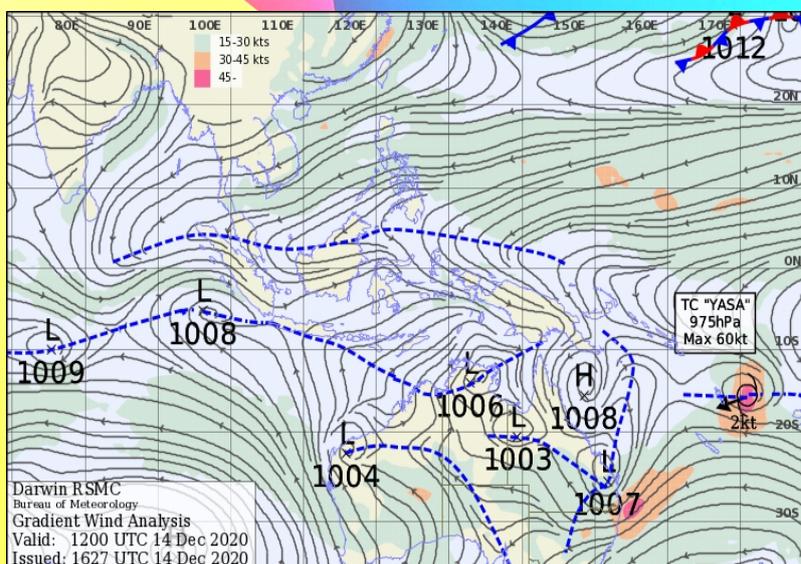
Gambar 3. Rata-rata nilai OLR Desember 2020





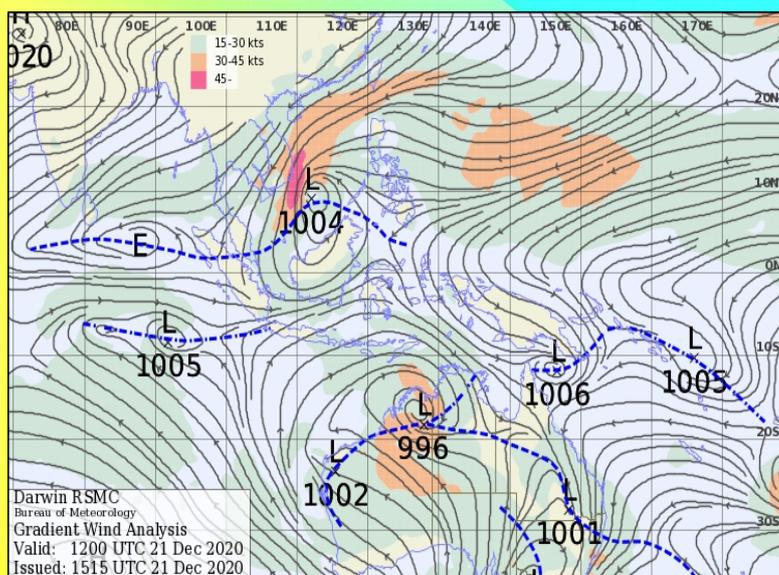
KONDISI ANGIN GRADIEN (3000 kaki)

Angin pasat baratan sudah sempurna mendominasi di wilayah Bangka Belitung pada bulan Desember 2020 yang menjadi indikasi masih berada pada Musim Hujan. Gangguan meteorologi berupa Sirkulasi Eddy dan belokan angin (shearline) beberapa kali terbentuk di sekitar wilayah Bangka Belitung seperti pada tanggal 8, 14 dan 21 Desember sehingga mengakibatkan hujan sedang di wilayah Pangkalpinang. Total curah hujan bulan Desember 2020 di Pangkalpinang yaitu 320,5 mm yang berada pada kondisi normalnya [3].



(a)

Gambar 4. Gradient wind tanggal 14 dan 21 Desember 2020
(Sumber: www.bom.gov.au)



(b)



KESIMPULAN

Hasil analisis data-data yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa kondisi bulan Desember 2020 Bangka Belitung masih berada pada Musim Hujan yang ditandai dengan angin pasat baratn yang sudah sempurna terbentuk. Adanya beberapa gangguan meteorologi seperti Sirkulasi Eddy dan Belokan angin (shearline) berpengaruh mengakibatkan terjadinya hujan. Kondisi La Nina Moderate yang terjadi juga memberikan pengaruh pada penambahan curah hujan di bulan Desember 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 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
- [2] Bidang analisis variabilitas Iklim BMKG. Bidang Analisis Variabilitas Iklim. *Analisis Dinamika Atmosfer dan Laut Dasarian III Desember 2020.*
- [3] Stasiun Meteorologi Pangkalpinang. Pengolahan Data Unsur Iklim Pangkalpinang Desember 2020.
- [4] BOM. Gradient Level Wind Analysis Internet:
http://www.bom.gov.au/australia/charts/glw_00z.shtml.





Evaluasi Parameter Cuaca

Pengamatan Udara Atas Bulan Desember 2020

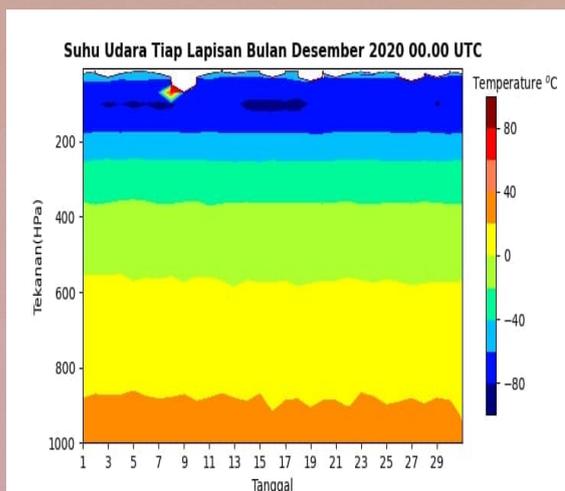
Penulis : Annisa Fatikasari, S.Tr & Hesty Yulian, S.Kom

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 Desember 2020 adalah suhu, kelembaban (*relative humidity*) dan angin (arah dan kecepatan) terhadap ketinggian.

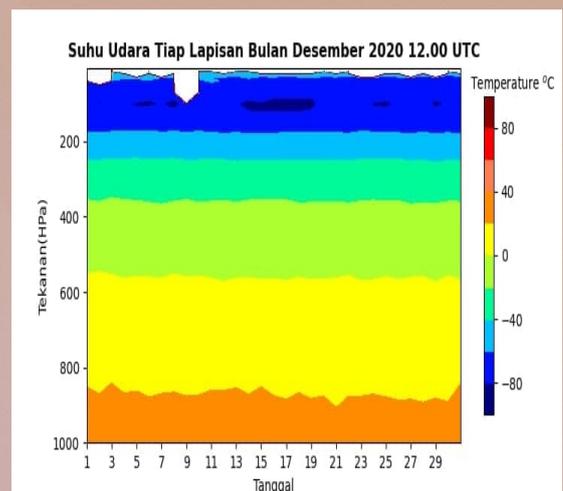
Suhu Udara

Gambar 1 (a) merupakan profil suhu udara tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde pada bulan Desember 2020 pukul 00.00 UTC. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa pada lapisan 1000 – 900 mb memiliki suhu udara berkisar 27 - 18°C, lapisan 900 – 600 mb sekitar 18 – 0°C, lapisan 600 – 400 mb sekitar 0 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 Desember 2020 pukul 12.00 UTC. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa pada lapisan 1000 – 900 mb memiliki suhu udara berkisar 28 - 19°C, lapisan 900 – 600 mb sekitar 19 – 2°C, lapisan 600 – 400 mb sekitar 2 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.



(a)



(b)

Gambar 1. Profil suhu udara hasil pengamatan Radiosonde tiap lapisan selama bulan Desember 2020. (a) 00.00 UTC (b) 12.00 UTC



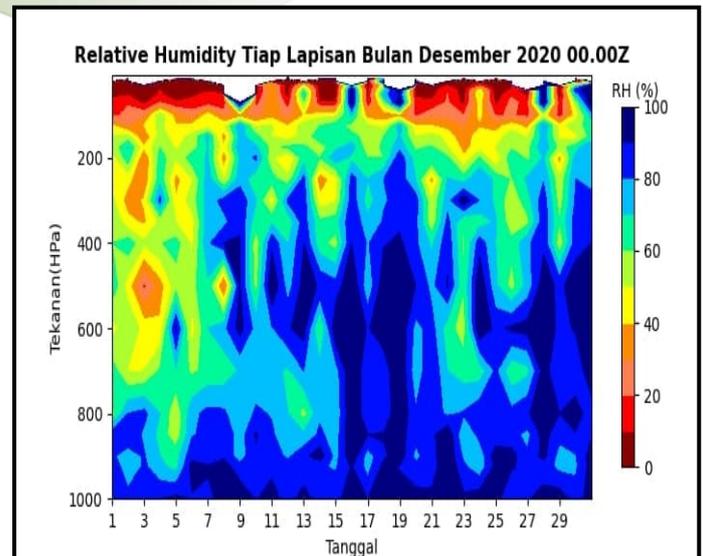


Relative Humidity (RH)

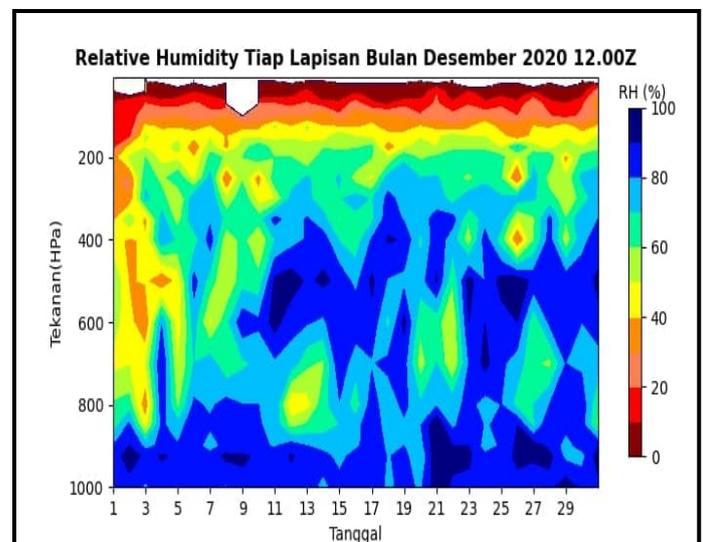
Gambar 2 merupakan profil *relative humidity* (RH) tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde pada bulan Desember 2020. Gambar 2 (a) menunjukkan RH pada pukul 00 UTC, sedangkan Gambar 2 (b) menunjukkan RH pada pukul 12 UTC. RH pada bulan Desember 2020 terlihat cenderung basah.

Berdasarkan gambar 2 (a), pada tanggal 2, 4, 6, 8-12, 14-19, 20-25, 27-31 Desember 2020 umumnya memiliki RH yang cukup basah dari permukaan hingga lapisan atas dalam rentang 60-100%. Tanggal 2 dan 21-23 Desember 2020, RH basah pada lapisan bawah mencapai 90 - 100%, sedangkan lapisan atas tidak begitu basah. Hal tersebut menunjukkan pada tanggal tersebut memiliki kandungan uap air yang cukup tinggi. Kemudian setelah dilihat dari data observasi permukaan pada tanggal tersebut benar telah terjadi hujan antara pukul 00 – 12 UTC mencapai TTU hingga 41 mm. Curah hujan tertinggi pada pukul 00 – 12 UTC terjadi pada tanggal 14 Desember 2020, sedangkan curah hujan terendah pada pukul 00 – 12 UTC terjadi pada tanggal 9 Desember 2020.

Berdasarkan gambar 2 (b), pada tanggal 8 - 31 Desember 2020 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 pada tanggal tersebut benar telah terjadi hujan antara pukul 12 – 24 UTC mencapai 1,2 mm hingga 25,8 mm. Curah hujan tertinggi pada pukul 12 – 24 UTC terjadi pada tanggal 8 Desember 2020, sedangkan curah hujan terendah pada pukul 12 – 24 UTC terjadi pada tanggal 12 Desember 2020.



(a)



(b)

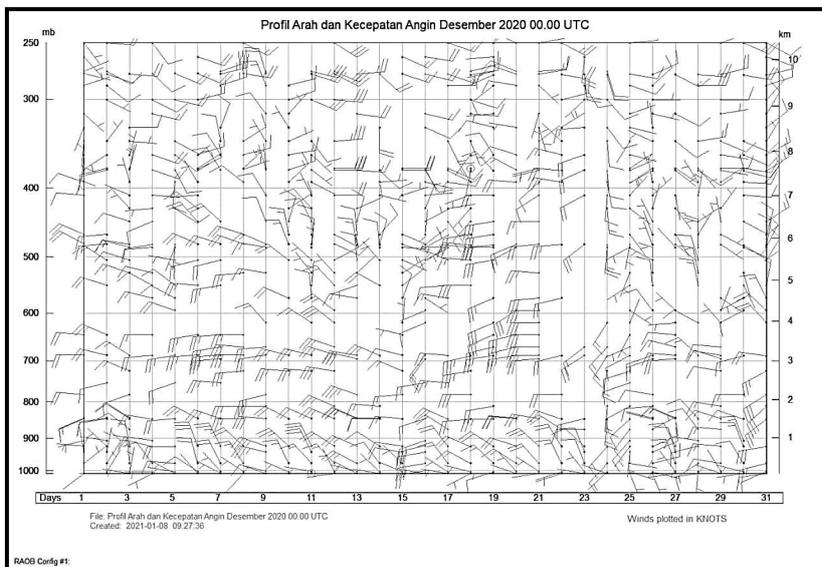
Gambar 2. Profil nilai *relative humidity* hasil pengamatan Radiosonde tiap lapisan selama bulan Desember 2020.

(a) 00.00 UTC (b) 12.00 UTC

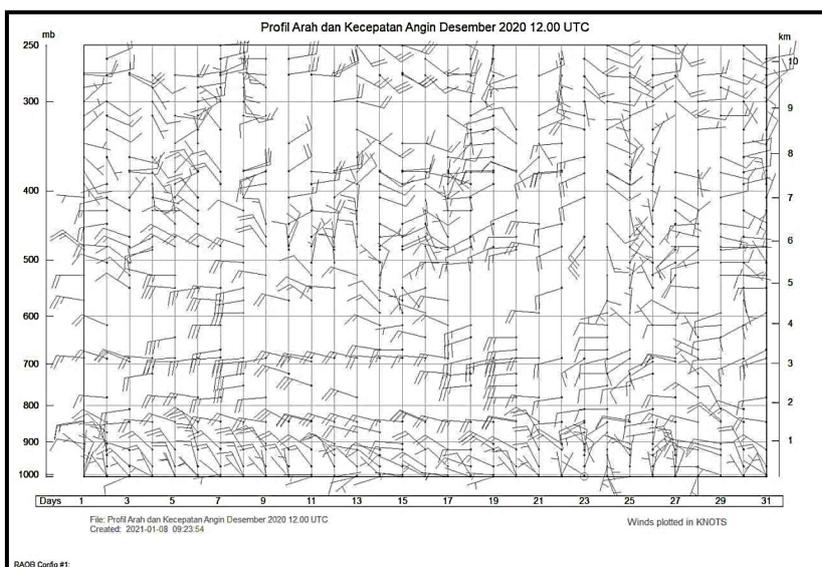


Arah dan Kecepatan Angin

Gambar 3 dan 4 menjelaskan profil arah dan kecepatan angin tiap lapisan dari pengamatan Radiosonde di bulan Desember 2020. Pada Gambar tersebut terlihat arah angin secara keseluruhan, di lapisan permukaan hingga 500 mb cenderung didominasi dari arah Barat hingga Barat Laut, sedangkan lapisan 500 mb ke atas cenderung bervariasi. Kecepatan angin terlihat cukup kencang pada bulan Desember 2020 di lapisan bawah.



Gambar 3. Profil arah dan kecepatan angin tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde selama bulan Desember 2020 pukul 00.00 UTC



Gambar 4. Profil arah dan kecepatan angin tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde selama bulan Desember 2020 pukul 12.00 UTC





KESIMPULAN

Kesimpulan hasil analisis parameter cuaca di lapisan udara atas pada bulan Desember 2020 menunjukkan adanya *lapse rate* (penurunan suhu udara terhadap ketinggian) per lapisan yaitu pada lapisan 1000 – 100 mb. RH pada bulan Desember 2020 terlihat cenderung basah. Kemudian arah angin secara keseluruhan di lapisan permukaan hingga 500 mb cenderung didominasi dari arah Barat hingga Barat Laut, sedangkan lapisan 500 mb ke atas cenderung bervariasi. Kecepatan angin terlihat cukup kencang pada bulan Desember 2020 di lapisan bawah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Stasiun Meteorologi Pangkalpinang. Pengolahan Data Radiosonde. Desember 2020.
- [2] Stasiun Meteorologi Pangkalpinang. Data Observasi Permukaan. Desember 2020.





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 548378
ISSN 2620-5483

Cover photo by Leio McLaren