

**ANALISIS HUJAN EKSTREM DI KECAMATAN RANTETAYO, TANA TORAJA  
KABUPATEN TANA TORAJA TANGGAL 21 MEI 2020**

**I. INFORMASI KEJADIAN**

| KEJADIAN | HUJAN EKSTREM  |
|----------|--|
| LOKASI   | KECAMATAN RANTETAYO, TANA TORAJA                               |
| TANGGAL  | 21 MEI 2020  |
| DAMPAK   | Banjir DAS saddang lapandan tarongko yang merusak ladang warga |

**II. DATA PENGAMATAN SYNOPTIK STASIUN METEOROLOGI PONGTIKU  
TANA TORAJA**

| Jam (UTC) | Suhu (°C) | Kelembaban (%) | Cuaca        | Curah Hujan (mm) |
|-----------|-----------|----------------|--------------|------------------|
| 09.00     | 24.8      | 84             | Hujan Ringan | 1.4              |
| 10.00     | 22.6      | 95             | Hujan Sedang | -                |
| 11.00     | 21.6      | 98             | Hujan Ringan | -                |
| 12.00     | 21.0      | 100            | Hujan Lebat  | 78.6             |
| 13.00     | 20.8      | 100            | Hujan Sedang | -                |
| 14.00     | 20.8      | 100            | Hujan Sedang | -                |
| 15.00     | 20.4      | 100            | Hujan Sedang | 72.8             |

**Akumulasi Curah Hujan 24 Jam**

Akumulasi curah hujan selama 24 jam dalam milimeter, satu milimeter hujan berarti air hujan yang turun di wilayah seluas satu meter persegi akan memiliki ketinggian satu milimeter jika air hujan tidak meresap, mengalir, atau menguap.

- 0 mm/hari : Berawan
- 0.5 – 20 mm/hari : Hujan ringan
- 20 – 50 mm/hari : Hujan sedang
- 50 – 100 mm/hari Hujan lebat
- 100 – 150 mm/hari: Hujan sangat lebat
- >150 mm / hari : Hujan ekstrem

### III. ANALISIS METEOROLOGI

| INDIKATOR                                    | KETERANGAN   |
|--|--|
| 1. Kronologi Kejadian                        | Terjadi hujan Ekstrem di Kec. Rantetayo Kab. Tana Toraja pada tanggal 21 Mei 2020 pada sore hari. Hujan yang turun dengan intensitas sedang hingga lebat secara terus menerus selama 7 jam.  |
| 2. SST ( <i>Sea Surface Temperature</i> )    | Secara umum, suhu muka laut di wilayah perairan Sulawesi Selatan pada tanggal 21 Mei 2020 berkisar antara 28 °C – 30 °C dengan anomali -1 s/d 0.5 °C terhadap normalnya. Suhu muka laut yang hangat (> 29 °C) mengindikasikan penguapan sangat tinggi yang menyebabkan potensi pembentukan awan-awan konvektif sangat besar dan kondisi cuaca cenderung berawan hingga hujan di wilayah Tana Toraja (Gambar 1).  |
| 3. ENSO ( <i>El Nino South Oscillation</i> ) | Index osilasi selatan (SOI), bersifat normal menunjukkan nilai 0.05 yang berarti menandakan El Nino Netral yaitu tidak berpengaruh terhadap suplai uap air di wilayah Indonesia. (Gambar 2).   |
| 4. MJO ( <i>Madden Julian Oscillation</i> )  | MJO tanggal 21 Mei 2020 berada pada kuadran 4 dan 5 ( <i>Maritime Continent</i> ) termasuk wilayah Indonesia, berpengaruh terhadap pembentukan awan-awan hujan di wilayah Indonesia (Gambar 3).  |
| 5. DMI ( <i>Dipole Mode Index</i> )          | <i>Index dipole mode</i> menunjukkan nilai -0.284 (netral) yang mengindikasikan perpindahan aliran massa uap air dari wilayah Indonesia bagian barat ke samudera Hindia dan sebaliknya tidak signifikan (Gambar 4).  |
| 6. Pola Tekanan Udara                        | Analisis peta tekanan udara ( <i>Mean Sea Level Pressure / MSLP</i> ) pada tanggal 21 Mei 2020 terdapat 2 daerah tekanan rendah ( <i>Low Pressure</i> ) di BBS, massa udara akan bergerak dari wilayah tekanan tinggi menuju kearah tekanan rendah yang mengakibatkan terjadinya belokan angin ( <i>shearline</i> ) di wilayah Toraja, dengan adanya belokan angin kecepatan angin mengalami perlambatan dan terjadi penumpukan massa udara dan berdampak terhadap banyaknya pertumbuhan awan-awan hujan. Terdapat Tropical Cyclon Mangga (998 hpa) di perairan Barat samudera Hindia yang cukup berdampak menyebabkan <i>shearline</i> sehingga terjadinya hujan di Sulawesi Selatan termasuk wilayah Tana Toraja (Gambar 5). |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>7. Gradient Wind</b>    | Pola angin tanggal 31 Mei 2020 jam 00.00 UTC, angin dominan dari arah Tenggara. Pada Jam 12.00 UTC angin dominan dari arah Barat Barat Laut. Terdapat belokan angin (Shearline) di wilayah Sulawesi Selatan dan konvergensi diatas wilayah Kalimantan Timur yang menyebabkan terjadinya pertumbuhan awan-awan hujan yang signifikan di wilayah Tana Toraja (Gambar 7).   |
| <b>8. Satelit Himawari</b> | Dari satelit himawari kanal IR, terlihat adanya awan-awan konvektif yang berada di atas wilayah Toraja. Pada pukul 11.30 UTC (19.30 WITA) massa udara dengan suhu puncak awan mencapai $-75\text{ }^{\circ}\text{C}$ menandakan terdapat awan <i>cumulonimbus</i> banyak tumbuh dan menyebar di hampir seluruh wilayah Sulawesi Selatan dan Tengah. Kondisi ini masih berlangsung hingga pukul 15.30 UTC (23.30 WITA) dengan suhu puncak awan mencapai $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan memenuhi syarat terjadinya hujan Ekstrem di Kec. Rantetayo Kab. Tana Toraja dan kumpulan awan mulai menjauhi wilayah Toraja Utara pada pukul 16.30 UTC (00.30 WITA) yang menandakan hujan sudah berhenti (Gambar 8). |

#### IV. KESIMPULAN

Hujan Ekstrem yang terjadi pada hari Kamis tanggal 21 Mei 2020 pada sore hingga malam hari secara terus-menerus, sehingga jumlah total curah hujan 24 jam mencapai 156.8 mm.

Suhu muka laut di wilayah perairan Indonesia pada tanggal 21 Mei 2020 umumnya berkisar antara 28 °C – 30 °C dengan anomali -1 s/d 0.5 °C terhadap normalnya. Suhu muka laut yang hangat (> 28 °C) mengindikasikan penguapan sangat tinggi dan berpengaruh signifikan terjadinya pembentukan awan-awan hujan di wilayah Indonesia.

Massa udara yang bergerak dari wilayah tekanan tinggi menuju kearah tekanan rendah yang mengakibatkan terjadinya belokan angin (*shearline*) di wilayah Tana Toraja, dengan adanya belokan angin kecepatan angin mengalami perlambatan dan terjadi penumpukan massa udara dan berdampak terhadap banyaknya pertumbuhan awan-awan hujan. Terdapat Tropical Cyclon Mangga (998 hpa) di perairan Barat samudera Hindia yang cukup berdampak menyebabkan *shearline* sehingga terjadinya hujan.

Suhu puncak awan -100 °C pada jam 10.00 hingga 14.00 UTC menandakan terdapat awan konvektif *cumulonimbus* yang berdampak terjadinya hujan lebat di Kec. Rantetayo pada jam 10.00 WITA.

Tana Toraja, 21 Mei 2020

KEPALA STASIUN METEOROLOGI KELAS IV

STASIUN METEOROLOGI DAN GEOFISIKA  
KABUPATEN TANA TORAJA



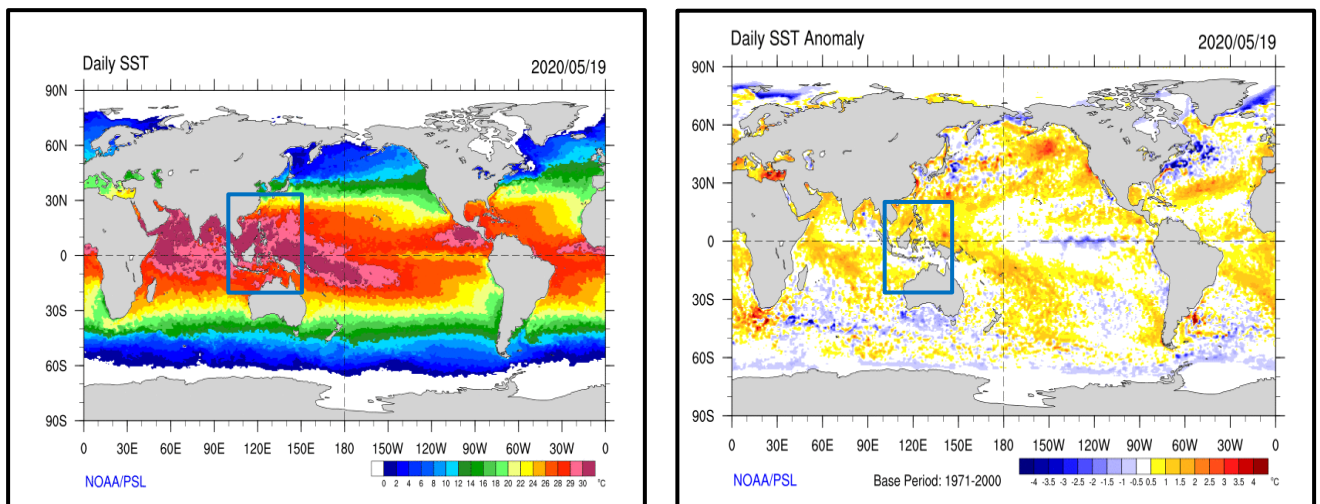
**BURHANUDDIN, SE**  
NIP. 196905041992021001

FORECASTER



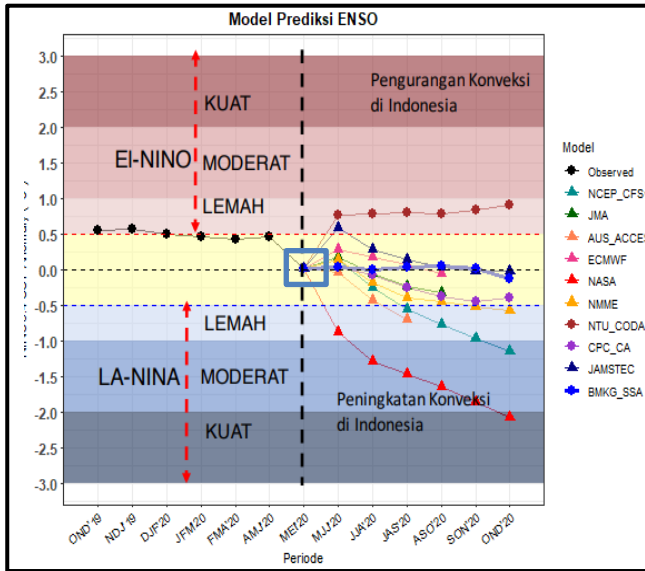
**ADI YULIYANTO, S.Tr**  
NIP. 199407052013121001

## LAMPIRAN

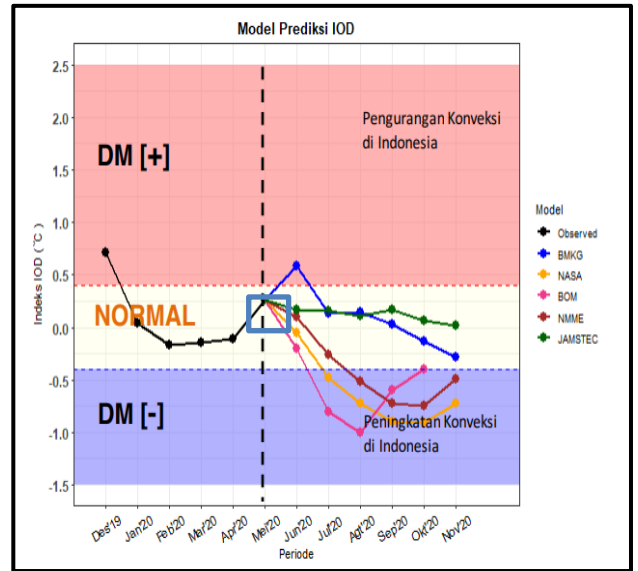


Gambar 1. Daily SST dan Anomaly SST (*Sea Surface Temperature*)

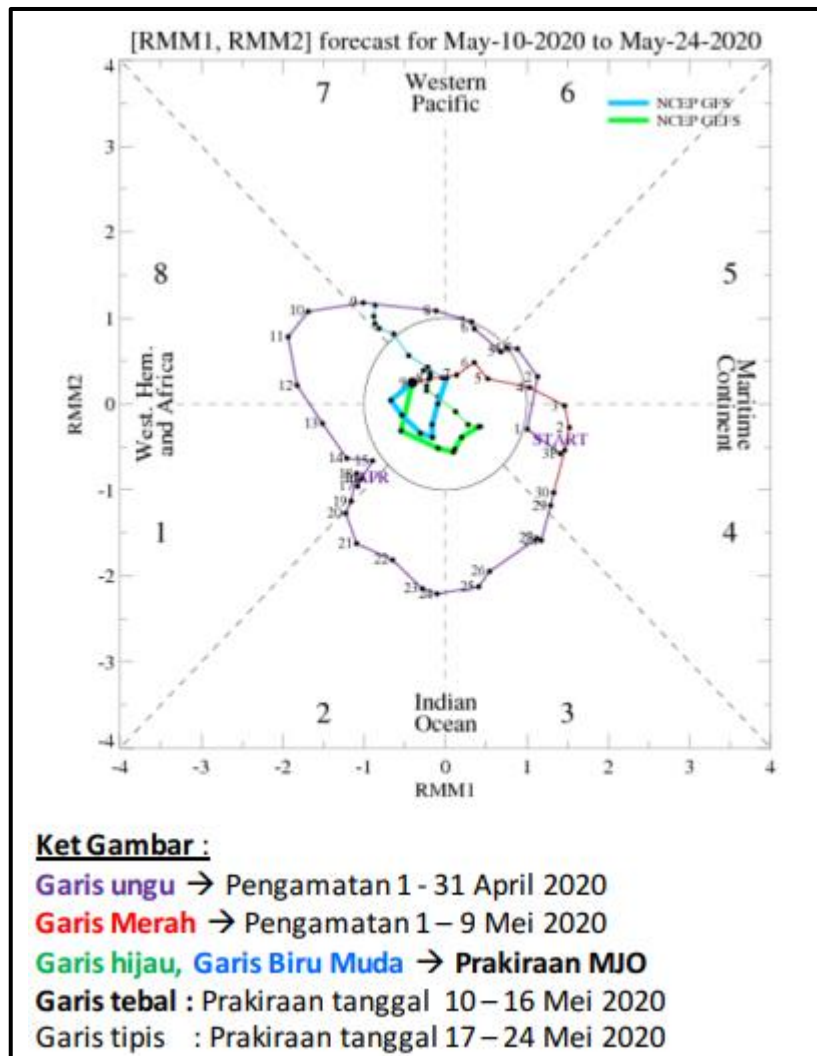
Sumber: [www.esrl.noaa.gov](http://www.esrl.noaa.gov)



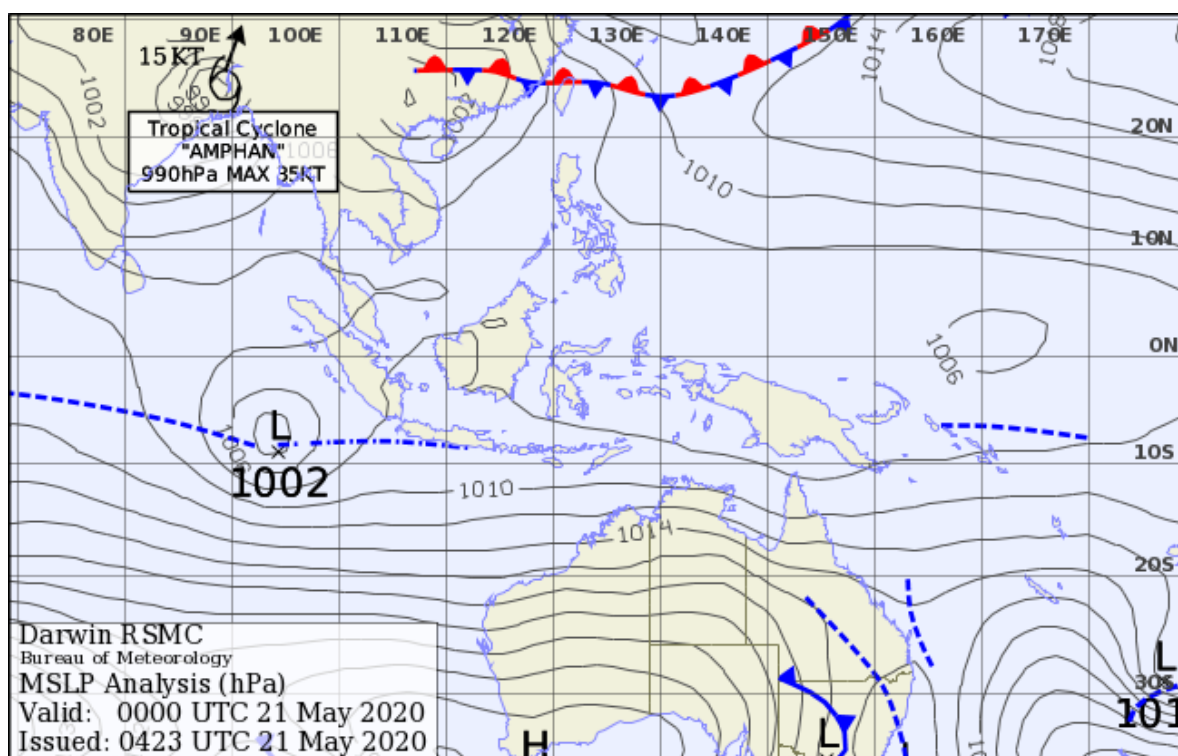
Gambar 2. Monitoring ENSO  
Sumber : [bmkg.go.id](http://bmkg.go.id)



Gambar 3. IOD  
Sumber : [bmkg.go.id](http://bmkg.go.id)

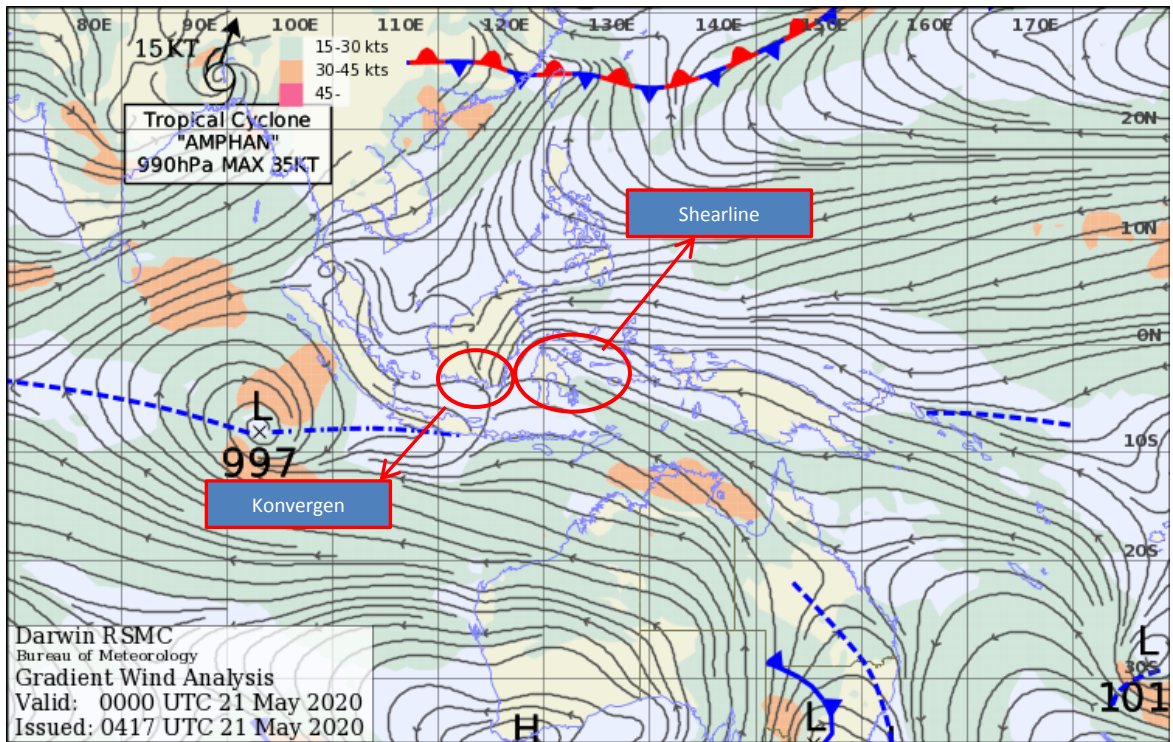


Gambar 4. Monitoring MJO  
Sumber : [bom.gov.au/climate/mjo/](http://bom.gov.au/climate/mjo/)



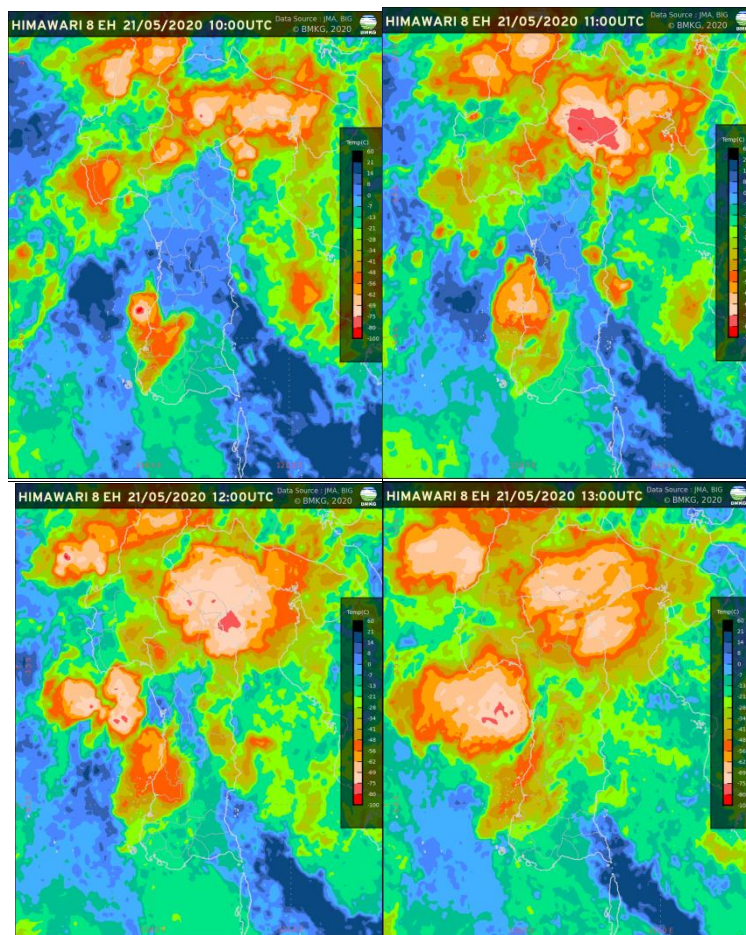
Gambar 5. Analisis MSLP (Mean Sea Level Pressure)

Sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au)

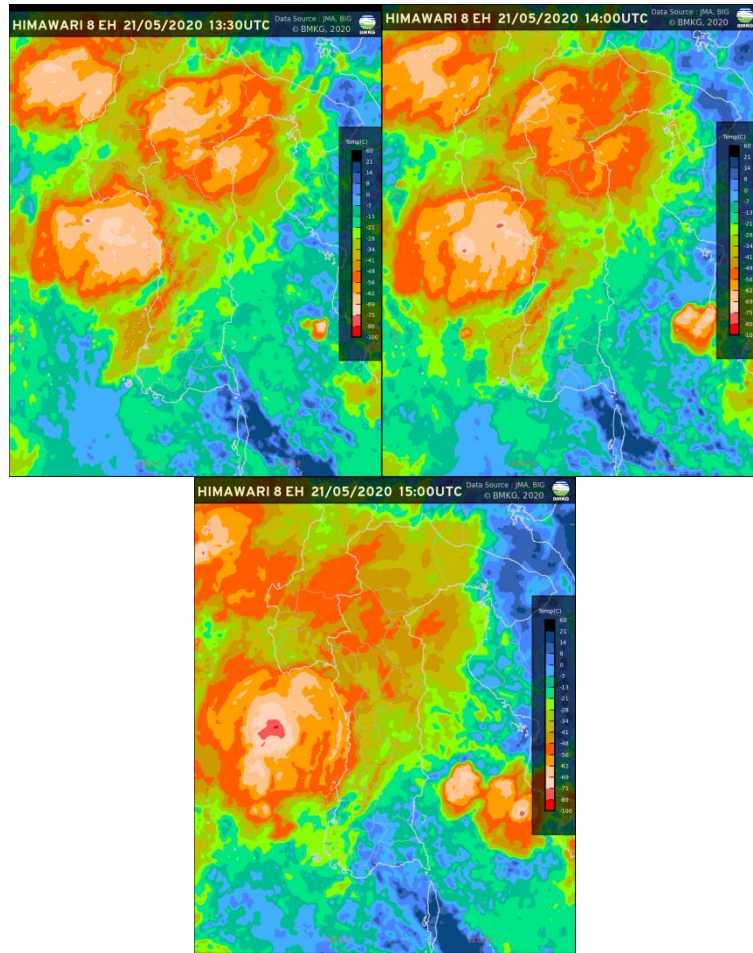


Gambar 6. Analisis Gradient Wind jam 00.00 UTC

Sumber : [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au)







Gambar 8. Citra Satelit 21 Mei 2020  
Sumber: *Sataid BMKG*

## DAMPAK

Kerusakan yang ditimbulkan banjir di daerah aliran sungai saddan yang merusak ladang milik warga.

