BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI KELAS III
SULTAN MUHAMMAD SALAHUDDIN BIMA
Jalan Sultan Muhammad Salahuddin Bima/ Kode Pos 84173
Telp.0374 42315 / Email: stamet_bmu@yahoo.co.id, Website: www.stametbima.com

ANALISIS HUJAN LEBAT DI KABUPATEN BIMA
TANGGAL 14 DESEMBER 2020

I. INFORMASI

LOKASI	- Desa Monggo, Desa Candi Kec. Madapangga, Kab. Bima - Desa Maria, Kec. Wawo, Kab. Bima
TANGGAL	Senin, 14 Desember 2020.
DAMPAK	- Merusak 1 unit rumah warga dengan kategori Rusak Sedang akibat tanah longsor di desa Maria Kec Wawo - SDN Monggo dan Kantor Desa Candi terendam banjir di Kec. Madapangga

II. ANALISIS METEOROLOGI

<table>
<tr><th>INDIKATOR</th><th>KETERANGAN</th></tr>
<tr><td>1. Suhu Muka Laut dan Anomali</td><td>Data model Sea Surface Temperature (SST) menunjukkan bahwa pada tanggal Desember 2020 suhu muka laut wilayah perairan di sekitar pulau Sumbawa cukup hangat berkisar antara 29 - 30°C dengan anomali 0.5 s/d +1.0 °C. Kondisi tersebut menunjukkan adanya potensi penguapan (penambahan massa uap air) sekitar pulau Sumbawa.</td></tr>
<tr><td>2. MJO (Madden Julian Oscilation)</td><td>Madden Julian Osilasi hingga tanggal 14 Desember 2020 berada di fase 5 (Benua Maritim) dalam kondisi netral sehingga tidak berpengaruh terhadap peningkatan aktifitas pertumbuhan awan hujan di wilayah Indonesia, khususnya wilayah Bima dan Dompu.</td></tr>
<tr><td>3. SOI (South Oscilation Index) dan Nino 3.4</td><td>Nilai Indeks Osilasi Selatan (SOI) hingga tgl 14 Desember 2020 adalah +10.4, menunjukkan adanya suplai uap air yang bergerak dari Pasifik Barat ke Pasifik Timur. Sehingga potensi pembentukan awan hujan di wil. Indonesia Timur signifikan. Sedangkan nilai indeks Nino 3.4 mingguan yaitu -0.92. Kondisi ini menunjukkan bahwa kondisi SOI dan Nino 3.4 signifikan terhadap peningkatan hujan harian di wil. Indonesia, termasuk wilayah Bima dan Dompu.</td></tr>
<tr><td>4. Pola Angin</td><td>Analisis data angin gradient tanggal 14 Desember 2020 jam 00.00 UTC. Tidak terlihat adanya pola belokan angin (shearline) yang terbentuk di sekitar Pulau Sumbawa. Akibatnya terjadi perlambatan kecepatan angin yang menyebabkan meningkatnya konsenterasi massa udara basah di sekitar Pulau Sumbawa, sehingga potensi pembentukan awan hujan di sekitar Pulau Sumbawa, termasuk wilayah Bima dan Dompu meningkat.</td></tr>
<tr><td>5. Pola Tekanan</td><td>Data analisis tekanan udara tanggal 14 Desember 2020 pukul 00.00 UTC menunjukkan terdapat palung tekanan rendah yang memanjang di perairan selatan Pulau Jawa hingga selatan wilayah NTB yang mengakibatkan potensi pembentukan awan dan terjadinya hujan di sekitar wilayah Bima dan Dompu meningkat.</td></tr>
<tr><td>6. Kelembapan Relatif</td><td>Berdasarkan data model Kelembapan udara lapisan 850 hPa hingga 200 hPa tanggal 14 Desember 2020 untuk wilayah wilayah Bima dan Dompu sebagai berikut :
<table>
<tr><th>Lapisan RH</th><th>Pukul 06.00 UTC</th></tr>
<tr><td>850 hPa</td><td>70 – 80 %</td></tr>
<tr><td>700 hPa</td><td>70 – 80 %</td></tr>
<tr><td>500 hPa</td><td>70 – 90 %</td></tr>
<tr><td>200 hPa</td><td>80 - 100 %</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Massa udara basah dari lapisan 850 hPa hingga 200 hPa dengan nilai 70-100% mendukung untuk pertumbuhan awan hujan di wilayah sekitar wilayah Bima dan Dompu.</td></tr>
<tr><td>7. K Indeks, L Indeks dan Showalter indeks</td><td>Analisis K indeks, L indeks dan showalter indeks tgl 14 Desember 2020 pukul 00.00 UTC
<table>
<tr><td>K indeks</td><td>L indeks</td><td>Showalter indeks</td></tr>
<tr><td>35-40</td><td>-3 s/d -2</td><td>-2 s/d -1</td></tr>
</table>

K-Indeks menunjukkan nilai 35 - 40. Kondisi tersebut menunjukkan adanya aktifitas konveksi yang kuat dan potensi terjadinya (Thunderstorm) signifikan.
Lifted Indeks menunjukkan nilai -3 s/d -2. Kondisi tersebut menunjukan kondisi udara yang labil dan berpotensi terjadinya Petir (Thunderstorm) meski memerlukan pemicu yang cukup kuat, aktivitas konvektif cukup signifikan.
Showalter Indeks menunjukan nilai -2 s/d -1. Kondisi tersebut merupakan kondisi atmosfer yang cukup labil dan berpeluang terjadi pertumbuhan awan konvektif, aktivitas konvektif cukup signifikan.

Data diatas menunjukan kondisi atmosfer wilayah wilayah Bima dan Dompu tanggal 14 Desember 2020 cukup labil.</td></tr>
<tr><td>8. Citra Satelit Cuaca</td><td>Berdasarkan pantauan citra satelit tanggal 14 Desember 2020 diketahui terdapat sel awan konvektif di wilayah Madapangga pada pukul 12.30 WITA dengan suhu puncak awan -45°C s/d -60°C. Awan tersebut terus berkembang dan menjadi lebih besar dengan cakupan wilayah yang makin luas hingga mencapai Kab Dompu. Pada pukul 13.00 WITA awan tersebut mencapai fase matang yang ditandai dengan suhu puncak awan yang sangat rendah yaitu tersebut mencapai -48°C s/d -100°C dan awan Cumulunimbus mulai tumbuh diwilayah kecamatan Wawo dengan suhu puncak awan -30°C s/d -56°C.. Setelah mencapai fase matang maka sedikit demi sedikit awan tersebut mulai punah dan perpindah, pada pukul 13.20 WITA dengan suhu puncak berkisar -40°C s/d -62°C. Pada pukul 14.00 awan konvektif tersebut telah pecah dan menjadi awan menengah. Hal tersebut tampak dari suhu puncak awan yang meningkat, yaitu menjadi -21°C s/d -41°C Berdasarkan dari suhu puncak awan tersebut diketahui pada wilayah kecamatan Madapangga dan Wawo merupakan awan konvektif jenis cumulonimbus.</td></tr>
<tr><td>9. Citra Radar Cuaca</td><td>Berdasarkan Analisis Citra radar terlihat adanya pembentukan awan Cumulunimbus (CB) di wilayah kecamatan Madapangga pada pukul 12.30 WITA dengan refleksivitas 35-50 dBz. Awan tersebut terus berkembang dan meluas mencapai wilayah Kab Dompu. dan awan Cumulonimbus mulai Tumbuh diwilayah Kecamatan Wawo pada pukul</td></tr>
</table>

	13.00 WITA awan tersebut mencapai fase matang dengan refleksivitas mencapai 35-55 dBz. Setelah mencapai fase matang, maka sedikit demi sedikit awan tersebut mulai meluruh. Pada pukul 13.20 WITA awan mulai meluruh diwilayah kecamatan Madapangga, pada saat tersebut refleksivitas awan berkisar antara 20- 30 dBz. Pukul 14.10 awan diwilayah Kecamatan Wawo mulai meluruh dengan nilai refleksivitas berkisar antara 30- 40 dBz. Pergerakan awan bergerak ke arah Timur. Nilai dBZ maksimum yang terbentuk mencapai kisaran 50-55 dBZ. • Jika dilihat dari nilai dBZ Citra Radar awan yang terbentuk diwilayah Bima dan Kab Dompu adalah awan Cumulunimbus (CB) yang menyebabkan terjadinya hujan dengan intensitas lebat pada wilayah tersebut.

III. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan analisis terhadap suhu muka laut di perairan sekitar wilayah NTB khususnya perairan disekitar pulau Sumbawa diketahui bahwa kondisi suhu pemukaan laut perairan wilayah tersebut hangat dan mendukung terjadinya penguapan dalam pembentukan awan.
2. Berdasarkan analisis SOI dan Nino index 3.4 menunjukkan kondisi SOI dan Nino 3.4 signifikan terhadap peningkatan hujan harian di wil. Indonesia, termasuk wilayah Bima dan Dompu.
3. Berdasarkan analisis secara Lokal dari data K Indeks, L indeks dan Showalter indeks menunjukan bahwa kondisi atmosfer pada saat terjadi angin kencang di wilayah Kota Bima dan Kab Dompu adalah cukup labil yang mendukung terjadinya pembentukan awan konvektif seperti Cumulonimbus.
4. Massa udara cukup basah dari lapisan 850 hPa hingga 200 hPa dengan nilai 70-100% mendukung untuk pertumbuhan awan konvektif di wilayah sekitar wilayah Kota Bima dan Kab Dompu.
5. Analisis Citra Radar dan Citra Satelit menunjukkan pada saat terjadi hujan lebat di wilayah Kecamatan Madapangga dan Wawo, disebabkan oleh adanya aktivitas Awan Cumulunimbus (CB) dengan nilai reflektifitas 50-55 dBz dan suhu puncak awan mencapai -34°C s/d -75°C. Adanya awan cumulonimbus dengan nilai reflektifitas yang tinggi di daerah tersebut menandakan terjadi hujan dengan intensitas yang lebat, sehingga menimbulkan dampak seperti banjir dan tanah longsor pada wilayah tersebut.

IV. PROSPEK KEDEPAN

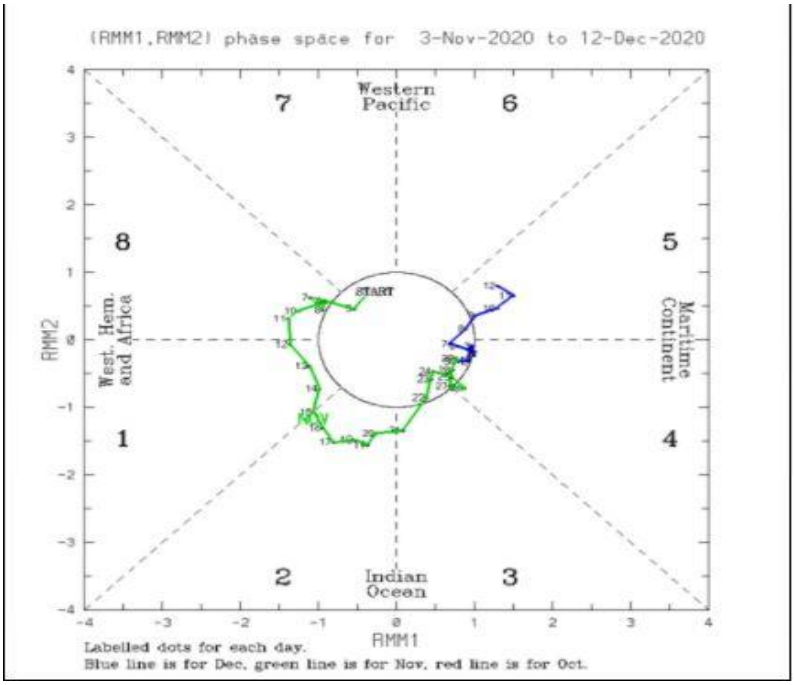
Untuk 1-3 hari ke depan, berpotensi terjadi hujan dalam intensitas sedang – lebat yang dapat disertai oleh kilat/petir dan angin kencang pada siang hingga sore hari di Kecamatan Ambalawi, Asakota, Mpunda, rasana'e Barat, Rasana'e Timur, Raba, Pekat, Sanggar, Kempo, Manggalewa, Woja, Dompu, Madapangga, Pajo, Donggo, Dompu, Bolo, Wawo dan Lambitu,

V. PERINGATAN DINI

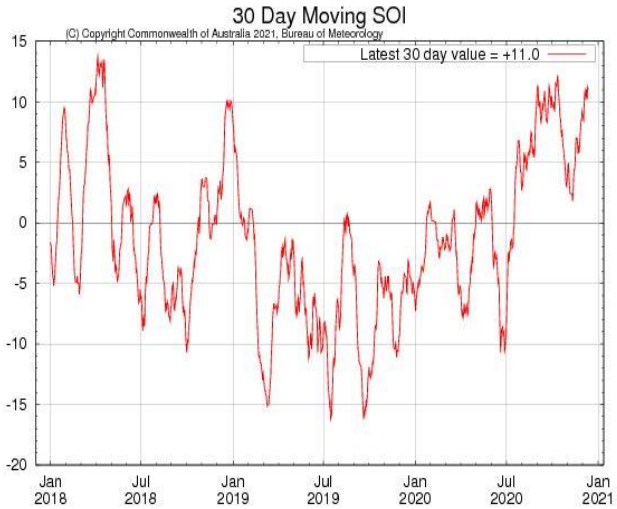
WAKTU	ISI PERINGATAN DINI
14 Desember 2020 pkl.11:50 WITA	Peringatan Dini Cuaca Kabupaten Bima dan Dompu tgl. 14 Desember 2020 pkl.11:50 WITA berpotensi terjadi Hujan Sedang-Lebat yang dapat disertai Kilat/Petir dan Angin Kencang pada pkl.12:00 WITA di Sanggar, Kempo, Pekat, Manggalewa, Woja, Dompu, Soromandi, Donggo, Monta, dan dapat meluas ke wilayah Tambora, Pajo, Kilo, Lambu, Sape, Langgudu, Bolo, Palibelo, Kota Bima, Woha, Madapangga, Belo, Lambitu, Wawo, Parado, Ambalawi, Wera, dan sekitarnya. Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga pkl.14:00 WITA. Prakirawan-BMKG Bima
14 Desember 2020 pkl.14:00 WITA	Peringatan Dini Cuaca Kabupaten Bima dan Dompu tgl. 14 Desember 2020 pkl.14:00 WITA berpotensi terjadi Hujan Sedang-Lebat yang dapat disertai Kilat/Petir dan Angin Kencang pada pkl.14:10 WITA di Wawo, Sape, Wera, Lambu, Langgudu, Monta, Woha, Bolo, Donggo, Madapangga, Dompu, Kempo, Pekat, Lambitu, Empang, Plampang, dan dapat meluas ke wilayah Sanggar, Kilo, Manggalewa, Pajo, Woja, Soromandi, Palibelo, Belo, Kota Bima, Ambalawi, Tambora, Parado, Huu, dan sekitarnya. Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga pkl.16:10 WITA. Prakirawan-BMKG Bima
14 Desember 2020 pkl.16:20 WITA	Peringatan Dini Cuaca Kabupaten Bima dan Dompu tgl. 14 Desember 2020 pkl.16:20 WITA berpotensi terjadi Hujan Sedang-Lebat yang dapat disertai Kilat/Petir dan Angin Kencang pada pkl.16:30 WITA di Huu, Parado, Monta, Langgudu, Kempo, Dompu, Wera, Sanggar, Kempo, Manggalewa, Pajo, Woja, Lambu, dan dapat meluas ke wilayah Tambora, Kilo, Soromandi, Donggo, Madapangga, Bolo, Woha, Palibelo, Belo, Lambitu, Ambalawi, Kota Bima, Wawo, Sape, Empang, Plampang, dan sekitarnya. Kondisi ini diperkirakan masih akan berlangsung hingga pkl.19:00 WITA. Prakirawan-BMKG Bima
Peringatan Dampak Curah Hujan Tinggi	**-Peringatan Dini dampak Curah Hujan tinggi di wilayah Bima dan Dompu tgl. 14 Desember 2020 pkl. 13:30 WITA**. - Potensi terjadi genangan air di jalan dan licin di Woha, . - Potensi terjadi banjir lokal di jalan, dtaran rendah dan jembatan di Madapangga, Monta, . **-Peringatan Dini dampak Curah Hujan tinggi di wilayah Bima dan Dompu tgl. 14 Desember 2020 pkl. 14:30 WITA.** - Potensi terjadi genangan air di jalan dan licin di Wawo, . Prakirawan BMKG Bima

<u>LAMPIRAN</u>

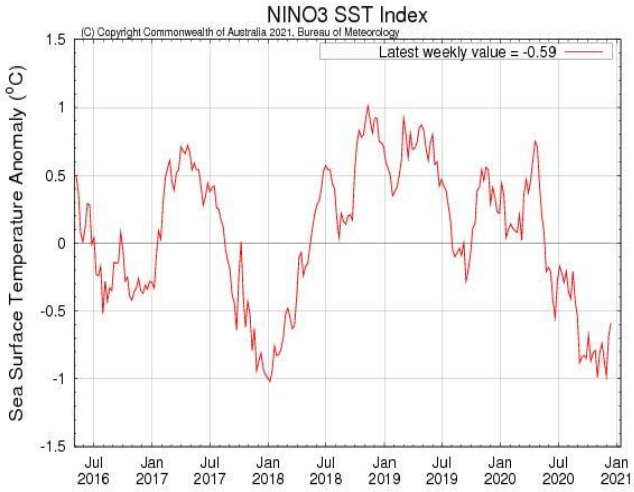
Gambar 1 Kondisi SST wilayah perairan Indonesia pada 13 Desember 2020



Gambar 2 Kondisi MJO Tanggal 03 November – 12 Desember 2020

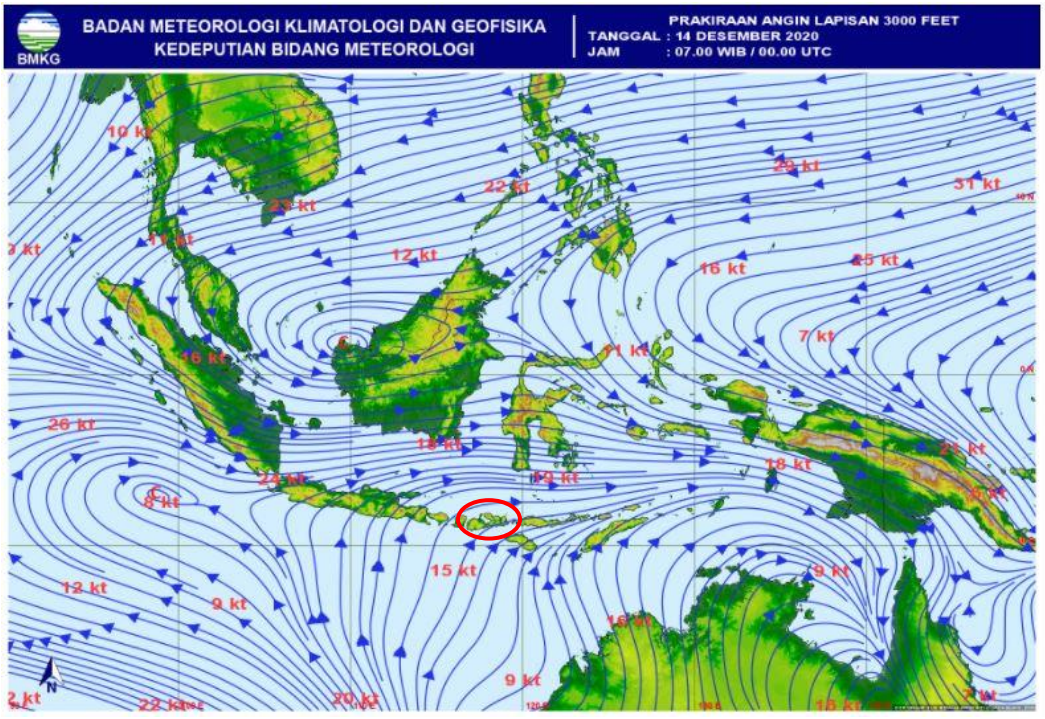


Gambar 4 a

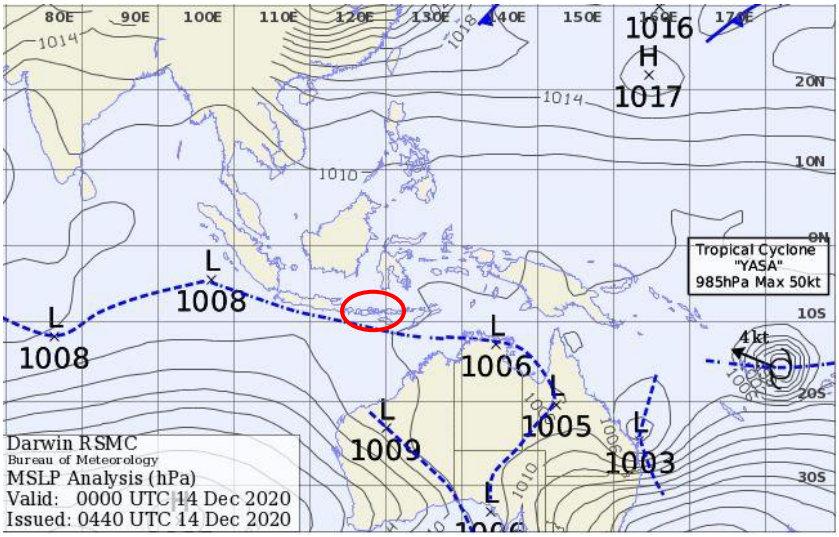


Gambar 4 b

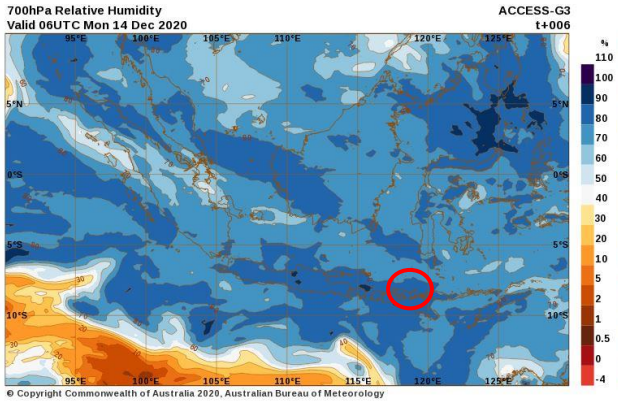
Gambar 1 (a) Monitoring SOI 30 hari (b) Monitoring NINO3 *SST Index* mingguan Tanggal 14 Desember 2020



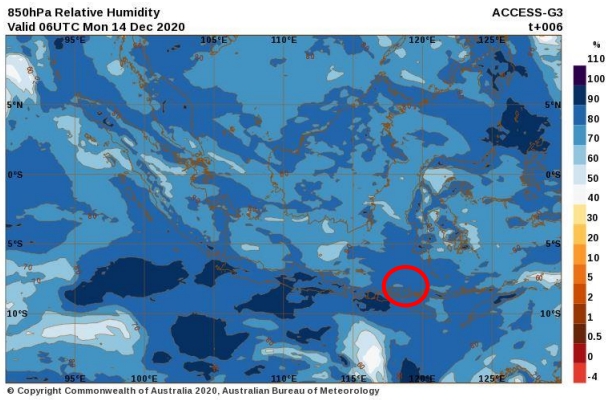
Gambar 5 Analisis angin gradien tanggal 14 Desember 2020



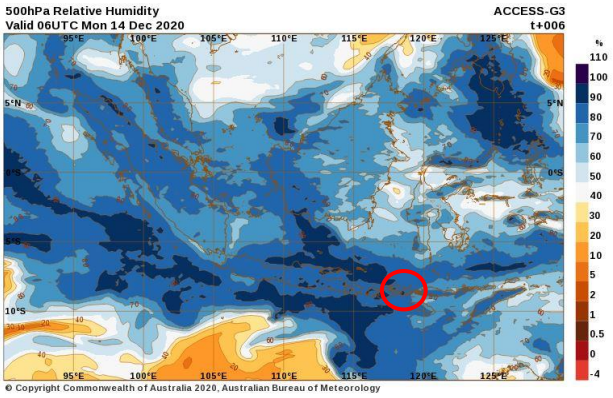
Gambar 6 Analisis tekanan udara permukaan laut tanggal 09 Desember 2020



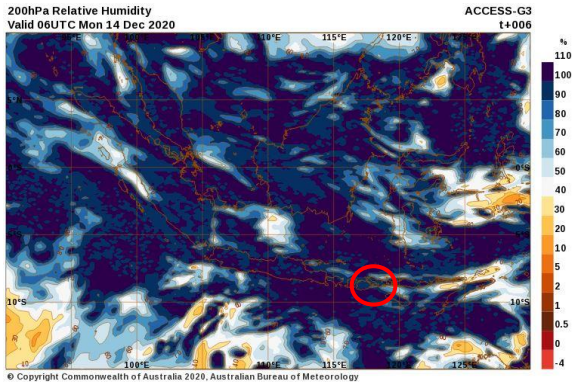
(a)



(b

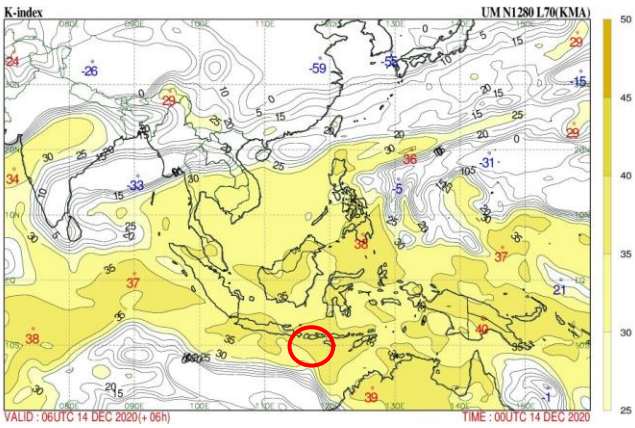


(c)

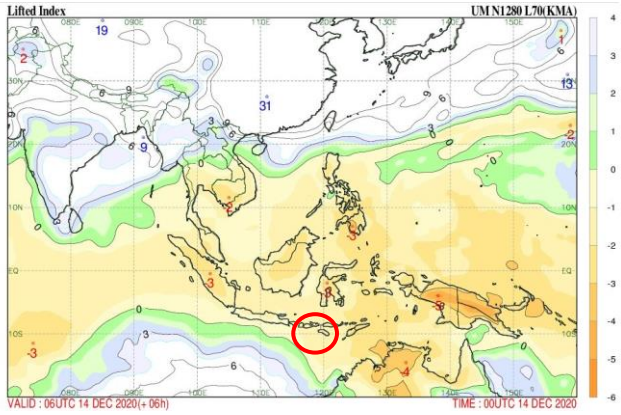


(d)

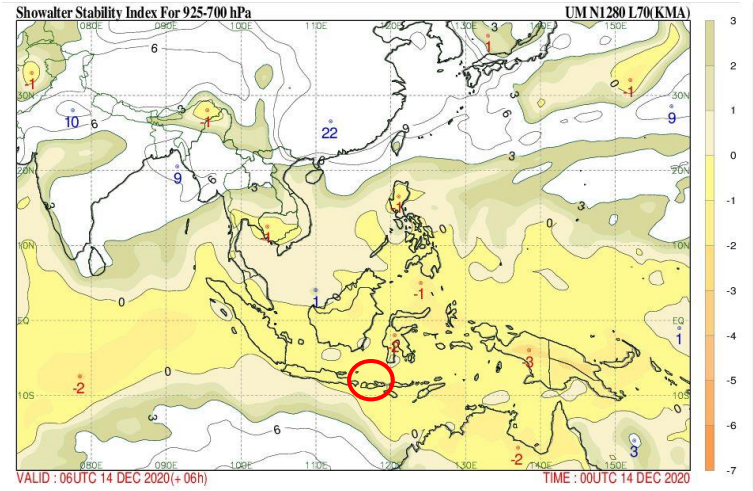
Gambar 7 (a) RH lap. 850 (b) RH lap 700 , (c) RH lap. 500 (d) Rh lap 200 tanggal 14 Desember 2020



(a)

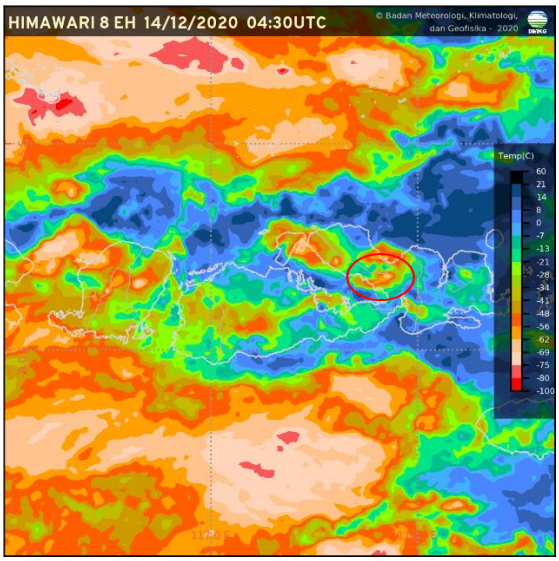


(b)

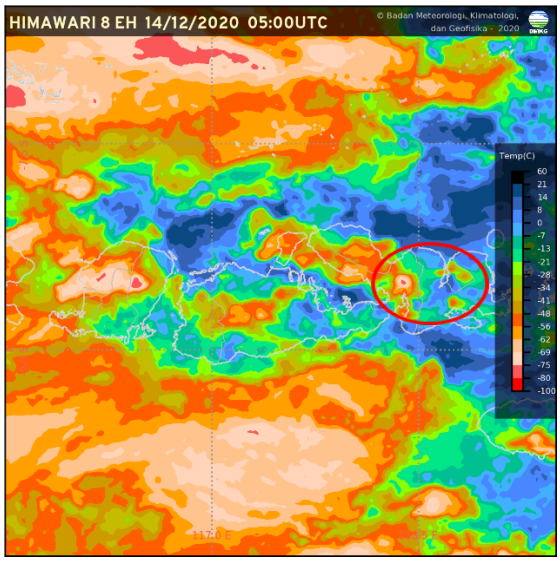


(c)

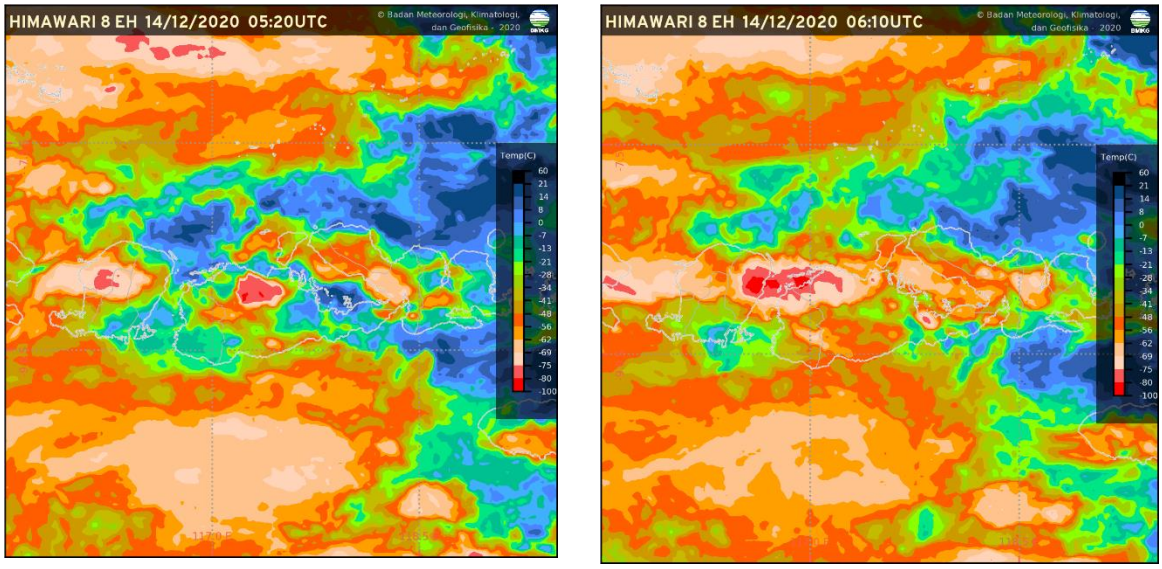
Gambar 8 (a) K indeks, (b) L indeks , (c) showalter indeks tanggal 14 Desember 2020



(a)

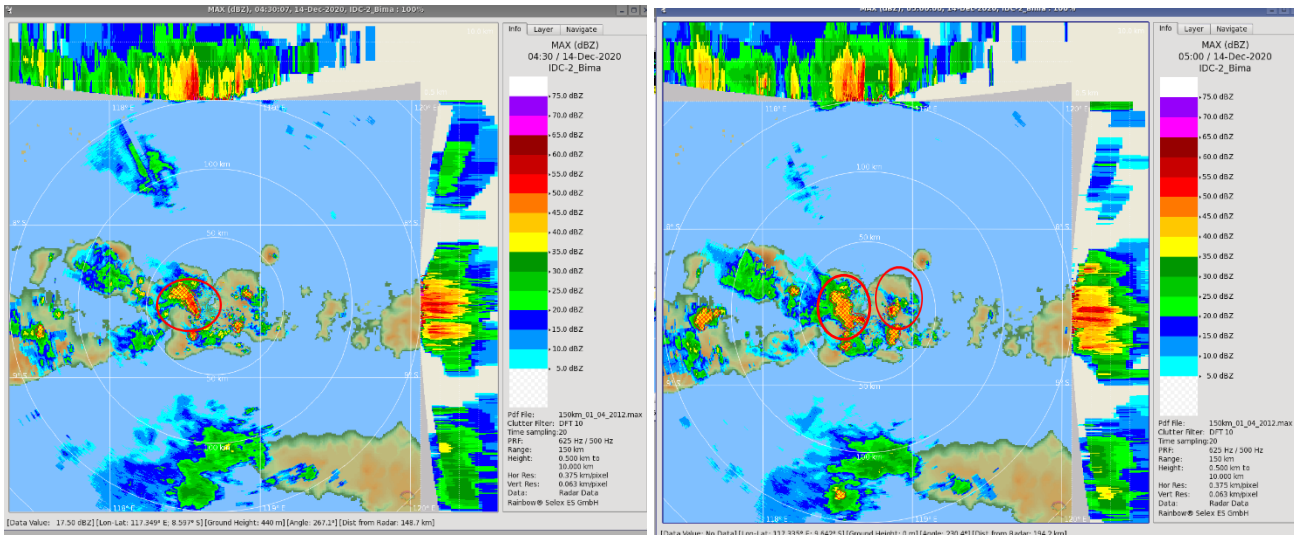


(b)

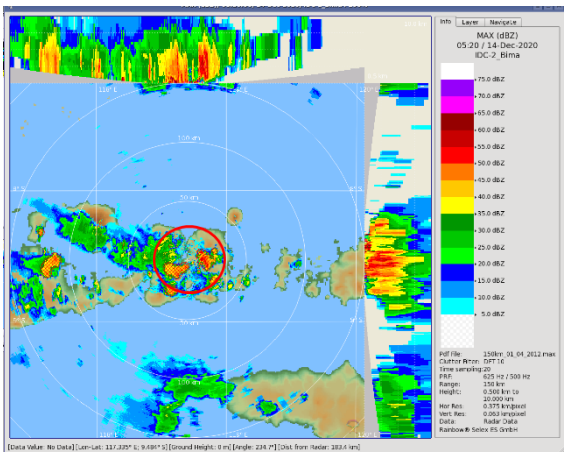


(c) (d)

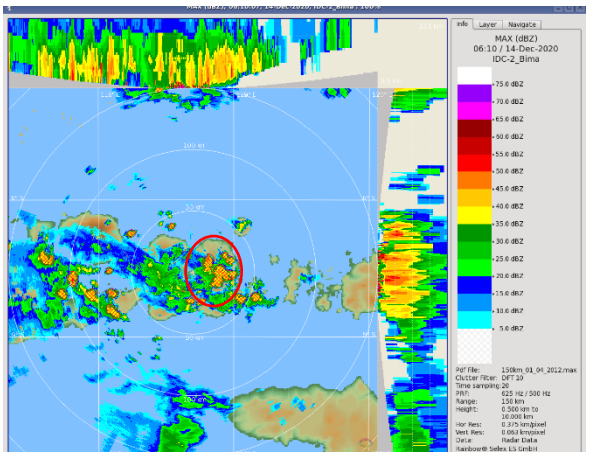
Gambar 8 (a) citra satelit jam 12.30 WITA(b) citra satelit jam 13.00 (c) citra satelit jam 13.20 (d) citra satelit jam 14.10 WITA tanggal 14 Desember 2020



(a) (b)



(C)



(d)

Gambar 9 (a) citra Radar jam 12.30 WITA(b) citra satelit jam 13.00 (c) citra satelit jam 13.20 (d) citra satelit jam 14.10 WITA tanggal 14 Desember 2020

Mengetahui, 14 Desember 2020
Kepala Stasiun Meteorologi
Sultan Muhammad Salahudin Bima

Satria Topan Primadi S. Si
NIP. 19840716200711003

Forecaster on Duty,

Ni Putu Andini Ganiswari, S. Tr
NIP. 199305012013122001