



ISSN 2581-0790



BULETIN STASIUN METEOROLOGI RADIN INTEN II LAMPUNG SELATAN

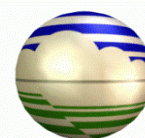
EDISI LIII - MEI 2021

- A. EVALUASI KONDISI CUACA WILAYAH LAMPUNG BULAN APRIL 2021
- B. PRAKIRAAN CUACA WILAYAH LAMPUNG BULAN JUNI 2021
- C. ANALISA UNSUR CUACA DI BRANTI DAN INFORMASI POTENSI CUACA EKSTRIM DI WILAYAH LAMPUNG BULAN APRIL 2021
- D. ARTIKEL / TULISAN ILMIAH
- E. GALERI KEGIATAN



**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI RADIN INTEN II LAMPUNG SELATAN**

**BULETIN STASIUN METEOROLOGI
RADIN INTEN II LAMPUNG
EDISI LIII – MEI 2021**



BMKG

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Stasiun Meteorologi Klas I Radin Inten II Lampung telah menerbitkan BULETIN STASIUN METEOROLOGI RADIN INTEN II LAMPUNG Edisi LIII – MEI 2021.

Buletin Stasiun Meteorologi Radin Inten II Lampung Edisi LIII - Mei 2021 ini memuat informasi cuaca berupa hasil analisa cuaca bulan April 2021 dan prakiraan cuaca untuk bulan Juni 2021, pelayanan jasa meteorologi, artikel/tulisan ilmiah terkait ilmu meteorologi dan informasi lain yang sekaligus merupakan salah satu produk Stasiun Meteorologi Klas I Radin Inten II Lampung. Buletin Stasiun Meteorologi ini sebagai media dalam penyampaian informasi kepada pengguna jasa meteorologi dan masyarakat umum di wilayah Lampung.

Kami menyadari bahwa Buletin Stasiun Meteorologi Radin Inten II Lampung ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi tampilan maupun isinya. Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi kesempurnaan buletin berikutnya.

Tidak lupa kami sampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang ikut berperan serta dalam pembuatan buletin ini.

**KEPALA STASIUN METEOROLOGI KLAS I
RADIN INTEN II LAMPUNG**

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

TIM REDAKSI

PELINDUNG:

KUKUH RIBUDIYANTO, M.Si
Kepala Stasiun Meteorologi

PENANGGUNG JAWAB:

Rudi Harianto, S.Kom, M.Si
Koordinator Data dan Informasi

Kasroh, S.T

Koordinator Observasi

Darmaini, S.T

Kasubag Tata Usaha

KETUA:

Damil Amidayantik, S.T

REDAKTUR:

Armansyah, S.T
Adi Saputra, S.Si
Intan Prayuda W, A.Md
Ramadhan N, S.Tr
Rizal Hidayat, A.Md
Ayu Zulfiani, S.Tr

EDITOR:

Fahrizal, S.P, M.Si
Rahmat Subekti, A.Md

SEKRETARIAT/DISTRIBUSI:

Heri Setio Widodo, S.P
Ira Marby HS, A.Md

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI KLAS I RADIN INTEN II LAMPUNG**
Jl. Alamsyah Ratu Prawira Negara Km. 28 Branti Lampung Selatan 35364
Telp. (0721) 7697093 Fax. (0721) 7697242
Email : bmkg.stametlampung@yahoo.com Website :
www.stametlampung.com



DAFTAR ISI

Data Stasiun	1
Profil dan Sejarah Stasiun	3
Istilah Meteorologi	5
I. EVALUASI KONDISI CUACA WILAYAH LAMPUNG BULAN APRIL 2021	10
A. Kondisi Dinamika Atmosfer Wilayah Lampung Bulan April 2021	10
B. Analisis Curah Hujan dan Sifat Hujan Wilayah Lampung Bulan April 2021	13
II. PRAKIRAAN KONDISI CUACA WILAYAH LAMPUNG BULAN JUNI 2021	16
A. Kondisi Dinamika Atmosfer Wilayah Lampung Bulan Juni 2021	16
B. Prakiraan Kondisi Cuaca Wilayah Lampung Bulan Juni 2021	19
C. Kesimpulan	21
III. ANALISA UNSUR CUACA DI WILAYAH BRANTI DAN INFORMASI POTENSI CUACA EKSTRIM WILAYAH LAMPUNG BULAN APRIL 2021	
A. Analisa Cuaca Wilayah Branti dan Sekitarnya Bulan April 2021	24
1. Curah Hujan	24
2. Suhu Udara	24
3. Kelembaban Udara	25
4. Tekanan Udara	26
5. Lama Penyinaran Matahari	26
6. Intensitas Radiasi Matahari	27
7. Evaporasi (Laju Penguapan)	28
8. Arah dan Kecepatan Angin	28
B. Informasi Potensi Cuaca Ekstrim Wilayah Lampung Bulan April 2021	30
IV. TULISAN/ARTIKEL ILMIAH/ANALISIS KEJADIAN CUACA EKSTRIM	
1. “Perhitungan Tinggi Hilal Penentuan Hari Raya Idulfitri 1442 H Dengan Software Accurate Times (Lokasi Pengamatan : POB KALIANDA 05O47’19” LS, 105O35’02”BT, 56 m DPL)” Oleh Vibriana Septa Rini	32
V. GALERI	
1. Vaksinasi Covid-19 Pegawai BMKG dan AP II	38



DATA STASIUN

NAMA STASIUN : STASIUN METEOROLOGI RADIN INTEN II LAMPUNG

KODE STASIUN (WMO) : 96295

KLASIFIKASI STASIUN : STASIUN METEOROLOGI KLAS I

ALAMAT STASIUN : Jl. Alamsyah Ratu Prawira Negara Km. 28 Branti
Lampung Selatan 35364

Telp. (0721) 7697093 Fax. (0721) 7697242

Email : bmkg.stametlampung@yahoo.com

Website : www.stametlampung.com

KOORDINAT STASIUN : 05.16° LS, 105.11 °BT

KETINGGIAN : 85 Meter DPL

NAMA PEGAWAI : Kukuh Ribudiyanto, S.Si, M.Si (Kepala Stasiun)

1. Darmaini, ST (Kepala Sub Bagian Tata Usaha)
2. Sawardi, ST (Kepala Seksi Observasi)
3. Rudi Harianto, S.Kom, M.Si (Kepala Seksi Data dan Informasi)
4. Kasroh, ST
5. Damil Amidayantik, ST
6. Rustam Jaya Budiawan Kamba, ST
7. Fahrizal, SP, M.Si
8. Antomi Aria Desca, ST
9. Heri Setio Widodo, SP
10. Armansyah, ST
11. Adi Saputra, S.Si
12. Rizal Hidayat, A.Md
13. Wisnu Virgiawan, A.Md
14. Rahmat Subekti, A.Md
15. Intan Prayuda Wulandari, A.Md
16. Ramadhan Nurpambudi, S.Tr
17. Ardiansyah, ST
18. Agustinus Kurniawan, S.Kom
19. Sutiyo, ST
20. Thoha
21. Ayu Zulfiani, S.Tr
22. Suci Ariyanti, SE
23. Ratri Eko Hapsari, SE
24. Ira Marby HS, A.Md
25. Hanif Amri Fathulhuda, S.Tr

PERALATAN METEOROLOGI MODERN :

1. VSAT – IP

2. AWS (Automatic Weather Station): Jinyang, Metsys, Cimel Electric, Casella
3. Actinograph
4. Radar Cuaca
5. Software Program Alert Gempa
6. Ultrasonic Thickness Gauge
7. Analisa Parameter (Synergie)
8. Satelit : MTSAT, NOAA GSR
9. AWOS (Automatic Weather Observing System)

PERALATAN METEOROLOGI KONVENSIONAL :

1. Sangkar Meteorologi
2. Penakar Hujan Otomatis
3. Penakar Hujan Tipping Bucket Mekanis
4. Campbell Stockes
5. Bimetal Solarigraph
6. Anemometer Digital
7. Thermohygrograph
8. Panci Penguapan
9. Alat Polusi Udara (HV Sampler & AAWS)
10. Theodolite
11. Barometer Air Raksa
12. Thermometer Max/Min
13. Cup Counter Anemometer
14. SSB
15. Penakar Hujan OBS
16. Penakar Hujan Tipping Bucket Remote
17. Thermometer BB/BK
18. Barograph
19. Tabung Gas
20. Barometer Digital

PROFIL DAN SEJARAH STASIUN

Profil Stasiun

Provinsi Lampung dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 14 tahun 1964 tanggal 8 maret 1964 dengan luas wilayah 3.301.784 ha. Luas daratan sekitar 35.376 km² dengan garis pantai 1.105 km. Secara geografis terletak pada 103.05° – 103.45° BT dan 03.45° – 06.45° LS, sehingga secara umum Provinsi Lampung beriklim tropis. Berdasarkan tipe iklim Oldeman, wilayah bagian barat Lampung bertipe iklim A dan B, sedangkan bagian timur Lampung bertipe iklim C,D dan E. Pola musim wilayah Lampung pada umumnya berpola musonal, dimana terdapat perbedaan yang nyata antara musim penghujan dan kemarau serta mempunyai satu puncak musim. Dengan beragamnya tipe iklim yang terdapat di wilayah Lampung, maka sumber daya alamnya sangat melimpah, terutama padi dan hasil perkebunan. Untuk menunjang kesinambungan sebagai Provinsi Lampung Pangan, maka peran serta Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika sangat diperlukan.

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Lampung telah berdiri sejak tahun 1963 dan terdiri dari beberapa stasiun. Stasiun Meteorologi Radin Inten Lampung memiliki peranan untuk memberikan pelayanan khusus penerbangan kepada Bandara Radin Inten II Lampung (ketika itu Bandara Branti). Selanjutnya mulai tahun 1976 pelayanan Stasiun Meteorologi Radin Inten II Lampung tidak hanya melayani penerbangan saja, namun ditingkatkan pada pelayanan iklim dan mendapatkan tugas tambahan sebagai Stasiun Koordinator BMKG Provinsi Lampung. Untuk pelayanan kegempaan dimulai tahun 1982 dengan berdirinya Stasiun Geofisika Kotabumi di Mulang Maya, Kabupaten Lampung Utara. Seiring dengan makin meningkatnya akan permintaan jasa iklim untuk pertanian, perkebunan dan lingkungan hidup maka pada tahun 1995 didirikan Stasiun Klimatologi Masgar Tanjungkarang, sedangkan untuk melayani jasa meteorologi perairan, maka pada tahun 1999 dibukalah Stasiun Meteorologi Maritim Lampung yang berlokasi di Pelabuhan Panjang Kota Bandar Lampung. Dengan bantuan pemerintah Kabupaten Lampung Barat pada tahun 2006 didirikan Stasiun BMKG Terpadu Liwa, yang kegunaannya adalah untuk pelayanan kegempaan dan iklim daerah Lampung Barat pada khususnya. Pembangunan stasiun BMKG Terpadu seperti penyediaan lahan dan infrastruktur difasilitasi oleh Pemerintah Kabupaten Lampung Barat, sedangkan BMKG hanya menyediakan peralatan dan sumber daya manusianya.

Sejarah Stasiun

Sejarah pengamatan meteorologi dan geofisika di Indonesia dimulai pada tahun 1841 diawali dengan pengamatan yang dilakukan secara perorangan oleh Dr. Onnen, Kepala Rumah Sakit di Bogor. Tahun demi tahun kegiatannya berkembang sesuai dengan semakin diperlukannya data hasil pengamatan cuaca dan geofisika. Pada tahun 1866, kegiatan pengamatan perorangan tersebut oleh Pemerintah Hindia Belanda diresmikan menjadi instansi pemerintah dengan nama Magnetisch en Meteorologisch Observatorium atau Observatorium Magnetik dan Meteorologi dipimpin oleh Dr. Bergsma.

Pada tahun 1879 dibangun jaringan penakar hujan sebanyak 74 stasiun pengamatan di Jawa. Pada tahun 1902 pengamatan medan magnet bumi dipindahkan dari Jakarta ke Bogor. Pengamatan gempa bumi dimulai pada tahun 1908 dengan pemasangan komponen horisontal seismograf Wiechert di Jakarta, sedangkan pemasangan komponen vertikal dilaksanakan pada tahun 1928. Pada tahun 1912 dilakukan reorganisasi pengamatan meteorologi dengan menambah jaringan sekunder. Sedangkan jasa meteorologi mulai digunakan untuk penerbangan pada tahun 1930.

Pada masa pendudukan Jepang antara tahun 1942 - 1945, nama instansi meteorologi dan geofisika diganti menjadi Kisho Kauso Kusho. Setelah proklamasi kemerdekaan Indonesia pada tahun 1945, instansi tersebut dipecah menjadi dua: Di Yogyakarta dibentuk Biro Meteorologi yang berada di lingkungan Markas Tertinggi Tentara Rakyat Indonesia khusus untuk melayani kepentingan Angkatan Udara.

Di Jakarta dibentuk Jawatan Meteorologi dan Geofisika, dibawah Kementerian Pekerjaan Umum dan Tenaga Kerja. Pada tanggal 21 Juli 1947 Jawatan Meteorologi dan Geofisika diambil alih oleh Pemerintah Belanda dan namanya diganti menjadi Meteorologisch en Geofisiche Dienst. Sementara itu, ada juga Jawatan Meteorologi dan Geofisika yang dipertahankan oleh Pemerintah Republik Indonesia, kedudukan instansi tersebut di Jl. Gondangdia, Jakarta. Pada tahun 1949, setelah penyerahan kedaulatan negara Republik Indonesia dari Belanda, Meteorologisch en Geofisiche Dienst diubah menjadi Jawatan Meteorologi dan Geofisika dibawah Departemen Perhubungan dan Pekerjaan Umum. Selanjutnya, pada tahun 1950 Indonesia secara resmi masuk sebagai anggota Organisasi Meteorologi Dunia (World Meteorological Organization atau WMO) dan Kepala Jawatan Meteorologi dan Geofisika menjadi Permanent Representative of Indonesia with WMO.

Pada tahun 1955 Jawatan Meteorologi dan Geofisika diubah namanya menjadi Lembaga Meteorologi dan Geofisika dibawah Departemen Perhubungan dan pada tahun 1960 namanya dikembalikan menjadi Jawatan Meteorologi dan Geofisika dibawah Departemen Perhubungan Udara. Pada tahun 1965, namanya diubah menjadi Direktorat Meteorologi dan Geofisika, namun kedudukannya tetap di bawah Departemen Perhubungan Udara. Pada tahun 1972, Direktorat Meteorologi dan Geofisika diganti namanya menjadi Pusat Meteorologi dan Geofisika, yaitu suatu instansi setingkat Eselon II dibawah Departemen Perhubungan dan pada tahun 1980 stasiunnya dinaikkan menjadi suatu instansi setingkat Eselon I dengan nama Badan Meteorologi dan Geofisika dan tetap berada di bawah Departemen Perhubungan. Terakhir pada tahun 2002, dengan keputusan Presiden RI Nomor 46 dan 48 tahun 2002, struktur organisasinya diubah menjadi Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) dengan nama tetap Badan Meteorologi dan Geofisika. Terakhir, melalui Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008, Badan Meteorologi dan Geofisika berganti nama menjadi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) dengan status tetap sebagai Lembaga Pemerintah Non Departemen. Pada tanggal 1 Oktober 2009 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika disahkan oleh Presiden Republik Indonesia, Susilo Bambang Yudhoyono.

ISTILAH METEOROLOGI

Anomali adalah penyimpangan nilai kuantitas suatu elemen meteorologi dalam suatu wilayah dari nilai rata-rata (normal) untuk periode waktu yang sama.

Badai Tropis (Tropical Cyclone) adalah pusaran angin pada sistem tekanan rendah yang mempunyai kecepatan angin lebih dari 34 knot di lautan luas.

Perbedaan antara Badai Tropis/Siklon/Typhoon/Hurricane dan Putting Beliuang

Kriteria	Siklon/Typhoon/Hurricane	Putting Beliuang
Daerah tumbuhnya	Selalu di laut, diatas lintang 10° LU maupun LS	Sering di darat, di laut namanya Water spout
Periode ulang	Selatan Equator Indonesia: Desember – April Utara Equator Indonesia : Mei – November	Lebih sering di musim transisi, bias juga pada musim penghujan, Tidak mempunyai siklus dan tidak ada angin putting beliuang susulan
Arah gerakan	Selalu menjauhi lintang Indonesia, dan tidak mungkin melintasi kepulauan di Indonesia	Tergantung arah gerakan awan Cumulunimbus (Cb).
Proses terjadinya	Perbedaan tekanan dalam skala yang luas	Hanya dari awan Cb bukan dari pergerakan awan Cb
Deteksi	3 hari sebelumnya	Terdeksi 0.5 – 1 jam sebelumnya
Waktu terjadinya	Tidak tentu, bias siang, malam maupun pagi hari	Lebih sering terjadi pada siang atau sore hari, malam hari sangat jarang
Kecepatan Angin	Minimum 35 knots (63 Km/jam), bisa lebih dari 90 knots	30 – 40 atau 50 knots, durasi sangat singkat
Lamanya	1 – 3 hari	3 menit, maksimum 5 menit
Sifat	Kerusakan yang sangat hebat	Hanya atap rumah dan tiang atau pohon yang tinggi, rimbun dan rapuh yang tumbang
Luas daerah yang rusak	200 km	5 – 10 km

Climate Change (Perubahan Iklim) adalah perubahan signifikan jangka panjang dari pola cuaca rata-rata di suatu wilayah atau secara global dalam periode waktu yang signifikan.

Cold Surge adalah aliran udara dingin dari daratan Asia yang menjalar memasuki wilayah Indonesia bagian barat, biasa terjadi pada saat di wilayah Asia memasuki musim dingin.

Cuaca adalah keadaan/fenomena fisik dari atmosfer (yang berhubungan dengan Suhu, Tekanan Udara, Angin, Awan, Kelembaban udara, Radiasi, Jarak Pandang/Visibility, dsb) di suatu tempat dan pada waktu tertentu.

Cuaca Ekstrim adalah keadaan atau fenomena fisis atmosfer di suatu tempat, pada waktu tertentu dan berskala jangka pendek dan bersifat ekstrim. BMKG mengkategorikan cuaca termasuk ekstrim apabila :

1. Suhu udara permukaan $\geq 35^{\circ}\text{C}$
2. Kecepatan angin ≥ 25 knots
3. Curah hujan dalam satu hari ≥ 50 mm

Cumulonimbus (Cb) adalah jenis awan yang terlihat gelap (warna hitam pekat dan bergumpal berbentuk bunga kol). Akibat dari jenis awan ini menimbulkan hujan lebat, angin kencang dan petir/kilat/guntur berdurasi singkat.

Dasarian adalah rentang waktu 10 harian.

Dipole Mode adalah fenomena interaksi laut – atmosfer di Samudera Hindia yang dihitung dari perbedaan nilai (selisih) antara anomali suhu muka laut perairan pantai timur Afrika dengan perairan di sebelah barat Sumatera. Pada saat Dipole Mode Indeks (DMI) positif, maka kandungan uap air di sekitar wilayah Sumatera sedikit sehingga curah hujan di wilayah tersebut cenderung berkurang. Jika Dipole Mode Indeks (DMI) negatif, maka kandungan uap air di sekitar wilayah Sumatera akan banyak sehingga curah hujan di wilayah tersebut akan bertambah.

Divergensi adalah angin dalam bentuk beraian horizontal, akan terlihat jelas pada lapisan 200 mb.

Downburst adalah sentakan udara dingin dari awan Cb (Cumulonimbus) ke permukaan bumi dari kejadian Thunderstorm atau Shower. Meliputi area dengan diameter ≤ 4 km dalam durasi waktu singkat kurang dari 5 menit.

Eddy adalah sirkulasi di atmosfer yang memiliki vortisitas dalam suatu area atau pusaran angin dengan durasi harian dan biasanya jika suatu daerah terdapat eddy maka cenderung banyak hujan.

El Nino adalah fenomena global dari sistem interaksi lautan atmosfer yang ditandai memanasnya suhu muka laut di Ekuator Pasifik Timur (Nino 3) atau anomali suhu muka laut di daerah tersebut positif (lebih panas dari rata-ratanya). Fenomena ini menyebabkan curah hujan di sebagian besar wilayah Indonesia berkurang.

Gelombang adalah pergerakan naik dan turunnya air dengan arah tegak lurus permukaan air laut yang membentuk kurva/grafik sinusoidal. Gelombang laut disebabkan oleh angin.

Gusty adalah fluktuasi kecepatan angin yang berubah signifikan secara tiba-tiba dalam durasi singkat biasanya dalam beberapa detik. Berasal dari awan Cumulonimbus (awan Cb). Puncak angin harus mencapai sekurang-kurangnya 16 knots dan variasi antara puncak dan kecepatan terendah adalah sekurang-kurangnya 10 knots.

Hail (Hujan Es) adalah bentuk presipitasi yang terdiri dari butiran es yang tidak teratur, berdiameter antara 5 – 150 mm. Hail terbentuk dalam awan badai (awan Cb) ketika butiran air super dingin membeku saat bertumbukan dengan inti kondensasi. Biasanya fenomena ini terjadi pada saat udara disekitarnya panas.

Iklim adalah aspek dari cuaca di suatu tempat dan pada waktu tertentu dalam jangka panjang. Contoh : Evaluasi dan Prakiraan Hujan Bulanan, Prakiraan Musim Hujan dan Kemarau.

Intensitas Curah Hujan (mm)

Kriteria Curah Hujan	mm/hari	mm/jam
Sangat Lebat	> 100 mm	> 20 mm
Lebat	50 - 100 mm	10 - 20 mm
Sedang	20 - 50 mm	5 - 10 mm
Ringan	5 - 20 mm	1 - 5 mm

ITCZ adalah sabuk tekanan rendah, merupakan daerah pertemuan massa udara antar benua dengan cakupan yang luas, biasanya berada antara 10° LU - 10° LS dekat ekuator. Pada daerah-daerah yang dilintasi ITCZ pada umumnya berpotensi terjadinya pertumbuhan awan-awan hujan lebat.

Konveksi adalah proses pemanasan vertikal yang membawa uap air pada siang hari sehingga dapat membantu pembentukan awan tebal menjulang tinggi, biasanya terjadi hujan tiba-tiba, petir dan angin kencang.

Konvergensi adalah gerakan angin dalam bentuk arus masuk horizontal ke suatu daerah atau mengumpulkannya massa udara di suatu daerah yang membantu untuk pembentukan awan tebal. Konvergensi juga merupakan penurunan kecepatan angin.

La Nina adalah kondisi dimana terjadi penurunan suhu muka laut di wilayah timur ekuator di lautan Pasifik, ditandai dengan anomalisuhu muka laut negatif (lebih dingin dari rata-ratanya) di ekuator Pasifik tengah (Nino 3.4). Fenomena ini menyebabkan curah hujan di sebagian besar wilayah Indonesia meningkat.

Madden Julian Oscillation (MJO) adalah fluktuasi musiman atau gelombang atmosfer yang terjadi di kawasan tropik. MJO berkaitan dengan variable cuaca penting di permukaan maupun lautan pada lapisan atas dan bawah. MJO mempunyai siklus sekitar 30 – 60 harian. MJO dalam pengertian awam bisa didefinisikan dengan istilah penambahan gugusan uap air yang menyuplai dalam pembentukan awan hujan.

Meteorologi adalah ilmu yang mempelajari atmosfer bumi khususnya untuk keperluan prakiraan cuaca.

Monsoon adalah suatu pola sirkulasi angin yang berhembus secara periodik pada suatu periode (minimal 3 bulan) dan pada periode yang lain polanya akan berlawanan. Di Indonesia dikenal dengan 2 istilah monsoon, yaitu Monsoon Asia dan Monsoon Australia.

Musim Hujan adalah musim yang ditandai dengan curah hujan yang terjadi dalam satu dasarian sebesar 50 mm atau lebih yang diikuti oleh dasarian berikutnya atau dalam satu bulan terjadi lebih dari 150 mm.

Musim Kemarau adalah musim yang ditandai dengan curah hujan yang terjadi dalam satu dasarian kurang dari 50 mm dan dalam satu bulan kurang dari 150 mm.

Musim Pancaroba adalah musim dengan pola hujan lebih sering turun pada siang hari atau malam hari dan dapat terjadi selama 2 – 5 hari berturut-turut, intensitas hujan ringan sampai sedang, juga disertai dengan angin kencang dan petir, angin bertiup dari arah selatan sampai tenggara. Awal musim pancaroba ditandai dengan hujan yang terjadi mempunyai pola tidak menentu, terkadang turun pada malam, siang atau pagi hari dan tidak kontinyu, intensitas hujan ringan sampai sedang terkadang diiringi dengan petir, angin bertiup dari arah tenggara/timur, frekuensi turunnya hujan tidak terlalu sering dan sinaran matahari masih banyak.

Normal Curah Hujan

1. Rata-rata curah hujan bulanan : nilai rata-rata curah hujan masing-masing bulan dengan periode minimal 10 tahun.
2. Normal curah hujan bulanan : nilai rata-rata curah hujan masing-masing bulan selama periode 30 tahun.
3. Standarnormal curah hujan bulanan : nilai rata-rata curah hujan pada masing-masing bulan selama periode 30 tahun dimulai dari 1 Januari 1901 s/d 31 Januari 1930, 1 Januari 1931 s/d 31 Januari 1960, 1 Januari 1961 s/d 31 Januari 1990, dan seterusnya.

Outgoing Longwave Radiation (OLR) adalah energi radiasi yang memancar dari bumi ke atmosfer sebagai radiasi inframerah dengan energi yang rendah. OLR juga merupakan energi elektromagnetik yang dipancarkan dari permukaan bumi dalam bentuk radiasi termal. Fluks energi yang diangkut oleh radiasi gelombang panjang keluar diukur dalam W/m^2 .

Rob adalah banjir yang diakibatkan oleh air laut yang masuk ke darat akibat air pasang berkaitan dengan gaya tarik bumi, bulan dan matahari.

Showder adalah hujan tiba-tiba yang turun dari awan gelap pekat. Biasanya daerah di sekitarnya terlihat cerah dan umumnya waktunya tidak lama hanya dalam hitungan menit.

Shearline adalah sebuah garis atau zona lintasan yang terdapat atau terjadi perubahan mendadak tiba-tiba pada komponen sejajar angin horizontal.

Sifat Hujan adalah perbandingan antara jumlah curah hujan yang terjadi selama satu bulan dengan nilai rata-rata atau normal dari bulan tersebut di suatu tempat. Sifat hujan dibagi menjadi 3 (tiga) kriteria, yaitu:

1. Di atas normal (A), jika nilai perbandingannya lebih besar dari 115 %.
2. Normal (N), jika nilai perbandingannya antara 85 %-115 %.
3. Di bawah normal (B), jika nilai perbandingannya kurang dari 85 %.

Skala Beaufort adalah ukuran empiris yang berkaitan dengan kecepatan angin untuk pengamatan kondisi di darat atau di laut. Skala Beaufort menggunakan angka dan simbol. Semakin besar angka skala Beaufort, maka semakin kencang angin berhembus dan bahkan bisa semakin merusak. Skala Beaufort dimulai dari angka 1 untuk embusan angin yang paling tenang sampai angka 12 untuk embusan angin yang dapat menyebabkan kehancuran.

Squall/Angin ribut adalah sentakan angin kuat tiba-tiba dengan kecepatan meningkat sekurangnya 16 knots dan diteruskan sampai 22 knot atau lebih dalam waktu paling tidak 1 menit. Intensitasnya dan durasinya lebih lama daripada *gusty*.

Sea Surface Temperature (SST) atau Suhu Muka Laut (SML) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi curah hujan di Indonesia. SST di wilayah Indonesia memiliki hubungan timbal balik terhadap wilayah Samudera Pasifik tepatnya wilayah Nino 3.4. Kondisi SST di wilayah Indonesia dan Samudera Pasifik mempengaruhi banyaknya curah hujan di Indonesia, jika kondisi SST Indonesia menghangat dan Samudera Pasifik mendingin, maka curah hujan di wilayah Indonesia akan bertambah, kondisi ini disebut dengan La-Nina dan El-Nino untuk keadaan sebaliknya.

Tornado adalah kolom udara yang berputar kencang yang membentuk hubungan antara awan Cumulonimbus dengan permukaan tanah.

Turbulensi adalah gerakan udara yang tidak teratur dan seketika yang dihasilkan dari sejumlah eddy kecil yang menjalar di udara. Hal ini disebabkan fluktuasi aliran angin yang acak, konvektif, zona front, variasi suhu dan tekanan.

Wind Shear adalah perubahan rata-rata arah dan kecepatan angin terhadap jarak. *Wind shear* merupakan fenomena meteorologi skala mikro yang terjadi pada jarak yang sangat kecil namun dapat diasosiasikan dengan skala sinoptik seperti *squall line* dan front dingin.

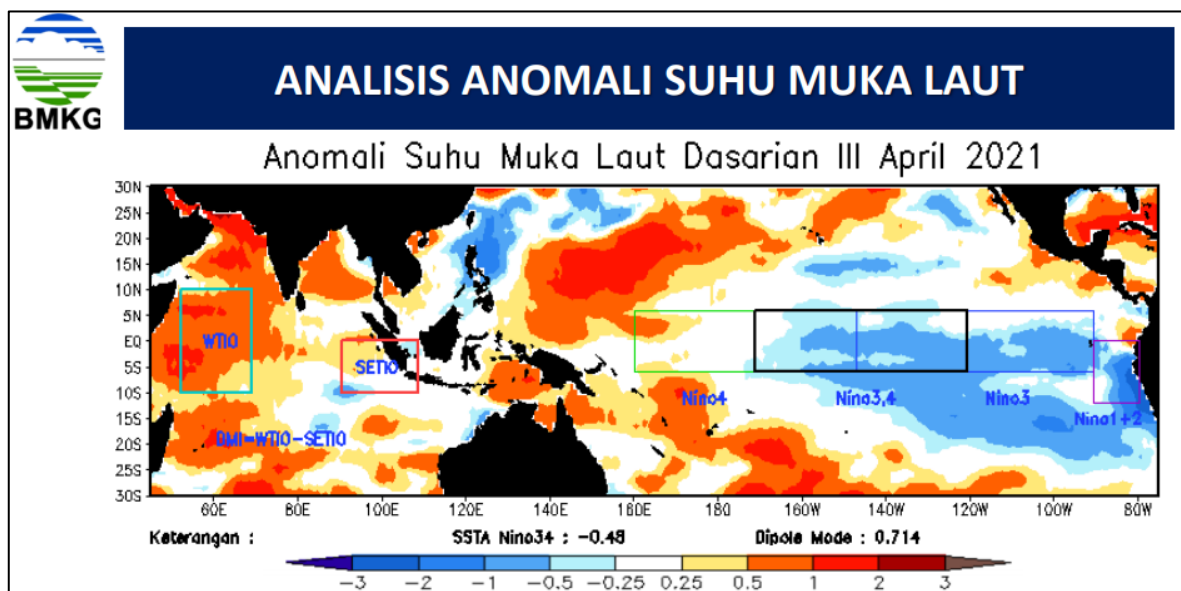
I. EVALUASI KONDISI CUACA WILAYAH LAMPUNG BULAN APRIL 2021

A. KONDISI DINAMIKA ATMOSFER WILAYAH LAMPUNG BULAN APRIL 2021

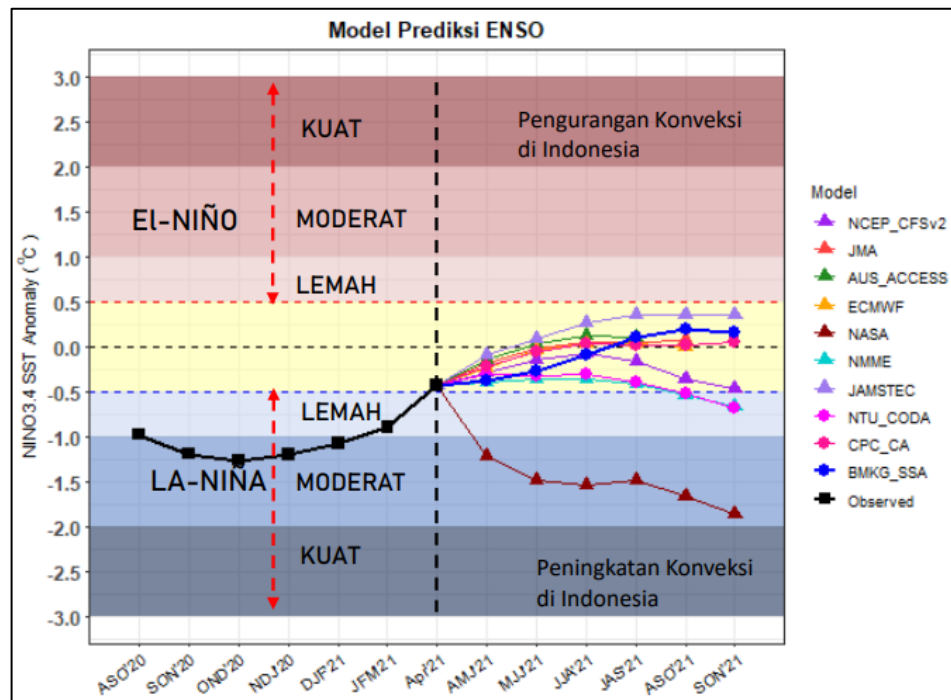
Analisis suhu muka laut hingga dasarian III bulan April 2021, menunjukkan perairan di sekitar wilayah Lampung secara umum pada kondisi anomali netral. Secara umum, anomali SST di Samudera Pasifik bagian timur hingga tengah didominasi kondisi dingin, sedangkan bagian barat didominasi kondisi netral hingga hangat. Di Samudera Hindia umumnya anomali SST bagian barat didominasi kondisi hangat, sedangkan di bagian timur terjadi kondisi netral hingga hangat. Anomali SST di wilayah Nino3.4 menunjukkan kondisi Netral, sedangkan Anomali SST di Samudera Hindia menunjukkan nilai diatas ambang batas Indian Ocean Dipole (IOD) positif namun baru berlangsung satu dasarian terakhir.

Pada bulan April 2021, posisi matahari pada gerak semu tahunannya berada di wilayah Utara dan terus bergerak ke arah Utara menjauhi ekuator hingga mencapai posisi maksimalnya di BBU pada bulan 21 Juni nanti. Arah gerak semu matahari pada bulan April ini sudah mulai memberi dampak pada pergeseran arah aliran massa udara. Dimana selama bulan April arah aliran massa udara di Lampung sudah menjadi dari arah baratan.

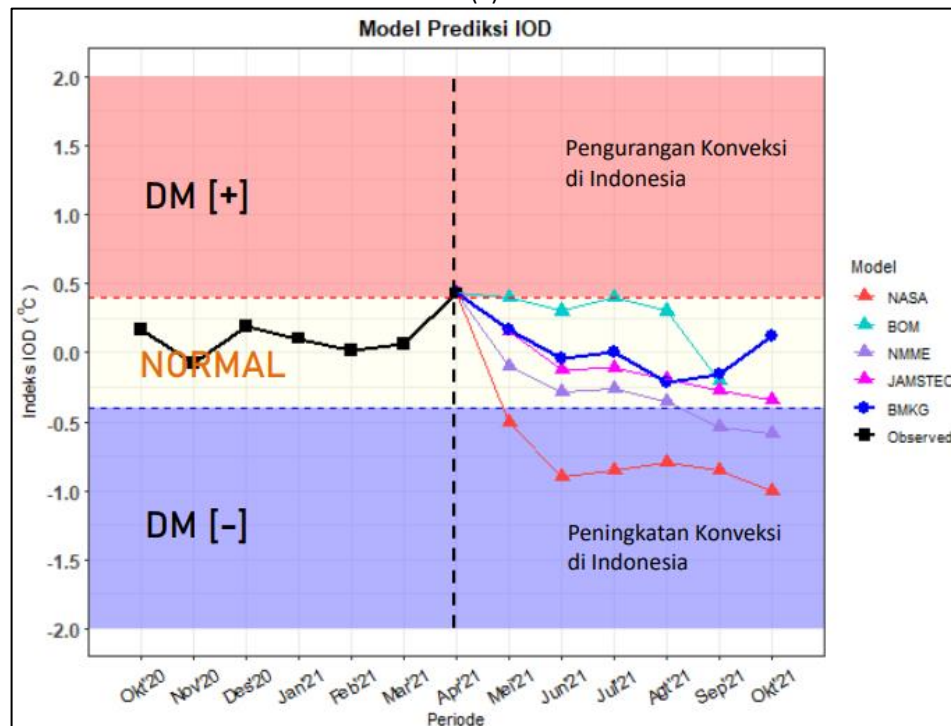
Analisis Indeks ENSO April 2021 sebesar -0.43, yang menunjukkan nilai yang berada dalam ambang batas dari kondisi Netral. BMKG memperkirakan fenomena Netral masih akan berlangsung setidaknya hingga November 2021. Analisis Indeks IOD April 2021 sebesar 0.4, yang menunjukkan kondisi IOD Netral. BMKG memperkirakan kondisi IOD Netral masih akan berlangsung setidaknya hingga Oktober 2021.



Gambar 1. Peta anomali suhu muka laut Dasarian III April 2021
(Sumber : <https://www.bmkg.go.id/iklim/dinamika-atmosfir.bmkg>)



(a)

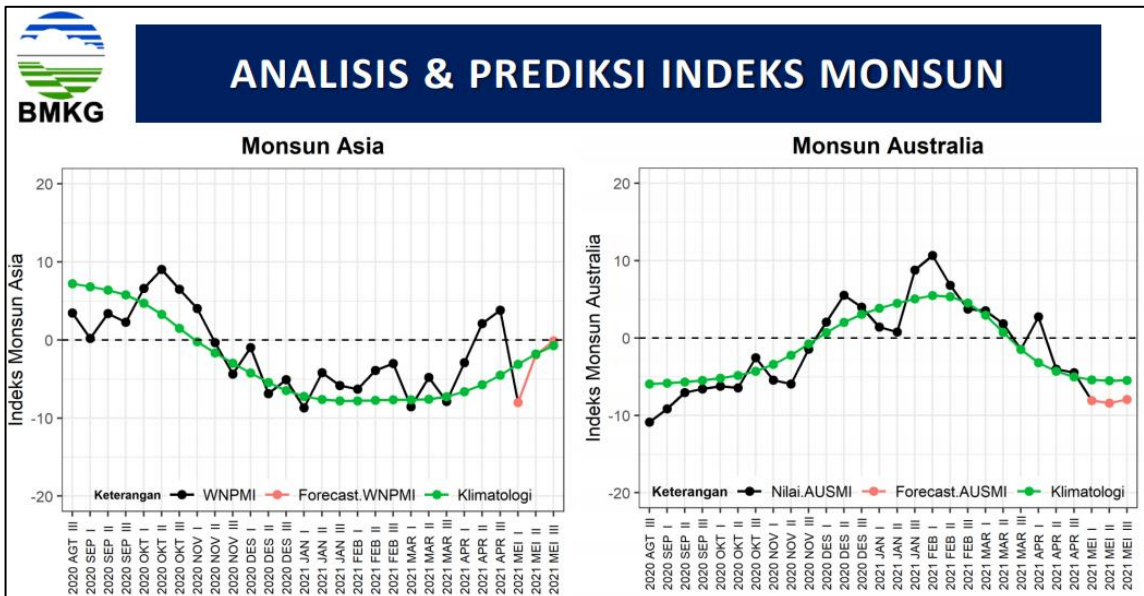


(b)

Gambar 2.a. Grafik Model Prediksi ENSO, b. Grafik Model Prediksi IOD bulan April 2021
 (Sumber : <https://www.bmkg.go.id/iklim/dinamika-atmosfir.bmkg>)

Berdasarkan analisis indeks monsun, pada dasarian III April 2021, Monsun Asia masih aktif dan diprediksi terus aktif hingga dasarian III Mei 2021 dengan intensitas relatif sama dengan klimatologisnya, mendukung pembentukan awan di wilayah utara Indonesia.

Sedangkan Monsun Australia pada dasarian III April 2021 aktif dan diprediksi akan terus aktif hingga dasarian III Mei 2021 dengan intensitas lebih kuat dari klimatologisnya, tidak mendukung pertumbuhan awan di selatan Indonesia.

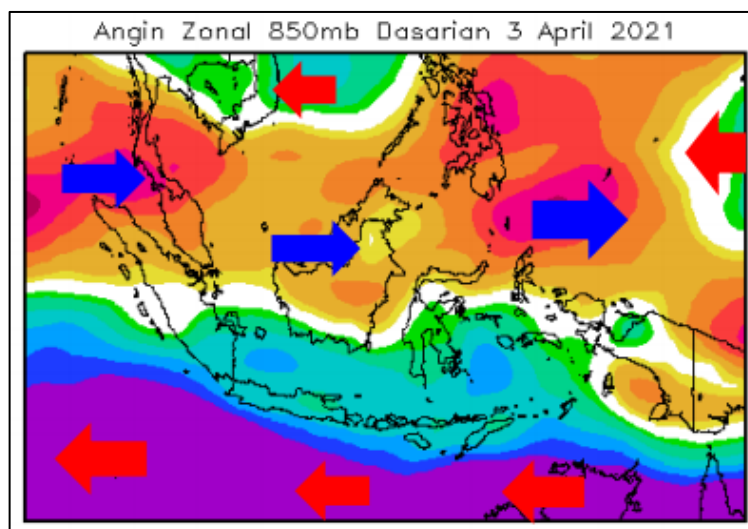


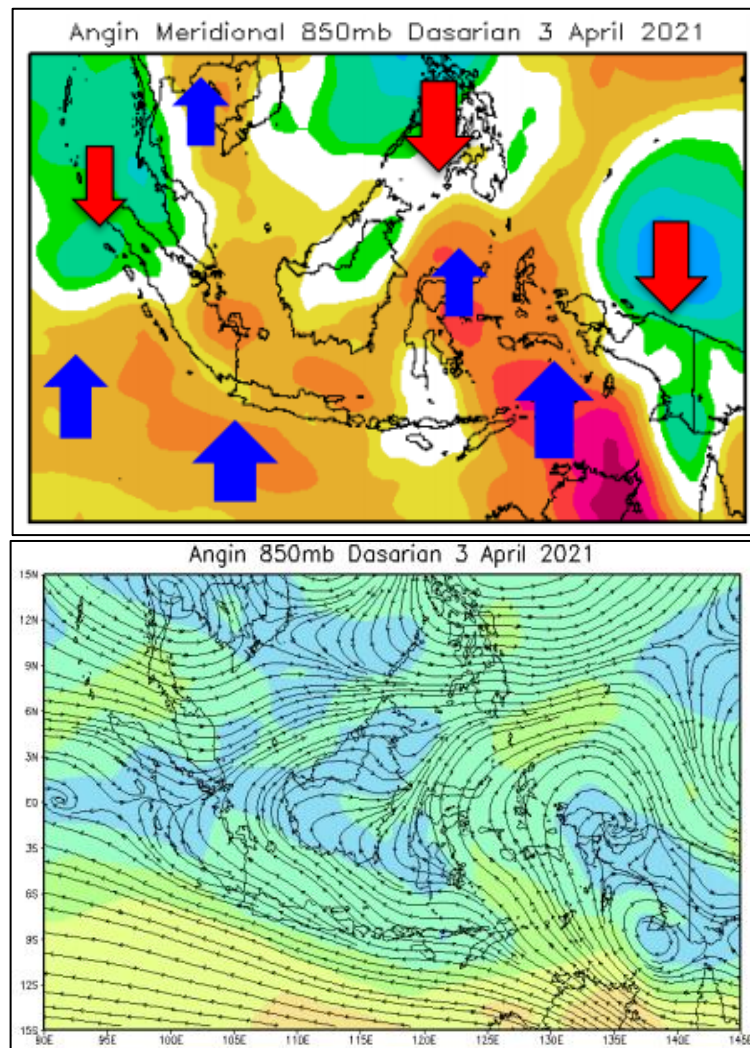
Gambar 3. Grafik Indeks Monsun Asia dan Monsun Australia bulan April 2021

(Sumber : <https://www.bmkg.go.id/iklim/dinamika-atmosfir.bmkg>)

Berdasarkan Pola angin zonal (Timur-Barat), Angin timuran mendominasi wilayah selatan equator Indonesia, sedangkan angin baratan masih bertiup di utara equator Indonesia. Angin Timuran umumnya relatif sama dengan klimatologisnya di bagian selatan equator Indonesia, sedangkan angin Baratan di utara equator Indonesia relatif lebih kuat dibandingkan klimatologisnya.

Sedangkan Pola angin meridional (Utara-Selatan), Angin dari selatan umumnya mendominasi hampir seluruh wilayah Indonesia, kecuali di Sumatera bagian utara dan sebagian Papua masih bertiup angin dari utara. Angin selatan umumnya lebih kuat dari klimatologisnya.





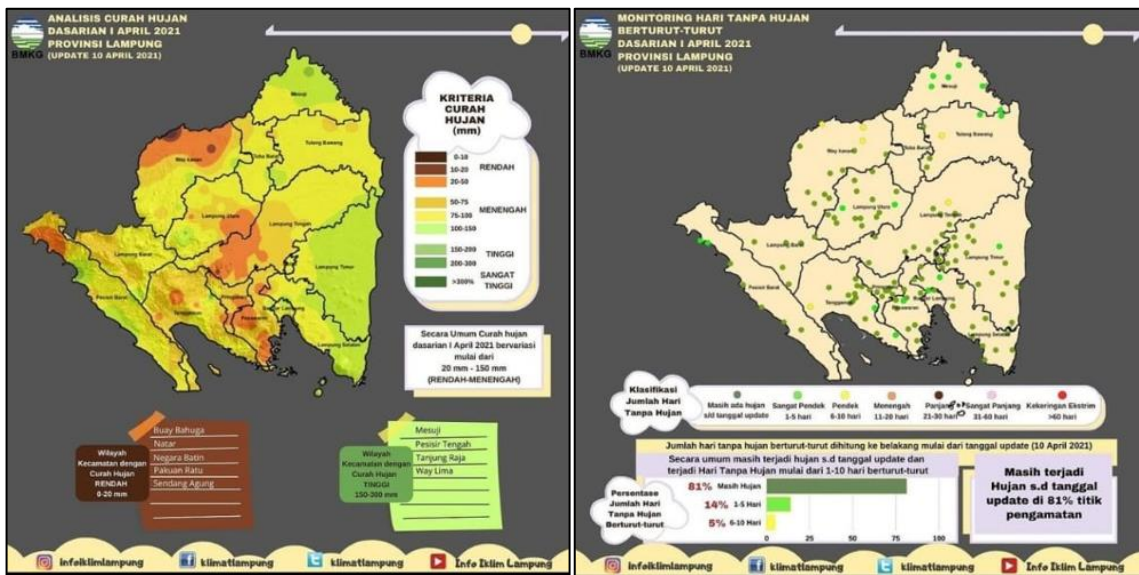
Gambar 4.Peta analisis streamline bulan April 2021

(Sumber :<http://bmkg.Pusat/Informasi Iklim/Dinamika Atmosfir.bmkg>)

B. ANALISIS CURAH HUJAN DAN SIFAT HUJAN WILAYAH LAMPUNG BULAN APRIL 2021

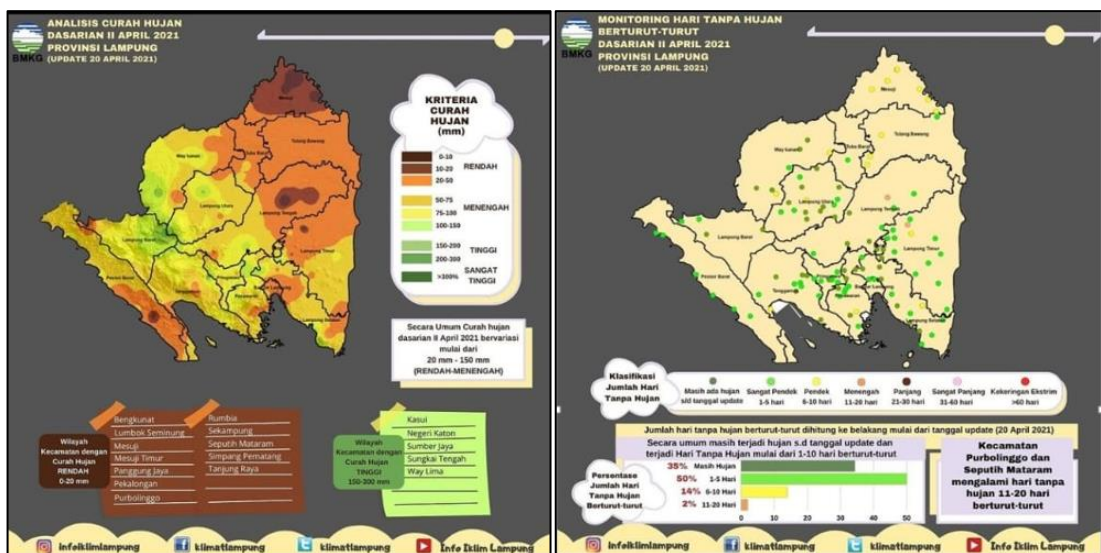
Monsun Australia yang mulai aktif, memberikan pengaruh pada hujan selama bulan April 2021 di wilayah Lampung. Pada dasaharian I dibulan April 2021 wilayah Lampung masih masuk musim hujan, namun pada Dasaarian II dan III wilayah Lampung mulai terjadi peralihan musim, sebagaimana berdasarkan data curah hujan dan Hari Tanpa Hujan (HTH) pada bulan April 2021.

Analisis jumlah curah hujan pada dasarian I bulan April 2021 secara umum berada pada kategori rendah – menengah. Daerah yang masih masuk pada kategori rendah pada dasarian I diantaranya Kecamatan Buay Bahuga, Natar, Negara Batin, Pakuan Ratu, Sendang Agung (0 – 20 mm). Sedangkan wilayah Kecamatan dengan curah hujan tinggi berkisar antara (150 – 300 mm) adalah wilayah Kecamatan Mesuji, Pesisir Tengah, Tanjung Raja, Way Lima. Daerah yang kejadian hujannya masih lebih sedikit dari daerah lain pada dasarian I berdasarkan data HTH (1-10 hari) yaitu Lampung Way Kanan bagian Utara.



Gambar 5.Peta analisis jumlah curah hujan dasarian I April 2021
(Sumber :Pengolahan Data Stasiun Klimatologi Pesawaran)

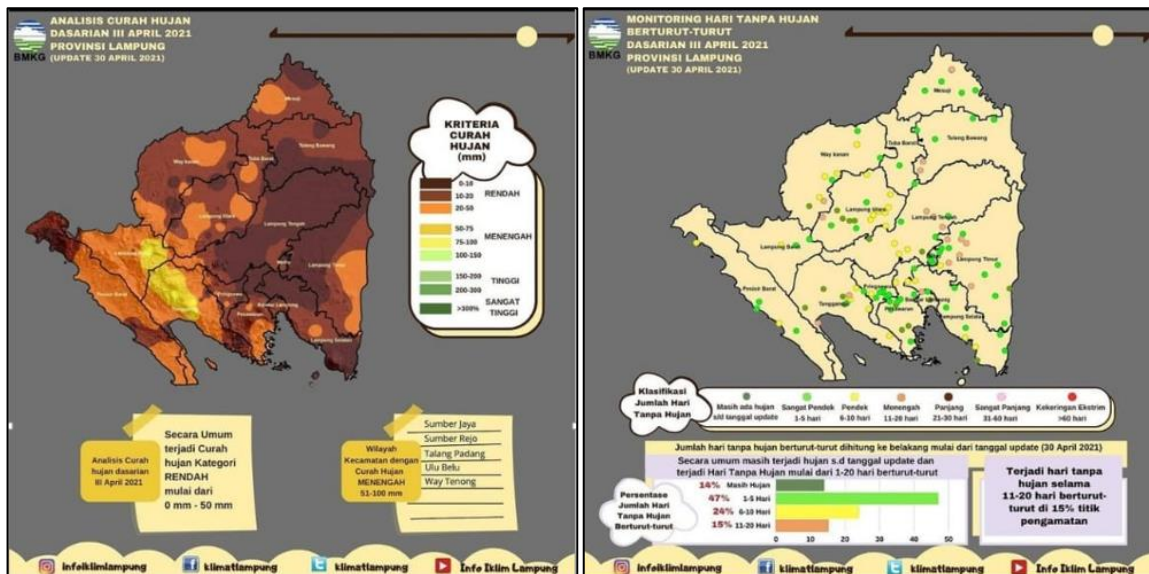
Pada dasarian II, curah hujan di wilayah Lampung mulai menurun di sebagian besar wilayah Lampung. Curah hujan mulai bervariasi pada kategori rendah – menengah. Daerah yang curah hujannya rendah berkisar (0 – 20 mm) adalah Kecamatan Bengkuntan, Lumbok Seminung, Mesuji, Mesuji Timur, Panggung Jaya, Pekalongan, Purbolinggo, Rumbia, Sekampung, Seputih Mataram, Simpang Pematang, Tanjung Raya. Sedangkan wilayah Kecamatan yang curah hujannya tinggi (150 – 300 mm) adalah Kasui, Negeri Katon, Sumber Jaya, Sungkai Tengah, Way Lima. Untuk Hari tanpa hujan di wilayah Lampung terjadi peningkatan.



Gambar 6.Analisis curah hujan Prov. Lampung dasarian II bulan April 2021
(Sumber : Data Pengolahan Curah Hujan Stasiun Klimatologi Pesawaran)

Sementara dasarian III, terjadi variasi kenaikan penurunan curah hujan khususnya di wilayah Lampung bagian Utara dan Lampung bagian Tengah dan Timur. Secara umum berada pada kategori rendah. Daerah yang curah hujannya menengah berkisar (51 – 100 mm) adalah

Kecamatan Sumber Jaya, Sumber Rejo, Talang Padang, Ulu Belu, Way Tenong. Untuk Hari tanpa hujan di wilayah Lampung terjadi peningkatan.



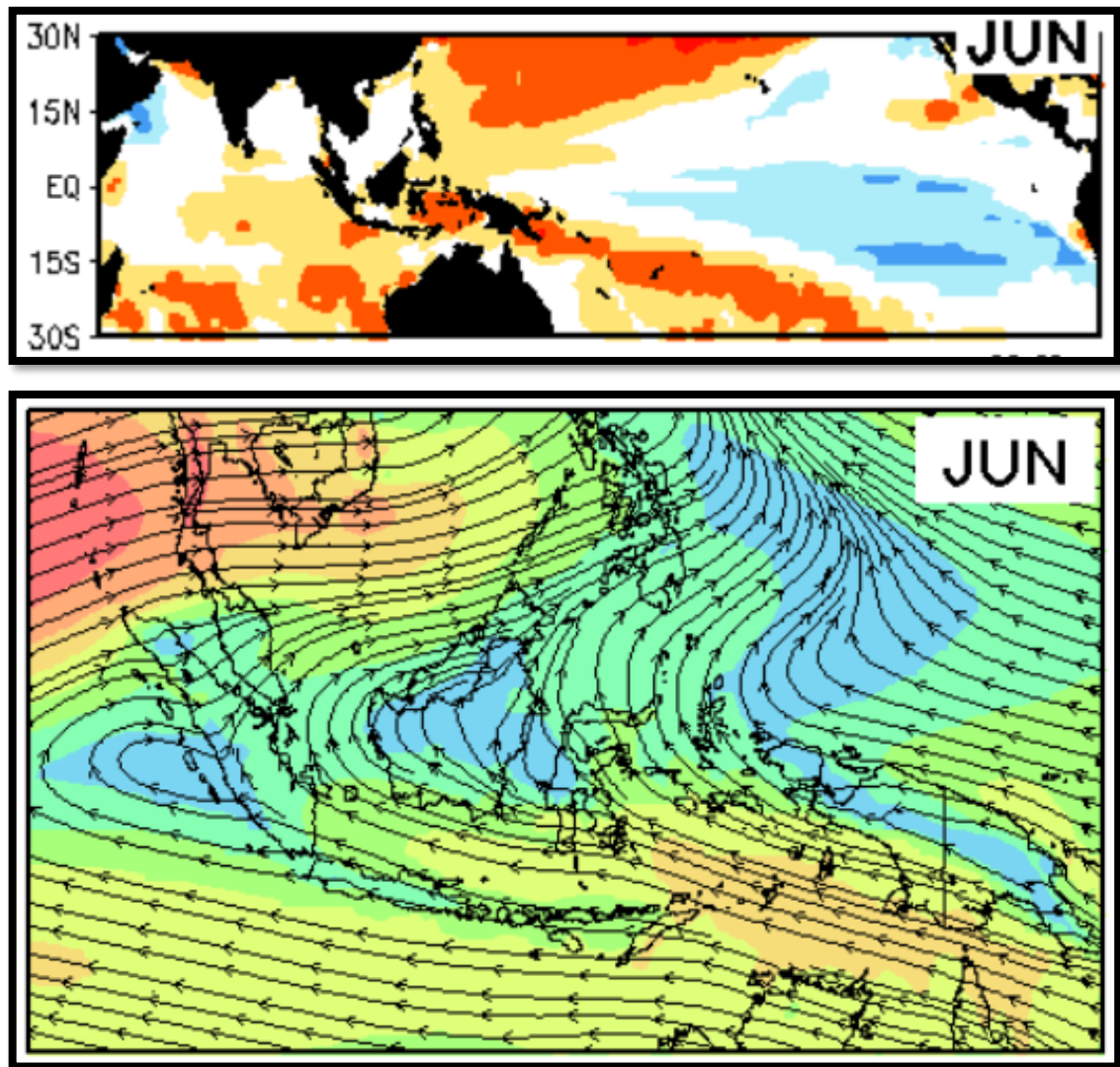
Gambar 7. Analisis curah hujan Prov. Lampung dasarian III bulan April 2021 (Sumber : Data Pengolahan Curah Hujan Stasiun Klimatologi Pesawaran)

II. PRAKIRAAN KONDISI CUACA WILAYAH LAMPUNG BULAN JUNI 2021

A. KONDISI DINAMIKA ATMOSFER WILAYAH LAMPUNG BULAN JUNI 2021

Pada bulan Juni mendatang posisi matahari berada di wilayah belahan bumi bagian paling utara (23.5 LU) tepatnya pada tanggal 21 Juni setiap tahunnya. Dengan keberadaan matahari di belahan bumi paling utara maka gangguan cuaca akan banyak terbentuk di belahan bumi utara. Bisa diibaratkan panas yang diterima bumi pada bulan bulan tersebut akan lebih banyak diterima di belahan bumi utara, dengan demikian belahan bumi selatan akan lebih minim intensitas sinar matahari sehingga menyebabkan musim dingin di belahan bumi selatan. Karena lebih banyak panas yang diterima di belahan bumi utara pada bulan Juni maka tekanan rendah akan lebih banyak terbentuk di belahan bumi utara sedangkan belahan bumi selatan akan lebih tinggi tekanannya. Seperti yang sudah umum terjadi tekanan akan bergerak dari yang lebih tinggi ke yang lebih rendah, hal ini yang menyebabkan angin bertiup dari belahan bumi selatan menuju ke belahan bumi utara pada bulan Juni mendatang dan lebih dikenal dengan monsun Australia. Monsun ini identik dengan musim kemarau di sebagian besar wilayah Indonesia. Sedikit melihat pandangan dari beberapa badan meteorologi dunia, JMA dalam rilisnya pada 9 April 2021 menyatakan bahwa ENSO netral akan terus berlangsung selama musim panas dengan tingkat akurasi 70%. NOAA dalam rilisnya pada 8 April 2021 menyatakan ENSO netral akan berlangsung hingga bulan Juli mendatang. BOM dalam rilisnya pada 27 April 2021 menyatakan bahwa ENSO dalam kondisi netral dan belum ada indikasi ke arah La Nina atau El Nino paling tidak hingga musim gugur dan musim dingin mendatang. Berdasarkan prediksi BMKG pada bulan mendatang sekitar 80% wilayah ZOM di Indonesia sudah masuk musim kemarau dan untuk wilayah Lampung sendiri diprediksi masuk musim kemarau serentak di bulan Juni mendatang. Umumnya dimulai dari wilayah bagian selatan Lampung dan terus berjalan ke wilayah bagian utara dan barat Lampung.

Berdasarkan peta prediksi untuk kondisi suhu muka laut, wilayah Samudera Hindia masih didominasi anomali positif, sedangkan suhu muka laut di wilayah Samudera Pasifik diprediksi didominasi anomali negatif pada bulan Juni mendatang. Untuk wilayah perairan Lampung sendiri cenderung lebih hangat di bagian barat dan selatan dibandingkan di wilayah perairan timur. Sedangkan untuk kondisi angin lapisan 850mb pada bulan Juni, monsun Australia diprediksi menguat dan mendominasi seluruh wilayah Indonesia. Berdasarkan data BNPB tahun lalu di bulan Juni, tidak ada catatan kekeringan untuk wilayah Lampung. Namun ada kejadian puting beliung di wilayah Kecamatan Pasir Sakti – Lampung Timur dan Kecamatan Braja Salebah – Lampung Timur. Dari 2 kejadian tersebut tercatat ada 27 rumah rusak. Hal ini dikarenakan pada bulan Juni angin bertiup dari wilayah selatan menuju ke utara dampak dari monsun Australia sehingga ketika kondisi atmosfer sesekali dalam kondisi labil dan memungkinkan pembentukan awan hujan maka di wilayah yang langsung terdampak umumnya adalah pesisir timur wilayah Lampung Timur dan juga wilayah pesisir timur Lampung Selatan.

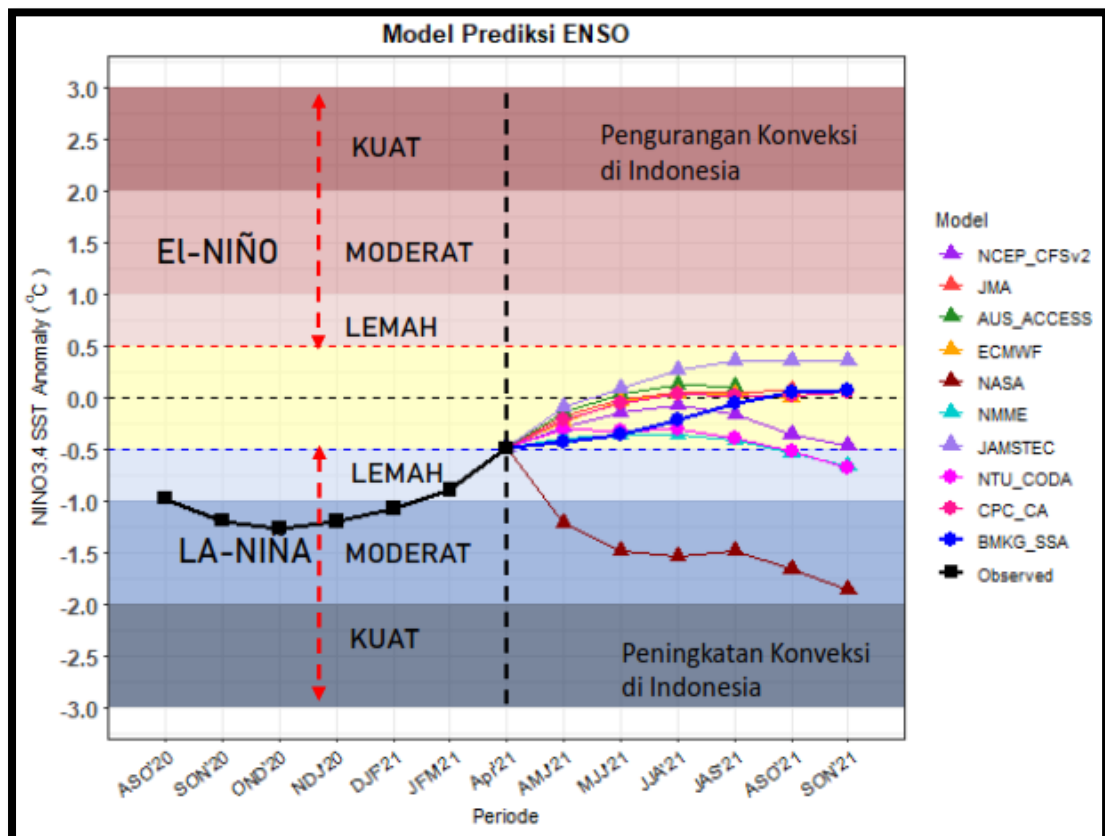


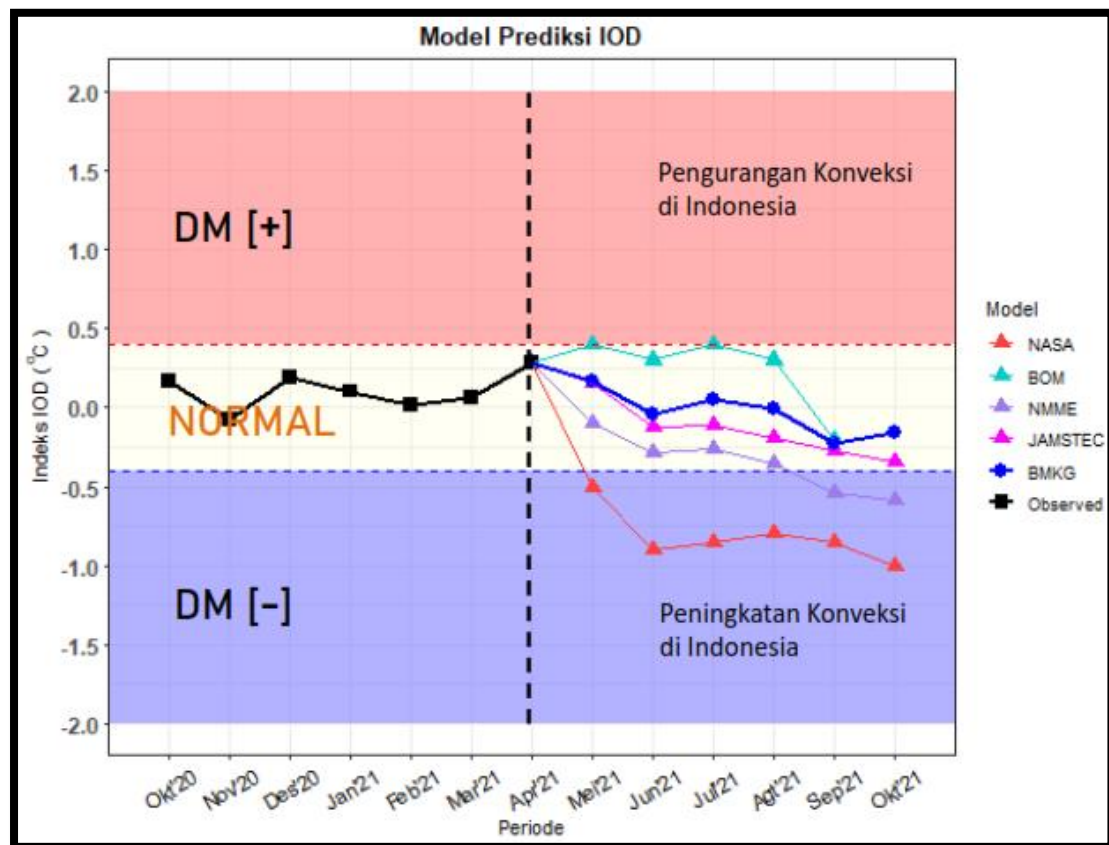
Gambar 8. Prediksi Suhu Muka Laut dan Prediksi Angin 850 mb Bulan Juni 2021

Indeks Nino 3.4 pada bulan Juni 2021, BMKG memprediksi **Netral** dengan nilai indeks sebesar $(-0.35) - (-0.22)$. Sedangkan indeks Dipole Mode (DMI) diperkirakan memiliki nilai -0.05 yang menunjukkan potensi Dipole Mode dalam kondisi **Normal**. Untuk Indeks Nino 3.4, 9 dari 10 badan beteorologi di Dunia yang mengamati dan melakukan prediksi terkait ENSO memprediksi Netral hanya NASA yang memprediksi La Nina kembali berlanjut di bulan bulan berikutnya. Lalu untuk indeks Dipole Mode 4 dari 5 badan beteorologi di Dunia yang mengamati dan melakukan prediksi menyatakan Normal, hanya NASA yang memprediksi Dipole Mode negatif. Dengan prediksi tidak aktifnya parameter tersebut maka peluang hujan di wilayah Lampung kemungkinan besar akan berjalan normal hingga bulan September atau Oktober seperti pada umumnya. Prediksi BMKG di tahun ini jika dibandingkan terhadap rerata klimatologis awal musim kemarau pada periode 1981-2010, maka awal musim kemarau 2021 di Indonesia diperkirakan mundur pada 197 ZOM (57,6 persen), sama pada 97 ZOM (28,4 persen), dan maju pada 48 ZOM (14,0 persen). Apabila dibandingkan terhadap rerata klimatologis akumulasi curah hujan musim kemarau (periode 1981-2010), maka secara umum kondisi musim kemarau tahun ini

diprakirakan normal atau sama dengan rerata klimatologisnya pada 182 ZOM (53,2 persen).

Perbedaan ENSO (La Nina / El Nino) dengan Dipole Mode adalah lokasi pengamatannya, jika ENSO di wilayah Samudera Pasifik sedangkan Dipole Mode berada di Samudera Hindia. Fenomena keduanya ini mirip dimana merupakan pengamatan anomali suhu muka laut. Madden Julliant Oscillation (MJO) ketika aktif juga masih berperan dalam peningkatan curah hujan di wilayah Lampung. Berdasarkan rata-rata kejadian MJO pada bulan Juni, pengaruhnya paling besar untuk wilayah Lampung ketika MJO berada kuadran 3 dan 4. Terutama MJO pada kuadran 4 yang dampaknya langsung menyebar di sebagian besar wilayah Lampung. Fenomena MJO sangat mempengaruhi cuaca dan iklim secara global. Namun disadari, bahwa tidak mudah untuk mendeteksi kapan dan dimana aktivitas MJO dominan terjadi, oleh karena itu dibutuhkan teori yang komprehensif untuk menjelaskan fenomena MJO itu sendiri, seperti karakteristik, mekanisme, propagasi, dan struktur vertikal sebelum akhirnya dapat dibuat simulasinya. Secara umum, MJO cenderung paling aktif selama fase netral ENSO dan mengalami fase istirahat saat menguatnya peristiwa El Nino dan La Nina. Melemahnya La Nina di bulan Juni mendatang maka kemungkinan besar MJO bisa berperan aktif untuk menambah suplai awan-awan hujan ke wilayah Lampung. Besar harapan kami agar tahun ini tidak banyak terjadi kebakaran lahan dan juga defisit air bersih. Untuk itu untuk semua pihak dapat bekerja sama untuk mencegah terjadinya kebakaran lahan dan lebih bijak dalam penggunaan air bersih selama periode musim kemarau berlangsung.





Gambar 9. Grafik Indeks ENSO dan Dipole Mode Bulan Juni 2021

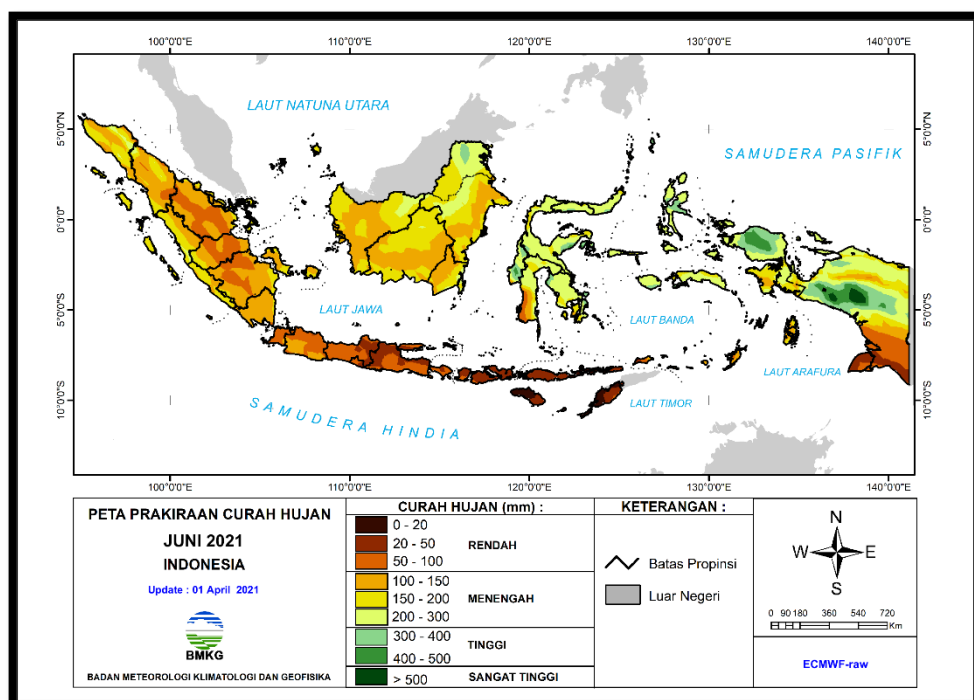
B. PRAKIRAAN KONDISI CUACA WILAYAH LAMPUNG BULAN JUNI 2021

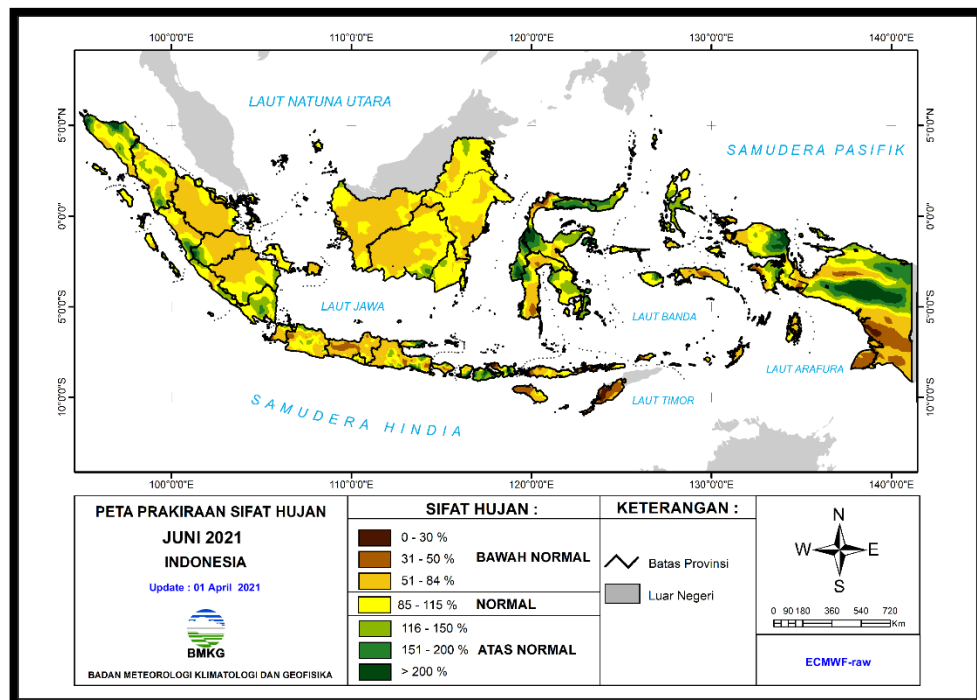
Berdasarkan analisis prakiraan kondisi dinamika atmosfer untuk bulan Juni 2021 mendatang, secara umum wilayah Lampung diprediksi turun hujan sebesar 50-100 mm dengan kategori hujan rendah. Untuk prakiraan hujan di bulan Juni dengan jumlah >50 mm, prosentasenya >90% kecuali di sebagian wilayah Lampung Barat dan sebagian wilayah Lampung Selatan dengan prosentase 80%. Untuk prakiraan hujan di bulan Juni dengan jumlah >100 mm, prosentasenya paling besar 90% ada di wilayah Mesuji, Tulang Bawang, dan sebagian wilayah Lampung Tengah. Kemudian untuk sebagian lainnya wilayah Lampung Tengah, sebagian wilayah Way Kanan, Lampung Utara, Bandar Lampung, sebagian wilayah Pesawaran, Lampung Selatan bagian utara prosentasenya sebesar 80%. Lalu untuk wilayah lainnya prosentase hujan >100mm kurang dari 60%. Kemudian prakiraan hujan di bulan Juni dengan jumlah >150 mm, prosentasenya paling besar hanya 30% atau kecil kemungkinan terjadi akumulasi hujan sebesar 150mm selama bulan Juni mendatang.

Untuk sifat hujan selama bulan Juni mendatang dominan **Normal** dan **Diatas Normal** di sebagian besar wilayah Lampung. Beberapa wilayah yang prediksi sifat hujannya di atas normal seperti sebagian wilayah Way Kanan, sebagian besar Lampung Tengah, sebagian besar Pringsewu dan Pesawaran, sebagian besar Bandar Lampung, Lampung Selatan bagian utara, sebagian wilayah Metro dan Lampung Timur, dan sebagian wilayah Tulang Bawang. Untuk tahun 2020 yang lalu di bulan Juni dari

beberapa data pos hujan yang dimiliki BMKG, wilayah yang curah hujan diatas 150mm ada di wilayah Batanghari Nuban dan Labuhan Maringgai, Lampung Timur. Untuk wilayah yang curah hujannya diatas 100mm ada di beberapa wilayah seperti Ulu Belu (Tanggamus), Purbolinggo (Lampung Timur), Sumberjaya (Lampung Barat), Pasir Sakti (Lampung Timur), Bumi Nabung (Lampung Tengah), Way Lima (Pesawaran), Gedong Tataan (Pesawaran), Braja Salebah (Lampung Timur), Sragi (Lampung Selatan), dan Pesisir Utara (Pesisir Barat). Kemudian untuk wilayah dengan Hari Tanpa Hujan (HTH) terbanyak adalah Wonosobo (Tanggamus), Abung Kunang (Lampung Utara), Rajabasa (Lampung Selatan), Sungkai Barat dan Abung Barat (Lampung Utara), Seputih Mataram (Lampung Tengah), Way Lima (Pesawaran), Pringsewu (Pringsewu), Pekalongan (Lampung Timur), Rumbia (Lampung Tengah), Bandar Sribhawono (Lampung Timur), Metro Pusat (Metro), Sekampung Udik (Lampung Timur), Abung Tengah (Lampung Utara), Pulau Pangung (Tanggamus), Seputih Mataram dan Seputih Banyak (Lampung Tengah), Jati Agung (Lampung Selatan), Mesuji (Mesuji), Gunung Labuhan (Way Kanan), Batanghari (Lampung Timur), Way Tuba (Way Kanan), Kalianda (Lampung Selatan), Pekalongan (Lampung Timur), Negeri Besar (Way Kanan), dan Sungkai Utara (Lampung Utara) dengan jumlah hari tanpa hujan 7-9 hari dalam 30 hari.

Perlu diketahui, puncak musim kemarau tahun ini diprediksi terjadi pada Agustus 2021. Dengan demikian, semua pihak baik pemerintah dan masyarakat diharapkan untuk lebih siap dan antisipatif terhadap kemungkinan dampak musim kemarau, terutama di wilayah yang rawan terjadi kebakaran hutan dan lahan, serta rawan terjadi kekurangan air bersih. Memasuki masa peralihan dari musim hujan ke musim kemarau, dapat dilakukan pengoptimalan penyimpanan air untuk memenuhi danau, waduk, embung, kolam retensi, dan penyimpanan air buatan lainnya di masyarakat melalui gerakan memanen air hujan.





Gambar 10. Peta Prakiraan Curah Hujan dan Sifat Hujan wilayah Indonesia bulan Juni 2021

C. KESIMPULAN

- Analisis dinamika atmosfer prediksi bulan Juni 2021 disimpulkan sebagai berikut:
 - Posisi matahari berada di wilayah belahan bumi bagian paling utara (23.5 LU) tepatnya pada tanggal 21 Juni setiap tahunnya.
 - Indeks Nino 3.4 pada bulan Juni 2021, BMKG memprediksi **Netral** dengan nilai indeks sebesar (-0.35) – (-0.22). Sedangkan indeks Dipole Mode (DMI) diprakirakan memiliki nilai -0.05 yang menunjukkan potensi Dipole Mode dalam kondisi **Normal**.
 - Prediksi kondisi suhu muka laut, wilayah Samudera Hindia masih didominasi anomali positif, sedangkan suhu muka laut di wilayah Samudera Pasifik diprediksi didominasi anomali negatif pada bulan Juni mendatang.
 - Kondisi angin lapisan 850mb pada bulan Juni, monsun Australia diprediksi menguat dan mendominasi seluruh wilayah Indonesia.
 - Untuk wilayah Lampung sendiri diprediksi masuk musim kemarau serentak di bulan Juni mendatang. Umumnya dimulai dari wilayah bagian selatan Lampung dan terus berjalan ke wilayah bagian utara dan barat Lampung.
- Untuk Indeks Nino 3.4, 9 dari 10 badan beteorologi di Dunia yang mengamati dan melakukan prediksi terkait ENSO memprediksi Netral hanya NASA yang memprediksi La Nina kembali berlanjut di bulan bulan berikutnya. Lalu untuk indeks Dipole Mode 4 dari 5 badan beteorologi di Dunia yang mengamati dan melakukan prediksi menyatakan Normal, hanya NASA yang memprediksi Dipole Mode negatif.

3. Prediksi BMKG di tahun ini jika dibandingkan terhadap rerata klimatologis awal musim kemarau pada periode 1981-2010, maka awal musim kemarau 2021 di Indonesia diperkirakan mundur pada 197 ZOM (57,6 persen), sama pada 97 ZOM (28,4 persen), dan maju pada 48 ZOM (14,0 persen). Apabila dibandingkan terhadap rerata klimatologis akumulasi curah hujan musim kemarau (periode 1981-2010), maka secara umum kondisi musim kemarau tahun ini diperkirakan normal atau sama dengan rerata klimatologisnya pada 182 ZOM (53,2 persen).
4. Secara umum wilayah Lampung diprediksi turun hujan sebesar 50-100 mm dengan kategori hujan rendah. Untuk prakiraan hujan di bulan Juni dengan jumlah >50 mm, prosentasenya >90% kecuali di sebagian wilayah Lampung Barat dan sebagian wilayah Lampung Selatan dengan prosentase 80%. Untuk prakiraan hujan di bulan Juni dengan jumlah >100 mm, prosentasenya paling besar 90% ada di wilayah Mesuji, Tulang Bawang, dan sebagian wilayah Lampung Tengah. Kemudian untuk sebagian lainnya wilayah Lampung Tengah, sebagian wilayah Way Kanan, Lampung Utara, Bandar Lampung, sebagian wilayah Pesawaran, Lampung Selatan bagian utara prosentasenya sebesar 80%. Lalu untuk wilayah lainnya prosentase hujan >100mm kurang dari 60%. Kemudian prakiraan hujan di bulan Juni dengan jumlah >150 mm, prosentasenya paling besar hanya 30% atau kecil kemungkinan terjadi akumulasi hujan sebesar 150mm selama bulan Juni mendatang.
5. Untuk sifat hujan selama bulan Juni mendatang dominan **Normal** dan **Diatas Normal** di sebagian besar wilayah Lampung. Beberapa wilayah yang prediksi sifat hujannya di atas normal seperti sebagian wilayah Way Kanan, sebagian besar Lampung Tengah, sebagian besar Pringsewu dan Pesawaran, sebagian besar Bandar Lampung, Lampung Selatan bagian utara, sebagian wilayah Metro dan Lampung Timur, dan sebagian wilayah Tulang Bawang.
6. Berdasarkan data tahun 2020 yang lalu di bulan Juni dari beberapa data pos hujan yang dimiliki BMKG, wilayah yang curah hujan di atas 150mm ada di wilayah Batanghari Nuban dan Labuhan Maringgai, Lampung Timur.
7. Kemudian untuk wilayah dengan Hari Tanpa Hujan (HTH) terbanyak adalah Wonosobo (Tanggamus), Abung Kunang (Lampung Utara), Rajabasa (Lampung Selatan), Sungkai Barat dan Abung Barat (Lampung Utara), Seputih Mataram (Lampung Tengah), Way Lima (Pesawaran), Pringsewu (Pringsewu), Pekalongan (Lampung Timur), Rumbia (Lampung Tengah), Bandar Sribhawono (Lampung Timur), Metro Pusat (Metro), Sekampung Udik (Lampung Timur), Abung Tengah (Lampung Utara), Pulau Panggung (Tanggamus), Seputih Mataram dan Seputih Banyak (Lampung Tengah), Jati Agung (Lampung Selatan), Mesuji (Mesuji), Gunung Labuhan (Way Kanan), Batanghari (Lampung Timur), Way Tuba (Way Kanan), Kalianda (Lampung Selatan), Pekalongan (Lampung Timur), Negeri Besar (Way Kanan), dan Sungkai Utara (Lampung Utara) dengan jumlah hari tanpa hujan 7-9 hari dalam 30 hari.

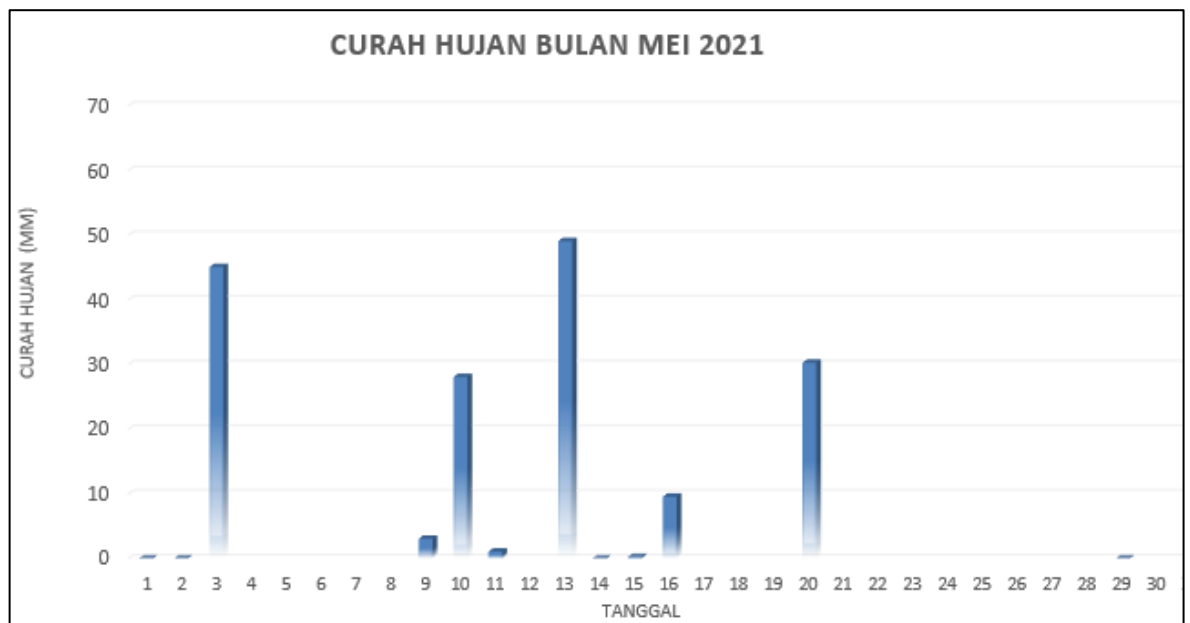
Perlu diketahui, puncak musim kemarau tahun ini diprediksi terjadi pada Agustus 2021. Dengan demikian, semua pihak baik pemerintah dan masyarakat diharapkan untuk lebih siap dan antisipatif terhadap kemungkinan dampak musim kemarau, terutama di wilayah yang rawan terjadi kebakaran hutan dan lahan, serta rawan terjadi kekurangan air bersih.

III. ANALISA UNSUR CUACA DI WILAYAH BRANTI DAN INFORMASI POTENSI CUACA EKSTRIM WILAYAH LAMPUNG BULAN APRIL 2021

A. ANALISA CUACA WILAYAH BRANTI DAN SEKITARNYA BULAN APRIL 2021

1. CURAH HUJAN

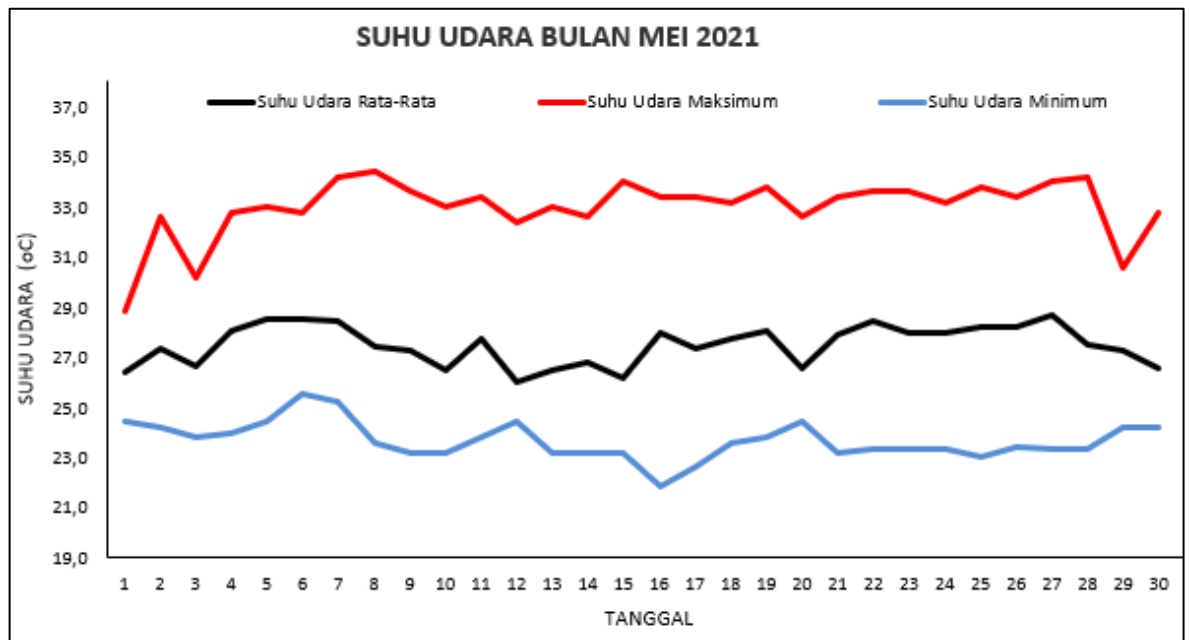
Akumulasi curah hujan selama bulan April 2021 di wilayah Branti sebesar 165,9 mm dengan kejadian sebanyak 12 kali hari hujan. Jumlah curah hujan pada bulan April 2021 ini hampir sama dengan bulan sebelumnya, dimana jumlah curah hujan pada bulan Maret 2021 sebesar 160,6 mm. Berdasarkan analisis Gambar 13 di bawah, terlihat bahwa di wilayah Branti pada dasarian I akumulasi intensitas curah hujannya sebesar 76,0 mm (5 hari hujan), dasarian II sebesar 89,9 mm (6 hari hujan), sedangkan dasarian III sebesar 0,0 mm (0 hari hujan).



Gambar 13. Grafik Intensitas Curah Hujan Bulan April 2021

2. SUHU UDARA

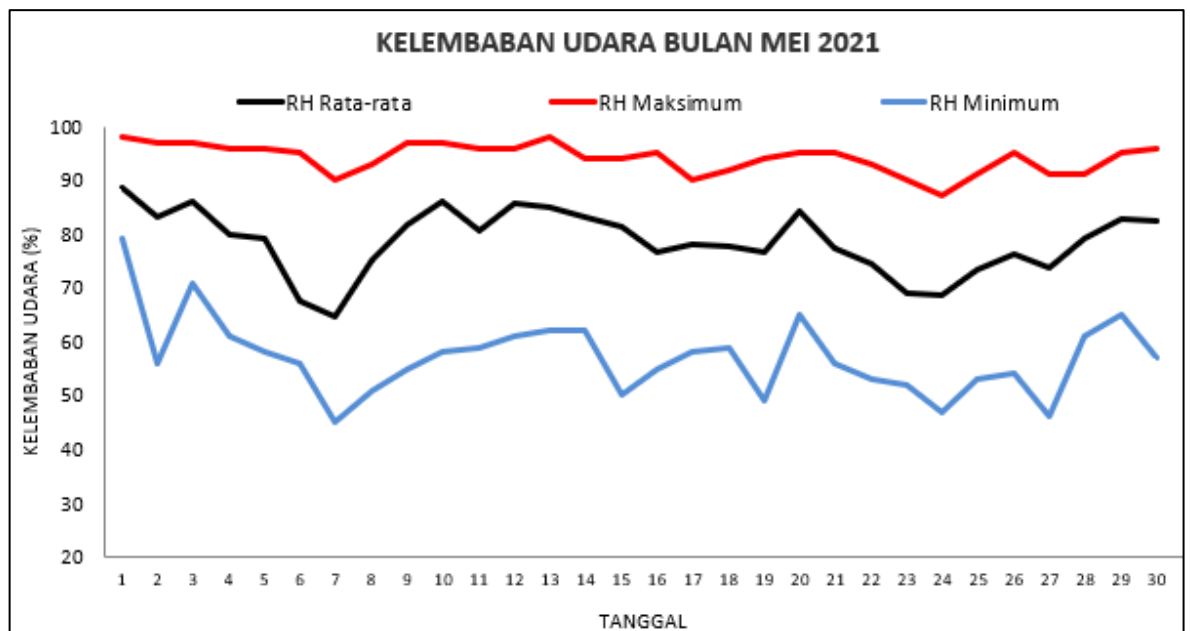
Berdasarkan analisis Gambar 14, suhu udara rata-rata harian di wilayah Branti dan sekitarnya pada bulan April 2021 sebesar 27,5°C. Nilai rata-rata terendah yang tercapai sebesar 26,0°C terjadi pada tanggal 12 dan nilai rata-rata tertinggi mencapai 28,6°C terjadi pada tanggal 06. Suhu udara maksimum rata-rata sebesar 33,0°C dengan nilai maksimum tertinggi mencapai 34,4°C terjadi pada tanggal 08 serta nilai terendahnya sebesar 28,8°C pada tanggal 01. Untuk suhu udara minimum rata-rata sebesar 23,7°C dengan suhu udara minimum terendah mencapai 25,5°C terjadi pada tanggal 06, nilai tertingginya sebesar 21,8°C terjadi pada tanggal 16.



Gambar 14. Grafik Suhu Udara Bulan April 2021

3. KELEMBABAN UDARA

Laju peningkatan suhu udara akan berbanding terbalik dengan nilai kelembaban udara. Ketika suhu udara naik, maka proses penguapan massa uap airpun akan mengalami laju peningkatan sehingga kandungan uap air di udara akan berkurang. Hal ini yang menyebabkan kandungan massa uap air di udara atau nilai kelembaban udara cenderung menurun dan sebaliknya.



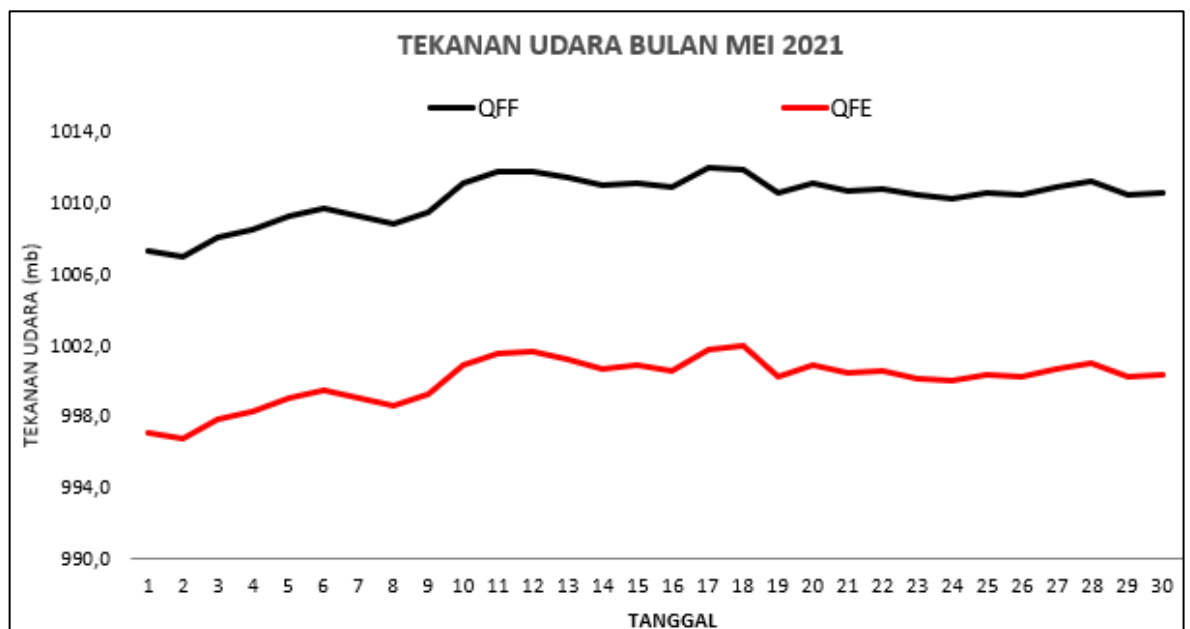
Gambar 15. Grafik Kelembaban Udara Bulan April 2021

Kelembaban udara rata-rata harian untuk wilayah Branti pada bulan April 2021 sebesar 79%. Nilai kelembaban udara rata-rata terendah sebesar 65% terjadi pada tanggal 07 sedangkan nilai rata-rata tertinggi mencapai 89% terjadi pada tanggal 01. Kelembaban udara maksimum rata-rata sebesar 94% dengan nilai maksimum tertinggi mencapai 98% terjadi pada tanggal 01 sedangkan nilai terendahnya sebesar 87% terjadi pada tanggal 24, kelembaban udara

minimum rata-rata sebesar 57% dengan kelembaban udara minimum terendah mencapai 45% terjadi pada tanggal 01 sedangkan nilai tertingginya sebesar 79% terjadi pada tanggal 07 .

4. TEKANAN UDARA

Tekanan udara adalah tenaga yang bekerja untuk menggerakkan massa udara dalam setiap satuan luas tertentu yang diukur dengan menggunakan alat *Barometer*. Satuan tekanan udara adalah milibar (mb). Garis yang menghubungkan tempat-tempat yang sama tekanan udaranya disebut sebagai *isobar*. Tekanan udara juga merupakan tingkat kebasahan udara karena dalam udara air selalu terkandung dalam bentuk uap air. Kandungan uap air dalam udara hangat lebih banyak daripada kandungan uap air dalam udara dingin. Jika udara banyak mengandung uap air yang didinginkan, maka suhunya turun dan udara tidak dapat menahan lagi uap air sebanyak itu. Oleh karena itu, uap air menjadi titik-titik air dan uap air sebanyak yang dapat dikandungnya disebut udara jenuh.

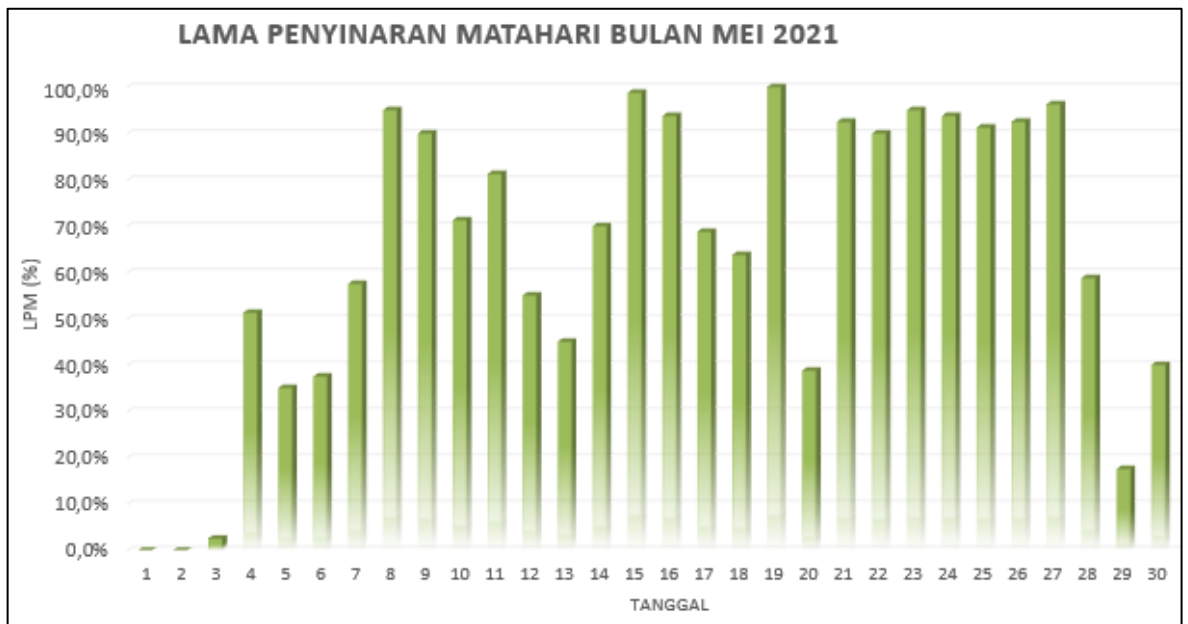


Gambar 16. Grafik Tekanan Udara Bulan April 2021

Untuk wilayah Branti, tekanan udara rata-rata di atas permukaan laut (QFF) pada bulan April 2021 sebesar 1010,3 mb, dengan tekanan udara tertinggi sebesar 1012,0 mb terjadi pada tanggal 17 dan tekanan udara terendah yang tercapai sebesar 1007,0 mb terjadi pada tanggal 02. Pada saat yang sama tekanan udara rata-rata di atas permukaan stasiun (QFE) sebesar 1000,0 mb, dimana tekanan udara di atas permukaan stasiun yang tertinggi, yakni mencapai 1002,0 mb terjadi pada tanggal 18 dan yang terendah sebesar 996,7 terjadi pada tanggal 02. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 16.

5. LAMA PENYINARAN MATAHARI

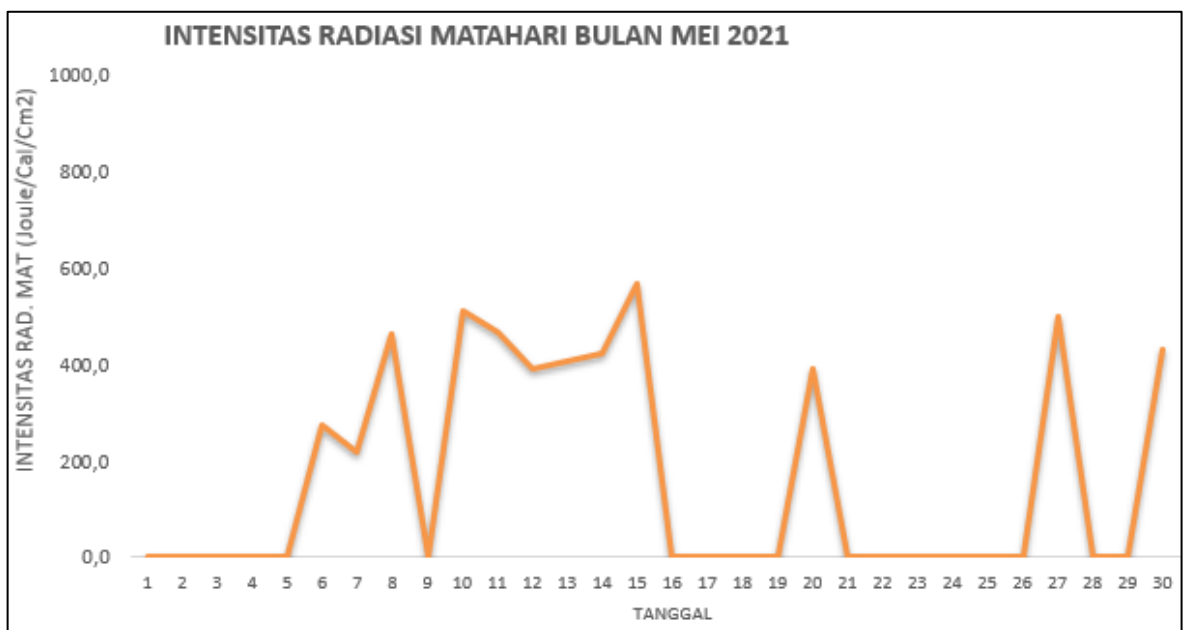
Lamanya penyinaran matahari dan intensitas radiasi akan memiliki nilai fluktuasi yang sama atau terdapat korelasi yang tidak akan berbeda nyata dimana ketika laju lama penyinaran matahari semakin meningkat cenderung akan meningkatkan pula jumlah energi radiasi matahari yang diserap oleh permukaan bumi. Namun, hal ini didukung juga oleh faktor lainnya yaitu kondisi cuaca pada saat itu, apakah kondisinya sedang cerah, berawan atau terdapat hujan yang dapat mengurangi prosentase energi radiasi yang sampai ke permukaan bumi.



Gambar 17. Grafik Lama Penyinaran Matahari Bulan April 2021

Lama penyinaran matahari ini, berkaitan dengan lamanya waktu penyinaran matahari, dengan alat yang bernama *Campble Stokes* yang terpasang di wilayah Branti. Alat ini mampu merekam jejak lamanya penyinaran matahari pada suatu wilayah tertentu. Lama penyinaran matahari di wilayah Indonesia umumnya secara efektif terjadi selama 8 jam perhari, yakni dari pukul 08.00 WIB s.d 16.00 WIB. Berdasarkan hasil analisis pada Gambar 17 menunjukkan rata-rata lamanya penyinaran matahari pada bulan April 2021 di wilayah Branti adalah sebesar 64,1%. Nilai maksimum yang tercapai sebesar 100,0% terjadi pada tanggal 19 sedangkan untuk nilai terendah tercapai 00,0% yang terjadi pada tanggal 01.

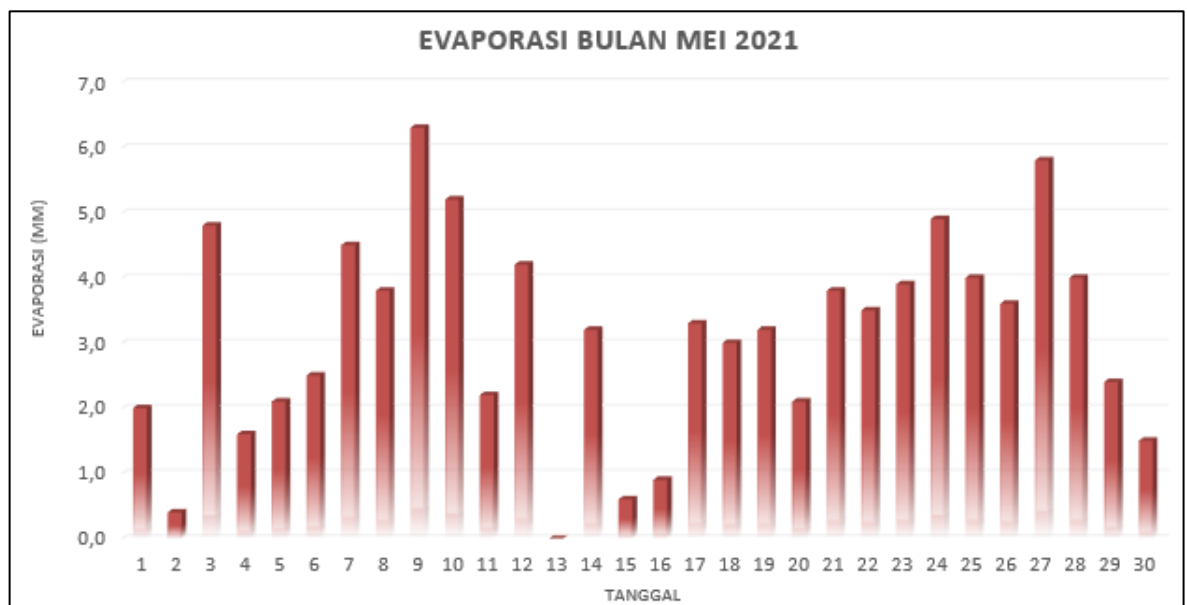
6. INTENSITAS RADIASI MATAHARI



Gambar 18. Grafik Intensitas Radiasi Matahari Bulan April 2021

Intensitas radiasi matahari merupakan jumlah energi radiasi penyinaran matahari yang sampai ke permukaan bumi. Lamanya penyinaran matahari dan intensitas radiasi akan memiliki nilai fluktuasi yang sama atau terdapat korelasi yang tidak akan berbeda nyata, dimana ketika laju lama penyinaran matahari semakin meningkat cenderung akan meningkatkan pula jumlah energi radiasi matahari yang diserap oleh permukaan bumi. Namun, hal ini didukung juga oleh faktor lainnya yaitu kondisi cuaca pada saat itu, apakah kondisinya sedang cerah, berawan atau terdapat hujan yang dapat mengurangi prosentase energi radiasi yang sampai ke permukaan bumi. Untuk wilayah Branti pada bulan April 2021, intensitas radiasi matahari rata-rata sebesar 168,3 Joule/Cal/Cm² dengan nilai tertinggi terjadi pada tanggal 15 sebesar 569,7 Joule/Cal/Cm² dan nilai terendah tercapai 0,0 Joule/Cal/Cm² terjadi pada tanggal 01 Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 18.

7. EVAPORASI (LAJU PENGUAPAN)

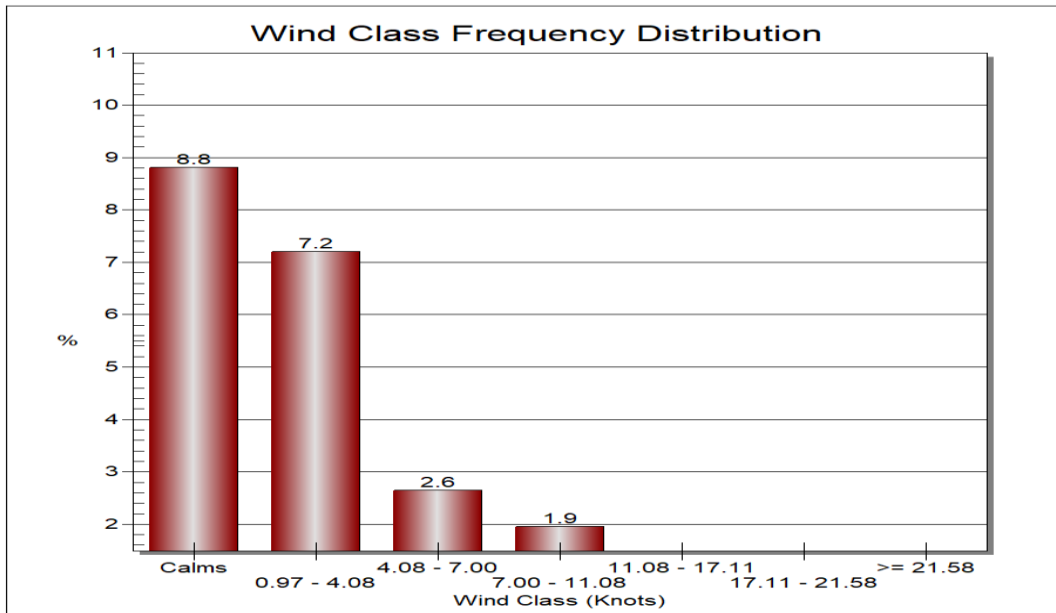
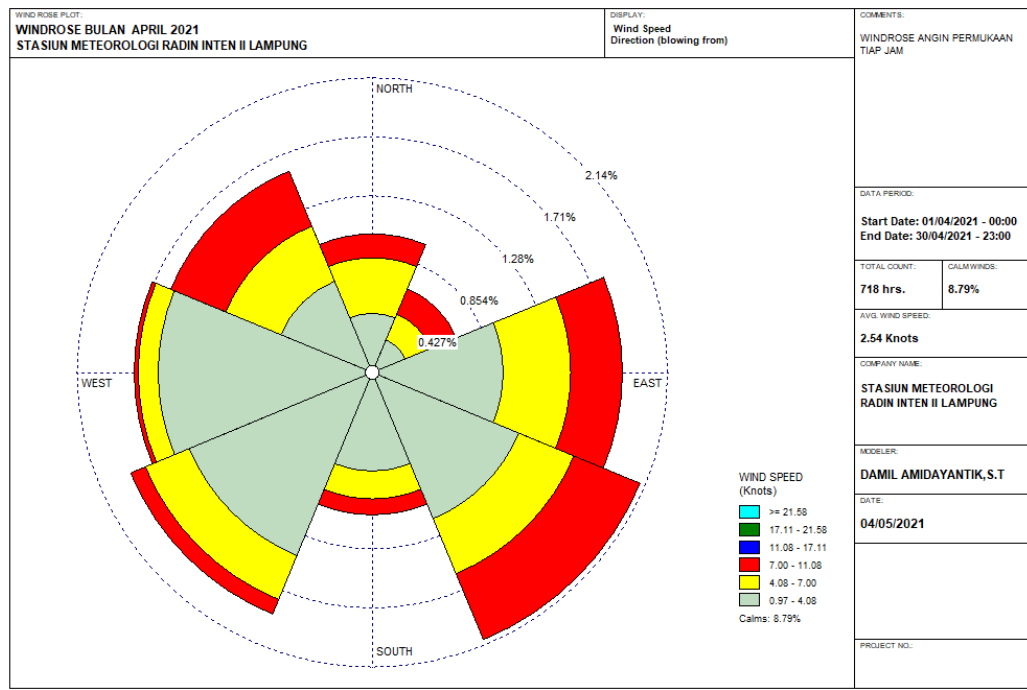


Gambar 19. Grafik Evaporasi Bulan April 2021

Laju penguapan (evaporasi) menunjukkan tinggi rendahnya penguapan di wilayah Branti dimana berkaitan dengan pertumbuhan awan di wilayah tersebut. Semakin tinggi penguapan, maka pertumbuhan awan juga cukup banyak. Dari hasil pengamatan di Stasiun Meteorologi Radin Inten II Lampung (Stamet Branti) pada bulan April 2021, jumlah penguapan selama 1 bulan sebesar 93,3 mm. Rata-rata penguapan harian bulan April 2021 di wilayah Branti sebesar 3,2 mm/hari. Nilai maksimum yang tercapai sebesar 6,3 mm terjadi pada tanggal 09, sedangkan untuk nilai terendah tercapai 0,4 mm yang terjadi pada tanggal 02.

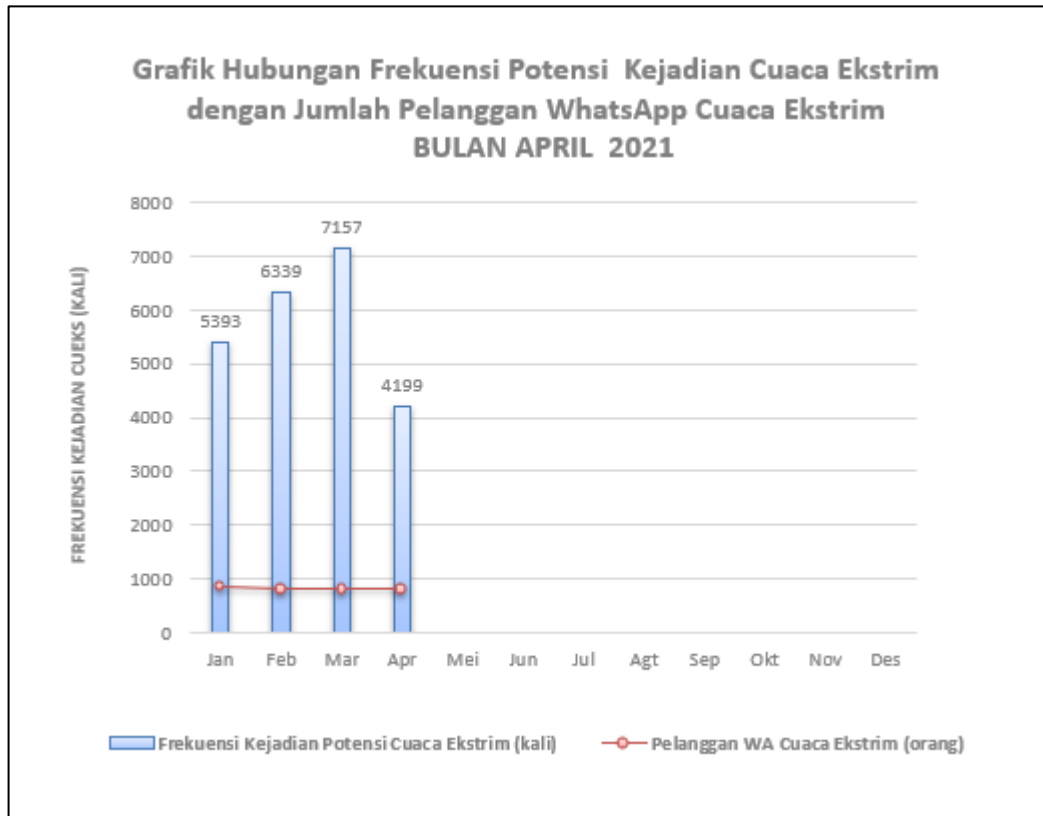
8. ARAH DAN KECEPATAN ANGIN

Analisis *Windrose* digunakan untuk mengetahui arah dan kecepatan angin. Analisis *windrose* ini diperoleh dari data arah dan kecepatan angin pada lapisan permukaan (angin di atas permukaan sampai ketinggian 10 meter) pada setiap jam selama bulan April 2021. Pada Gambar 20 menunjukkan arah angin permukaan terbanyak (angin yang mendominasi) yaitu dari arah Tenggara dengan kecepatan angin dominan yaitu 1-4 knot sebesar 7,2%. Untuk angin dengan Calm (kecepatan angin nol) sebesar 8,8%, kecepatan 4-7 knot sebesar 2,6%, 7-11 knot sebesar 1,9%, kecepatan 11-17 knot sebesar 0,0%, kecepatan 17-21 knot sebesar 0,0% dan di atas 22 knot sebesar 0,0%.



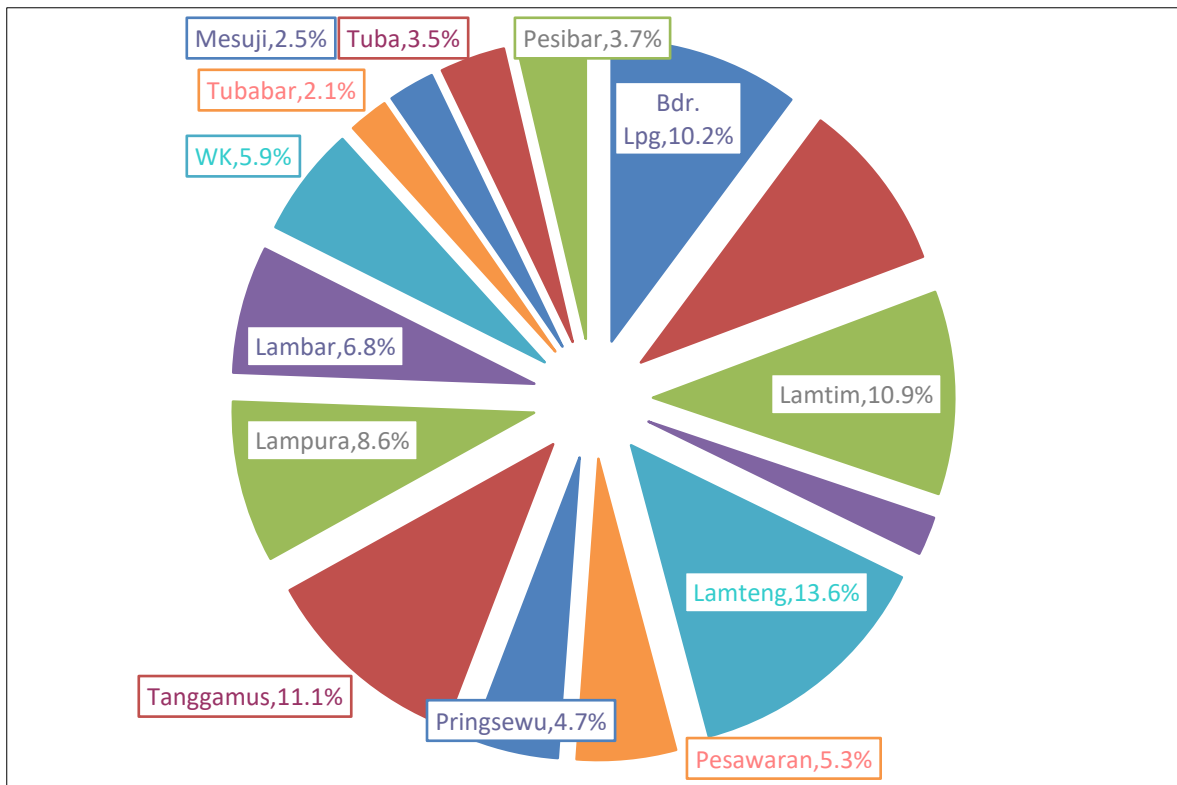
Gambar 20 . Grafik Windrose dan Distribusi Frekuensi Kecepatan Angin Bulan April 2021

B. INFORMASI POTENSI CUACA EKSTRIM WILAYAH LAMPUNG BULAN APRIL 2021



Gambar 21. Grafik Hubungan Frekuensi Potensi Kejadian Cuaca Ekstrim dengan Jumlah Pelanggan WhatsApp Cuaca Ekstrim Bulan April 2021

Berdasarkan Gambar 21, frekuensi potensi kejadian cuaca ekstrem pada bulan April 2021 terjadi sebanyak 4199 kali kejadian cuaca ekstrem dan jumlah pelanggan aplikasi *WhatsApp* sebanyak 833 orang. Nilai yang tercapai pada bulan ini cenderung mengalami penurunan untuk frekuensi kejadian potensi cuaca ektrim dari bulan sebelumnya.



Gambar 22.Diagram Potensi Cuaca Ekstrim Wilayah Lampung Bulan April 2021

Ruang lingkup kejadian potensi cuaca ekstrim di wilayah Lampung ini dihitung berdasarkan lokasi kejadiannya sampai pada tingkat kecamatan untuk setiap wilayahnya. Pada Gambar 22 terlihat bahwa pada bulan April 2021 daerah yang paling banyak berpotensi terjadi cuaca ekstrim adalah daerah Lampung Tengah yaitu sebesar 13,6%, sedangkan daerah yang paling kecil potensi terjadinya cuaca ekstrim adalah daerah Tulang Bawang Barat yaitu sebesar 1,1%.

IV. ARTIKEL ILMIAH

PERHITUNGAN TINGGI HILAL PENENTUAN HARI RAYA IDULFITRI 1442 H DENGAN SOFTWARE ACCURATE TIMES (Lokasi Pengamatan : POB KALIANDA 05°47'19" LS, 105°35'02"BT, 56 m DPL)

Vibriana Septa Rini¹

1. Stasiun Geofisika Lampung Utara

E-mail: vibrianasepta@gmail.com

ABSTRAK

Hisab merupakan salah satu metode dalam penentuan awal bulan qomariyah. Banyak software perhitungan hilal yang berkembang saat ini, salah satunya adalah software Accurate Times. Data yang digunakan dalam perhitungan tinggi hilal adalah data lintang, bujur dan ketinggian Pos Observasi Bulan (POB) Kalianda. Berdasarkan hasil perhitungan dengan Accurate Times, tinggi hilal pada saat matahari terbenam tanggal 11 Mei 2021, masih bernilai negatif sehingga kemungkinan hilal tidak dapat teramati. Kemudian pada tanggal 12 Mei 2021 tinggi hilal bernilai positif yaitu +06° 16' 15", dengan ketinggian tersebut hilal sudah dapat teramati dengan bantuan peralatan optik dilokasi POB Kalianda, namun sebagian wilayah Indonesia bagian timur masih bernilai negatif. Sedangkan pada tanggal 13 Mei 2021 hasil perhitungan hilal bernilai positif dengan tinggi +16° 26' 40" dan semua wilayah Indonesia tinggi hilal sudah bernilai positif. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut kemungkinan besar Hari Raya Idulfitri 1 Syawal 1442 H jatuh pada tanggal 13 Mei 2021 dengan jumlah hari pada bulan Ramadan 1442 Hadalah 30 hari, namun 1 Syawal 1442 H dapat jatuh tanggal 12 Mei 2021 jika dalam pengamatan rukyat, hilal teramati.

Kata kunci : hisab, hilal, accurate times

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam Al-Quran, surat Yunus ayat 5, Allah SWT menjelaskan bahwa Matahari dan Bulan yang beredar dan bersinar menjadi acuan perhitungan waktu. Berdasarkan ayat ini, maka dikenal dua kalender, yakni kalender syamsiah (Matahari) dan kalender qomariyah (Bulan). Kalender Matahari digunakan sebagai penentu pergantian tahun yang ditandai dengan siklus musim, seperti pertanian, pelayaran, dan migrasi. Sedangkan kalender Bulan, digunakan sebagai penentu waktu beribadah dalam Islam.

Metode perhitungan kalender bulan juga memiliki dua cara, yaitu rukyat dan hisab. Pedoman metode rukyat sendiri tertuang dalam hadits Rasulullah SAW, yang berbunyi, "Bulan itu lamanya 29 hari. Maka janganlah kamu berpuasa Ramadan hingga melihat Bulan Ramadan, dan janganlah berpuasa hingga kamu melihatnya. Jika terjadi mendung (berawan) dalam pandanganmu, maka sempurnakanlah dalam bilangan 30 hari" (H.R. Bukhari- Muslim).

Hisab sendiri bukanlah metode yang muncul secara tiba-tiba. Sebab hisab diawali dari rukyat yang panjang. Benar tidaknya hisab, harus diuji secara langsung lewat pengamatan (rukyat) terhadap fenomena alam yang dihisab. Hisabpun dijamin eksistensinya oleh Allah Swt, karena dalam surat Ar- Rahman ayat 5 disebutkan "peredaran bulan dan matahari dapat dihitung" Rukyat dan hisab sesungguhnya bukan metode yang saling bertolak belakang. Dari sudut pandang astronomi, keduanya bagaikan dua mata uang yang tidak dapat dipisahkan. Hisab hadir tentunya lewat rukyat yang cermat. Sedangkan rukyat sendiri jika tidak menghasilkan metode perhitungan (hisab) yang berguna bagi rukyat berikutnya, maka

akan jadi sia-sia.

1.2. Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dalam penulisan ini adalah

1. Mengetahui tinggi hilal setelah terjadinya Ijtima' dalam menentukan awal Bulan Syawal 1442 H atau Hari Raya Idulfitri 2021 dengan menggunakan *software* Accurate Times.
2. Memperkenalkan penggunaan *software* Accurate Times untuk keperluan perhitungan-perhitungan astronomi.

1.3. Tinjauan Pustaka

Ilmu Hisab Dalam Astronomi

Dalam disiplin ilmu falak (astronomi), kata hisab mengandung arti sebagai ilmu hitung posisi benda-benda langit. Posisi benda langit yang dimaksud di sini adalah lebih khusus kepada posisi matahari dan bulan dilihat dari pengamat di bumi. Hitungan posisi ini penting dalam kaitannya dengan syariah khususnya masalah ibadah misalnya; shalat fardu menggunakan posisi matahari sebagai acuan waktunya, penentuan arah kiblat dengan menghitung posisi bayangan matahari, penentuan awal bulan hijriyah dengan melihat posisi bulan dan mengetahui kapan terjadi gerhana dengan menghitung posisi matahari dan bulan. Ilmu Falak yang mempelajari kaidah-kaidah Ilmu Syariah tersebut dinamakan Falak Syar'i (Ilmu Falak dan Ilmu Syariah). Di Indonesia nama yang populer adalah Falak saja.

Metode-metode Hisab

a. Hisab Urfi (Tradisi)

Metode hisab yang melandasi perhitungannya dengan kaidah sederhana. Pada sistem hisab ini perhitungan bulan qomariyah ditentukan

berdasarkan umur rata-rata bulan sehingga dalam setahun qomariyah umur bervariasi 29 dan 30 hari. Bulan bernomor ganjil yaitu mulai Muharram berjumlah 30 hari dan bulan bernomor genap yaitu mulai Shafar berumur 29 hari. Tetapi khusus bulan Zulhijjah (bulan 12) pada tahun kabisat komariyah berumur 30 hari. Tahun kabisat komariyah memiliki siklus 30 tahun dimana didalamnya terdapat 11 tahun yang disebut tahun kabisat (panjang) memiliki 355 hari, dan 19 tahun yang disebut basithah (pendek) memiliki 354 hari. Dengan demikian kalau dirata-rata maka periode umur bulan (bulan sinodis / lunasi) menurut Hisab Urfi adalah $(11 \times 355 \text{ hari}) + (19 \times 354 \text{ hari}) : (12 \times 30 \text{ tahun}) = 29 \text{ hari } 12 \text{ jam } 44 \text{ menit}$ (menurut hitungan astronomis: 29 hari 12 jam 44 menit 2,88 detik). Walau terlihat sudah cukup teliti namun yang jadi masalah adalah aturan 29 dan 30 serta aturan kabisat tidak menunjukkan posisi bulan yang sebenarnya dan hanya pendekatan.

b. Hisab Taqribi (pendekatan)

Metode hisab menggunakan kaidah astronomis dan matematik namun masih menggunakan rumus-rumus sederhana sehingga hasilnya kurang teliti. Sistem hisab ini merupakan warisan para ilmuwan falak Islam masa lalu dan hingga sekarang masih menjadi acuan hisab di banyak pesantren di Indonesia. Hasil hisab taqribi akan sangat mudah dikenali saat penentuan ijtimaq dan tinggi hilal menjelang 1 Ramadan, Syawal dan Zulhijjah yaitu terlihatnya selisih yang cukup besar terhadap hitungan astronomis modern. Beberapa kitab falak yang berkembang di Indonesia yang masuk dalam kategori Hisab Taqribi misalnya; Sullam al Nayyirain,

c. Hisab Haqiqi (realitas)

Menggunakan kaidah astronomis dan matematik menggunakan rumus-rumus terbaru dilengkapi dengan data-data

astronomis terbaru sehingga memiliki tingkat ketelitian yang tinggi. Sedikit kelemahan dari sistem hisab ini adalah penggunaan kalkulator yang mengakibatkan hasil hisab kurang sempurna atau teliti karena banyak bilangan yang terpotong akibat digit kalkulator yang terbatas. Beberapa sistem hisab haqiqi yang berkembang di Indonesia diantaranya: Hisab Hakiki, Tadzkirah al Ikhwan.

d. Hisab Haqiqi Tahqiqi (pasti)

Merupakan pengembangan dari sistem hisab haqiqi yang diklaim oleh penyusunnya memiliki tingkat akurasi yang sangat-sangat tinggi sehingga mencapai derajat "pasti". Klaim seperti ini sebenarnya tidak berdasar karena tingkat "pasti" itu tentunya harus bisa dibuktikan secara ilmiah menggunakan kaidah-kaidah ilmiah juga. Namun sejauhmana hasil hisab tersebut telah dapat dibuktikan secara ilmiah sehingga mendapat julukan "pasti" ini yang menjadi pertanyaan. Sedangkan perhitungan astronomis modern saja hingga kini masih menggunakan angka ralat (ΔT) dalam setiap rumusnya. Namun demikian hal ini merupakan kemajuan bagi perkembangan sistem hisab di Indonesia. Sebab sistem hisab ini ternyata sudah melakukan perhitungan menggunakan komputer serta beberapa diantaranya sudah dibuat dalam bentuk software komputer yang siap pakai. Beberapa diantara sistem hisab tersebut misalnya: Al Falakiyah, NurulAnwar.

e. Hisab Kotemporer/Modern

Sistem hisab ini menggunakan alat bantu komputer yang canggih menggunakan rumus-rumus yang dikenal dengan istilah algoritma. Beberapa diantaranya terkenal karena memiliki tingkat ketelitian yang tinggi sehingga dikelompokkan dalam High Accuracy Algorithm diantaranya :

Jean Meeus, VSOP87, ELP2000 Chapront- Touse, dsb. dengan tingkat ketelitian yang tinggi dan sangat akurat seperti Jean Meeus, New Comb, EW Brown, Accurate Times, Almanac Nautica, Astronomical Almanac, Mawaqit, Ascript, Astro Info, Starrynight dan banyak software-software falak yang lain.

Software Accurates Times

Falaq yang dikemas dalam sebuah software yang sangat mudah dijalankan. Software ini dibuat oleh Mohammad Odeh, beliau merupakan anggota dari Jordanian Astronomical Society (JAS).

Accurate times dapat digunakan untuk melakukan perhitungan-perhitungan Astronomi/Falaq sebagai berikut:

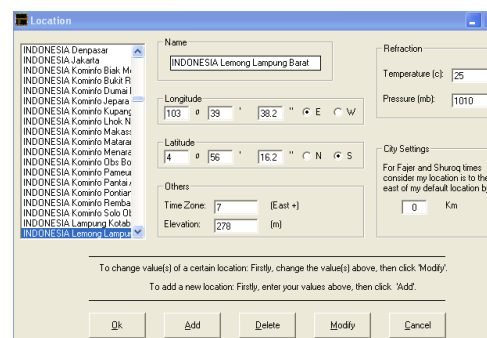
1. Jadwal waktu shalat.
2. Waktu terbit dan tenggelam matahari pada setiap hari.
3. Waktu terbit dan tenggelam bulan pada setiap hari.
4. Fase bulan (bulan sabit, bulan purnama, dan bulan mati) pada setiap bulan.
5. Kenampakan hilal (bulan sabit) pada setiap bulan.
6. Menampilkan peta kenampakan hilal semua lokasi diseluruh dunia.
7. Arah kiblat sebuah lokasi di permukaan bumi.
8. Waktu arah kiblat (waktu yang menunjukkan saat bayangan matahari mengarah ke kiblat di lokasi tersebut) pada setiap hari.
9. Konversi sistem penanggalan Hijriyah ke Gregorian (masehi) atau sebaliknya.
10. Peningat waktu sholat pada komputer.

Accurate Times 5.6.2 memiliki keakuratan yang cukup baik. Pembuat software ini yaitu Mohammad Odeh telah melakukan perbandingan dengan berbagai sistem perhitungan Astronomical Almanac (sistem perhitungan Astronomi Modern) dan data

yang dihasilkan Accurate times sama dengan data yang dihasilkan Astronomical Almanac (toleransi perhitungan 1 detik).

Proses Perhitungan Dengan Software Accurate Times

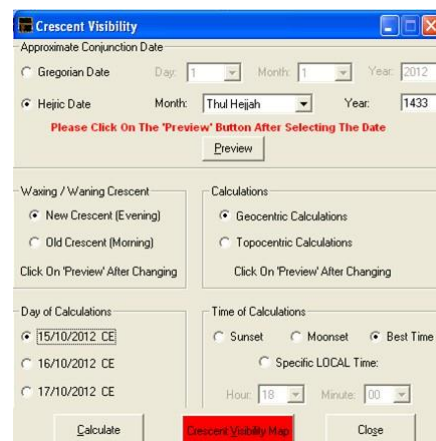
1. Tambahkan lokasi pengamatan dengan klik "Location" lalu masukkan data tempat pengamatan kemudian klik "Add". Tampilan menunya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan software ketika menambahkan lokasi pengamatan.

2. Kaji garis tanggal klik "crescent times"

3. Melakukan perhitungan hisab local di tempat pengamatan Hilal. Klik "Preview" maka menu "Day of Calculation" akan berubah, kemudian pilih tanggal perhitungan, pilih tanggal 12 dan 13 Mei 2021. Klik "calculate". Langkah ini dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Tampilan menu "Crescent Visibility".

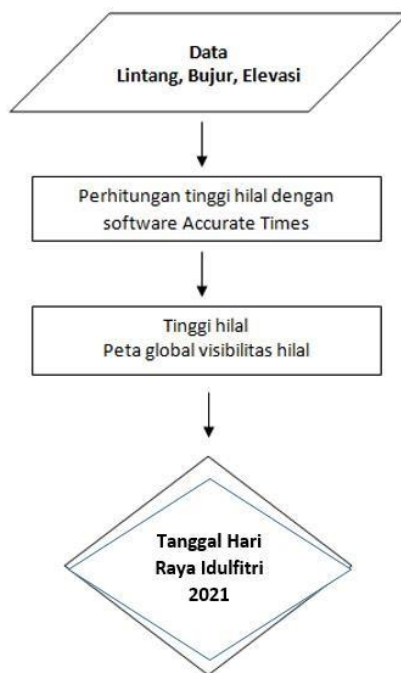
2. METODE PENELITIAN

2.1. Data

Data yang digunakan berupa data lintang, bujur dan ketinggian tempat pengamatan, dalam hal ini lokasi POB Kalianda. Data tersebut didapatkan dari pengukuran GPS di lokasi pengamatan.

2.2. Metode

Dalam kajian kali ini penulis melakukan perhitungan tinggi hilal dengan software accurate times, langkahnya ditunjukkan dalam flowchart pada **Gambar 3**:



Gambar 3. Flowchart perhitungan tinggi hilal dan penentuan tanggal Hari Raya Idulfitri 2021.

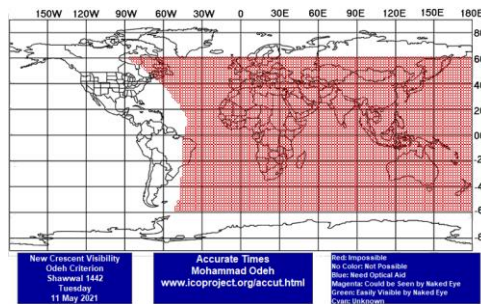
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan perhitungan dengan Menggunakan Software Accurate Times diperoleh hasil sebagai berikut:

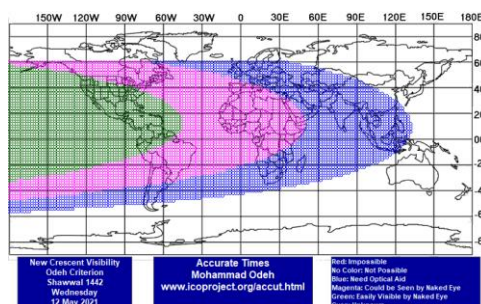
Tabel 1. Hasil Perhitungan Accurate Times.

Data hasil perhitungan hilal		
Tanggal	12 Mei 2021	13 Mei 2021
Waktu matahari terbenam (WIB)	17:51	17:51
Waktu bulan terbenam (WIB)	18:18	19:02
Tinggi bulan	+06°16'15"	+16°26'40"

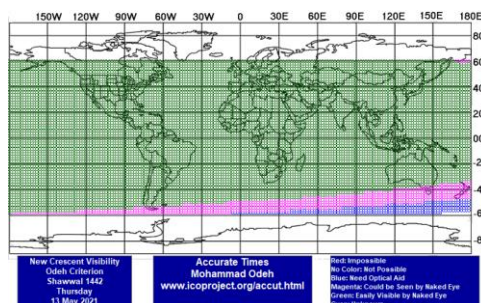
Dalam penentuan tanggal Hari raya Idulfitri 2021, dari perhitungan software Accurate Times pada **Tabel 1** tinggi hilal pada tanggal 11 Mei 2021 masih bernilai negatif sedangkan untuk tanggal 12 Mei 2021 nilainya sudah bernilai positif yaitu +06° 16' 15", namun tidak semua wilayah Indonesia tinggi hilal bernilai positif, dapat dilihat pada **Gambar 5**, sedangkan untuk tanggal 13 Mei 2021 tinggi hilal bernilai positif yaitu +16° 26' 40" dan semua wilayah Indonesia bernilai positif dapat dilihat pada **Gambar 6**, hal tersebut memenuhi kriteria kenampakan hilal, itu artinya kemungkinan besar tanggal 1 Syawal 1442 H atau Hari raya Idulfitri 2021 jatuh pada tanggal 13 Mei 2021 dengan jumlah hari di Bulan Ramadan 30 hari, namun 1 Syawal 1442 H dapat jatuh pada tanggal 12 Mei 2021 jika dalam pengamatan rukyat, hilal berhasil dilihat. Untuk hasil perhitungan peta tinggi hilal global pada tanggal 11, 12 dan 13 Mei 2021 dapat dilihat pada **Gambar 4, 5 dan 6**.



Gambar 4. Peta visibilitas hilal global tanggal 11 Mei 2021.



Gambar 5. Peta visibilitas hilal global tanggal 12 Mei 2021.



Gambar 6. Peta visibilitas hilal global tanggal 13 Mei 2021.

Terlihat pada **Gambar 4** seluruh wilayah di dunia tanggal 11 Mei 2021 belum dapat melihat hilal sedangkan untuk tanggal 12 Mei 2021 pada **Gambar 5** sebagian besar wilayah di dunia, hilal sudah dapat terlihat dan 13 Mei 2021 pada **Gambar 6** seluruh wilayah di dunia sudah dapat melihat hilal.

4. KESIMPULAN

1. Dari hasil perhitungan dengan software Accurate Times tinggi hilal tanggal 11 Mei 2021 bernilai negatif, tinggi hilal tanggal 12 Mei 2021 yaitu $+06^{\circ} 16' 15''$ dan tanggal 13 Mei 2021 yaitu $+16^{\circ} 26'$

40".

2. Berdasarkan hasil perhitungan dengan software Accurate Times tanggal 1 Syawal 1442 H atau Tanggal Hari raya Idulfitri 2021 diperkirakan jatuh pada tanggal 13 Mei 2021, namun 1 Syawal 1442 H dapat jatuh pada tanggal 12 Mei 2021 jika dalam pengamatan rukyat, hilal berhasil dilihat.

3. Perhitungan dengan metode hisab tetap perlu dikonfirmasi dengan hasil pengamatan rukyat yang kemudian umat muslim di Indonesia menunggu hasil keputusan pemerintah melalui sidang isbat Kementerian Agama Republik Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Paper dalam jurnal

- [1] Jamil, A. 2009. *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*. Jakarta: Amzah.
- [2] Restianto Obie Mohammad. 2008. *Perhitungan Perbandingan Tinggi Hilal Awal Bulan Ramadhan Tahun 1429 H Antara Program Mica dan Astronomical Almanac*. AMG, Jakarta.
- [3] Trismahargyono, Rini Septa Vibriana. 2018. *Perhitungan Tinggi Hilal dan Masuknya Awal Bulan Dzul Hijjah 1439 H dengan software Accurate Times*. Jurnal Balai Wilayah II, Jakarta

Artikel dari internet:

- [1] <http://www.icoproject.org/accut.html?&l=en>

V. GALERI





Gambar 1. Vaksinasi Covid-19 Pegawai BMKG dan AP II

Dalam rangka mendukung upaya pelaksanaan Program Pemerintah untuk melindungi masyarakat Indonesia dari penyebaran virus Covid-19, BMKG Radin Inten telah melaksanakan vaksinasi tahap kedua kepada hampir seluruh pegawai yang berlokasi di Rumah Sakit Abdul Moeluk. Dengan mengusung tema "Kesehatan Pulih Ekonomi Bangkit" Pelaksanaan vaksinasi Covid kali ini terlaksana berkat kerjasama antar instansi dan unit utama di lingkungan Kementerian Kesehatan. Kegiatan vaksinasi ini merupakan salah satu upaya dari pemerintah dalam memutus penyebaran Covid-19 yang harus dilaksanakan secara serentak untuk terbentuk Herd Immunity bagi masyarakat.

Para peserta vaksinasi mengikuti standar pelaksanaan Kementerian Kesehatan, terdiri dari 5 meja. Meja 0 dan 1 peserta harus melakukan verifikasi data dengan memberikan KTP kepada petugas, di meja kedua petugas Kesehatan melakukan screening Kesehatan kepada peserta, jika lolos maka peserta akan menerima vaksin di meja ketiga. Di meja ke empat tahapan observasi selama 30

menit jika peserta tidak merasakan keluhan apapun maka diperbolehkan check out di meja kelima. Panitia juga menyediakan ICU mini yang siap digunakan untuk merujuk apabila ada peserta yang mempunyai keluhan pasca melakukan vaksinasi.

Pelaksanaan Vaksinasi Covid-19 dilaksanakan dalam 4 (empat) tahap. Tahap pertama untuk tenaga sumber daya manusia bidang Kesehatan, tahap kedua untuk pelayanan publik dan tahap ketiga untuk masyarakat rentan, dan tahap keempat untuk pelaku ekonomi esensial dan masyarakat umum. Pelaksanaan vaksinasi di BMKG merupakan masuk dalam tahap kedua, karena BMKG merupakan lembaga yang bertugas memberikan pelayanan informasi MKG kepada publik.

Program vaksinasi tidak bertujuan untuk membuat seseorang menjadi kebal dan terbebas dari Covid-19. Vaksinasi juga tidak serta merta menggantikan implementasi protocol Kesehatan, maka itulah pelaksanaan vaksinasi harus tetap diiringi disiplin menerapkan 5M dan melanjutkan budaya 3T.

Pegawai BMKG yang telah di vaksin tetap dihimbau untuk selalu menggunakan masker, mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir, menjaga jarak, menghindari kerumunan dan membatasi mobilisasi dan interaksi langsung, selain itu mendukung tenaga Kesehatan dalam 3T yaitu Tracing, Testing dan Treatment merupakan faktor penting untuk meminimalisir penyebaran COVID-19 sebagai salah satu upaya pemulihan pasien positif COVID 19.



ISSN 2581-0790

BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
 Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II - Bandar Lampung

PRAKIRAAN CUACA LAMPUNG
 Berlaku Mulai : Minggu 24 Januari 2021 / 07:00 WIB
 Hingga : Senin 25 Januari 2021 / 07:00 WIB

LOKASI	CUACA	SURU	ANGIN	KELEMBABAN
Metro		23-32		65-100
Tulang Bawang		23-32		65-100
Lampung Barat		17-29		70-100
Lampung Utara		23-32		65-95
Tanggamus		17-29		85-100
Lampung Selatan		23-32		65-95
Lampung Tengah		23-32		65-100
Way Kanan		23-32		65-95
Bandar Lampung		22-32		65-100
Mesuji		23-32		65-100
Tulang Bawang Barat		23-32		65-100
Pesisir Barat		17-29		70-100
Pesawaran		22-32		65-100
Pringsewu		17-29		70-100
Lampung Timur		22-30		60-90

LEGENDA
 Cerah, Cerah Berawan, Berawan, Uap, Kabut, Hujan Ringan, Hujan Sedang, Hujan Lebat, Hujan Petir

WARNING
 Waspada potensi hujan lebat yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang di wilayah Lamtim, Metro, Lamtel, Balam, Pesawaran, Pringsewu, Tanggamus, Pesibar, Lambar, Lampung, Lamting, Tuba, Tubabar pada sore, malam dan dini hari.

Bandar Lampung, Sabtu 23 Januari 2021 / 14:52 WIB
 Praksawan BMKG
 ADI SAPUTRA
 19850830 200701 1104

INFORMASI BMKG
 @BMKG
 #InfoBMKG

STASIUN METEOROLOGI RADIN INTEN II LAMPUNG

PRAKIRAAN CUACA ESOK HARI LAMPUNG
 Berlaku Sabtu, 23 Januari 2021

BANDAR LAMPUNG
 pagi siang malam dini hari
 23-34°C 55-95%

PESAWARAN
 pagi siang malam dini hari
 23-34°C 55-97%

PRINGSEWU
 pagi siang malam dini hari
 23-34°C 55-97%

LEGENDA
 cerah, cerah berawan, berawan, hujan ringan, asap, kabut, hujan ringan, hujan sedang, hujan lebat, hujan petir

Waspada potensi hujan lebat yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang

infocualampung
 0816404333
 info cuaca bmgk lampung

Infocuaa Bmkg Lampung

infocualampung

0816-404-333

www.stametlampung.com

