



**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI NABIRE**

BMKG

Jl. Sisingamangaraja No. 1 Nabire Telp. (0984) 22559,26169 Fax (0984) 22559

IDENTIFIKASI CUACA TERKAIT HUJAN EKSTRIM (110.3 mm) DI NABIRE

TGL 14 DESEMBER 2019

I. INFORMASI KEJADIAN

| | |
|----------|---|
| KEJADIAN | Telah terjadi hujan lebat dengan durasi cukup lama sekitar pukul 19.00 s/d 01.00 WIT di wilayah Kota Nabire dan sekitarnya. |
| LOKASI | Kota Nabire dan sekitarnya |
| TANGGAL | 14 Desember 2019 |
| DAMPAK | Hujan lebat yang terjadi (\pm 6 jam) tersebut menyebabkan terjadi genangan air di beberapa wilayah Nabire. |

II. DATA CURAH HUJAN

| Data Curah Hujan | Curah Hujan Terukur (mm) | Keterangan |
|----------------------------|--------------------------|---------------|
| Stasiun Meteorologi Nabire | 110.3 mm | Hujan Ekstrim |

III. ANALISA METEOROLOGI

| INDIKATOR | KETERANGAN |
|--|--|
| 1. Peredaran Semu Tahunan Matahari Tgl 14 Desember 2019 | Berdasarkan gambar gerak peredaran matahari, tanggal 14 Desember 2019 terlihat posisi matahari berada di Belahan Bumi Selatan (BBS). Hal ini berarti radiasi matahari akan lebih banyak diterima di sekitar wilayah BBS. Hal ini dapat menimbulkan pemanasan yang lebih banyak di sekitar wilayah BBS yang dapat mengakibatkan pada penurunan tekanan udara dan peningkatan awan – awan konvektif di sekitar wilayah BBS. |
| 2. ENSO (<i>El Nino – South Oscillation</i>) Tgl 14 Desember 2019 | Berdasarkan data indeks Nino 3.4 tanggal 14 Desember 2019 yang bernilai + 0.43 dan data SOI tanggal 14 Desember 2019 yang bernilai -4.4, maka dapat dikatakan bahwa pada tanggal 14 Desember 2019, menunjukkan nilai Nino 3.4 (normal +0.5) berarti tidak signifikan terhadap peningkatan hujan harian di wilayah Indonesia dan nilai SOI – 5.6 (tidak signifikan <+7) berarti suplay uap air bergerak dari pasifik barat ke pasifik timur aktivitas potensi pembentukan awan hujan di wilayah Indonesia timur tidak signifikan. |
| 3. MJO (<i>Madden – Julian Oscillation</i>) Tgl 13 Desember 2019 | Berdasarkan data diagram fase MJO pada tanggal 13 Desember 2019 yang berada di kuadran 2, sehingga tidak mempengaruhi kondisi curah hujan di sekitar wilayah Indonesia. |
| 4. SST (<i>Sea Surface Temperature</i>) Tgl 14 Desember 2019 | Data model analisis suhu permukaan laut tanggal 14 Desember 2019 menunjukkan bahwa suhu muka laut di wilayah perairan Indonesia cukup hangat berkisar 27 s/d 32 °C. Analisis anomali SST bernilai positif (1.0) s/d (+3.0)°C di sekitar perairan Teluk Cendrawasih. Kondisi ini menunjukkan adanya potensi penguapan sehingga massa uap air tersedia cukup banyak di sekitar wilayah Nabire. |
| 5. OLR (<i>Outgoing Longwave Radiation</i>) Tgl 14 Desember 2019 | Berdasarkan hasil analisis Outgoing Longwave Radiation (OLR) tanggal 13 Desember 2019 nilai anomali OLR disekitar wilayah Nabire : 10 W/m ² s/d 30 W/m ² . Anomali OLR bernilai positif menandakan tutupan awan cenderung kurang dari rata-rata klimatologisnya.. |

| <p>6. Pola Arus Angin (<i>Streamline</i>) Tgl 14 Desember 2019</p> | <p>Berdasarkan peta gradient wind analysis tanggal 14 Desember 2019 pukul 12.00 UTC (21.00 WIT) menunjukkan terlihat terdapat beberapa pola <i>Eddy</i> (sirkulasi daerah tertutup) di sebelah timur laut perairan samudera pasifik. Ini yang menyebabkan pergerakan angin yang membawa massa udara dari sebelah utara perairan Papua, bergerak ke wilayah perairan sebelah utara Papua, yang melewati diatas Wilayah Nabire, yang menyebabkan terjadi pola <i>shearline</i> (belokan angin) tepat diatas wilayah Nabire, yang dapat berperan untuk pembentukan awan – awan konvektif penghasil hujan sedang maupun hujan lebat.</p> | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|-----------------|--------|------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
| <p>7. Kelembaban Relatif (RH) Tgl 14 Desember 2019</p> | <p>Berdasarkan data kelembaban relatif tanggal 14 Desember 2019 pada lapisan 850, 700, 500 & 200 mb pukul 12.00 UTC (21.00 WIT) wilayah Nabire yaitu</p> <table border="1" data-bbox="841 666 1349 881"> <thead> <tr> <th>Lapisan RH</th> <th>Pukul 21.00 WIT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>850 mb</td> <td>90 %</td> </tr> <tr> <td>700 mb</td> <td>60 - 70 %</td> </tr> <tr> <td>500 mb</td> <td>70 – 80 %</td> </tr> <tr> <td>200 mb</td> <td>70 – 80 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Kelembaban relatif berkisar 70 - 90 %. Dapat disimpulkan bahwa pada saat kejadian hujan lebat tersebut, kondisi udara basah hingga lapisan 200 mb, sangat berpotensi untuk pembentukan awan-awan konvektif di atas wilayah Nabire sampai di ketinggian level 200 mb.</p> | Lapisan RH | Pukul 21.00 WIT | 850 mb | 90 % | 700 mb | 60 - 70 % | 500 mb | 70 – 80 % | 200 mb | 70 – 80 % |
| Lapisan RH | Pukul 21.00 WIT | | | | | | | | | | |
| 850 mb | 90 % | | | | | | | | | | |
| 700 mb | 60 - 70 % | | | | | | | | | | |
| 500 mb | 70 – 80 % | | | | | | | | | | |
| 200 mb | 70 – 80 % | | | | | | | | | | |
| <p>8. Indeks Labilitas Udara Tgl 14 Desember 2019</p> | <p>Berdasarkan analisis labilitas udara tanggal 14 Desember 2019 pukul 12.00 UTC (21.00 WIT) di wilayah Nabire yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai K.Indeks yaitu > 40, yang mengindikasikan potensi pembentukan awan konvektif kuat. • Nilai L.Indeks yaitu < 0, yang mengindikasikan udara labil. • Nilai Showalter Indeks yaitu < 0, yang mengindikasikan kemungkinan terjadi hujan & badai guntur. | | | | | | | | | | |
| <p>9. Citra Satelit Tgl 14 Desember 2019</p> | <p>Berdasarkan gambar satelit Himawari 8 EH pada tanggal 14 Desember 2019 yang diambil mulai 09.10 s/d 12.00 UTC (18.00 s/d 01.00 WIT) memperlihatkan terdapatnya awan-awan konvektif tebal (awan hujan) meluas tepat diatas wilayah Nabire. Terlihat kumpulan awan-awan konvektif tebal tersebut bergerak masuk ke wilayah Nabire berasal dari selatan yang merupakan area perbukitan pergunungan di Nabire. Dari klasifikasi jenis awan diketahui awan yang terbentuk adalah awan Cumulonimbus (Cb) yang dapat diketahui berdasarkan suhu puncak awan pada counter line satelit Himawari 8 EH yaitu (-69) s/d (-100) °C yang berpotensi menimbulkan hujan dengan intensitas sedang maupun hujan lebat. Kumpulan awan Cumulonimbus tersebut bergerak menuju wilayah Nabire pada jam 09.00 UTC (18.00 WIT).</p> | | | | | | | | | | |

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa :

- Secara analisis global, kejadian hujan ekstrim yang terjadi di wilayah kota Nabire dan sekitarnya dipengaruhi oleh *posisi peredaran tahunan Matahari yang sedang berada di BBS, kondisi SST yang cukup hangat serta nilai anomaly OLR bernilai negatif.*
- Adanya *pola Eddy (sirkulasi daerah tertutup) & pola shearline (belokan angin)* di atas wilayah Nabire yang menyebabkan terjadinya pembentukan awan – awan konvektif penghasil hujan lebat.

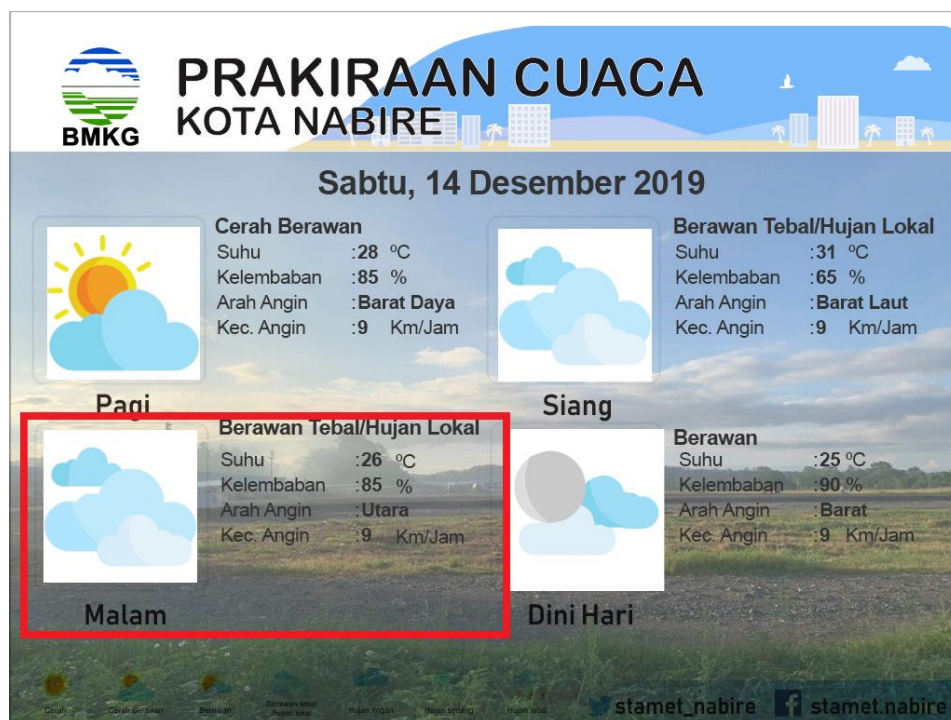
- Kelembaban relatif (RH) pada lapisan 850, 700, 500 & 200 mb bernilai 70 – 90 %. *Hal ini menunjukkan bahwa pada saat kejadian hujan lebat kondisi udara basah hingga lapisan 200 mb, sangat berpotensi untuk pembentukan awan-awan konvektif di atas wilayah Nabire sampai di ketinggian level 500 mb..*
- Dari klasifikasi jenis awan diketahui awan yang terbentuk adalah *awan Cumulonimbus (Cb) yang dapat diketahui berdasarkan suhu puncak awan pada counter line satelit Himawari 8 EH yaitu (-69) s/d (-100) °C yang berpotensi menimbulkan hujan dengan intensitas sedang maupun hujan lebat.*
- Dari indeks labilitas udara diketahui bahwa *adanya potensi pembentukan awan konvektif sedang dan kemungkinan terjadi hujan & badai guntur.*

V. PROSPEK KEDEPAN

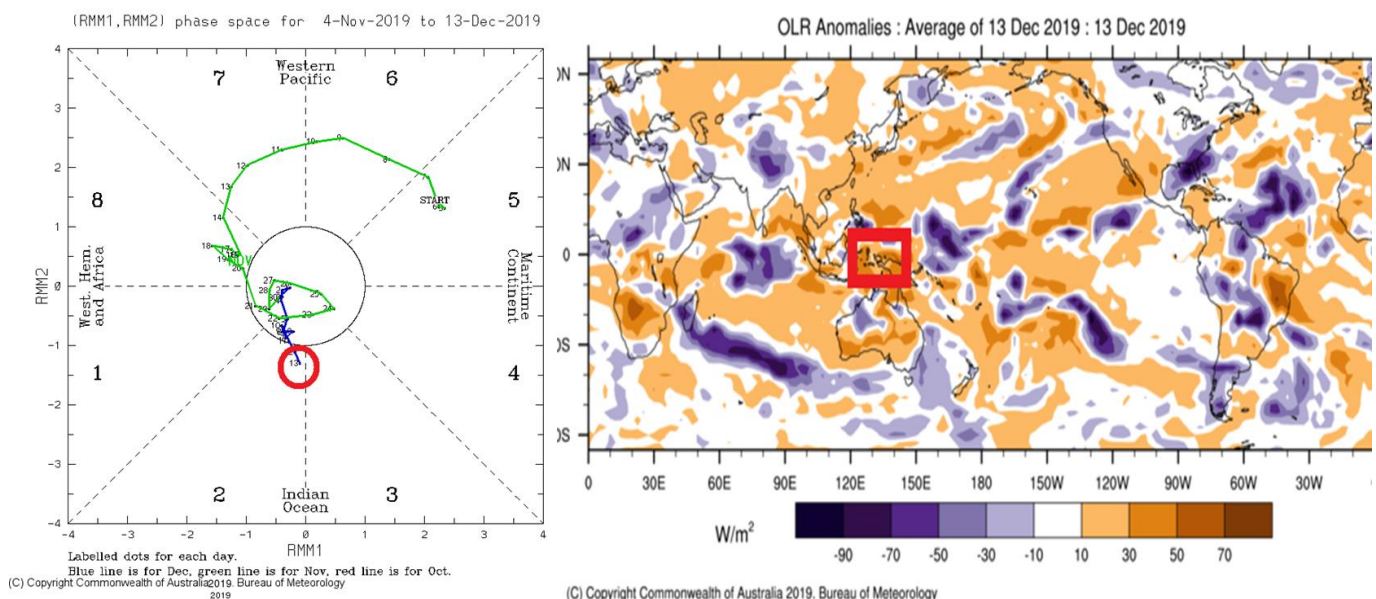
Untuk beberapa hari ke depan, wilayah Nabire masih berpotensi terjadinya berawan tebal / hujan lokal dengan intensitas ringan terutama pada malam hari & dini hari.

VI. PRAKIRAAN CUACA

Prakiraan Cuaca Wilayah Nabire, Sabtu, 14 Desember 2019 pada saat kejadian hujan lebat & petir/guntur.

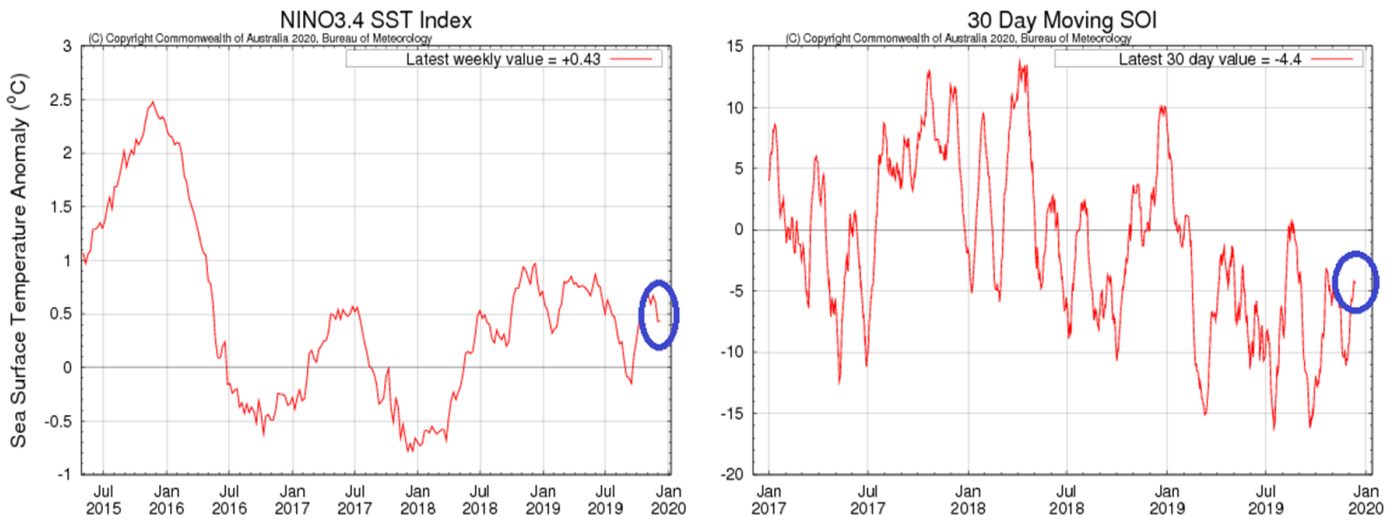


LAMPIRAN



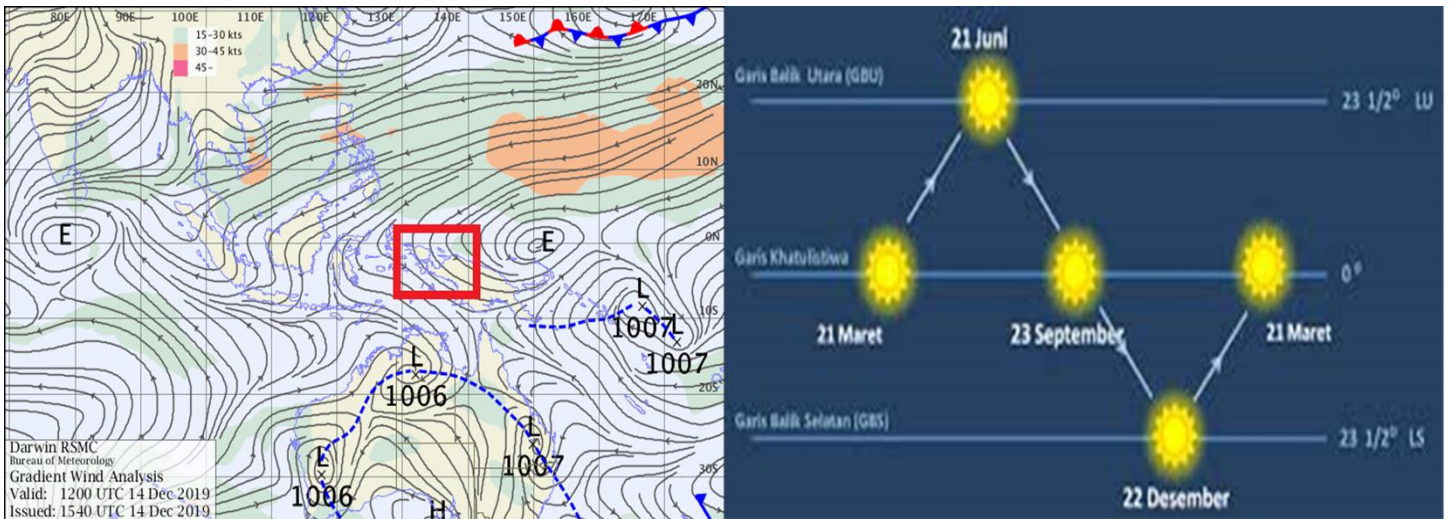
Gambar 1. Track MJO & Anomali OLR tanggal 13 Desember 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



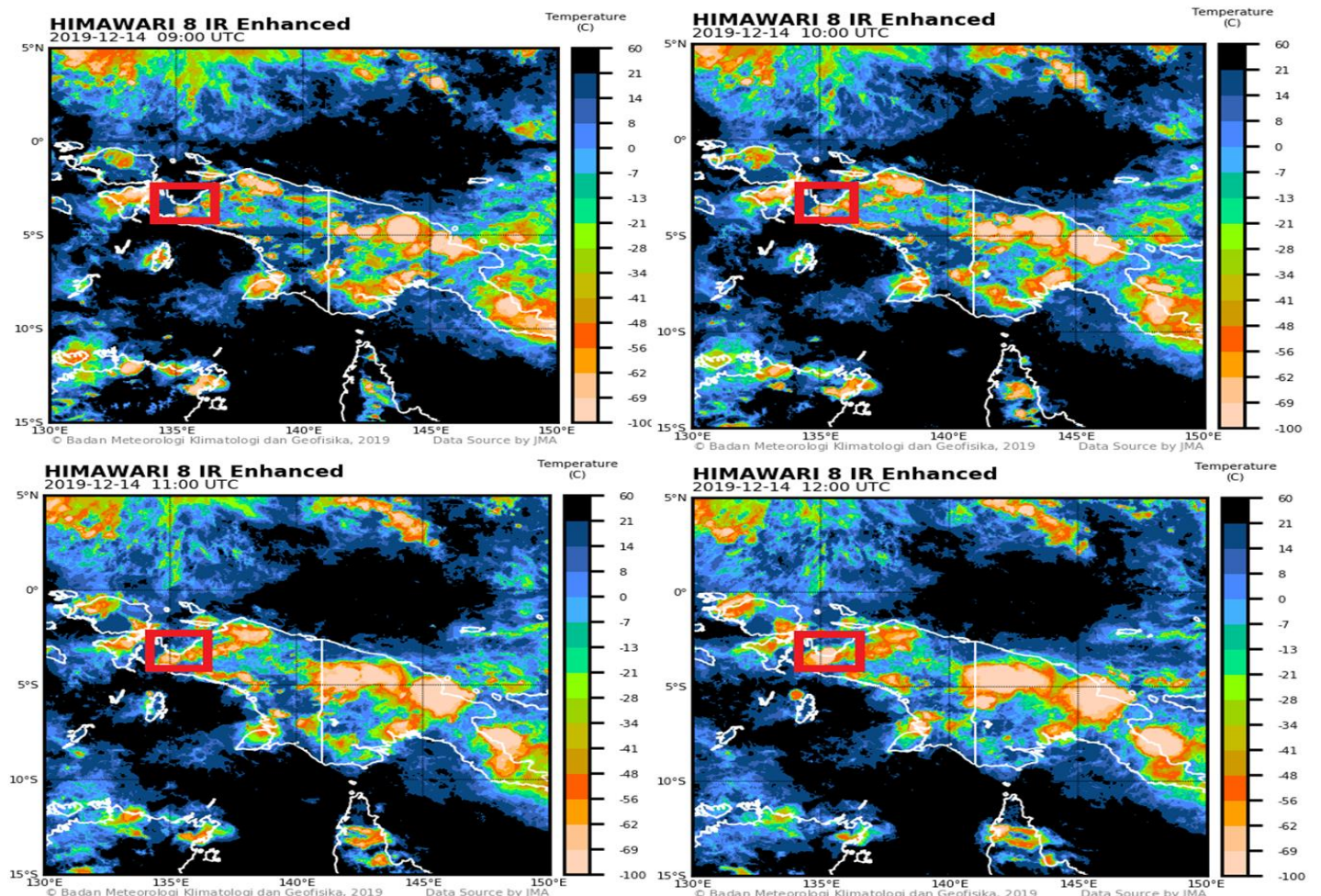
Gambar 2. Grafik Indeks Nino 3.4 dan SOI tanggal 14 Desember 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



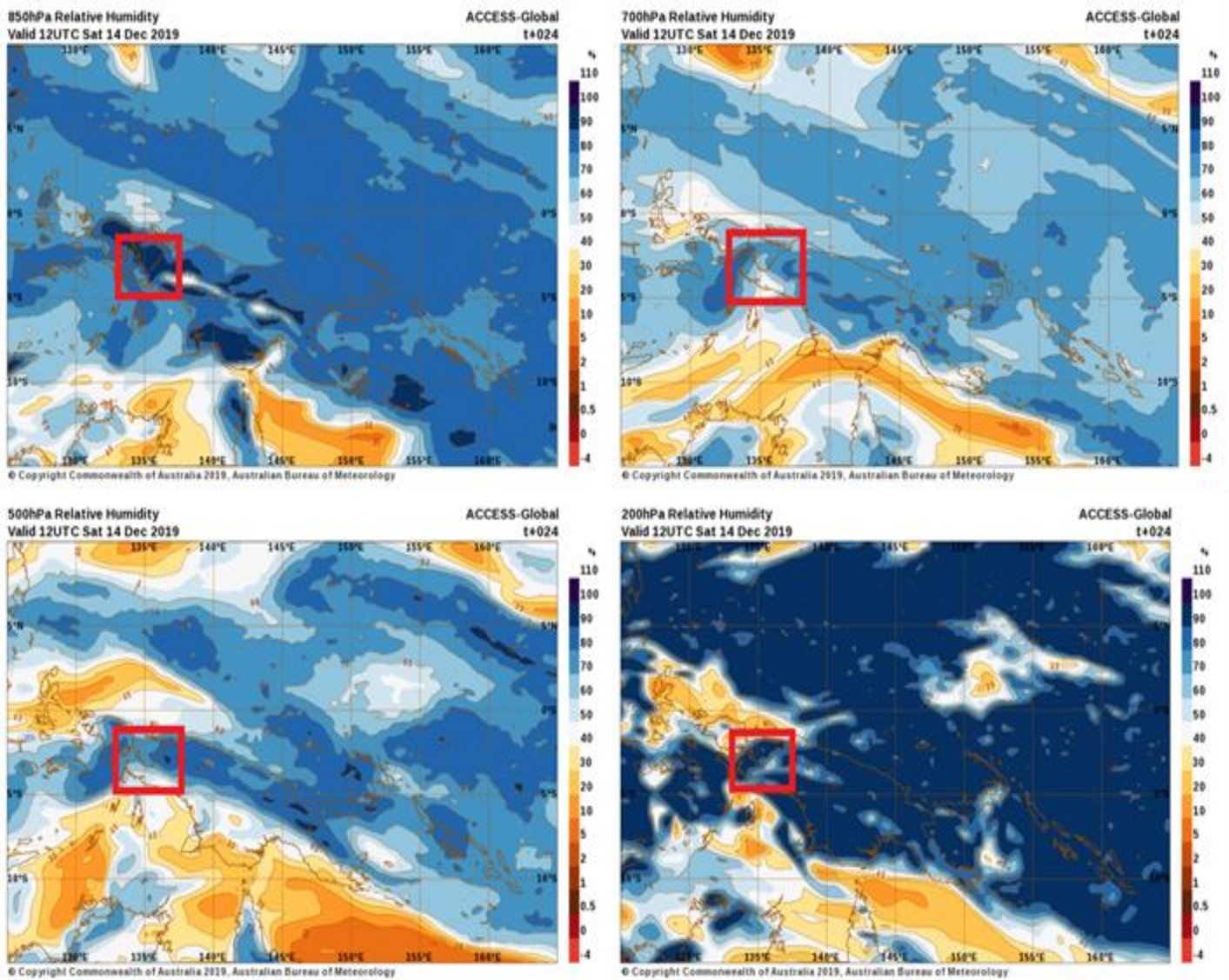
Gambar 3. Analisa streamline pukul 21.00 WIT tgl 14 Desember 2019 & Peredaran Semu Matahari

(Sumber : www.bom.gov.au)



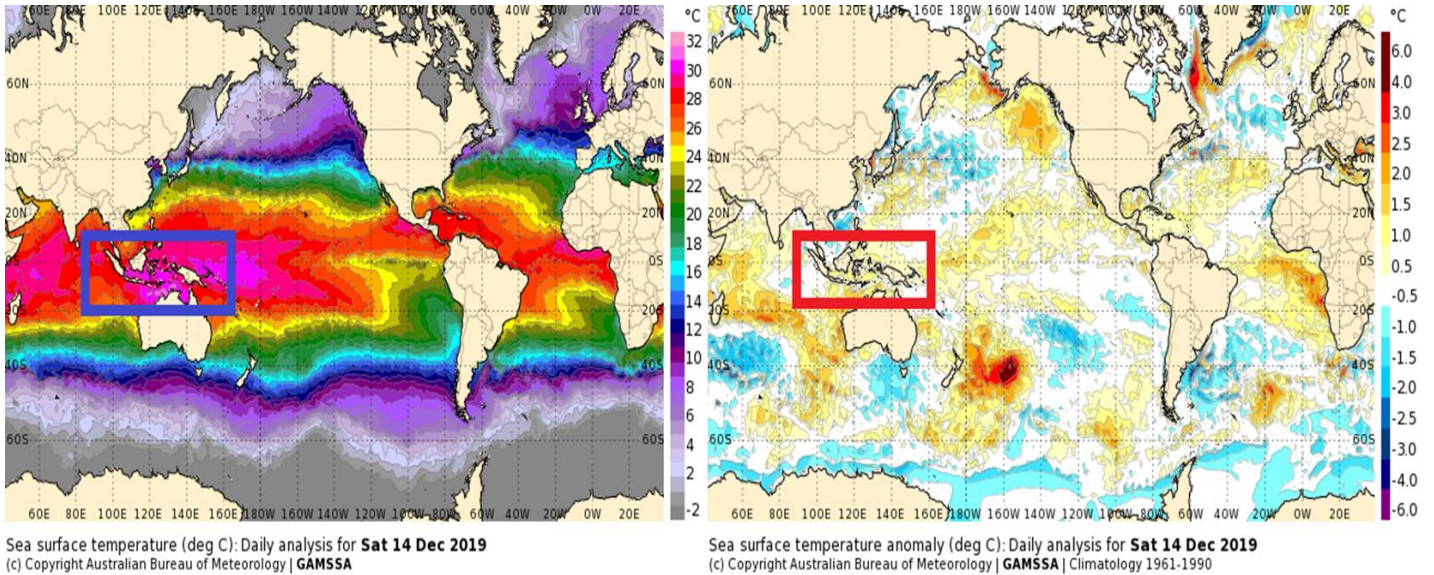
Gambar 4. Citra Satelit Himawari 8 EH pukul 18.10 s/d 01.00 WIT tgl 14 Desember 2019

(Sumber : BMKG, 2019)



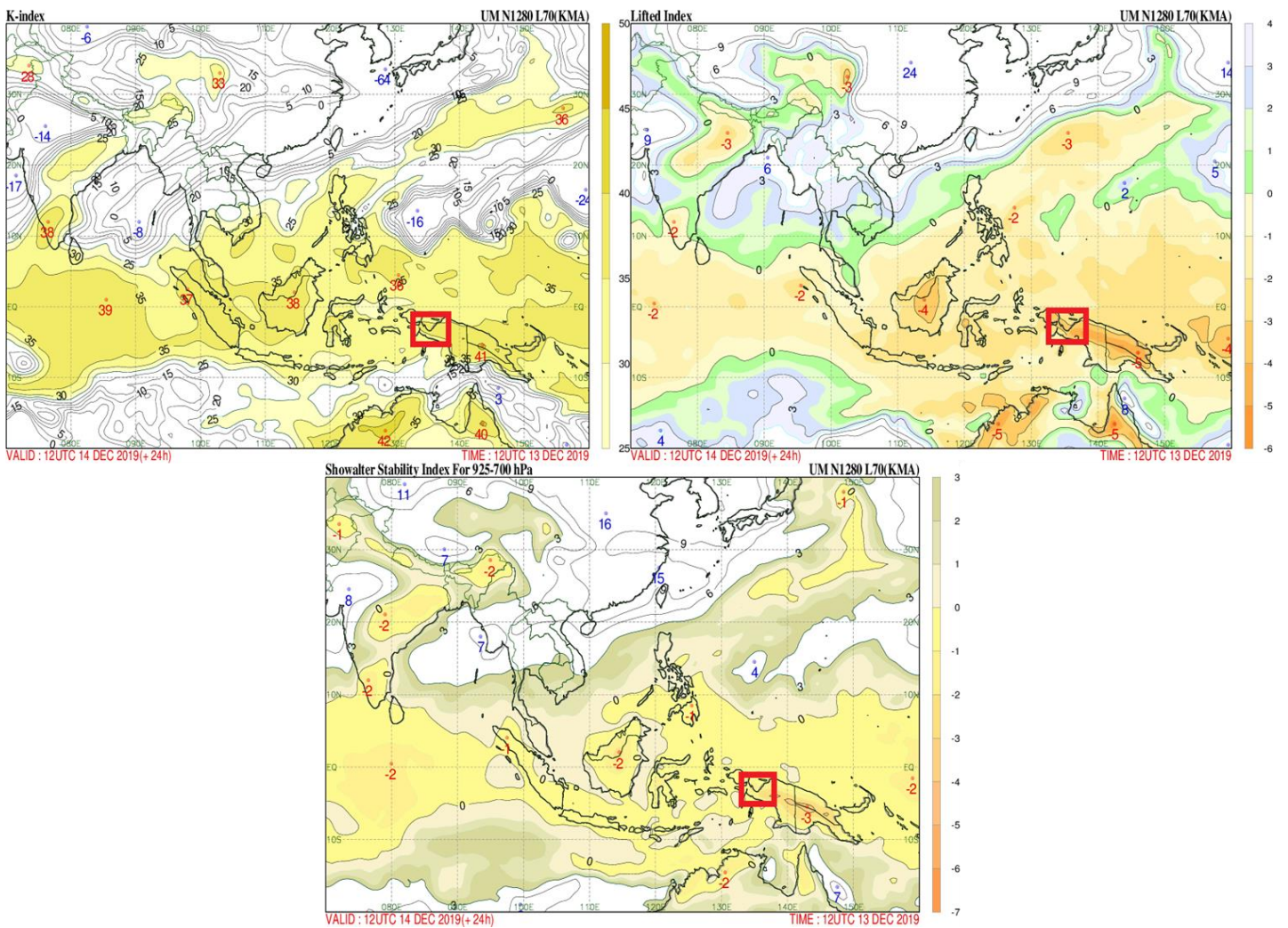
Gambar 5. RH Lapisan 850, 700, 500 & 200 mb pukul 21.00 WIT tgl 14 Desember 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



Gambar 6. Analisa Suhu Muka Laut & Anomali Suhu Muka Laut tanggal 14 Desember 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



**Gambar 7. KI, LI, SI Index & CAPE pukul 00 UTC (09.00 WIT) tanggal 14 Desember 2019
(Sumber : www.kma.go.kr/, 2019)**

Mengetahui :
Kepala



Kamari, SP, M.Kom

Nabire, 14 Desember 2019
Pembuat Laporan

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Eusebio'.

Eusebio Andronikos Sampe, S.Tr