BULETIN Vortex

Maret 2021



Evaluasi

Cuaca

Unsur Iklim

Parameter Cuaca Udara Atas

Februari 2021

Years of Maritime Continent Cold Surge Obeservation 2021

@infobmkgpkp | Stasiun Meteorologi Pangkalpinang | @infobmkgpkp

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 Maret 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 Belitunsg, 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-3 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, Maret 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 SILALAHI, 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 Februari 2021

8 Evaluasi Cuaca Bulan Februari 2021

13 Evaluasi Parameter Cuaca Pengamatan Udara Atas Bulan Februari 2021

17 Years of Maritime Continent Cold Surge Observation 2021 Intensive Observation Period (8 Januari – 8 Maret 2021)

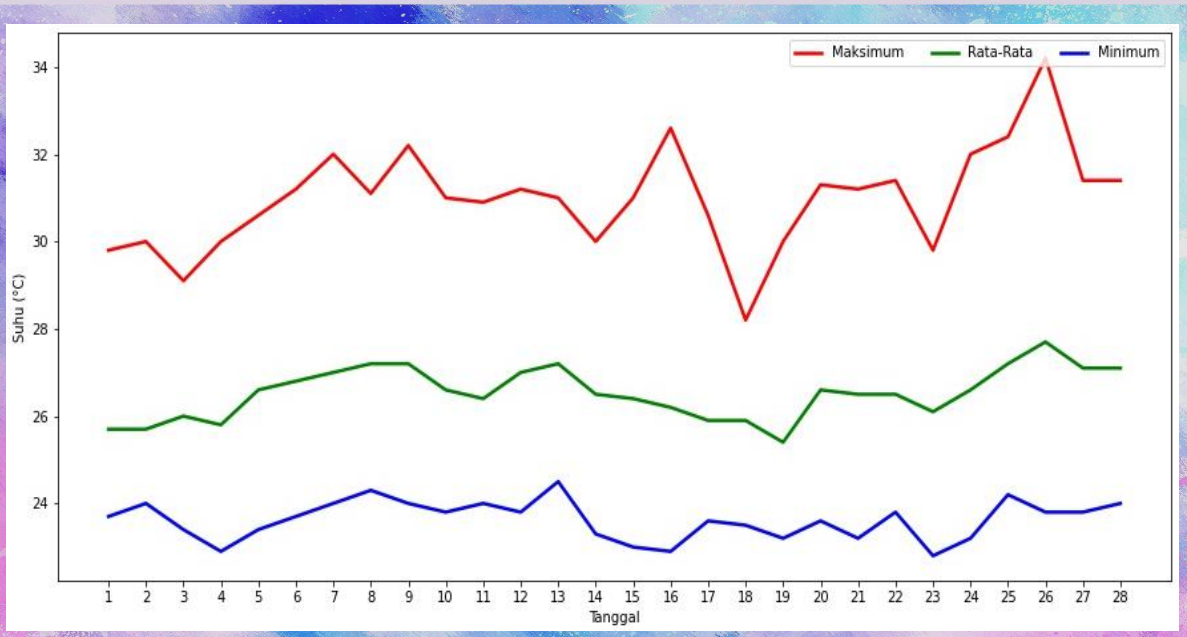


Evaluasi Unsur-Unsur Iklim Bulan Februari 2021

Penulis : Bimo Satria Nugroho, S.Tr. Met.

Suhu Udara Permukaan

Suhu udara rata-rata, maksimum dan minimum harian dari Stasiun Meteorologi Depati Amir selama bulan Februari 2021 ditampilkan dalam gambar 1. Suhu udara rata-rata harian dihitung dari rata-rata suhu udara yang diamati setiap jam selama 24 jam, suhu udara maksimum didapatkan dari termometer maksimum yang dibaca setiap pukul 12 UTC, dan suhu udara minimum didapatkan dari termometer minimum yang dibaca setiap pukul 00 UTC.



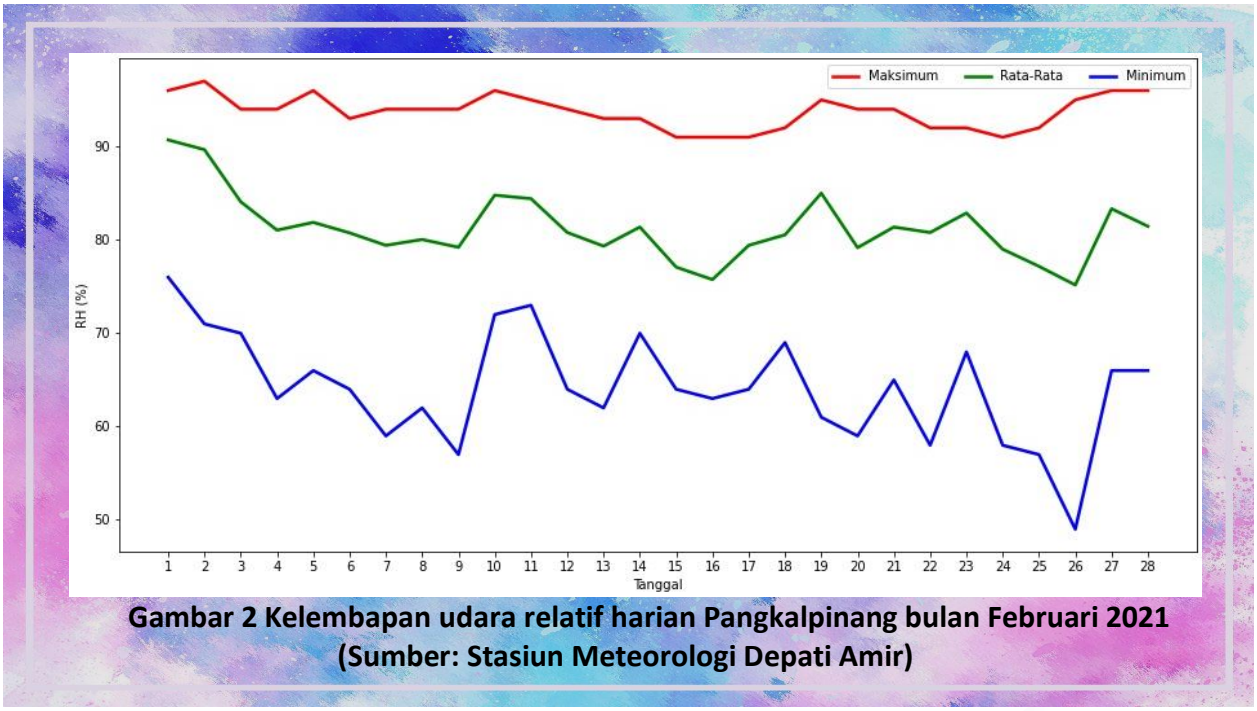
Gambar 1 Suhu udara harian Pangkalpinang bulan Februari 2021 (Sumber: Stasiun Meteorologi Depati Amir)



Gambar 1 menunjukkan suhu udara rata-rata harian (garis hijau) pada bulan Februari 2021 berada antara 25,4°C hingga 27,7°C. Suhu udara rata-rata terendah terjadi pada tanggal 19 Februari 2021, sedangkan suhu udara rata-rata tertinggi terjadi pada tanggal 26 Februari 2021. Suhu udara maksimum (garis merah) menunjukkan suhu tertinggi terjadi pada tanggal 26 Februari 2021 sebesar 34,2°C sedangkan suhu maksimum terendahnya terjadi pada tanggal 18 Februari 2021 dengan suhu 28,2°C. Suhu udara minimum (garis biru) berada antara terendah 22,8°C (23 Februari 2021) hingga tertinggi 24,5°C (13 Februari 2021).

Kelembaban Udara

Kelembapan udara rata-rata, maksimum dan minimum harian di Stasiun Meteorologi Depati Amir pada bulan Februari 2021 disajikan dalam gambar 2. Nilai yang ditampilkan merupakan kelembapan udara relatif (RH) yang merepresentasikan perbandingan kandungan uap air di udara yang dinyatakan dalam persen.



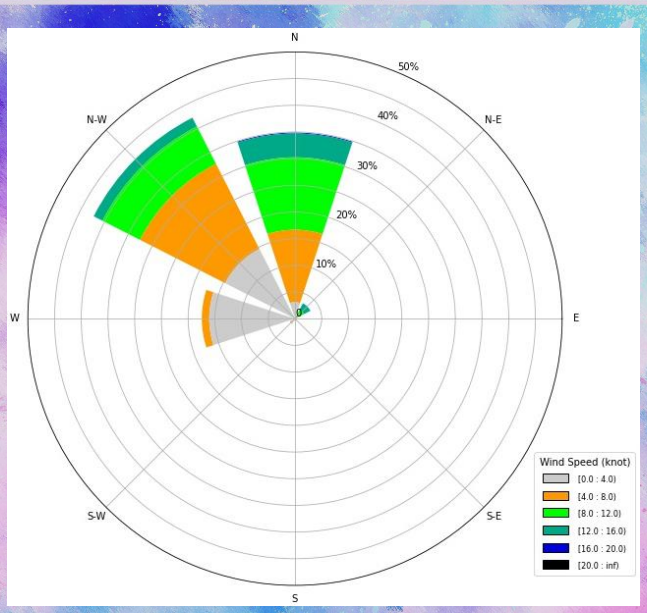
Gambar 2 Kelembapan udara relatif harian Pangkalpinang bulan Februari 2021 (Sumber: Stasiun Meteorologi Depati Amir)



Grafik pada gambar 2 menunjukkan kelembapan udara rata-rata harian (garis hijau) berada pada rentang 75% (26 Februari 2021) hingga 91% (1 Februari 2021). Kelembapan udara maksimum harian (garis merah) tertinggi terjadi pada tanggal 2 Februari 2021 mencapai 97% sementara terendah terjadi pada tanggal 15, 16, 17 dan 24 Februari 2021 sebesar 91%. Kelembapan udara minimum harian (garis biru) berada antara 49% hingga 76% dimana kelembapan udara minimum terendah terjadi pada tanggal 26 Februari 2021 sementara kelembapan udara minimum tertinggi pada tanggal 1 Februari 2021.

Angin

Profil arah dan kecepatan angin permukaan di Stasiun Meteorologi Depati Amir selama bulan Februari 2021 ditampilkan dalam diagram mawar angin (*wind rose)* pada gambar 3. Arah dan kecepatan angin yang ditampilkan merupakan hasil pengamatan setiap jam selama bulan Februari 2021. Dari diagram mawar angin tersebut dapat diketahui persentase dari mana arah angin dominan dan kecepatan angin terbanyak pada masing-masing kelas.



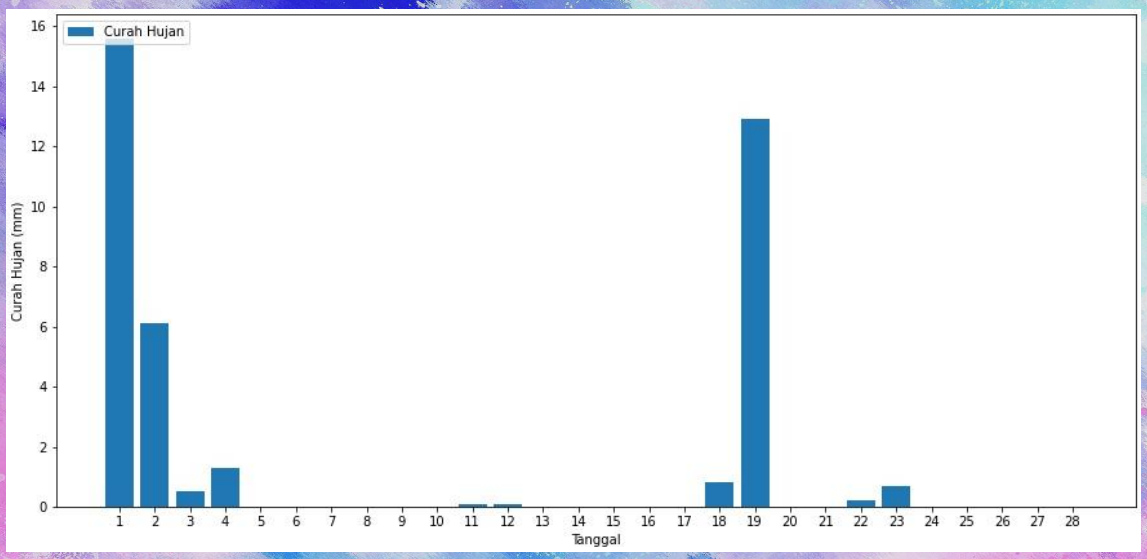
Gambar 3 Mawar angin *(wind rose)* bulan Februari 2021 (Sumber: Stasiun Meteorologi Depati Amir)



Gambar 3 menunjukkan arah angin dominan bertiup dari arah Barat Laut sebanyak 42,3% kemudian diikuti arah Utara sebanyak 34,9% dan arah Barat sebanyak 17,4%. Kecepatan angin terbanyak dari segala arah terdapat pada rentang 0-4 knot (bagian abu-abu) sebanyak 35,3% diikuti kecepatan angin pada rentang 4-8 knot (bagian oranye) sebanyak 33,6% dan rentang 8-12 knot (bagian hijau muda) sebanyak 28,1%. Selama bulan Februari 2021 kecepatan angin maksimum mencapai 13 knot atau 29,6 km/jam dari arah Utara yang terjadi pada tanggal 13 Februari 2021.

Hujan

Curah hujan selama bulan Februari 2021 yang terukur dari Stasiun Meteorologi Depati Amir disajikan dalam grafik pada gambar 4. Nilai curah hujan yang ditampilkan merupakan curah hujan total harian. Total curah hujan yang tercatat selama bulan Februari 2021 sebesar 38,3 mm dalam 13 hari hujan. Tidak ada curah hujan harian dalam kategori hujan lebat (>50 mm/hari) maupun kategori hujan sedang (20-50 mm). Curah hujan harian tertinggi tercatat sebesar 15,6 mm yang terjadi pada tanggal 1 Februari 2021.



Gambar 4 Curah hujan harian Pangkalpinang bulan Februari 2021 (Sumber: Stasiun Meteorologi Depati Amir)



Curah hujan pada bulan Februari 2021 mengalami penurunan jika dibandingkan pada curah hujan dua bulan sebelumnya. Curah hujan selama bulan Februari kurang dari 150 mm dan curah hujan pada masing-masing dasarian juga kurang dari 50 mm dengan curah hujan pada dasarian I (23,5 mm) kemudian curah hujan berkurang pada dasarian II (13,9 mm) dan kembali berkurang pada dasarian III (0,9 mm).

Kesimpulan

Analisis unsur-unsur cuaca iklim bulan Februari 2021 dapat disimpulkan bahwa suhu udara rata-rata berada antara 25,4^{o}C–27,7^{o}C dan suhu maksimum tertinggi mencapai 34,2^{o}C sementara suhu minimum terendah yaitu 22,8^{o}C. Kelembaban udara rata-rata pada rentang 75%–91%, dimana kelembaban udara maksimum mencapai 97% sedangkan kelembaban udara minimum yaitu 49%. Arah angin secara umum bertiup dari arah Utara hingga Barat dengan arah paling dominan dari Barat Laut dan kecepatan angin terbanyak antara 0-4 knot. Kecepatan angin maksimum yang tercatat mencapai 16 knot atau 29,6 km/jam. Curah hujan total selama bulan Februari sebesar 38,3 mm yang terjadi dalam 13 hari hujan dengan curah hujan harian tertinggi sebesar 15,6 mm (kategori hujan ringan). Kondisi cuaca pada awal hingga akhir bulan Februari 2021 secara umum terjadi penurunan curah hujan yang signifikan dibanding bulan-bulan sebelumnya. Curah hujan dasarian juga menunjukkan penurunan yang signifikan dari dasarian I hingga dasarian III. Kondisi tersebut dapat mengindikasikan fase menuju peralihan dari musim hujan ke musim kemarau apabila kondisi curah hujan tersebut diikuti pada dasarian di bulan-bulan berikutnya.

Daftar Pustaka

[1] Stasiun Meteorologi Kelas I Depati Amir - Pangkalpinang. Pengolahan Data Unsur Iklim Pangkalpinang Februari 2021.

Evaluasi Cuaca Bulan Februari 2021

Penulis : Nenden Wardani, S.Tr

Kondisi cuaca di Kepulauan Bangka Belitung khususnya kota Pangkalpinang pada bulan Februari 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 Februari 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 Ñino/La Ñina*, *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.

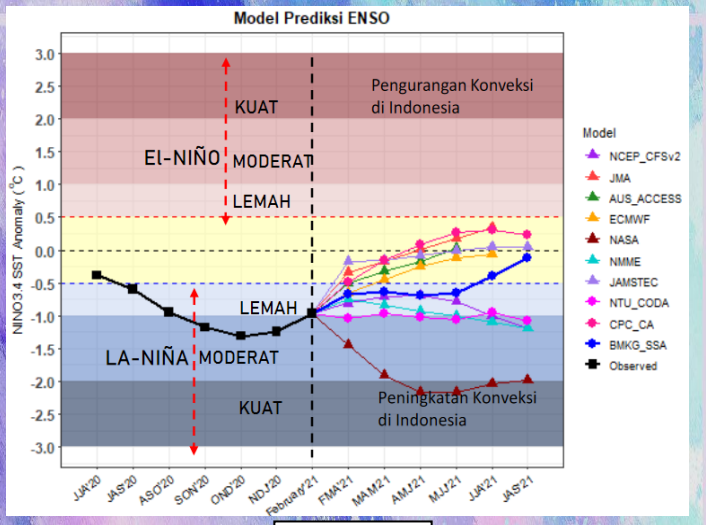
ENSO dan DIPOLE MODE

Periode panas ENSO disebut *El Ñino*, sementara periode dinginnya disebut *La Ñina*. Pengaruh *El Ñino/La Ñina* di Indonesia sangat tergantung dengan kondisi perairan wilayah Indonesia. Fenomena *El Ñino* yang diikuti berkurangnya curah hujan secara drastis, baru akan terjadi bila kondisi suhu perairan Indonesia cukup dingin dan sebaliknya dengan kondisi *La Ñina*, 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 Ñino/La Ñina*.

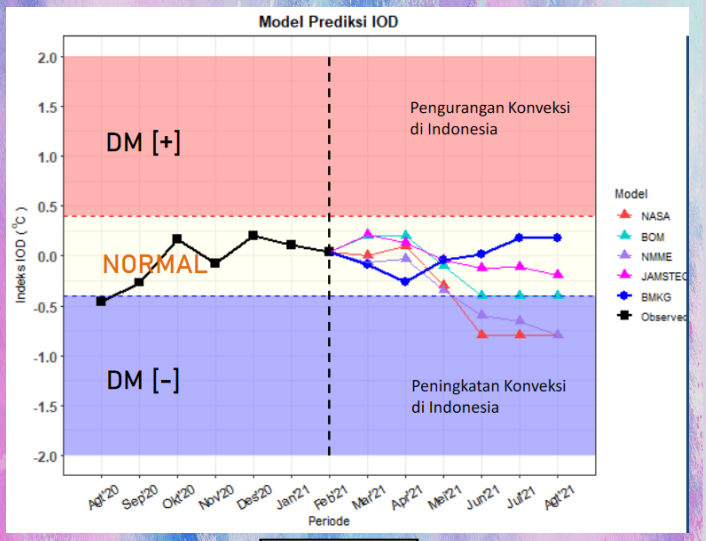


Gambar 1(a) menjelaskan bahwa indeks ENSO bulan Februari 2021 berada pada nilai -0,97. Hal tersebut menunjukkan bahwa ENSO dalam kategori La Nina sehingga memberikan dampak signifikan berupa penambahan curah hujan di wilayah Indonesia. BMKG memperkirakan fenomena La Nina masih akan berlangsung setidaknya hingga Mei 2021.

Perbedaan nilai anomali suhu permukaan laut Samudera Hindia di sekitar khatulistiwa disebut sebagai *Dipole Mode Index* (DMI) [1]. 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 [2]. Gambar 1(b) menunjukkan nilai Indeks Dipole Mode pada bulan Februari 2021 sebesar +0,04 yang artinya DMI dalam kategori netral. Umumnya DMI diprediksikan tetap pada kategori netral sampai dengan Mei 2021.



(a)



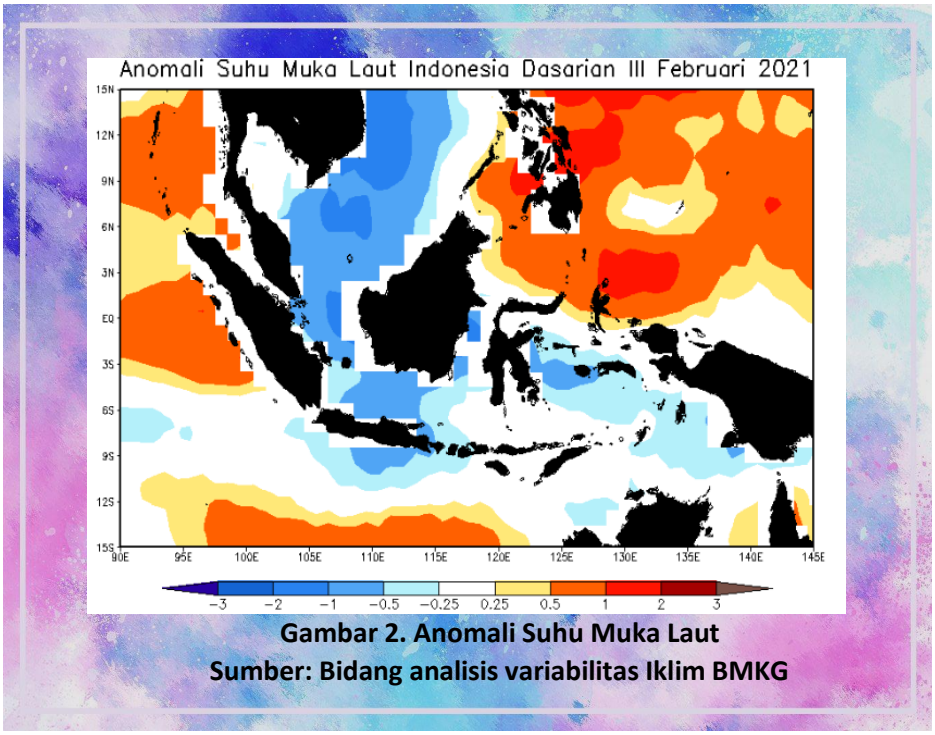
(b)

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 -1,0 hingga 0.25 °C. Suhu permukaan laut yang lebih dingin mengakibatkan kurangnya kandungan uap air di atmosfer untuk pembentukan awan.

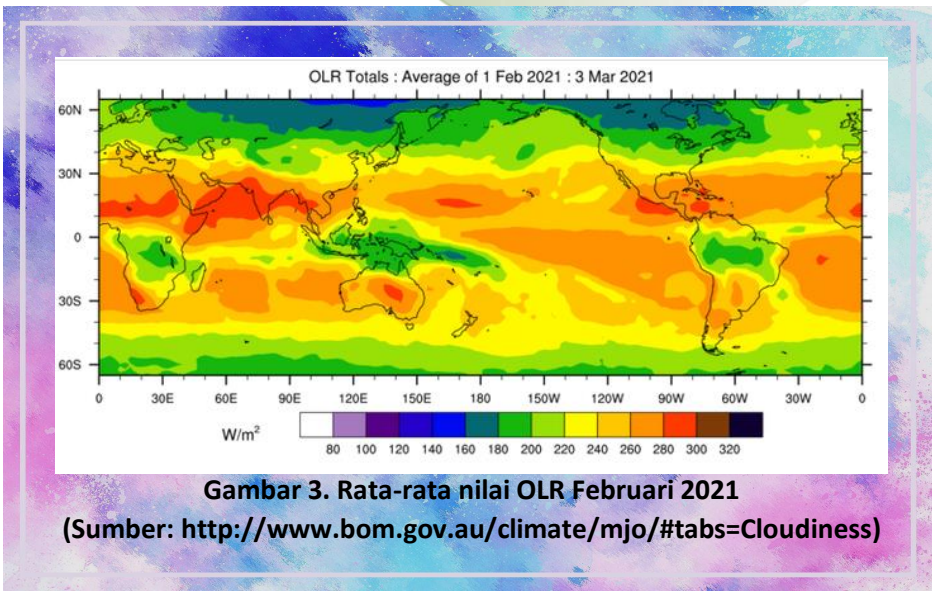


Gambar 2. Anomali Suhu Muka Laut
Sumber: Bidang analisis variabilitas Iklim BMKG

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 Februari 2021 di wilayah Indonesia berkisar antara 180 – 260 W/m2 . Nilai rata-rata OLR untuk wilayah Bangka Belitung sebesar 180 - 240 W/m2 [3]. Secara umum dapat disimpulkan bahwa tutupan awan di wilayah Bangka Belitung cukup tinggi.





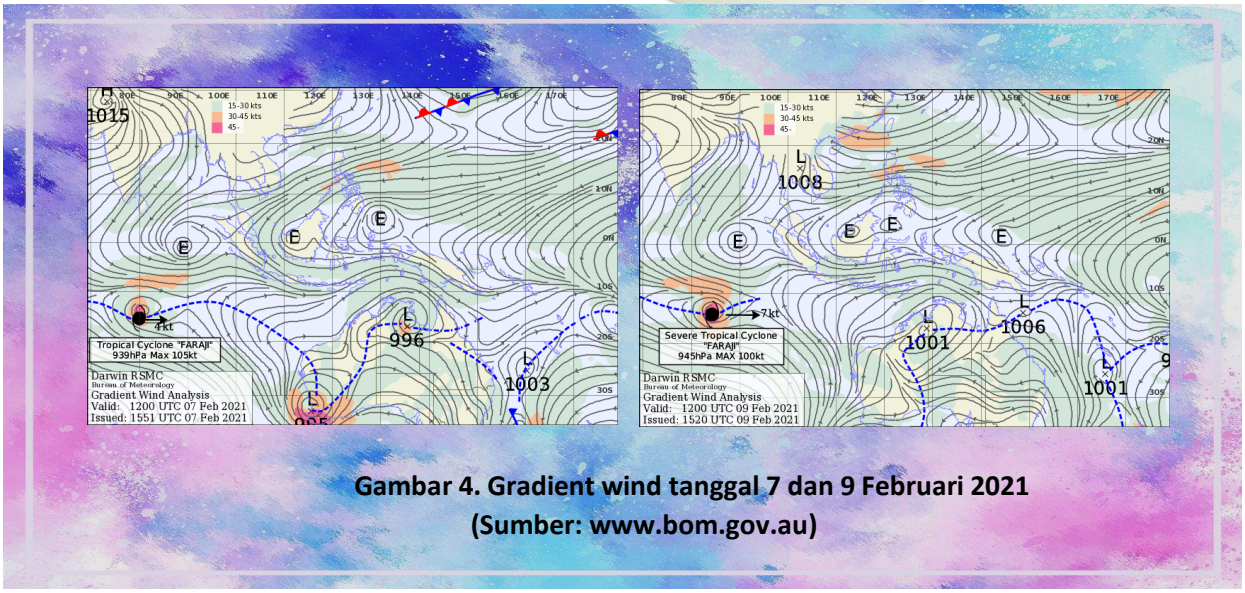
Gambar 3. Rata-rata nilai OLR Februari 2021
(Sumber: http://www.bom.gov.au/climate/mjo/#tabs=Cloudiness)

Kondisi Angin Gradien (3000 kaki)

Pergerakan angin di wilayah Indonesia khususnya wilayah Bangka Belitung pada bulan Februari 2021 mulai didominasi dari arah Barat 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 Februari 2021 monsun Asia aktif, dan terus aktif hingga dasarian III Maret 2021 sehingga mendukung pembentukan awan di wilayah utara Indonesia.

Analisis angin gradien sepanjang bulan Februari 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. Keberadaan sirkulasi tertutup (eddy) berdampak cukup signifikan terhadap pembentukan cuaca di Kepulaun Bangka Belitung. Selain sirkulasi tertutup (eddy) terjadi juga siklon tropis Lucas, Faraji, Dujuan, Marian akan tetapi terjadi di Samudra Hindia dan Timur Australia dan kurang mempengaruhi curah hujan di Bangka Belitung.





Gambar 4. Gradient wind tanggal 7 dan 9 Februari 2021 (Sumber: www.bom.gov.au)

Kesimpulan

Kondisi cuaca secara umum di Kepulauan Bangka Belitung khususnya kota Pangkalpinang pada bulan Februari 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 pada bulan Februari 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] BOM. Madden Julian Oscillation (MJO)
Internet: http://www.bom.gov.au/climate/mjo/#tabs=Cloudiness. Diakses 3 Maret 2021

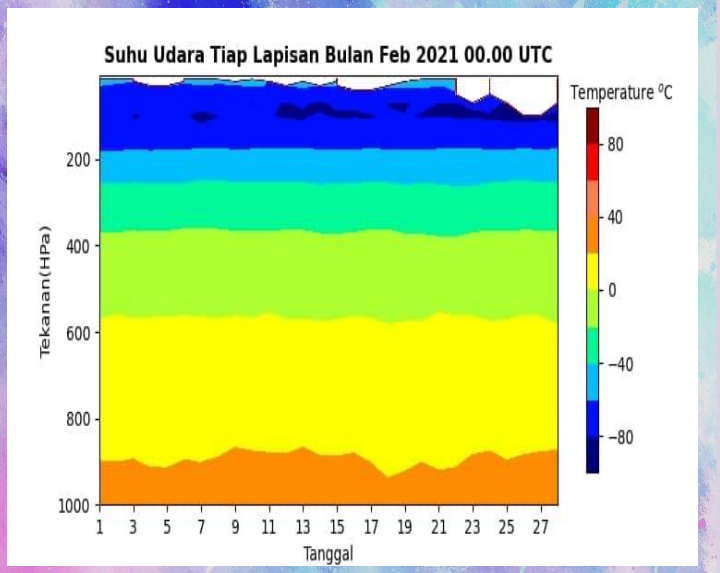
Evaluasi Parameter Cuaca dari Pengamatan Udara Atas Bulan Februari 2021

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

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 Februari 2021 adalah suhu, kelembaban (*relative humidity)* dan angin (arah dan kecepatan) terhadap ketinggian.

Suhu Udara

Gambar 1 merupakan profil suhu udara tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde pada bulan Februari 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 22 – 1°C, lapisan 600 – 400 mb sekitar 4 hingga -17°C, serta lapisan 400 mb ke atas memiliki suhu udara kurang dari -17°C. Terlihat dari gambar tersebut, semakin tinggi lapisan udara, suhu udara akan semakin menurun atau dingin.

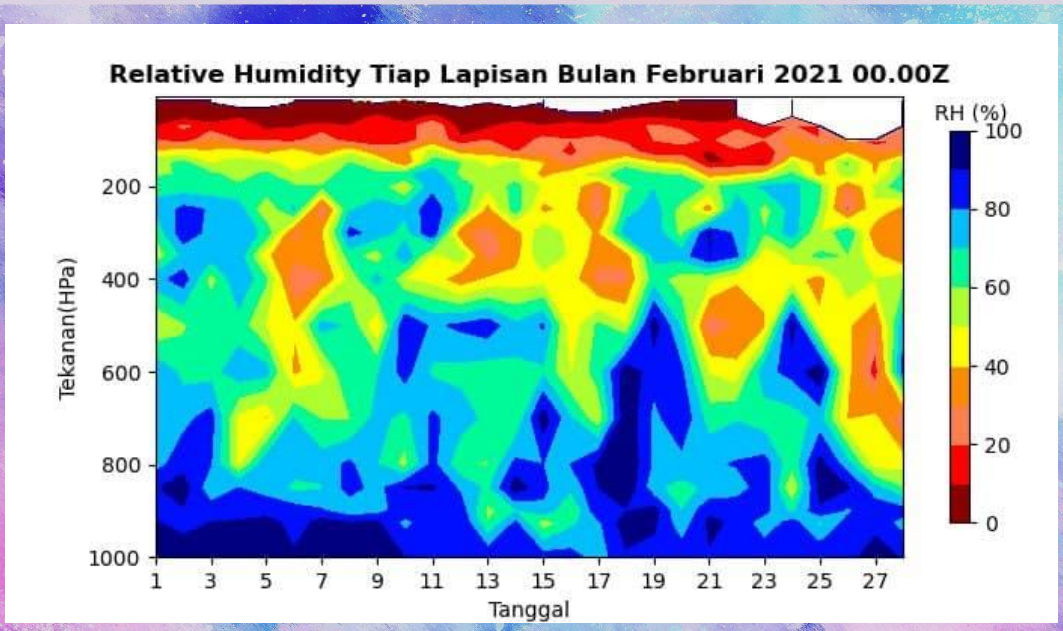


Gambar 1. Profil suhu udara hasil pengamatan Radiosonde tiap lapisan selama bulan Januari 2021 pukul 00.00 UTC (Sumber : Stasiun Meteorologi Depati Amir)



Relative Humidity (RH)

Gambar 2 merupakan profil *relative humidity* (RH) tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde pada bulan Februari 2021 pada pukul 00 UTC. RH pada bulan Februari 2021 terlihat cenderung cukup kering. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa pada tanggal 5-9, 13-17, 20-28 Februari 2021 pada lapisan 900 mb hingga lapisan atas di dominasi oleh RH yang cukup kering. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada lapisan tersebut kandungan uap air cukup sedikit. Pada tanggal 1-3, 9-12, 17-19, 23-25 Februari 2021 memiliki RH yang cukup basah dari permukaan hingga lapisan atas. Hal tersebut menunjukkan pada tanggal tersebut memiliki kandungan uap air yang cukup tinggi untuk memicu terbentuknya awan hujan. Kemudian setelah dilihat dari data observasi permukaan antara tanggal 1 – 28 Februari 2021 telah terjadi hujan mencapai 0.1 hingga 15,6 mm (pukul 00 - 12 UTC). Curah hujan tertinggi pada pukul 00 – 12 UTC terjadi pada tanggal 1 Februari 2021. Pada tanggal 1 Februari 2021 tersebut terlihat bahwa RH cenderung cukup basah sekitar 50 – 100% dari lapisan permukaan hingga 200 mb.

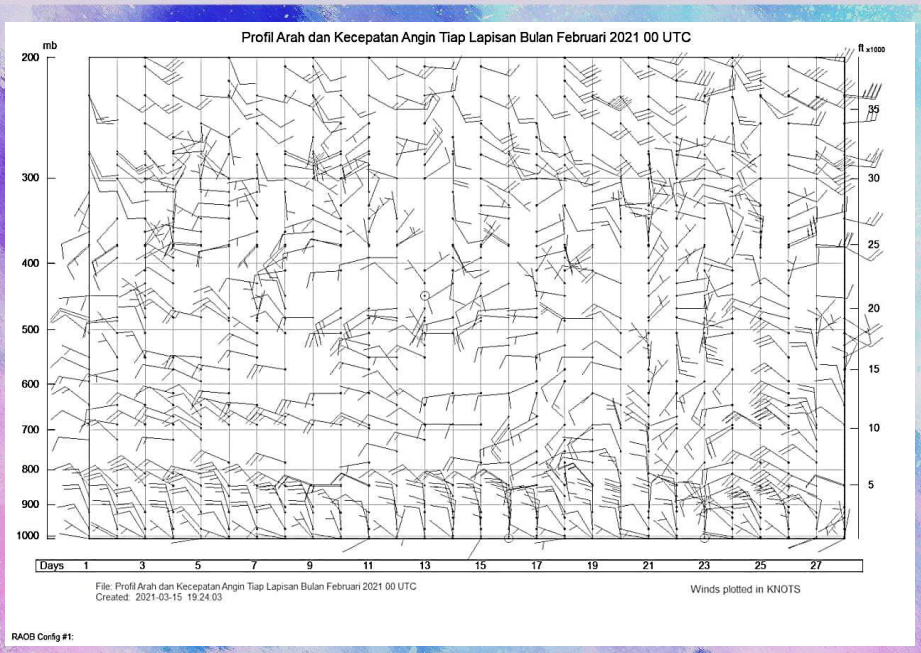


Gambar 2. Profil nilai *relative humidity* hasil pengamatan Radiosonde tiap lapisan selama bulan Februari 2021 pukul 00.00 UTC (Sumber : Stasiun Meteorologi Depati Amir)



Arah dan Kecepatan Angin

Gambar 3 menjelaskan profil arah dan kecepatan angin tiap lapisan dari pengamatan Radiosonde di bulan Februari 2021. Pada Gambar tersebut terlihat arah angin secara keseluruhan di lapisan permukaan hingga 400 mb cenderung didominasi dari arah Barat hingga Barat Laut, lapisan 400 mb hingga 300 mb cenderung bervariasi dan acak, sedangkan di lapisan 300 mb ke atas didominasi dari arah Tenggara. Kecepatan angin terlihat cukup kencang pada bulan Februari 2021 di lapisan bawah dan atas.



Gambar 3. Profil arah dan kecepatan angin tiap lapisan hasil pengamatan Radiosonde selama bulan Februari 2021 pukul 00.00 UTC (Sumber : Stasiun Meteorologi Depati Amir)



KESIMPULAN

Kesimpulan hasil analisis parameter cuaca di lapisan udara atas pada bulan Februari 2021 menunjukkan adanya *lapse rate* (penurunan suhu udara terhadap ketinggian) per lapisan yaitu pada lapisan 1000 – 100 mb. RH pada bulan Februari 2021 terlihat cenderung cukup kering. Kemudian arah angin secara keseluruhan lapisan permukaan hingga 400 mb cenderung didominasi dari arah Barat hingga Barat Laut, lapisan 400 mb hingga 300 mb cenderung bervariasi dan acak, sedangkan di lapisan 300 mb ke atas didominasi dari arah Tenggara. Kecepatan angin terlihat cukup kencang pada bulan Februari 2021 di lapisan bawah dan atas.

DAFTAR PUSTAKA

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

Years of Maritime Continent Cold Surge Observation 2021 Intensive Observation Period (8 Januari - 8 Maret 2021)

Penulis : Eka Febriansah, S.E

YMC-CSO 2021 (Years of the Maritime Continent - Cold Surge Observation 2021) merupakan fase kedua dari rangkaian kegiatan YMC fase pertama yang telah selesai dilakukan pada tahun 2017-2020.

Kegiatan ini dilaksanakan atas dasar kerjasama antara Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) yang diwakili oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) beserta dua Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta dan Pangkalpinang dengan Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC).

Fokus utama kegiatan YMC-CSO tahun 2021 ini adalah melakukan Intensive Observing Period (IOP) yang dapat mencakup fenomena atmosfer di wilayah *maritime continent*. IOP YMC-CSO 2021 bertujuan untuk mengamati proses modifikasi massa udara pada saat *cold surge, convection development*, dan pada saat cuaca buruk. *Cold surge* adalah penjalaran massa udara dingin dari benua Eurasia dapat mencapai wilayah tropis dan mempengaruhi kondisi cuaca dan iklim di Benua Maritim selama musim dingin dibelahan Bumi utara (Boreal Winter). Mengamati proses perubahan massa udara yang terjadi disepanjang ekuator pada saat terjadinya *cold surge***.** Mempelajari secara menyeluruh proses dinamis dari sistem sirkulasi dan interaksi antara *diurnal cycle* dan *large-scale surge* di wilayah yang kompleks diantara pulau Sumatera, Jawa dan Borneo.

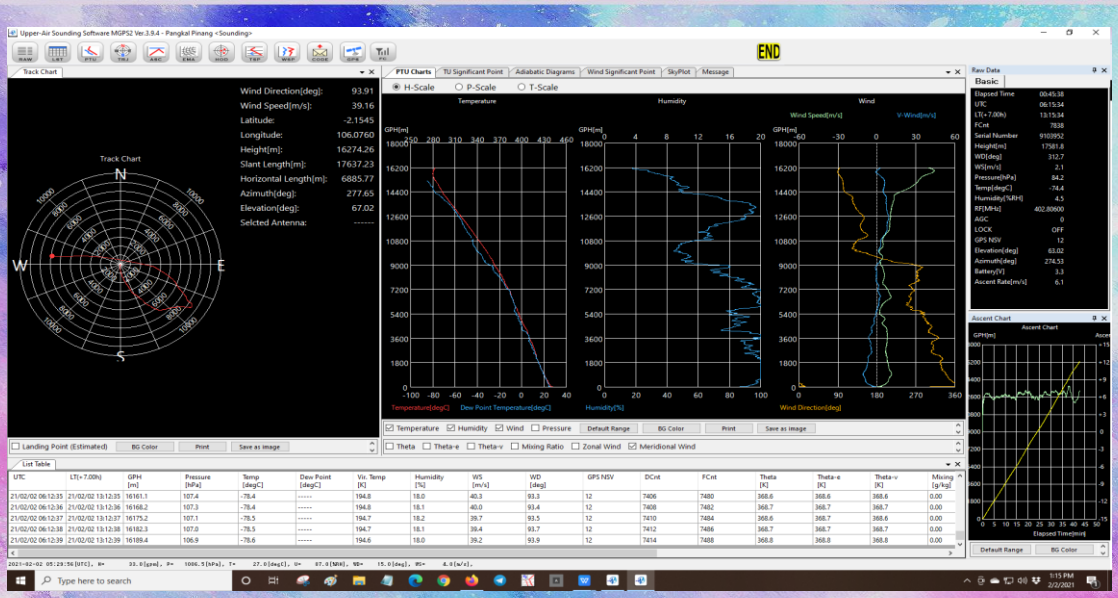
Pengamatan proses perubahan massa udara tersebut dilakukan secara intensif melalui Peningkatan jumlah pengamatan udara atas termasuk pengamatan radiosonde menggunakan balon berukuran 600 gr di Jakarta untuk menginvestigasi struktur dari gelombang atmosfer pada lapisan atas pada saat proses pertumbuhan konveksi berkaitan dengan fenomena *cold surge,* selain itu ada pengamatan menggunakan (Global Navigation Satellite System)GNSS untuk memperoleh data *precipitable water* setiap 10 menit di Jakarta yang bekerjasama dengan Badan Informasi Geospasial (BIG), dan pengamatan menggunakan jaringan radar cuaca dan observasi permukaan.

Kegiatan IOP mengenai pengamatan Radiosonde ini dilakukan secara intensif di Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta (CGK) dan Stasiun Meteorologi Pangkalpinang (PGK) menggunakan tipe iMS-100 Meisei. Pengamatan dilakukan empat kali dalam satu hari (Jam 00, 06, 12, dan 18 UTC), di Stasiun Meteorologi Pangkalpinang menggunakan balon berukuran 350 gram dan ukuran 600 gram digunakan pada pengamatan jam 06 UTC untuk Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta. Pada akhir kegiatan IOP ini diselenggarakan kolaborasi dengan PT. Kemenangan untuk melakukan komparasi data Radiosonde dengan tipe transmitter Meisei iMS-100 dan Intermet iMet-54 di Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta sebanyak dua kali peluncuran.





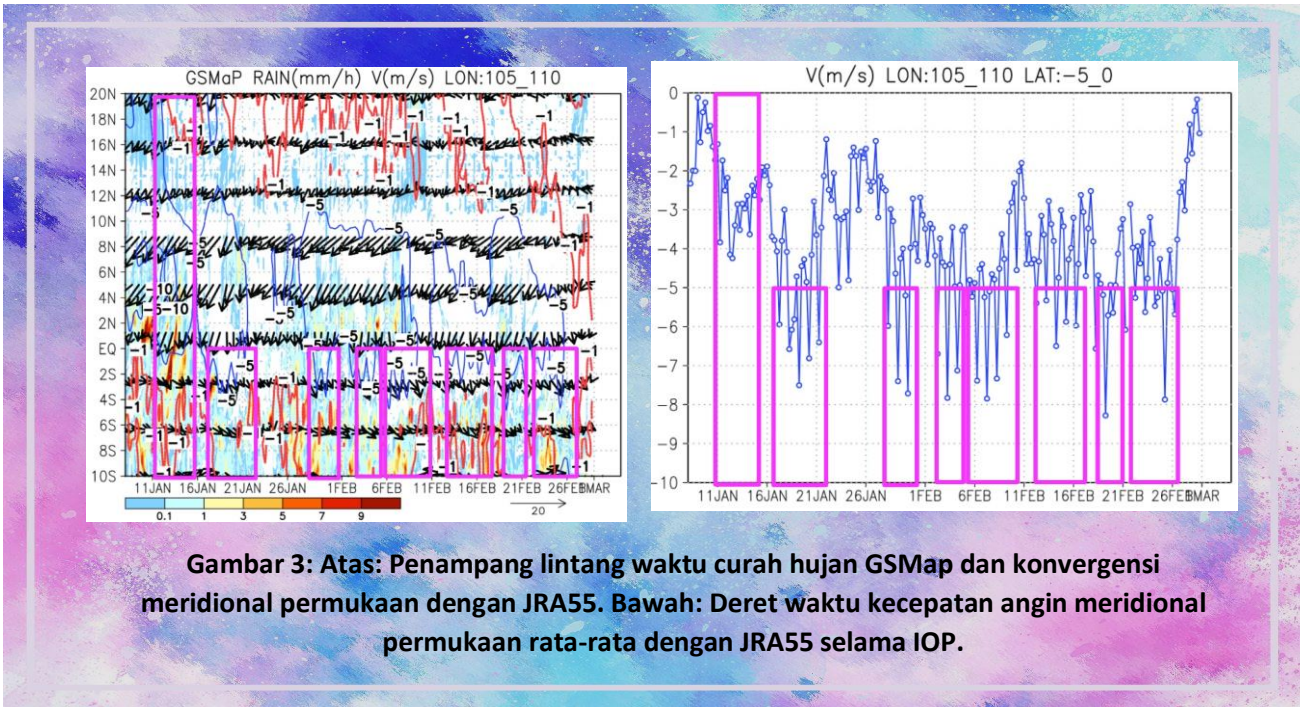
Gambar 1: Peluncuran Radiosonde iMS-100 jam 00 & 06 UTC di Pangkalpinang



Gambar 2: Tampilan Proses Pengamatan Radiosonde dengan Software MGPS2 Meisei



Dari hasil analisa sementara menunjukan aktivitas *Cross Equatorial Northerly Surge* (NECS)/Cold Surge di wilayah Indonesia hingga tanggal 8 Maret (kotak *pink*). CENS adalah fenomena meteorologis yang disebabkan aliran angin atau massa udara dingin kuat melintasi ekuator, sehingga berdampak pada penambahan curah hujan. Kegiatan IOP berhasil menangkap aktivitas cold surge yang ditandai dengan fenomena hujan ekstrim di Jabodetabek pada 18-20 Februari 2021.



Gambar 3: Atas: Penampang lintang waktu curah hujan GSMap dan konvergensi meridional permukaan dengan JRA55. Bawah: Deret waktu kecepatan angin meridional permukaan rata-rata dengan JRA55 selama IOP.

Sea Surface Temperature (SST) di Laut China Selatan lebih rendah 1-2 °C dari suhu biasanya (*Cold Tongue*). Hal ini diduga mempengaruhi proses penguatan *cold surge/ cold equatorial north surge (cens)* yang terjadi tujuh kali dalam dua bulan. Fenomena *cold equatorial north surge* memberikan dampak terjadinya hujan ekstrim pada 9 Januari dan 19 Februari 2021.



Uraian proses formasi pembentukan *cold surge* sangat dibutuhkan di Indonesia untuk deteksi dini kejadian hujan ekstrim, Selanjutnya akan dilakukan analisis lengkap dari seluruh pengamatan yang dilakukan selama IOP.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Report on YMC-CSO2021, BMKG-Jamstec collaboration, 9 Maret 2021.



BMKG

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 548392
ISSN 2620-5483

Cover photo by Daniel Ramirez