

ANALISIS HUJAN LEBAT TANGGAL 20 MEI 2024
DI WILAYAH KOTA TANJUNGPINANG

I. INFORMASI KEJADIAN

Lokasi	Wilayah Kota Tanjungpinang
Tanggal	Tanggal 20 Mei 2024
Dampak	Pada tanggal 20 Mei 2024 sebagian wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan diguyur hujan dengan intensitas sedang – lebat yang disertai petir dan angin kencang.
Dokumentasi	



II. DATA CURAH HUJAN

No	Nama Pos	Curah hujan (milimeter)
1	Sungai Jeram	6.5
2	Ekang Anculai	2
3	Poyotomo	17.5
4	Bintan Buyu	3
5	Batu 18 Kijang	13
6	Sungai Enam	20
7	Toapaya	14
8	Kawal	32
9	Malang Rapat	3
10	Berakit	-
11	Teluk Sasa	36
12	Sebung Perih	15
13	Senggarang	15
14	Tanjungpinang Kota	11
15	Galang Batang	45
16	Dompak	114
17	Ria Bintan Lagoi	2
18	Stamet Tanjungpinang	4.4

*Data belum masuk

III. ANALISIS METEOROLOGI

Indikator	Keterangan
<i>ENSO</i>	Berdasarkan analisis terlihat nilai indeks ENSO terupdate pada tanggal 20 Mei 2024 sebesar +0.45 (normal ± 0.5) yang menunjukkan kondisi El Nino <i>weak</i> sehingga tidak berdampak terhadap peningkatan aktivitas awan konvektif di wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan.
<i>IOD</i>	Berdasarkan analisis terlihat nilai indeks IOD terupdate pada tanggal 20 Mei 2024 sebesar +0.22 yang menunjukkan kondisi Netral sehingga tidak berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas awan konvektif di wilayah Kota Tanjungpinang dan sekitarnya Kab. Bintan.

<p><i>Sea Surface Temperature (SST)</i></p>	<p>Berdasarkan data model analisis <i>Sea Surface Temperature (SST)</i> terupdate pada tanggal 20 Mei 2024 menunjukkan bahwa SST di wilayah Pulau Bintan berada pada nilai yang hangat antara 30 - 31 °C, dan anomali suhu muka laut di area perairan Pulau Bintan yaitu berkisar antar 1.0 – 1.5 °C. Kondisi dengan anomali positif ini menunjukkan aktivitas penguapan yang cukup untuk menyuplai uap air di atmosfer mendukung terbentuknya awan-awan konvektif di wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan.</p>						
<p><i>Madden Julian Oscillation (MJO)</i></p>	<p>Berdasarkan data model diagram RMM1, RMM2 terupdate berada pada fase 3 (Indian Ocean). Kondisi tersebut berkontribusi terhadap pembentukan awan-awan konvektif yang menghasilkan hujan di wilayah Indonesia, termasuk wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan.</p>						
<p><i>OLR dan Gelombang Rossby</i></p>	<p>Berdasarkan data analysis dari model CFS pada tanggal 20 Mei 2024 di wilayah Kepulauan Riau, khususnya Pulau Bintan terpantau untuk OLR bernilai Negatif yang mengindikasikan banyaknya tutupan awan di wilayah Pulau Bintan. Gelombang Rossby aktif di wilayah Kepulauan Riau sehingga dapat meningkatkan aktivitas pertumbuhan awan konvektif penghasil hujan di wilayah Kepulauan Riau khususnya Pulau Bintan.</p>						
<p><i>Pola Angin</i></p>	<p>Dari analisis angin Gradien (update: 20 Mei 2024, jam 00.00 UTC) terpantau adanya daerah siklonik di sekitar Perairan Natuna dan daerah konvergensi di wilayah Sumatera bagian Utara sehingga dapat menyebabkan perlambatan pergerakan massa udara di wilayah Kepulauan Riau termasuk di wilayah Pulau Bintan dan sekitarnya yang menyebabkan berkumpulnya massa udara yang dapat meningkatkan pertumbuhan awan-awan konvektif penghasil hujan di wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan.</p>						
<p><i>Labilitas Atmosfer (K-Index, L index, dan Showalter Index)</i></p>	<p>Analisis <i>K-Index</i>, <i>L-Index</i> dan <i>S-Index</i> pada tanggal 20 Mei 2024 jam 12.00 UTC (19.00 WIB).</p> <table border="1" data-bbox="528 1352 1445 1435"> <thead> <tr> <th>K-Index</th> <th>Lifted Index</th> <th>Showalter Index</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>36 s.d 37</td> <td>-4 s.d (-2)</td> <td>-1 s.d 1</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • K-Index menunjukkan nilai 36 – 37. Kondisi tersebut menunjukkan adanya aktivitas konveksi sedang. • Lifted Index menunjukkan nilai -4 s.d (-2). Kondisi tersebut menunjukkan udara yang labil sedang dan kemungkinan dapat terjadi <i>Thunderstorm</i>. • Showalter Index menunjukkan nilai -1 s.d 1. Kondisi tersebut menunjukkan adanya potensi untuk terjadinya <i>Shower</i>. 	K-Index	Lifted Index	Showalter Index	36 s.d 37	-4 s.d (-2)	-1 s.d 1
K-Index	Lifted Index	Showalter Index					
36 s.d 37	-4 s.d (-2)	-1 s.d 1					

Kelembapan Udara	Berdasarkan data model kelembapan udara di lapisan gradien hingga 500 mb di Pulau Bintan pada tanggal 20 Mei 2024 jam 00.00 UTC (07.00 WIB) sebagai berikut:	
	Lapisan Atmosfer	Prosentase (%)
	Gradien	90 – 100
	850 mb	80 – 90
	700 mb	90 - 100
	500 mb	80 - 90
	<p>Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kelembapan udara di Pulau Bintan berada dalam kondisi basah dari lapisan gradien hingga 500 mb dengan nilai 80 - 100% yang mendukung terhadap terbentuknya pasokan uap air yang cukup untuk pertumbuhan awan - awan konvektif penghasil hujan.</p>	
Citra Satelit	<p>Pada citra satelit Himawari produk <i>IR Enhanced</i> tanggal 20 Mei 2024 pada pukul 00.00 UTC (07.00 WIB) sudah terpantau terdapat adanya awan konvektif di Pulau Bintan bagian Utara. Bibit awan konvektif tersebut meluas hingga ke beberapa wilayah di Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan. Fase puncak terjadi pada pukul 06.00 UTC (13.00 WIB) dengan suhu puncak awan mencapai -100°C. Kemudian berangsur punah pada pukul 10.00 UTC (17.00 WIB). Kondisi pertumbuhan awan yang signifikan tersebut menyebabkan terjadi hujan di wilayah Kota Tanjungpinang dan sekitarnya. Berdasarkan citra satelit mengindikasikan adanya awan konvektif berjenis awan <i>Cumulonimbus</i> di wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan yang menyebabkan terjadinya hujan dengan intensitas ringan hingga lebat yang dapat disertai petir dan angin kencang.</p>	
Citra Radar	<p>Pada Citra Radar tanggal 20 Mei 2024 telah terpantau adanya awan konvektif hujan mulai pukul 00.08 UTC (07.08 WIB) di sebagian wilayah Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan, kemudian meluas dan menyebar hampir ke seluruh wilayah Tanjungpinang dan Kabupaten Bintan, hingga punah pada pukul 10.18 UTC (17.18 WIB). Kumpulan awan-awan signifikan tersebut memiliki kisaran nilai dBZ sebesar 20 - 50 dBZ. Berdasarkan analisis citra radar mengindikasikan adanya awan konvektif berjenis awan <i>Cumulonimbus</i> signifikan di wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan, yang menyebabkan terjadinya hujan dengan intensitas ringan hingga lebat yang dapat disertai petir dan angin kencang.</p>	

IV. KESIMPULAN

1). Berdasarkan analisis dinamika atmosfer pengaruh fenomena cuaca skala global dan regional seperti kondisi ENSO dan IOD tidak memberikan dampak terhadap peningkatan aktivitas pembentukan awan konvektif di wilayah Indonesia, namun kondisi MJO yang aktif di fase 3 (*Indian Ocean*) memberikan kontribusi terhadap pembentukan awan-awan konvektif yang menghasilkan hujan di wilayah Indonesia, termasuk wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan. Kondisi OLR yang bernilai Negatif dan Gelombang Rossby yang aktif di wilayah Kepulauan Riau mengindikasikan terdapat banyak awan-awan konvektif di wilayah kepulauan Riau termasuk di Pulau Bintan. Kondisi SST yang masih lebih hangat dibandingkan normalnya dengan ditandai nilai anomali positif berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan awan konvektif penghasil hujan. Selain itu, adanya daerah siklonik di sekitar Perairan Natuna dan daerah konvergensi di wilayah Sumatera bagian Utara sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan awan-awan konvektif penghasil hujan di wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan.

2). Jika dilihat dari analisis skala lokal yaitu kelembapan udara di atmosfer pada lapisan gradien hingga 500 mb dalam kondisi basah mengindikasikan pasokan uap air yang cukup untuk dapat mendukung pertumbuhan awan konvektif. Pada analisis indeks labilitas menunjukkan kondisi atmosfer dalam keadaan labil sedang sehingga mengindikasikan adanya pertumbuhan awan *Cumulonimbus* yang menghasilkan hujan dengan intensitas sedang - lebat yang dapat disertai petir dan angin kencang.

3). Kemudian dari hasil citra satelit pada tanggal 20 Mei 2024 pada pukul 00.00 UTC (07.00 WIB) terpantau adanya Kumpulan awan konvektif di Pulau Bintan bagian Utara dan meluas hingga ke beberapa wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan. Fase puncak terjadi pada pukul 06.00 UTC (13.00 WIB) dengan suhu puncak awan mencapai -100°C . Kemudian berangsur punah pada pukul 10.00 UTC (17.00 WIB). Dari pantauan Citra Radar tanggal 20 Mei 2024 telah terpantau adanya awan konvektif hujan mulai pukul 01.18 UTC (08.18 WIB) di wilayah Kota Tanjungpinang yang menyebar ke wilayah Kab. Bintan hingga punah pada pukul 12.08 UTC (19.08 WIB). **Kumpulan awan-awan signifikan yang terus bergerak tumbuh dan punah hingga menyebar ke wilayah Kota Tanjungpinang dan sekitarnya tersebut memiliki kisaran nilai dBZ sebesar 35 - 60 dBZ.**

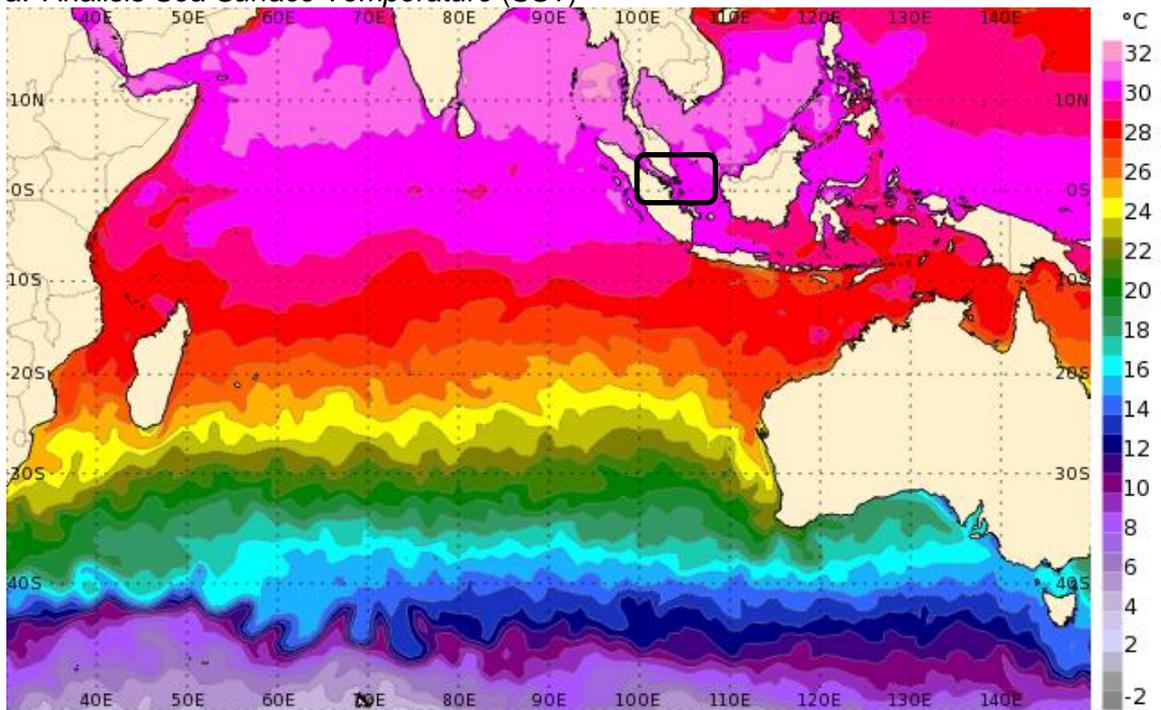
4). **Dari analisis skala global, regional, dan lokal dapat disimpulkan adanya awan konvektif berjenis awan *Cumulonimbus* signifikan di wilayah Kota Tanjungpinang dan Kab. Bintan, yang menyebabkan terjadinya hujan dengan intensitas ringan hingga lebat yang disertai petir dan angin kencang pada tanggal 20 Mei 2024.**

V. PROSPEK KEDEPAN

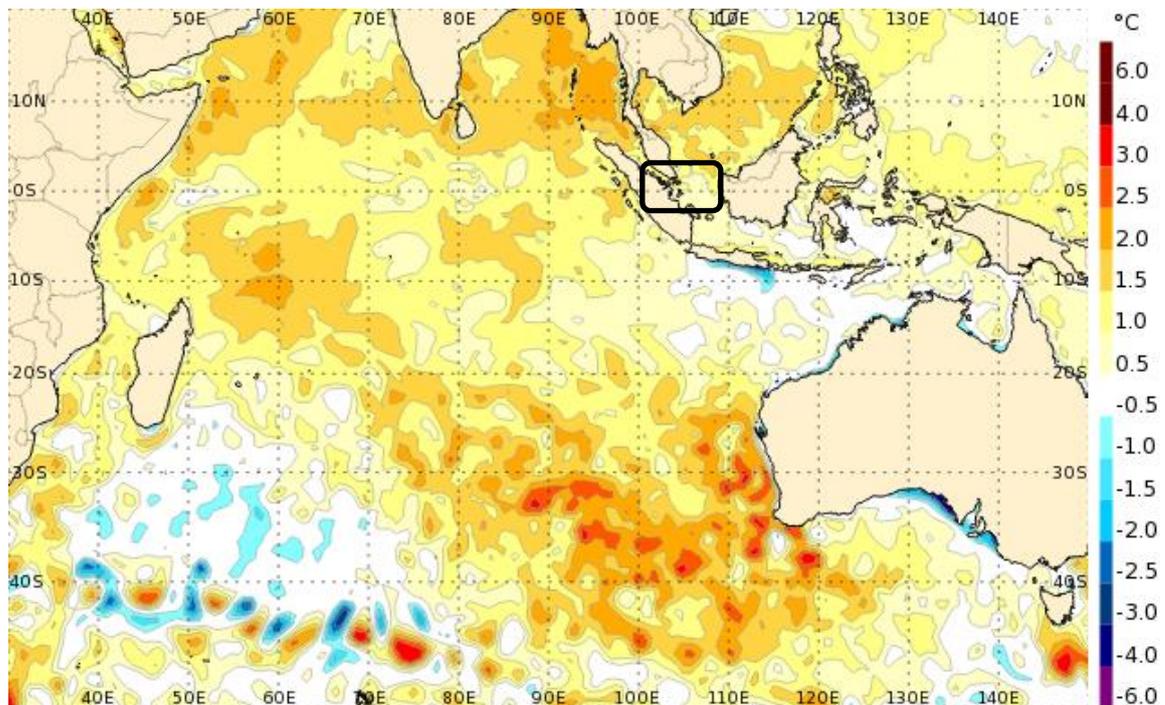
Berdasarkan peringatan dini cuaca yang dirilis oleh Deputy Bidang Meteorologi, wilayah Kepulauan Riau masih diperkirakan berpotensi terjadi hujan ringan hingga lebat yang dapat disertai petir/kilat dan angin kencang hingga tiga hari kedepan.

VI. LAMPIRAN

a. Analisis Sea Surface Temperature (SST)



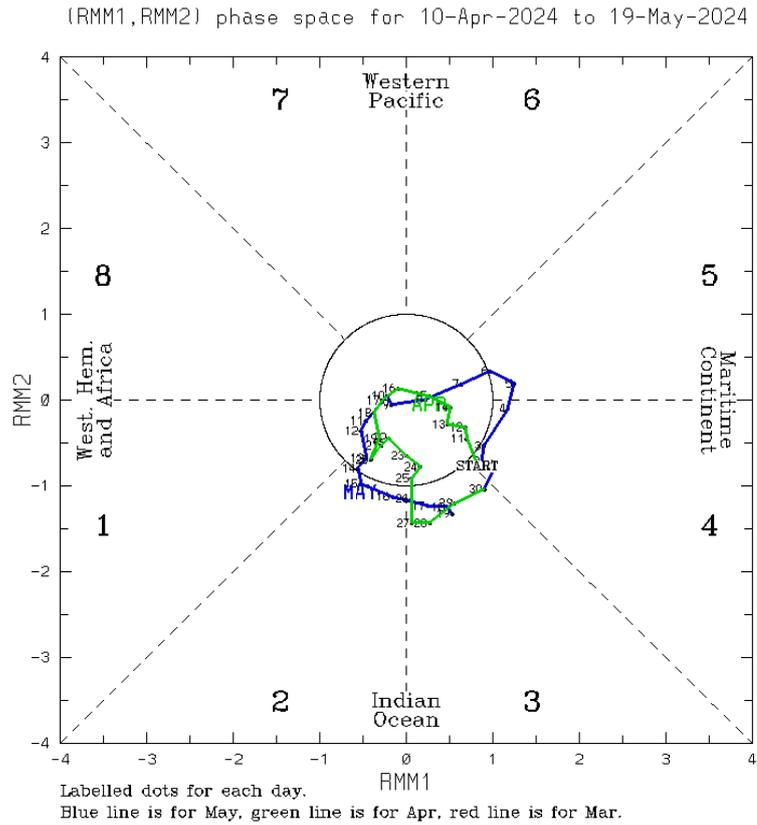
Sea surface temperature (deg C): Daily analysis for **Mon 20 May 2024**
(c) Copyright Australian Bureau of Meteorology | **GAMSSA**



Sea surface temperature anomaly (deg C): Daily analysis for **Mon 20 May 2024**
(c) Copyright Australian Bureau of Meteorology | **GAMSSA** | Climatology 1961-1990

Source: <http://www.bom.gov.au/>

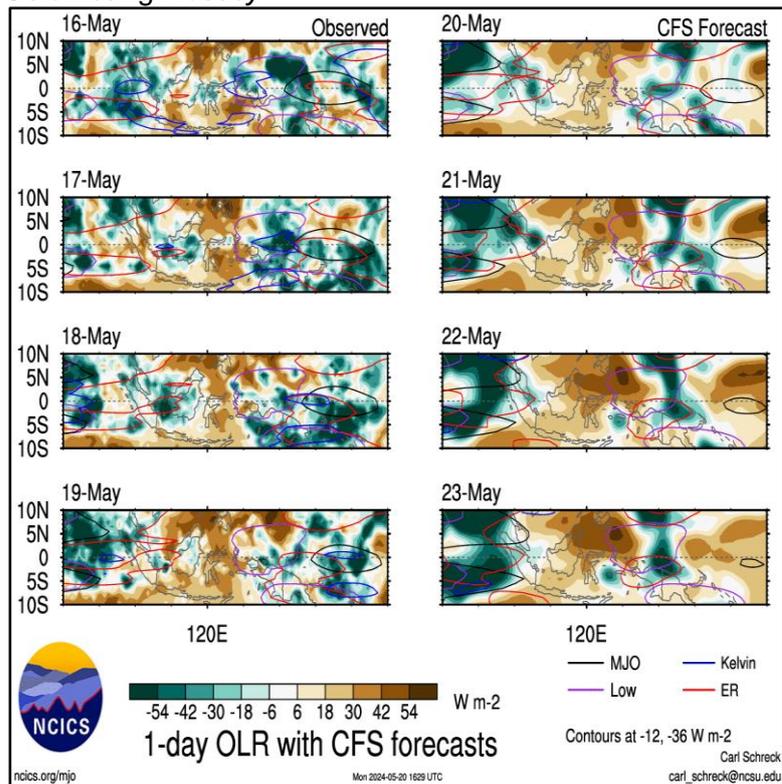
b. Madden Julian Oscillation (MJO)



(C) Copyright Commonwealth of Australia Bureau of Meteorology

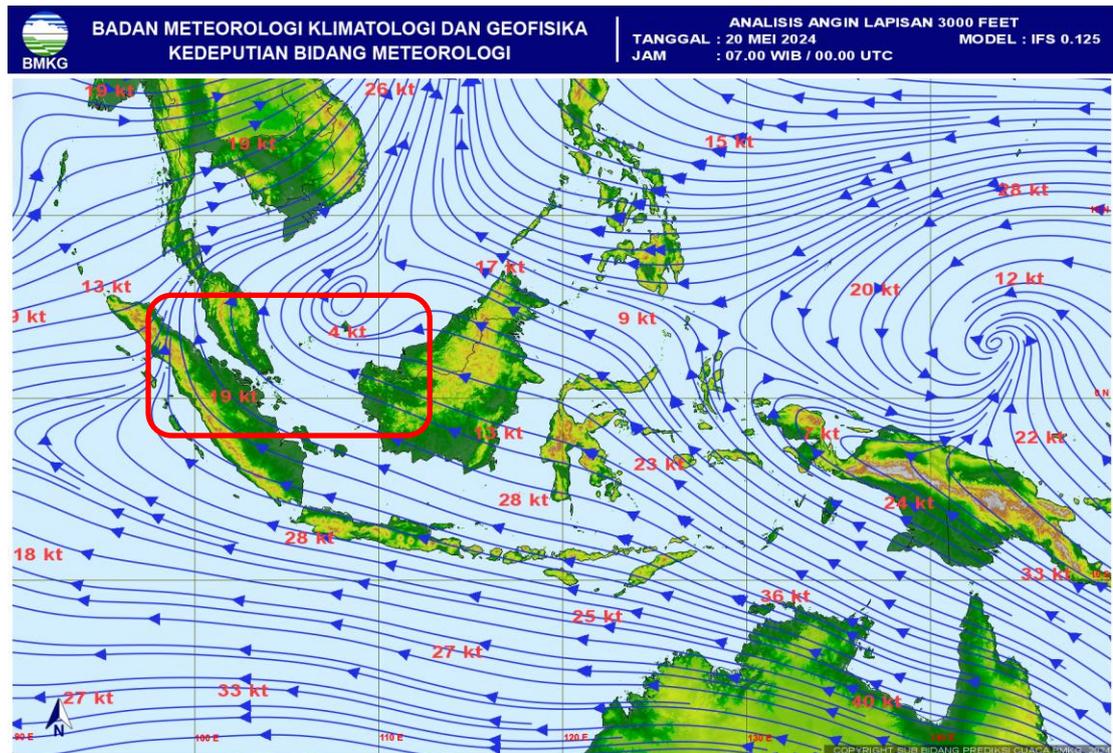
Source: <http://www.bom.gov.au/climate/mjo/>

c. OLR dan Gelombang Rossby



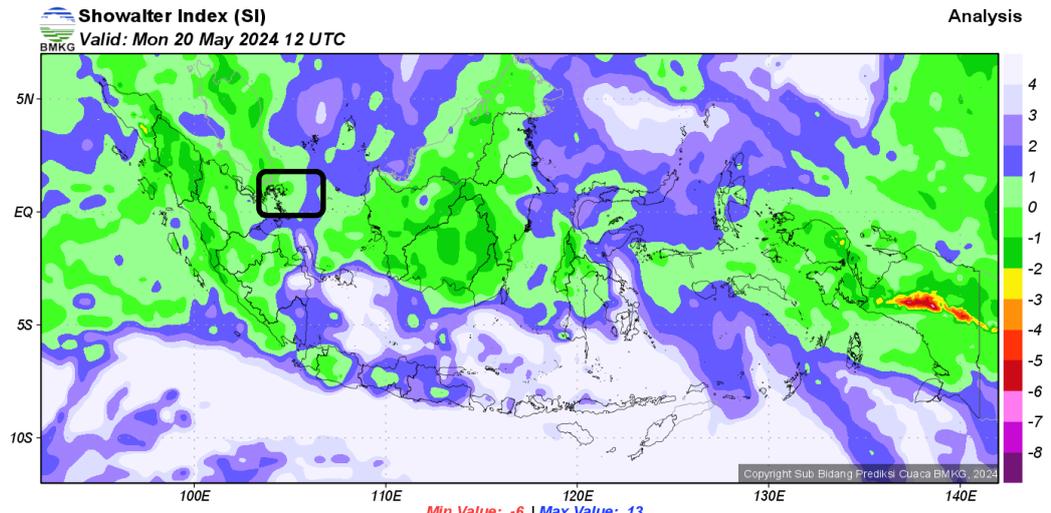
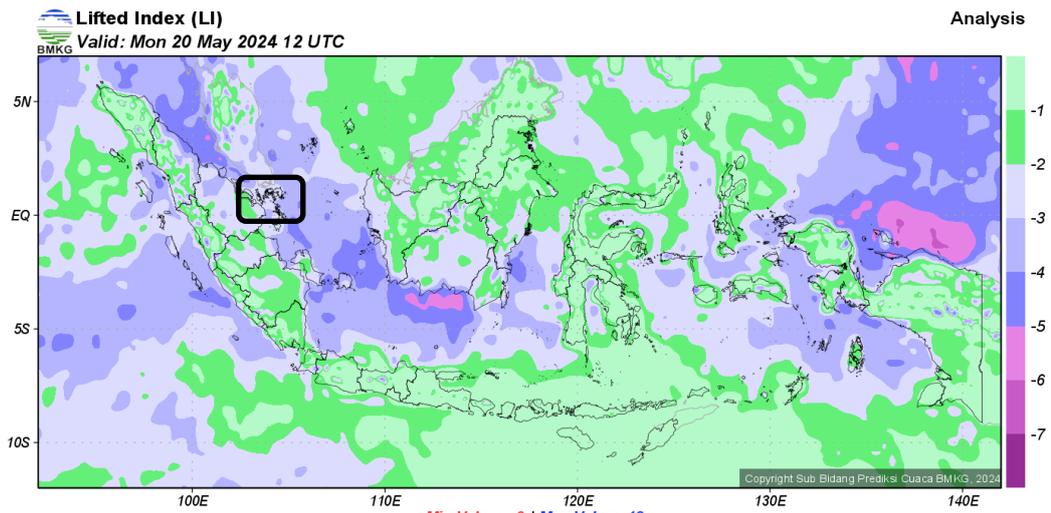
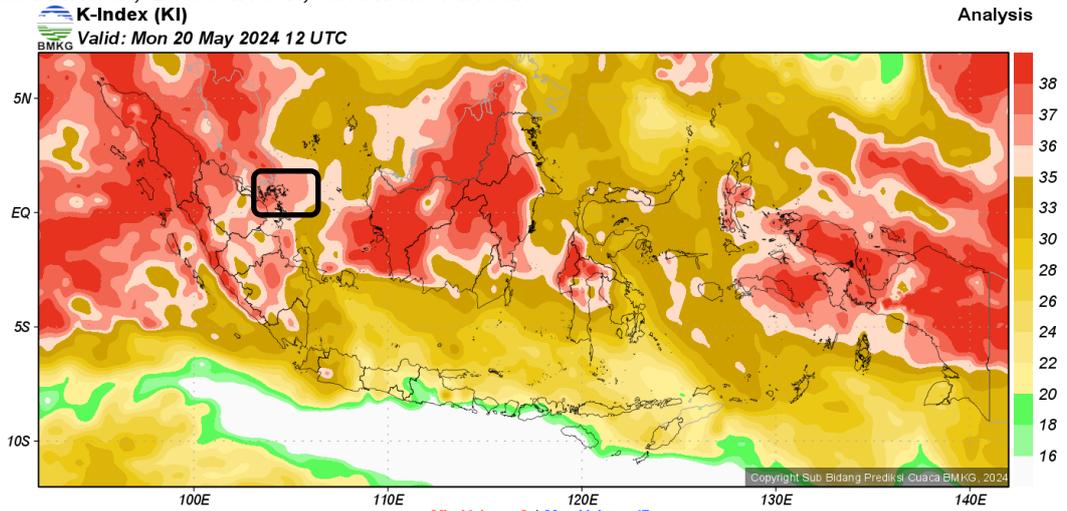
Source: <https://ncics.org/pub/mjo/v2/map/olr.cfs.all.indonesia.1.png>

d. Analisis Pola *Streamline* Angin



Source: <http://web.meteo.bmkg.go.id>

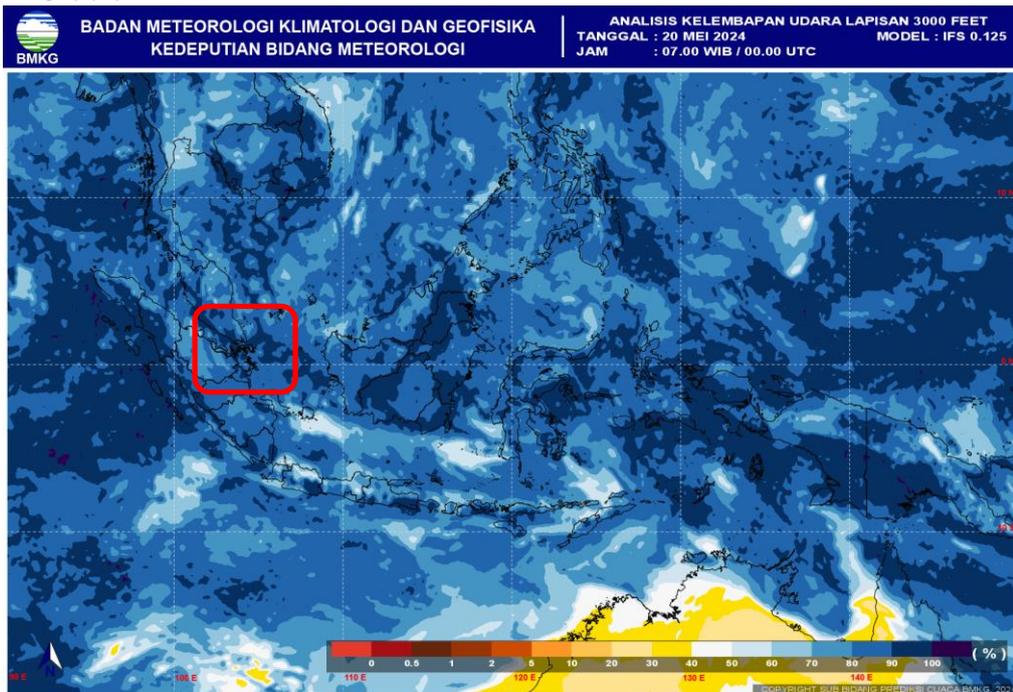
e. Data K-Index, Lifted Index, Showalter Index



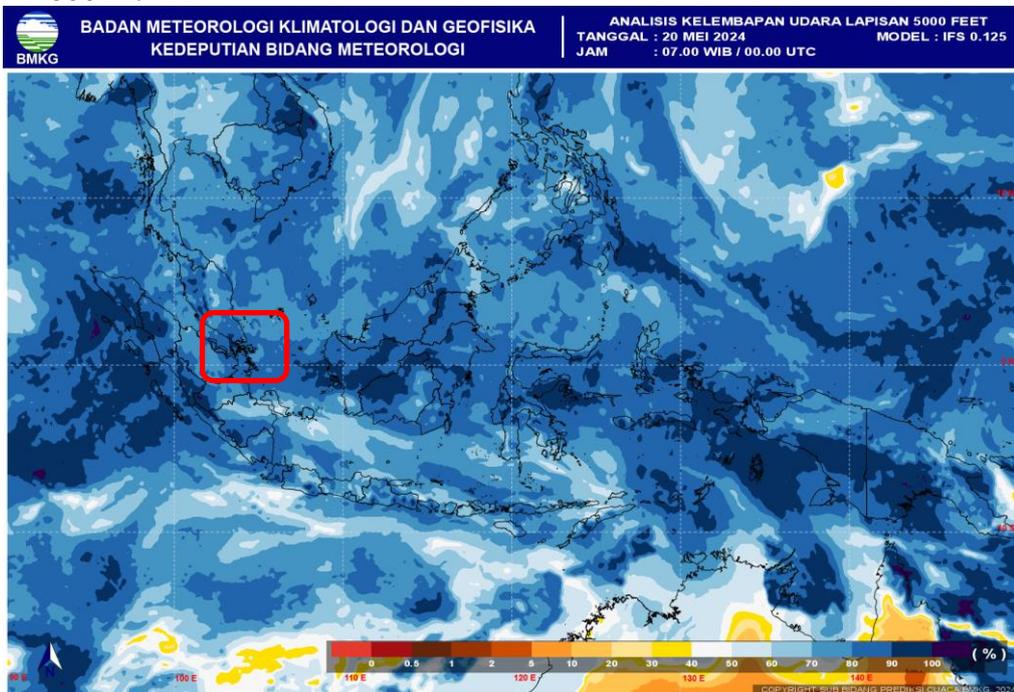
Source: <http://web.meteo.bmkg.go.id>

f. Analisis Kelembapan Udara

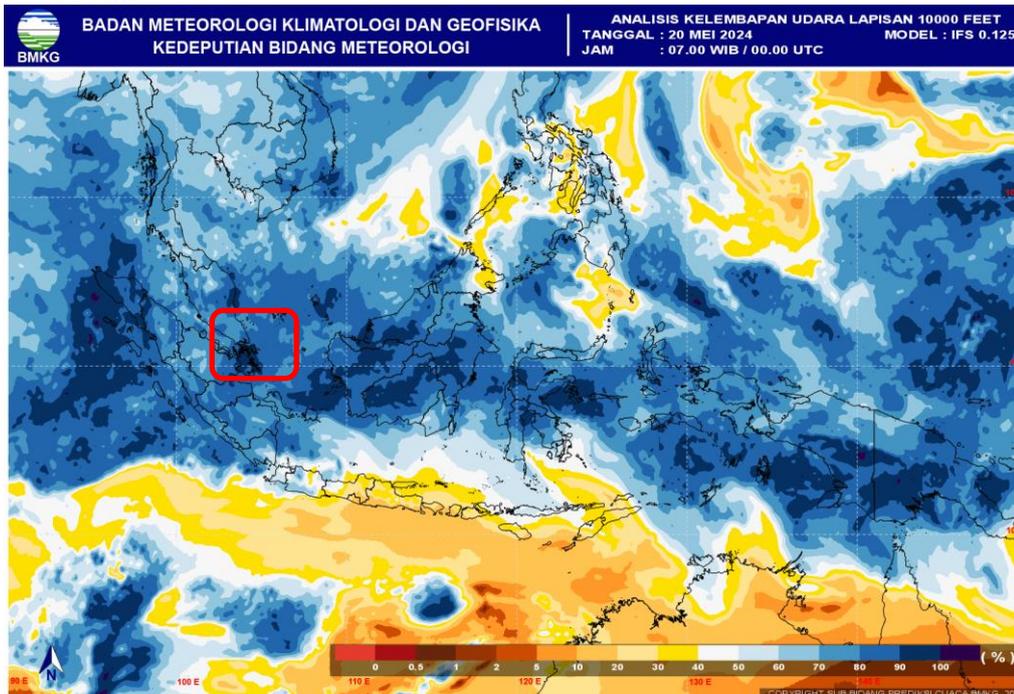
- Gradien



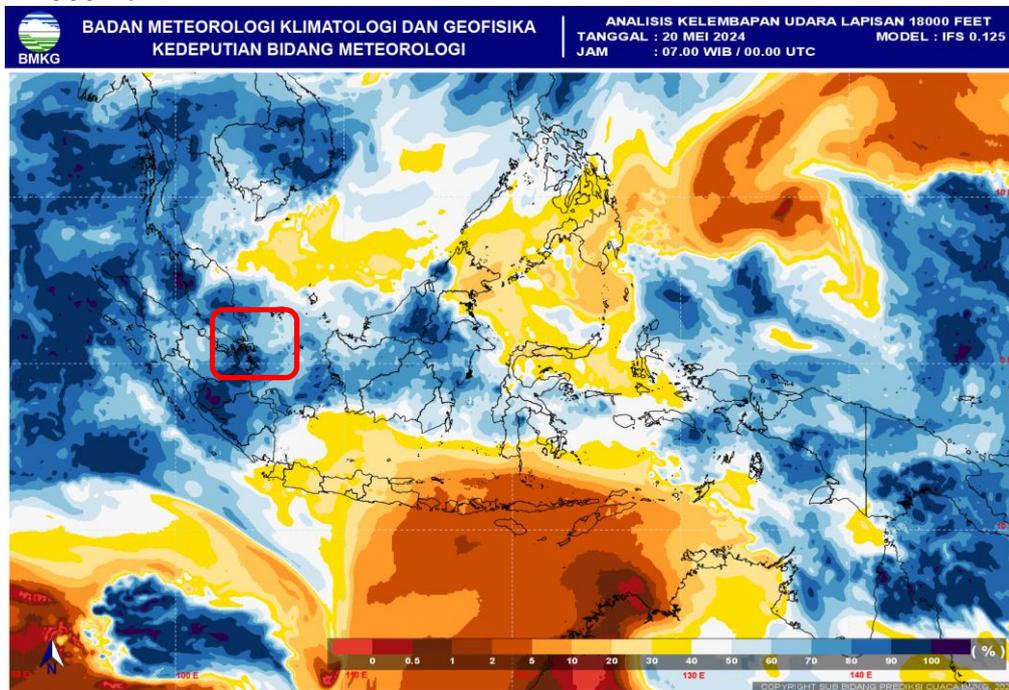
- 850 mb



- 700mb

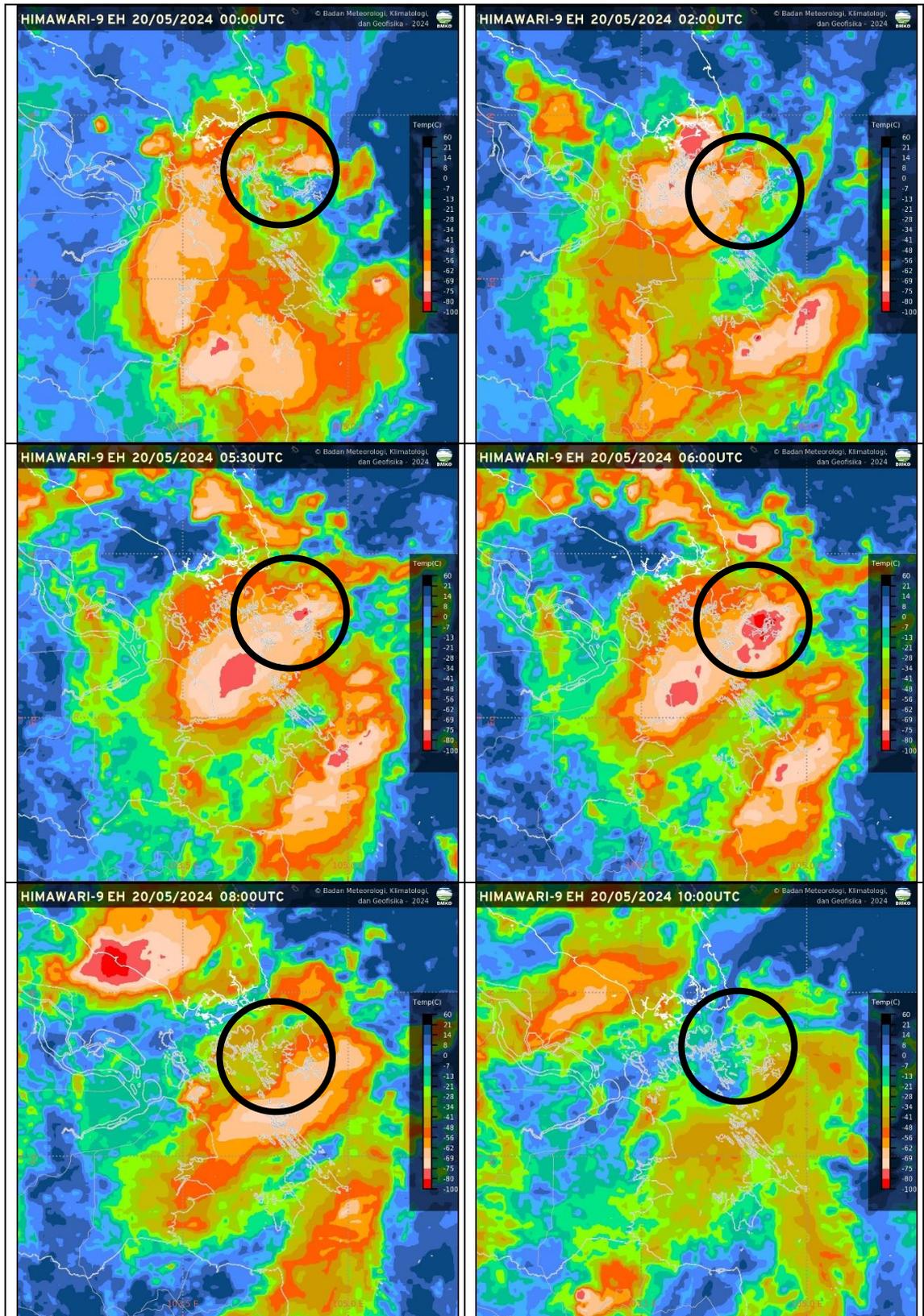


- 500mb

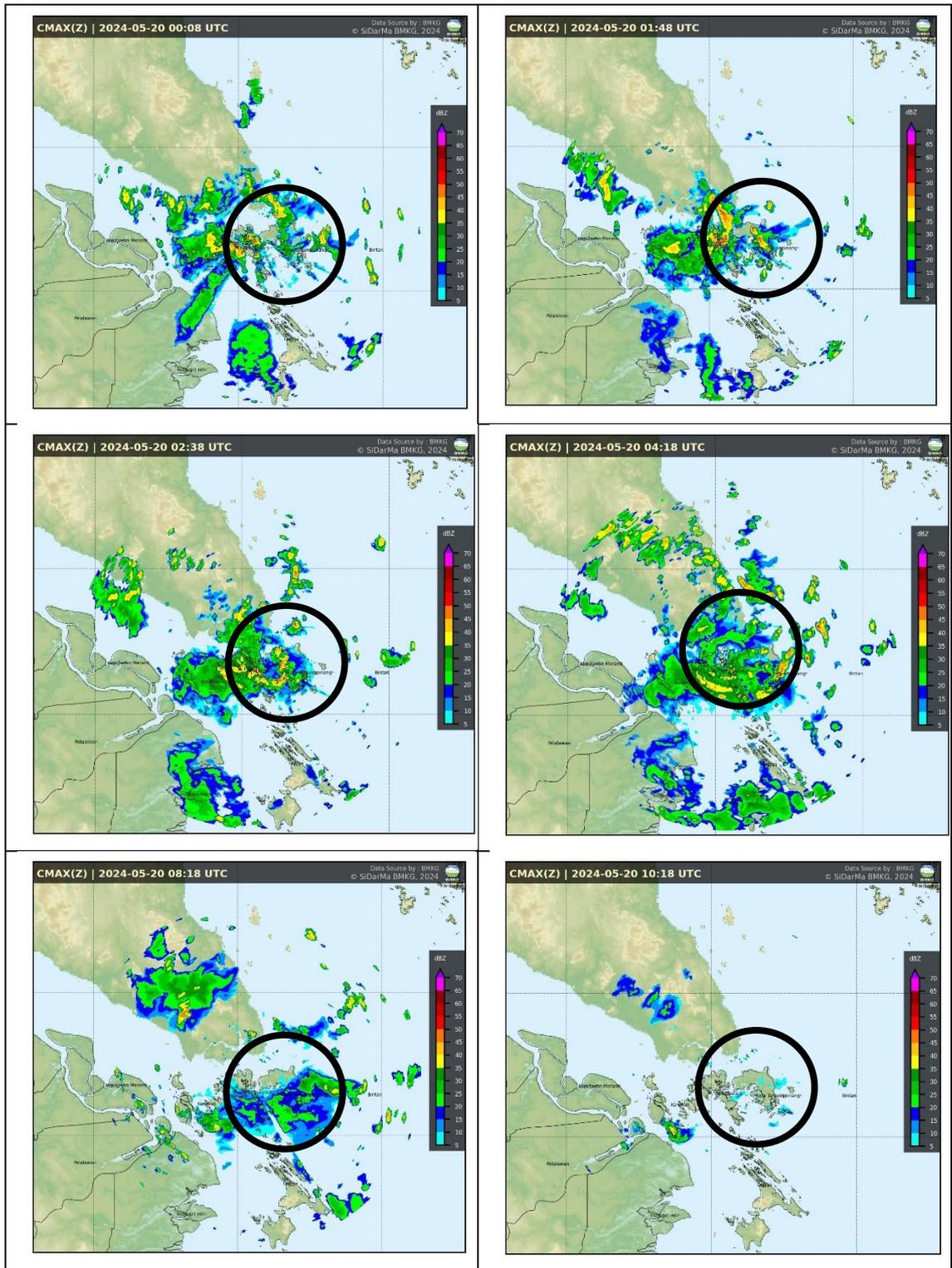


Source: <http://web.meteo.bmkg.go.id>

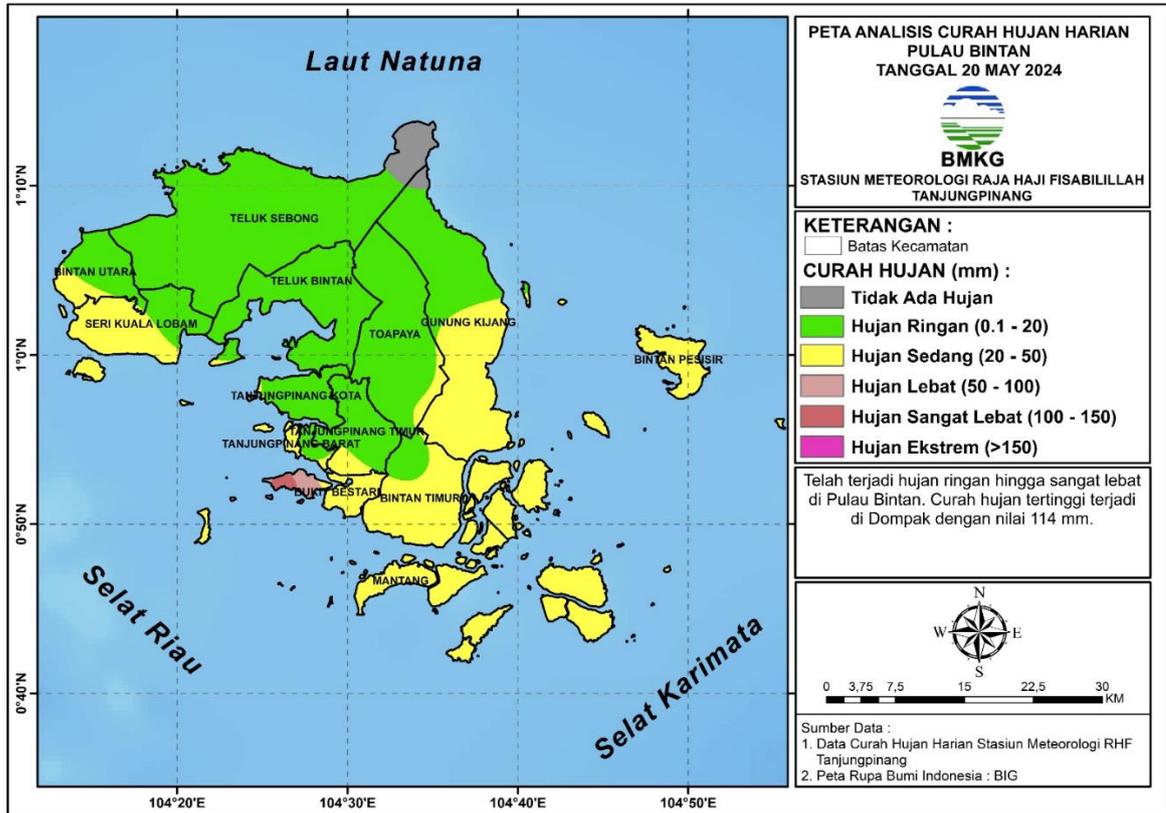
g. Citra Satelit 20 Mei 2024



h. Citra Radar 20 Mei 2024



i. Peta Analisis Curah Hujan Harian Pulau Bintan 20 Mei 2024



j. Prakiraan dan Peringatan Dini Cuaca 20 Mei 2024





Mengetahui,
Plh. Kepala

Tanjungpinang, 21 Mei 2024
Prakirawan

Srini

Vivi Putrima Ardah