BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI NABIRE
BMKG Jl. Sisingamangaraja No. 1 Nabire Telp. (0984) 22559,26169 Fax (0984) 22559

ANALISA CUACA TERKAIT HUJAN LEBAT & THUNDERSTORM DI NABIRE

TANGGAL 24 OKTOBER 2019

I. INFORMASI KEJADIAN

KEJADIAN	Telah terjadi hujan lebat dengan durasi sangat lama disertai petir / guntur sekitar pukul 21.00 s/d 03.00 WIT di wilayah Kota Nabire dan sekitarnya.
LOKASI	Kota Nabire dan sekitarnya
TANGGAL	24 Oktober 2019
DAMPAK	Hujan lebat yang disertai petir / guntur tersebut terjadi (± 6 jam).

II. DATA CURAH HUJAN

Data Curah Hujan	Curah Hujan Terukur (mm)	Keterangan
Stasiun Meteorologi Nabire	81.7 mm	Hujan Lebat

III. ANALISA METEOROLOGI

INDIKATOR	KETERANGAN
1. Peredaran Semu Tahunan Matahari Tgl 24 Oktober 2019	Berdasarkan gambar gerak peredaran matahari, tanggal 24 Oktober 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 (*El Nino – South Osciilation*) Tgl 24 Oktober 2019	Berdasarkan data indeks Nino 3.4 tanggal 24 Oktober 2019 yang bernilai + 0.60 dan data SOI tanggal 24 September 2019 yang bernilai -3.4, maka dapat dikatakan bahwa pada tanggal 24 Oktober 2019, **menunjukkan nilai Nino 3.4 (normal +0.5) berarti tidak signifikan terhadap peningkatan hujan harian di wilayah Indonesia dan nilai SOI – 3.4 (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 (*Madden – Julian Oscillation)* Tgl 24 Oktober 2019	Berdasarkan data diagram fase MJO pada tanggal 24 Oktober 2019 yang berada di kuadran 3, sehingga **tidak mempengaruhi kondisi curah hujan di sekitar wilayah Indonesia.**
4. SST (*Sea Surface Temperature)* Tgl 24 Oktober 2019	Data model analisis suhu permukaan laut tanggal 24 Oktober 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 (*Outgoing Longwave Radiation)* Tgl 24 Oktober 2019	Berdasarkan hasil analisis Outgoing Longwave Radiation (OLR) tanggal 24 Oktober 2019 nilai anomali OLR disekitar wilayah Nabire : -30 W/m2 s/d -10 W/m2. **Anomali OLR bernilai negatif menandakan tutupan awan cenderung lebih dari rata-rata klimatologisnya..**

<table>
<tr><td>6. Pola Arus Angin (Streamline)
Tgl 24 Oktober 2019</td><td>Berdasarkan peta gradient wind analysis tanggal 24 Oktober 2019 pukul 12.00 UTC (21.00 WIT) menunjukkan terlihat adanya pergerakan angin yang membawa massa udara dari sebelah timur tenggara perairan Papua & massa udara dari perairan sebelah utara Papua yang masuk & bertemu diatas Wilayah Nabire, yang menyebabkan terjadi pola Konvergensi tepat diatas wilayah Nabire. Pola tersebut yang berperan untuk pembentukan awan – awan konvektif penghasil hujan sedang, hujan lebat serta petir / guntur.</td></tr>
<tr><td>7. Kelembaban Relatif (RH)
Tgl 24 Oktober 2019</td><td>Berdasarkan data kelembaban relatif tanggal 24 Oktober 2019 pada lapisan 850, 700 & 500 mb pukul 12.00 UTC (21.00 WIT) wilayah Nabire yaitu
<table>
<tr><th>Lapisan RH</th><th>Pukul 21.00 WIT</th></tr>
<tr><td>850 mb</td><td>80 %</td></tr>
<tr><td>700 mb</td><td>60 - 70 %</td></tr>
<tr><td>500 mb</td><td>80 - 90 %</td></tr>
</table>
Kelembaban relatif berkisar 60 - 90 %. Dapat disimpulkan bahwa pada saat kejadian hujan ekstrim tersebut, kondisi udara basah hingga lapisan 500 mb, sangat berpotensi untuk perbentukan awan-awan konvektif di atas wilayah Nabire sampai di ketinggian level 500 mb.</td></tr>
<tr><td>8. Indeks Labilitas Udara
Tgl 24 Oktober 2019</td><td>Berdasarkan analisis labilitas udara tanggal 24 Oktober 2019 pukul 12.00 UTC (21.00 WIT) di wilayah Nabire yaitu :
Nilai K.Indeks yaitu > 40, yang mengindikasikan potensi pembentukan awan konvektif sedang.
Nilai L.Indeks yaitu < 0, yang mengindikasikan udara labil.
Nilai Showalter Indeks yaitu < 0, yang mengindikasikan kemungkinan terjadi hujan & badai guntur.</td></tr>
<tr><td>9. Citra Satelit
Tgl 24 Oktober 2019</td><td>Berdasarkan gambar satelit Himawari 8 EH pada tanggal 24 Oktober 2019 yang diambil mulai 12.00 s/d 03.00 UTC (21.00 s/d 03.00 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 timur & tenggara 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 (-62 ^{0}C) s/d (-69 ^{0}C) yang tampak jelas pada pukul 12.00 UTC (21.00 WIT). Awan Cumulonimbus (Cb) tersebut yang berpotensi menimbulkan hujan dengan intensitas sedang, hujan lebat serta petir / guntur. Kumpulan awan Cumulunimbus tersebut bergerak menuju wilayah Nabire pada jam 12.00 UTC (21.00 WIT).</td></tr>
</table>

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa :

- Secara analisis global, hujan lebat & thunderstorm yang terjadi di wilayah kota Nabire dan sekitarnya dipengaruhi oleh ***posisi peredaran tahunan Matahari berada di BBS, dipengaruhi oleh kondisi SST yang cukup hangat serta di perngaruhi a*nomali OLR *bernilai negative***.
- Adanya ***pola Konvergensi tepat diatas Wilayah Nabire*** yang menyebabkan terjadinya pembentukan awan – awan konvektif penghasil hujan lebat maupun petir / guntur.
- Kelembaban relatif (RH) pada lapisan 850, 700 & 500 mb bernilai 60 – 90 %. ***Hal ini menunjukkan bahwa pada saat kejadian hujan lebat kondisi udara basah hingga lapisan 500 mb, sangat berpotensi untuk perbentukan*** **awan-awan konvektif di atas wilayah Nabire sampai di ketinggian level 500 mb.**

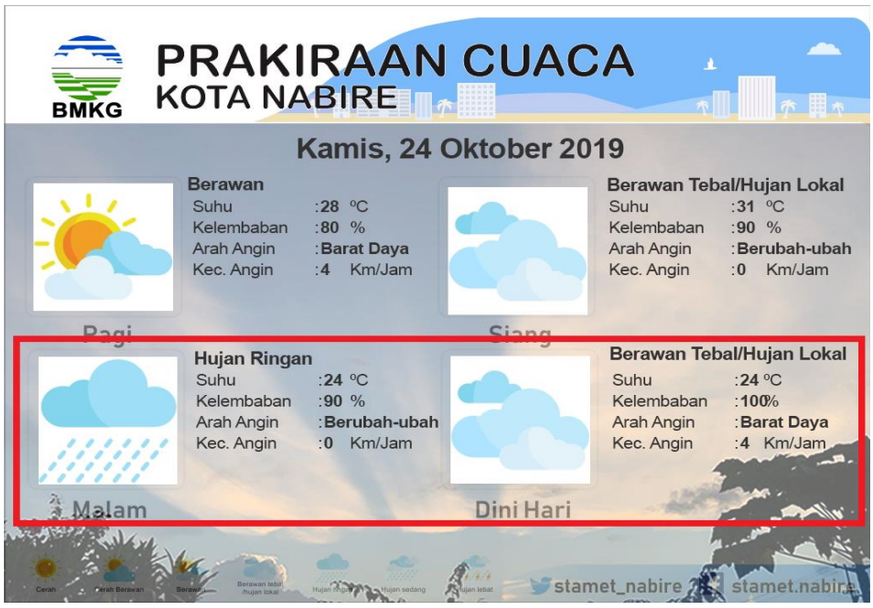
- Dari klasifikasi jenis awan diketahui awan yang terbentuk adalah ***awan Cumulonimbus (Cb) yang dapat diketahui berdasarkan suhu puncak awan pada counter line satelit Himawari 8 EH yaitu (-62 0C) s/d (-69 0C) yang tampak jelas pada pukul 12.00 UTC (21.00 WIT). Awan Cumulonimbus (Cb) tersebut yang berpotensi menimbulkan hujan dengan intensitas sedang, hujan lebat serta petir / guntur.***
- Dari indeks labilitas udara diketahui bahwa ***adanya potensi pembentukan awan konvektif sedang dan kemungkinan terjadi hujan & badai guntur.***

V. PROSPEK KEDEPAN

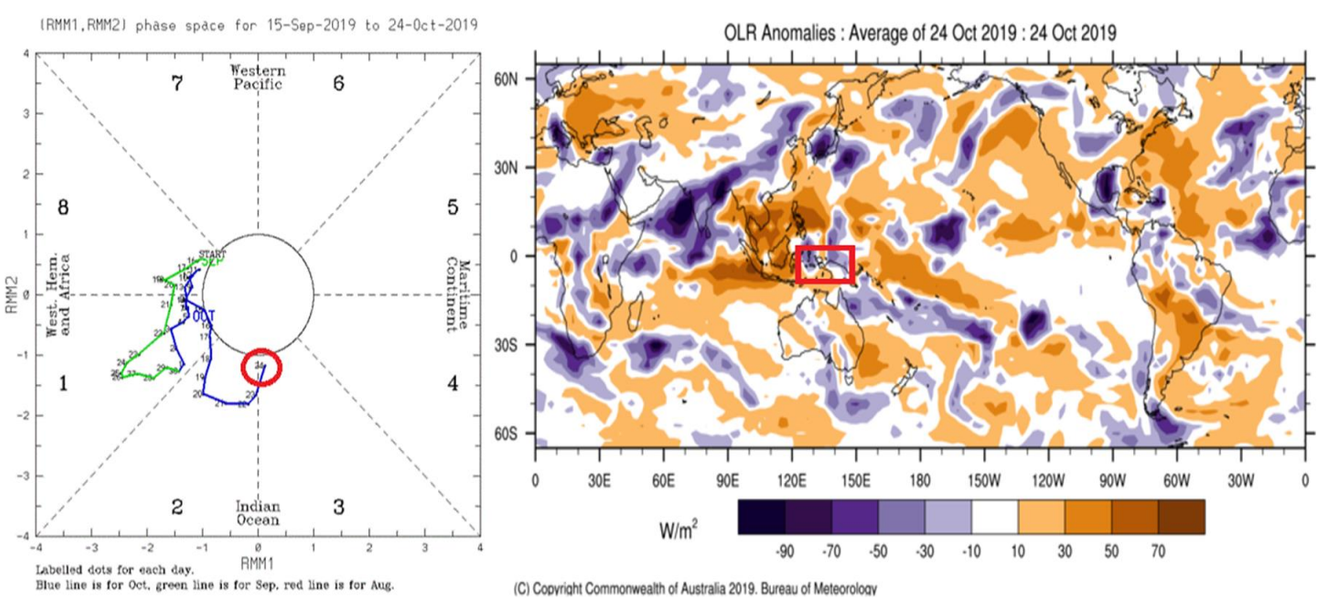
Untuk beberapa hari ke depan, wilayah Nabire masih berpotensi terjadinya berawan tebal / hujan lokal dengan intensitas ringan terutama pada malam hari & dini hari.

VI. PRAKIRAAN CUACA

Prakiraan Cuaca Wilayah Nabire, Kamis, 24 Oktober 2019 pada saat kejadian hujan lebat & petir / guntur.

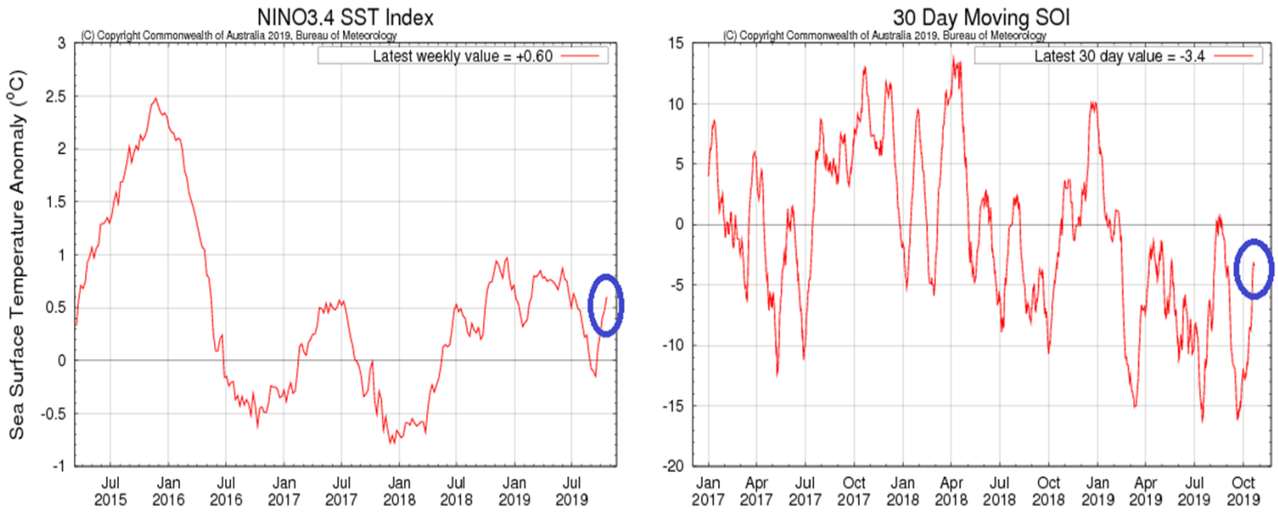


LAMPIRAN



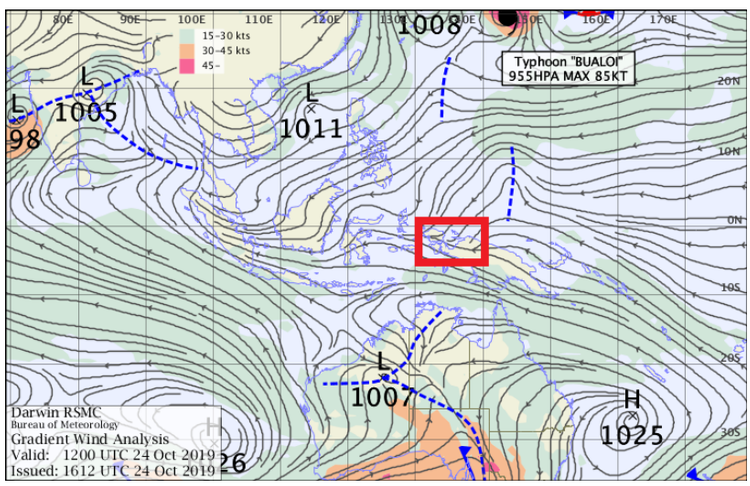
Gambar 1. Track MJO & Anomali OLR tanggal 24 Oktober 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



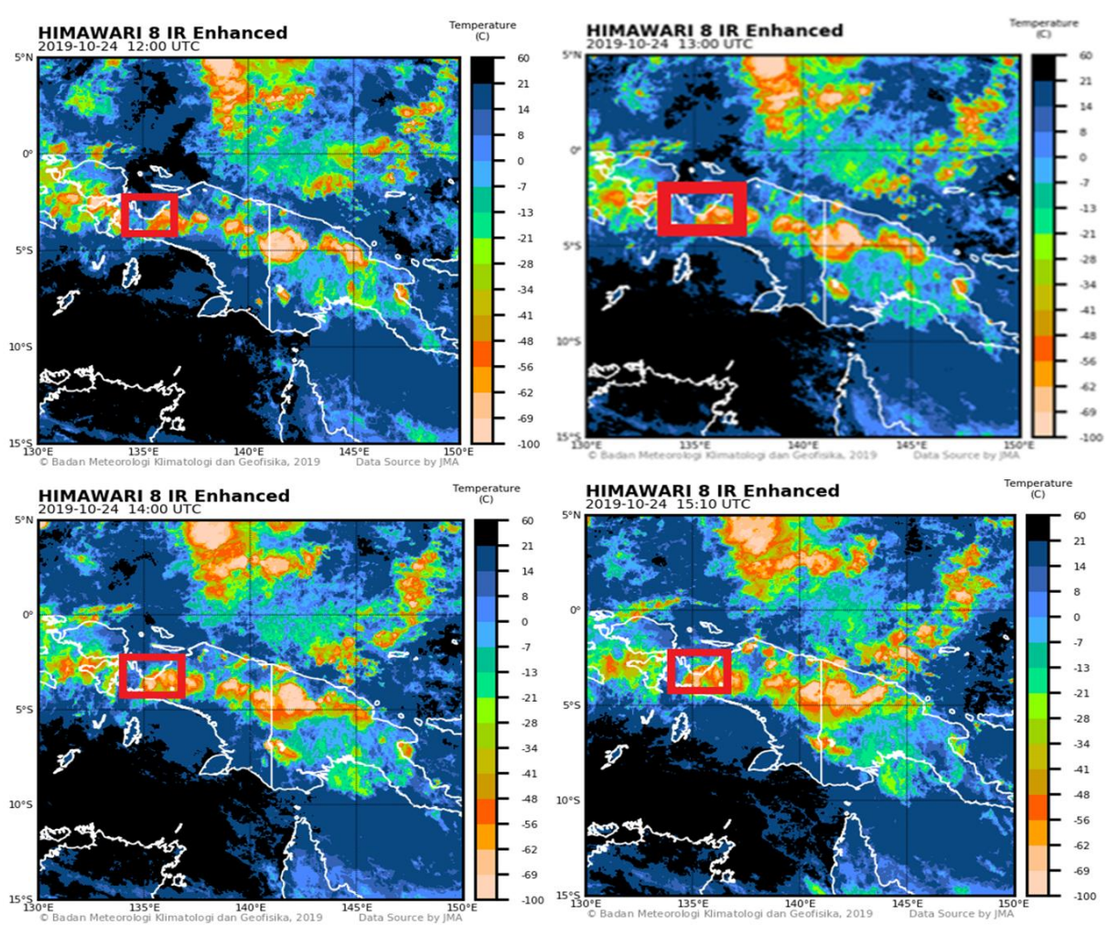
Gambar 2. Grafik Indeks Nino 3.4 dan SOI tanggal 24 Oktober 2019

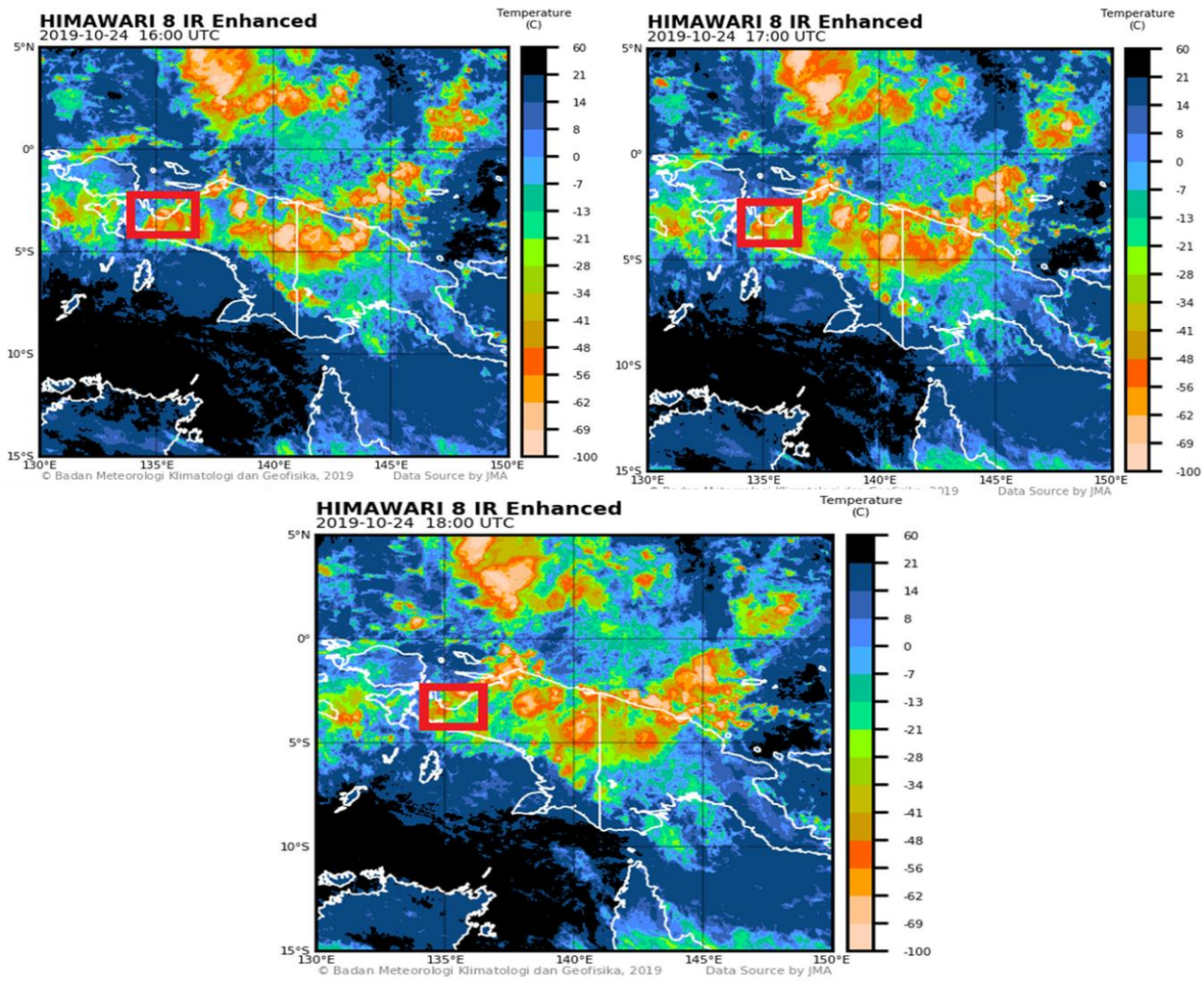
(Sumber : www.bom.gov.au)



Gambar 3. Analisa *streamline* pukul 21.00 WIT tanggal 24 Oktober 2019

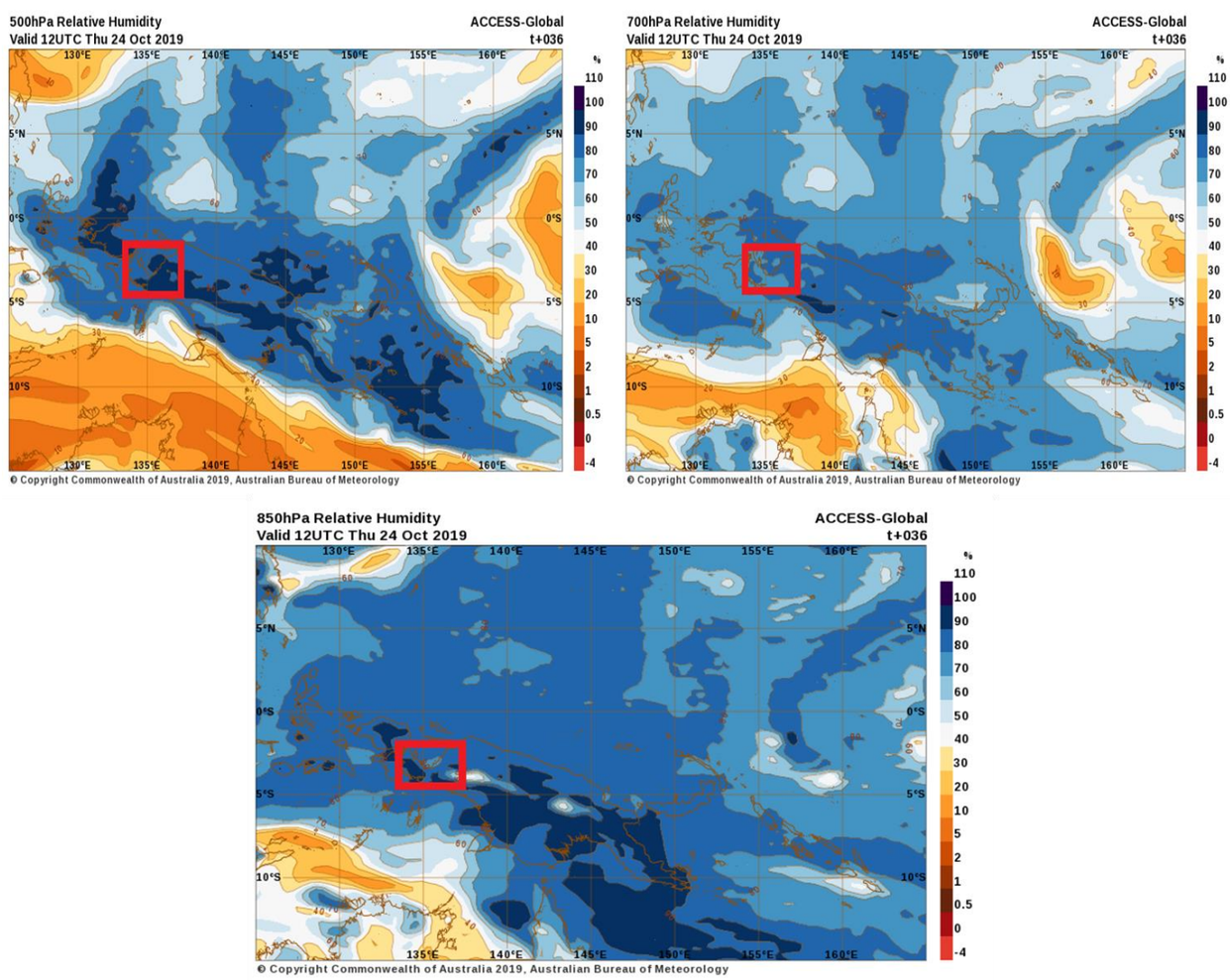
(Sumber : www.bom.gov.au)





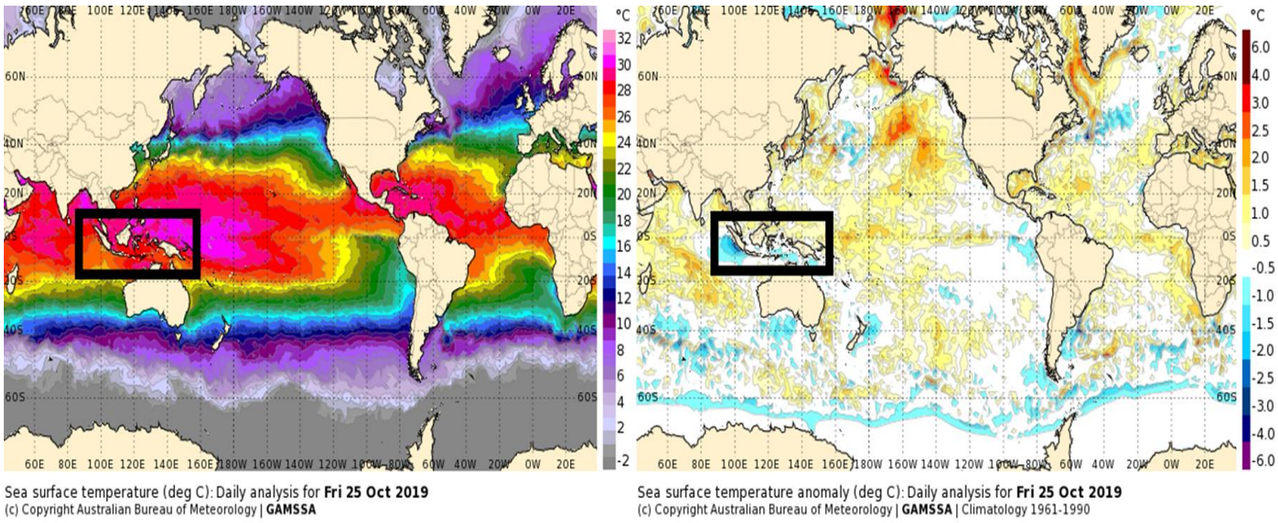
Gambar 4. Citra Satelit Himawari 8 EH pukul 21.00 s/d 03.00 WIT tgl 24 Oktober 2019

(Sumber : BMKG, 2019)



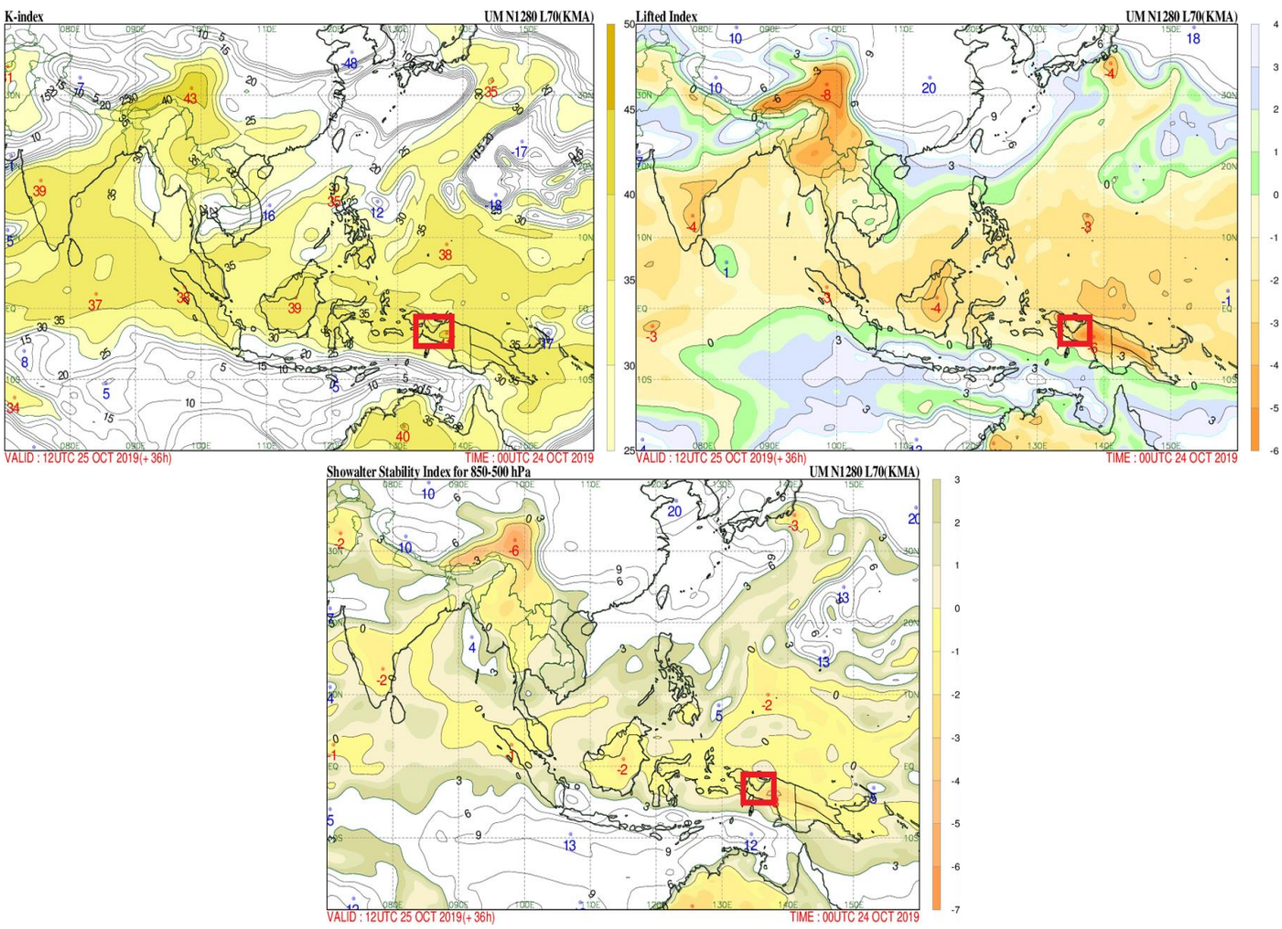
Gambar 5. RH Lapisan 850, 700 & 500 mb pukul 21.00 WIT tgl 24 Oktober 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



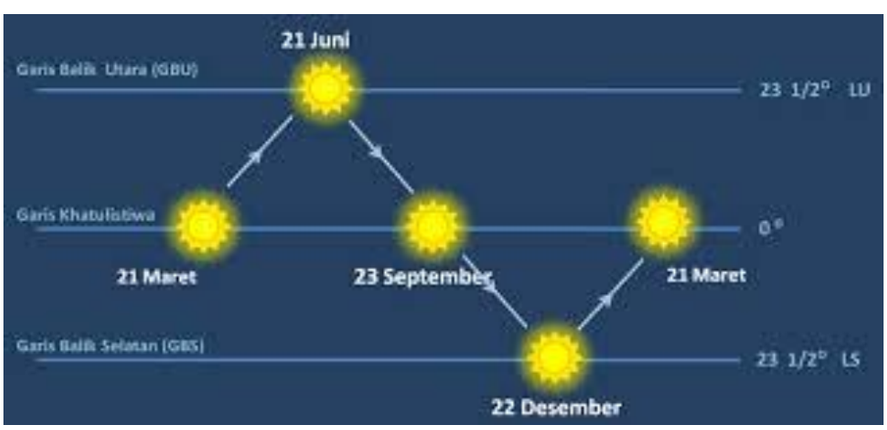
Gambar 6. Analisa Suhu Muka Laut & Anomali Suhu Muka Laut tanggal 24 Oktober 2019

(Sumber : www.bom.gov.au)



Gambar 7. KI, LI & SI Index pukul 12 UTC (21.00 WIT) tanggal 24 Oktober 2019

(Sumber : BMKG, 2019)



Gambar 8. Peredaran semu Matahari

(Sumber. Google.com)

Mengetahui :	Nabire, 27 Oktober 2019
Kepala	Pembuat Laporan
Kamari, SP, M.Kom	Eusebio Andronikos Sampe, S.Tr