BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

STASIUN KLIMATOLOGI KELAS I LOMBOK BARAT – NTB

Jl. TGH. Ibrahim Khalidy Telp.(0370)674134, Fax.(0370)674135, Kediri-Lobar, NTB 83362
Website : http://iklim.ntb.bmkg.go.id
Email : staklim.kediri@bmkg.go.id

ANALISIS PENINGKATAN AKTIVITAS KONVEKTIF PADA PERIODE PUNCAK MUSIM KEMARAU 2020 DI NTB

Oleh :
NI MADE ADI PURWANINGSIH
NINDYA KIRANA

Sumber: www.google.com

BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI DAN GEOSFISIKA

STASIUN KLIMATOLOGI KELAS I LOMBOK BARAT-NTB

AGUSTUS 2020

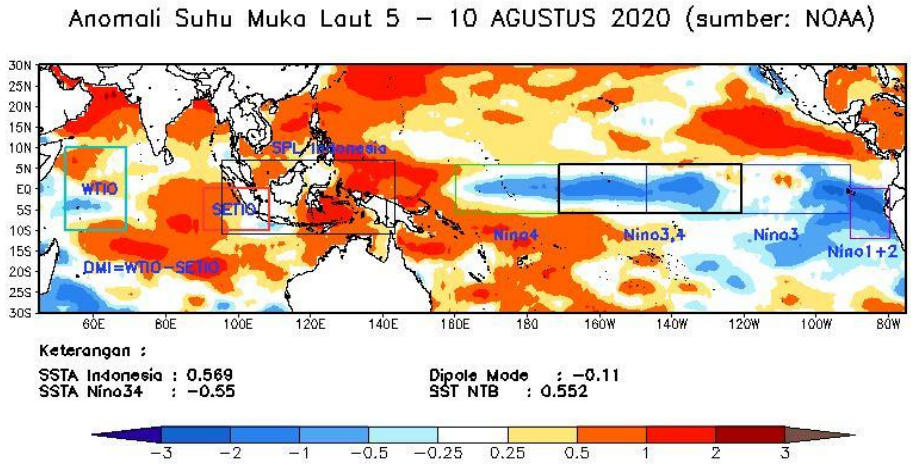
I. PENDAHULUAN

Peningkatan konvektivitas hingga curah hujan pada musim kemarau menjadi salah satu hal yang sangat membingungkan masyarakat, terlebih saat ini NTB tengah dalam periode puncak musim kemarau berdasarkan prakiraan musim kemarau keluaran BMKG Stasiun Klimatologi Lombok Barat. Puncak musim kemarau di NTB dprakirakan terjadi pada bulan Juli hingga Agustus 2020. Beberapa hari belakangan ini wilayah NTB diselimuti awan konvektif yang dapat mendukung peningkatan curah hujan berdasarkan beberapa laporan dari masyarakat. Kondisi ini didukung pula oleh hasil pengamatan Stasiun Klimatologi Lombok Barat yang mencatat adanya curah hujan tiga hari berturut – turut dari hari Minggu (9 Agustus 2020) hingga Selasa (11 Agustus 2020). Jumlah curah hujan tercatat dalam tiga hari sebesar 14,5 mm. Hal ini menimbulkan kerisauan dan kekhawatiran pada para pengguna informasi iklim dalam melaksanakan kegiatan kesehariannya. Berkaca pada hal tersebut, Stasiun Klimatologi Lombok Barat membuat analisis apa sajakah penyebab kondisi peningkatan konvektivitas di wilayah NTB yang terjadi beberapa waktu ini guna mempersiapkan tindakan-tindakan yang dapat mengurangi kerugian yang dimungkinkan terjadi dari kondisi iklim saat ini.

II. ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER

A. Analisa Suhu Muka Laut (SST)

Dari pantauan anomali suhu muka laut (Sea Surface Temperature ; SST) selama satu pentad terakhir menunjukkan kondisi yang hangat atau anomali positif di Indonesia bagian selatan termasuk di antaranya wilayah Nusa Tenggara Barat. Nilai anomali SST di selatan Indonesia berkisar antara +0.5ºC s/d +1.2ºC. Namun pada perairan NTB SST terpantau hangat dengan nilai anomaly berkisar antara 0.5 s/d 0.6 ºC. Anomali positif ini mengakibatkan adanya peningkatan sumber uap air untuk pembentukan awan-awan hujan di wilayah selatan Indonesia termasuk di wilayah NTB, oleh karena itu beberapa hari terakhir kondisi perawanan terlihat cukup signifikan dan berpotensi turun sebagai hujan di musim kemarau.

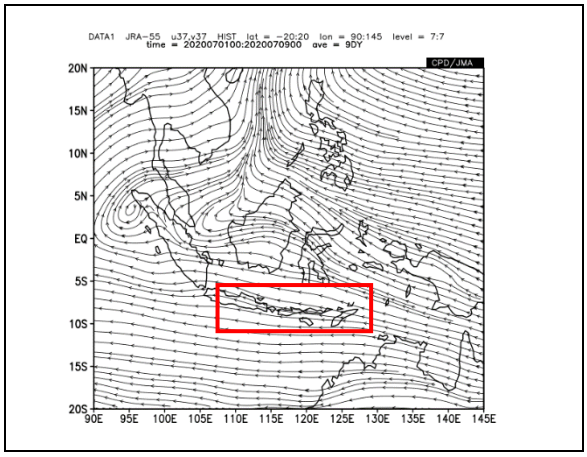


Gambar 2.1 Anomali SST Indonesia 5– 10 Agustus 2020

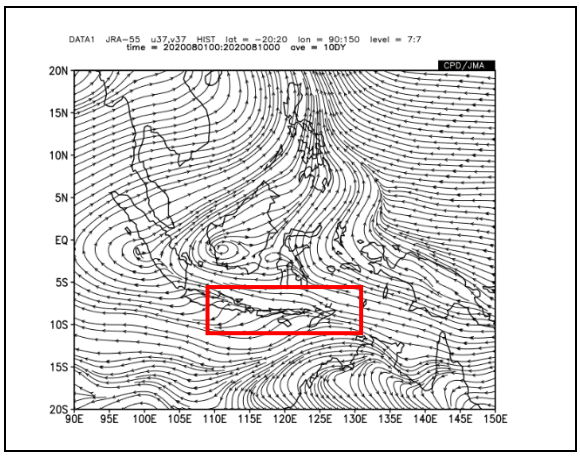
B. Analisa Angin (*Streamline*)

Berdasarkan analisis *streamline* dari website *itacs5* terlihat bahwa terdapat gangguan massa udara akibat adanya sirkulasi tertutup (eddy) di sekitar Pulau Kalimantan pada Dasarian III Juli hingga Dasarian I Agustus. Akibatnya terdapat daerah belokan angin atau daerah konvergensi di sekitar perairan utara Jawa,

Bali dan Nusa Tenggara hingga menyebabkan pertumbuhan awan konvektif di sepanjang wilayah tersebut termasuk juga wilayah NTB. Ditinjau dari angin zonal, pada dasarian I Agustus kekuatan angin zonal di sebagian besar wilayah selatan ekuator mengalami peningkatan. Nilai angin zonal pada dasarian I Agustus berkisar antara +2 s/d +4 di sekitar wilayah NTB. Hal ini mengindikasikan adanya intervensi masuknya angin baratan yang masuk di sekitar wiayah NTB hingga mengakibatkan aktivitas konvektif meningkat. Secara normal klimatologisnya nilai angin zonal berada pada kisaran -4 s/d -6 pada dasarian III Juli dan I Agustus. Pada dasarian III Juli, kondisi angin zonal pada lapisan 850 mb mulai menguat di sekitar Indonesia, nilainya berkisar antara -2 s/d +1. Kondisi anomali ini semakin menguat pada dasarian I Agustus dimana nilai angin zonal mencapai kisaran +2 s/d +4 di sekitar wilayah NTB.

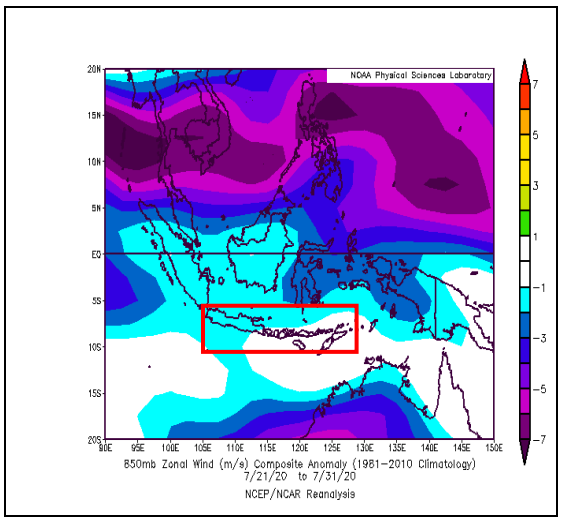


Gambar 2.3 Analisis Realtime Angin Dasarian III Juli 2020

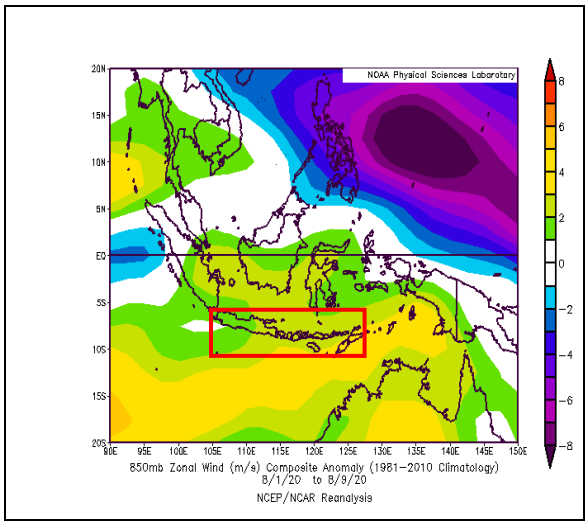


Gambar 2.4 Analisis Realtime Angin Dasarian I Agustus 2020

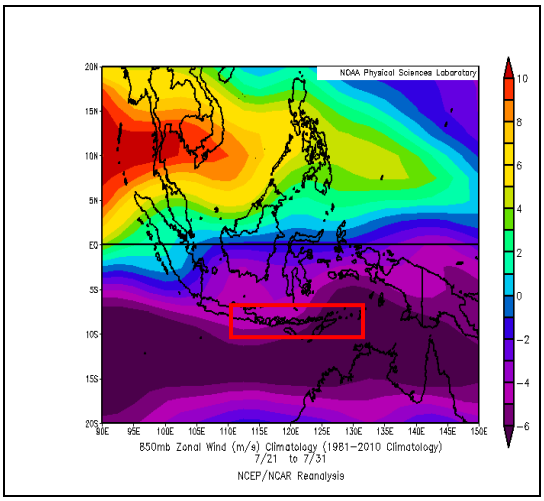
(Sumber : https://extreme.kishou.go.jp/itacs5/)



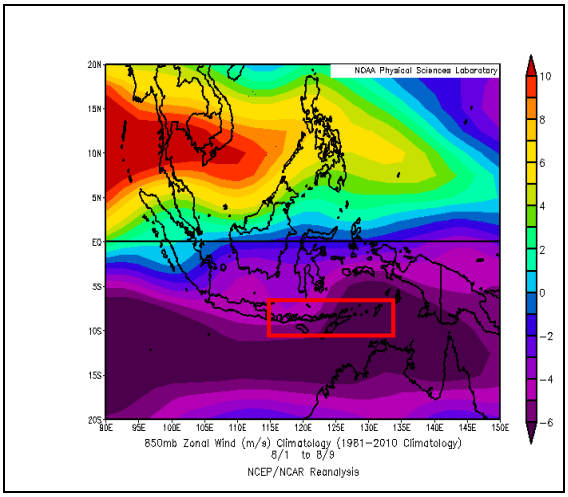
Gambar 2.5 Analisis Anomali Angin Zonal Dasarian III Juli 2020



Gambar 2.6 Analisis Anomali Angin Zonal Dasarian I Agustus 2020



Gambar 2.7 Analisis Klimatologis Angin Zonal III Juli 2020

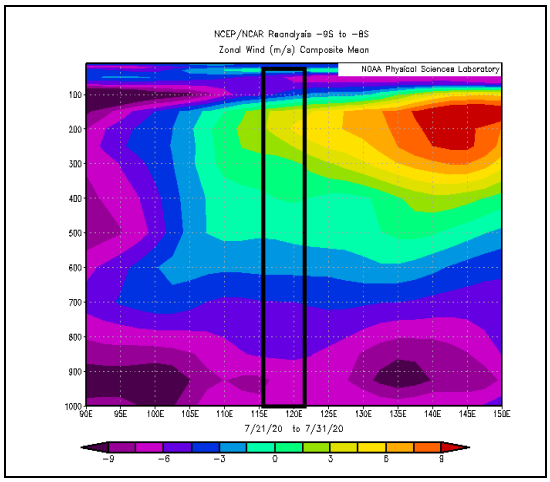


Gambar 2.8 Analisis Klimatologis Angin Zonal I Agustus 2020

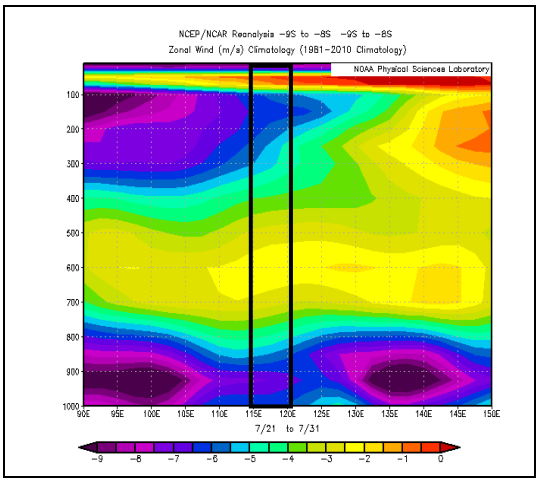
(Sumber : https://www.esrl.noaa.gov/)

C. Analisis Angin Zonal Vertikal

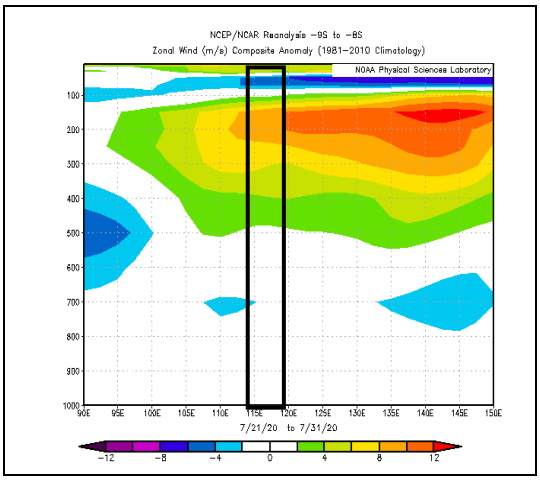
Berdasarkan peta rata-rata dan klimatologis angin zonal pada dasarian III Juli 2020 di Bujur 115º- 120º (wilayah NTB) terlihat bahwa angin zonal timuran tidak cukup kuat hingga lapisan atas. Walaupun kekuatannya relatif tinggi pada kisaran -6 s/d -8 namun hanya sampai pada ketinggian vertikal 700 mb, dimana hal tersebut dapat dikatakan bahwa kondisi angin timuran relatif belum signifikan dan konsisten secara vertikal. Kondisi ini semakin menguat pada dasarian I Agustus, dimana angin zonal kian menguat sejak lapisan permukaan hingga lapisan atas. Jika dibandingkan dengan klimatologisnya, kekuatan angin zonal pada dasarian III Juli dan I Agustus (normal puncak musim kemarau di NTB) sudah sangat konsisten hingga lapisan atas bahkan hingga lapisan 100 mb. Gambar 2.11 dan 2.12 menunjukkan kondisi anomali angin zonal pada dasarian III Juli dan I Agustus 2020 dimana terlihat adanya desakan massa udara positif atau angin baratan sejak lapisan permukaan dan bahkan kian menguat hingga lapisan atas yang menyebabkan kondisi udara lebih labil dibandingkan dengan klimatologisnya. Hal ini menyebabkan peningkatan pertumbuhan awan-awan hujan di wilayah NTB.



(a) Rata – Rata Dasarian III Juli 2020

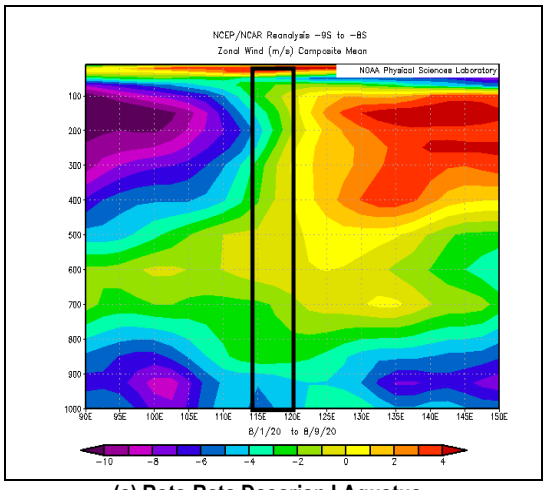


(b) Klimatologis

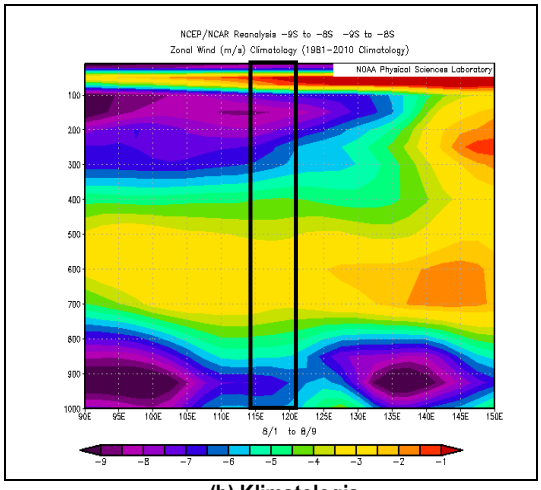


(c) Anomali Dasarian III Juli 2020

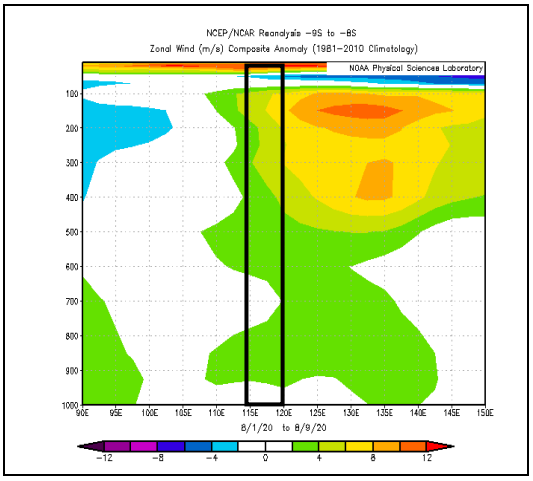
Gambar 2.9 Analisis Angin Zonal Vertikal (wilayah 8ºLS - 9ºLS) Dasarian III Juli 2020
(**Sumber : https://www.esrl.noaa.gov/)**



(a) Rata-Rata Dasarian I Agustus



(b) Klimatologis

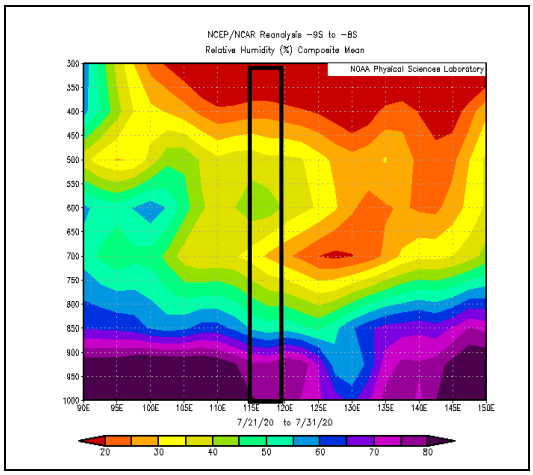


(c) Anomali Dasarian I Agustus 2020

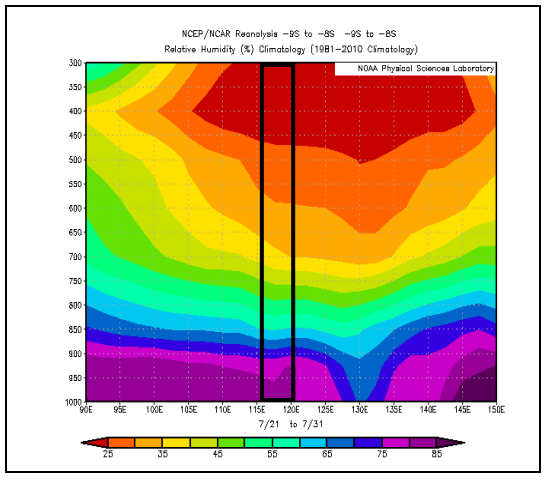
Gambar 2.10 Analisis Angin Zonal Vertikal (wilayah 8ºLS - 9ºLS) Dasarian I Agustus 2020
(**Sumber : https://www.esrl.noaa.gov/)**

D. Kelembaban Relatif (RH)

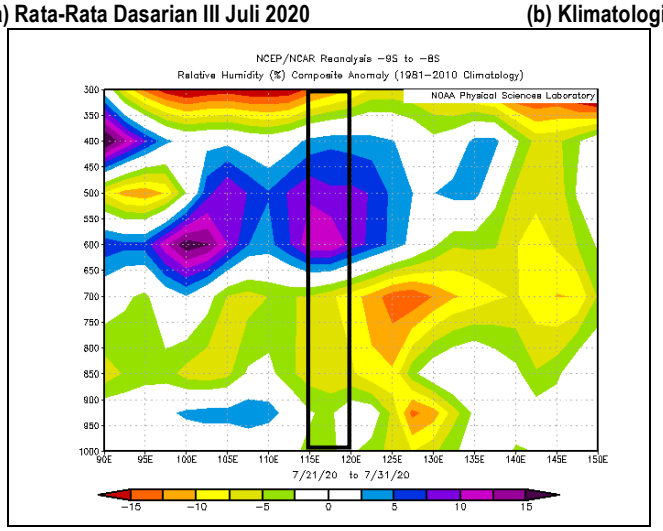
Anomali kelembaban relatif di wilayah Provinsi NTB pada dasarian III Juli 2020 relatif lebih kering pada labisan bawah dan terlihat lebih basah pada lapisan 650 mb – 400 mb jika dibandingkan dengan kondisi klimatologisnya. Namun memasuki Dasarian I Agustus 2020, terlihat anomali yang relatif lebih basah dibandingkan dengan klimatologisnya dari lapisan bawah hingga lapisan 450mb.



(a) Rata-Rata Dasarian III Juli 2020

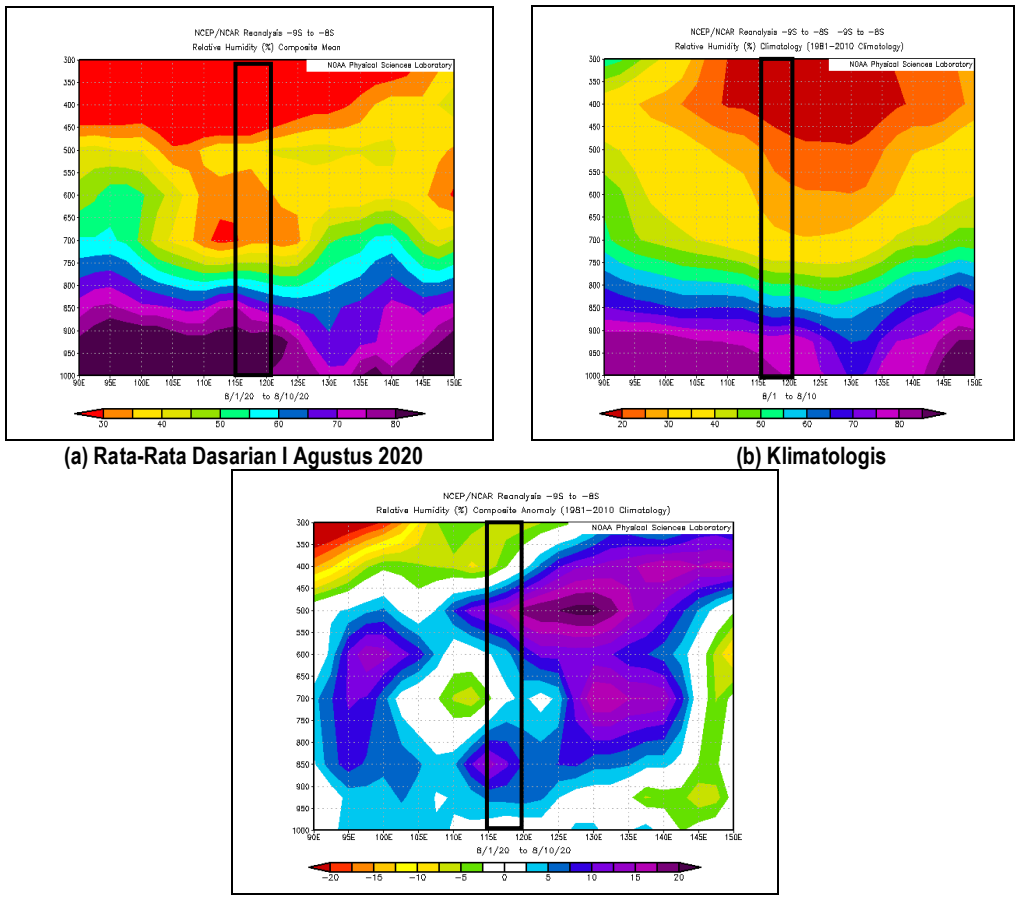


(b) Klimatologis



(c) Anomali Dasarian III Juli 2020

Gambar 2.13 Analisis Kelembaban Relatif Vertikal (wilayah 8ºLS - 9ºLS) Dasarian III Juli 2020

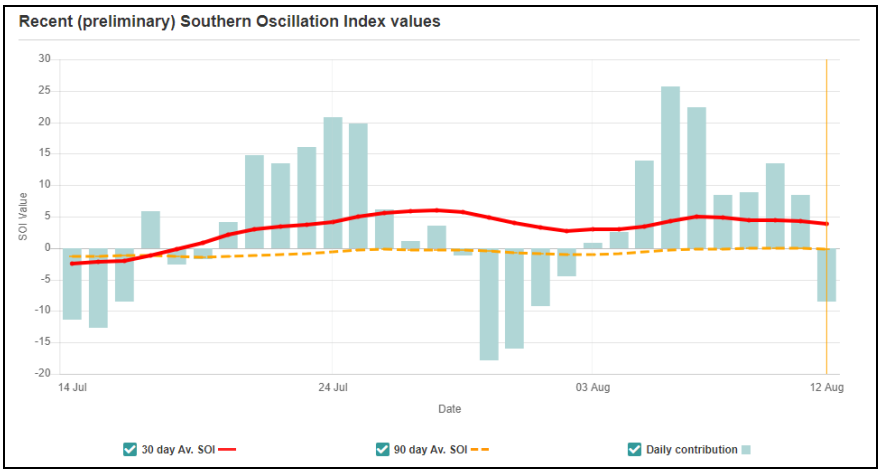


(a) Rata-Rata Dasarian I Agustus 2020 **(b) Klimatologis**

Gambar 2.14 Analisis Kelembaban Relatif Vertikal (wilayah 8ºLS - 9ºLS) Dasarian I Agustus 2020 (**Sumber : https://www.esrl.noaa.gov/)**

E. SOI (Southern Oscilliation Index)

Berdasarkan analisis data SOI dalam periode analisis (gambar 2.15 dan 2.16), terpantau nilai SOI menunjukkan nilai positif sejak beberapa hari yang lalu dan pada tanggal 6 Agustus 2020 nilai SOI mencapai +25.7.



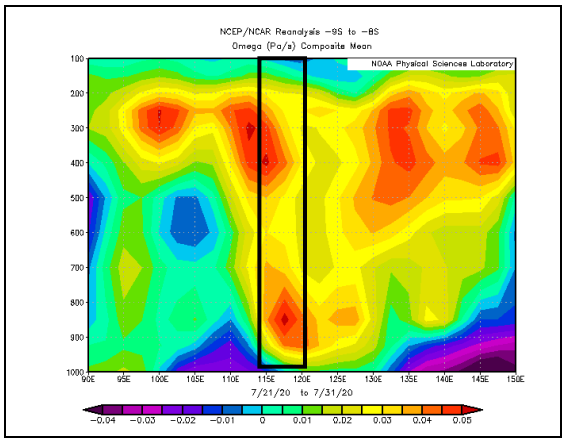
Gambar 2.15 Grafik Nilai SOI 14 Juli s/d 12 Agustus 2020

Date	Tahiti (hPa)	Darwin (hPa)	Daily Contribution	30 day Av. SOI	90 day Av. SOI
12 Aug 2020	1014.11	1013.90	-8.56	3.86	-0.23
11 Aug 2020	1016.61	1013.60	8.44	4.21	-0.04
10 Aug 2020	1016.94	1013.10	13.47	4.49	0.04
9 Aug 2020	1015.84	1012.75	8.92	4.47	-0.07
8 Aug 2020	1015.01	1012.00	8.44	4.90	-0.15
7 Aug 2020	1016.96	1011.65	22.40	5.04	-0.21
6 Aug 2020	1016.51	1010.65	25.73	4.34	-0.35
5 Aug 2020	1014.80	1010.90	13.84	3.38	-0.57
4 Aug 2020	1013.59	1011.55	2.55	3.04	-0.85
3 Aug 2020	1013.86	1012.10	0.85	2.93	-0.99
2 Aug 2020	1013.79	1012.90	-4.43	2.74	-1.02
1 Aug 2020	1013.00	1012.90	-9.23	3.25	-0.92
31 Jul 2020	1011.50	1013.15	-16.01	4.05	-0.74
30 Jul 2020	1011.35	1013.30	-17.85	4.92	-0.52
29 Jul 2020	1012.80	1012.05	-1.23	5.77	-0.32
28 Jul 2020	1013.63	1012.10	3.57	5.96	-0.30
27 Jul 2020	1013.88	1012.75	1.11	5.82	-0.27
26 Jul 2020	1014.89	1012.95	6.09	5.62	-0.24
25 Jul 2020	1016.41	1012.25	19.76	4.97	-0.30
24 Jul 2020	1016.57	1012.25	20.74	4.18	-0.60
23 Jul 2020	1016.20	1012.65	16.00	3.65	-0.87
22 Jul 2020	1016.10	1012.95	13.54	3.42	-1.05
21 Jul 2020	1015.74	1012.40	14.71	3.05	-1.18

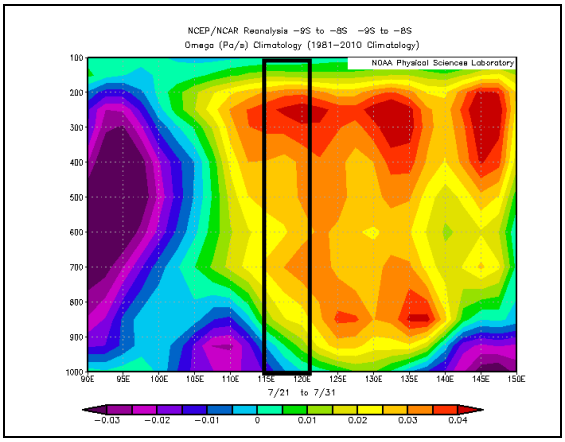
Gambar 2.16 Nilai SOI 21 Juli s/d 12 Agustus 2020
(Source : longpaddoc)

F. Potensial Velositi

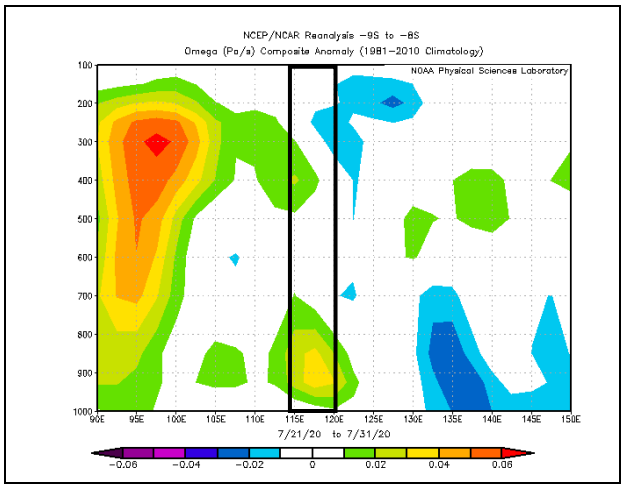
Berdasarkan analisis data potensial velositi (gambar 2.17– 2.18) pada dasarian III Juli 2020 di wilayah Indonesia terlihat terjadi anomali positif pada lapisan bawah. Nilai velositi positif menunjukkan adanya aktifitas divergensi di area tersebut yang dapat diartikan tidak ada aktifitas konvektif di wilayah tersebut. Pola velositi yang terjadi pada dasarian III Juli relatif sama dengan klimatologisnya. Pada dasarian I Agustus 2020, terlihat terjadi anomali negatif pada lapisan bawah hingga lapisan 200mb di sebagian wilayah NTB bagian timur. Anomali negatif ini mengindikasikan adanya aktifitas konfektif yang sedang terjadi.



(a) Rata-Rata Dasarian III Juli 2020

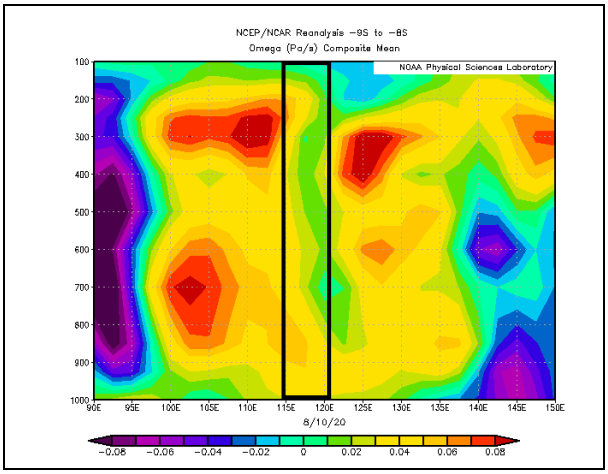


(b) Klimatologis

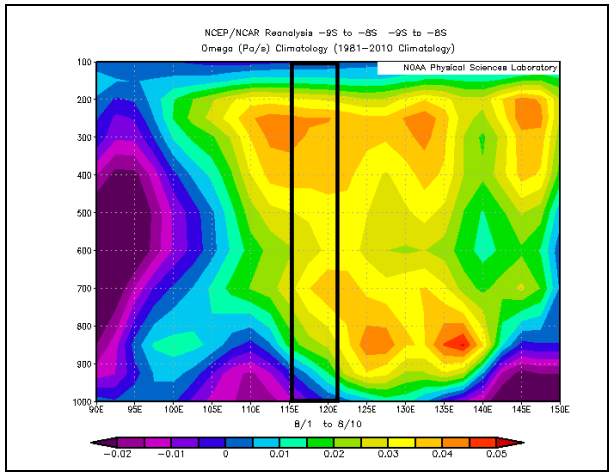


(c) Aniomali Dasarian III Juli 2020

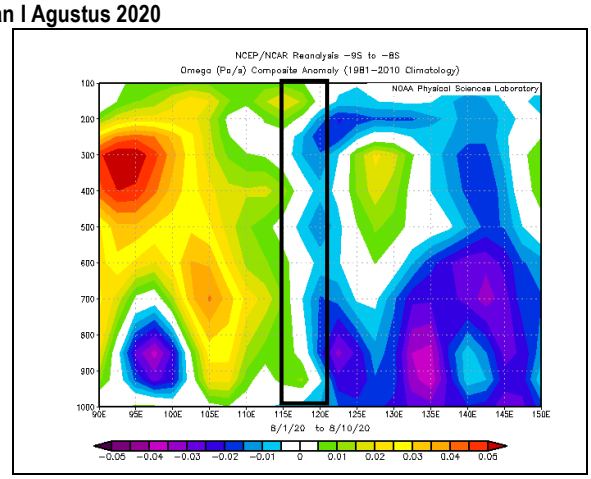
Gambar 2.17 Analisis Potensial Velositi Dasarian III Juli 2020



(a) Rata-Rata Dasarian I Agustus 2020



(b) Klimatologis

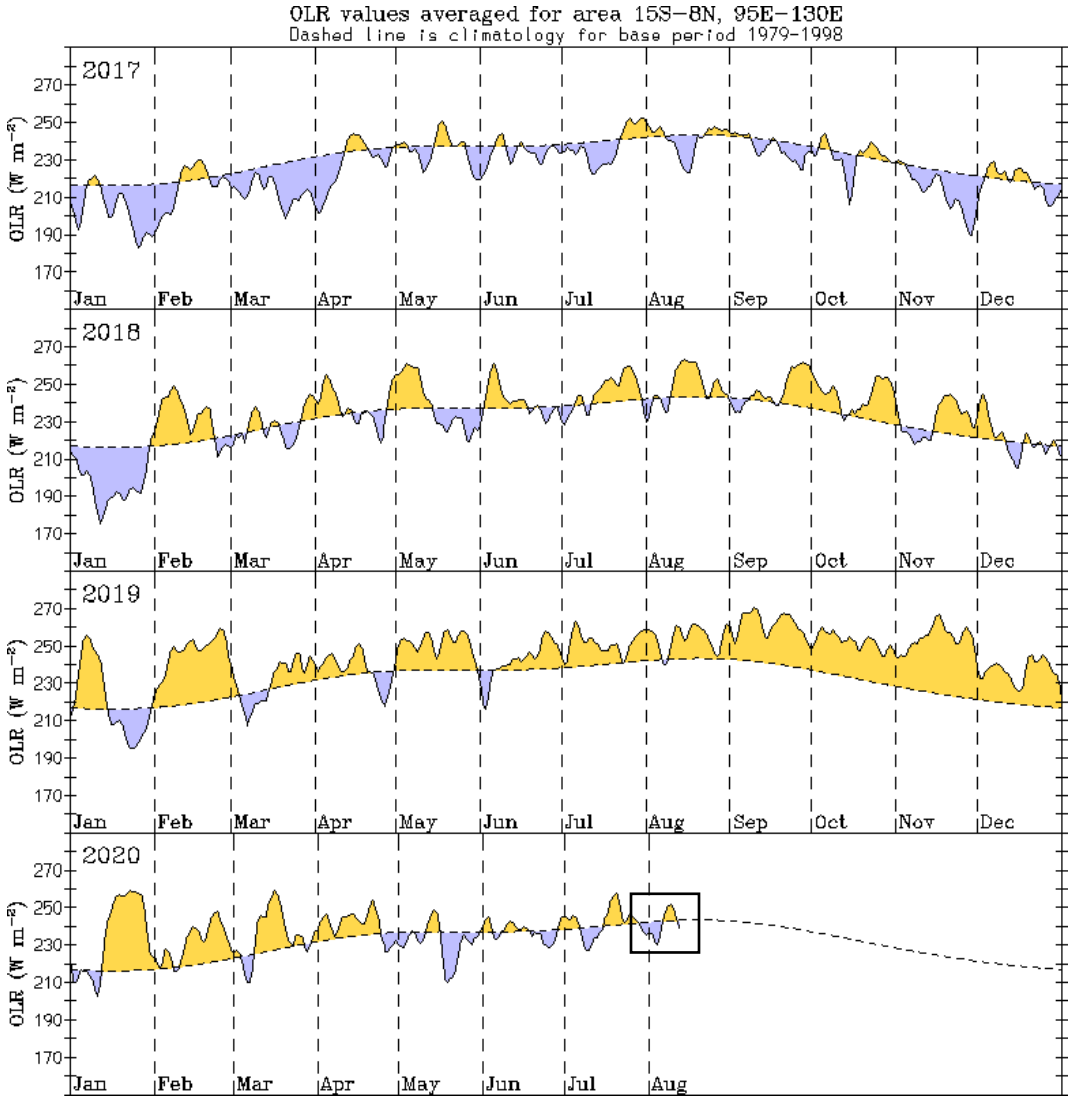


(c) Anomali Dasarian I Agustus 2020

Gambar 2.18 Analisis Potensial Velositi Dasarian I Agustus 2020
(Sumber : https://extreme.kishou.go.jp/itacs5/)

G. *Outgoing Longwave Radiation* (OLR)

Berdasarkan Gambar 2.19, OLR pada akhir bulan Juli hingga awal Agustus 2020 terdapat grafik yang menunjukkan bahwa adanya tutupan awan di sekitar wilayah Indonesia bagian Barat dan Selatan. Namun, kemudian grafik perlahan meningkat yang menandakan adanya subsiden kering memasuki wilayah bagian barat dan selatan Indonesia. Pertengahan bulan Agustus (sesuai update terakhir) grafik OLR kembali menurun yang menandakan adanya aktifitas pertumbuhan awan di sekitar wilayah Indonesia bagian barat dan selatan Indonesia.

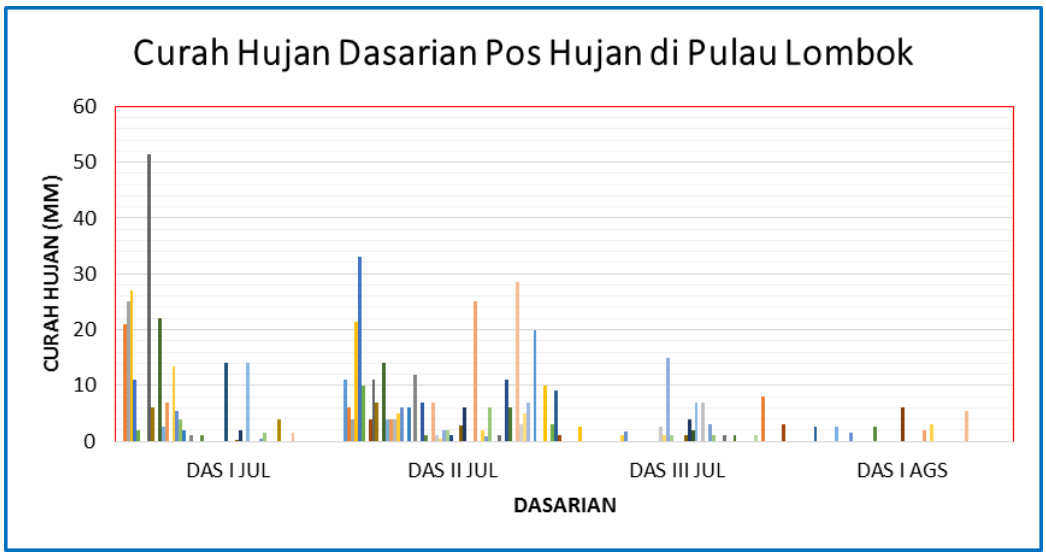


Gambar 2.19 Analisis Outgoing Longwave Radiation Update 14 Agustus 2020
(Sumber: http://www.bom.gov.au/climate/mjo/#tabs=Regional-cloudiness)

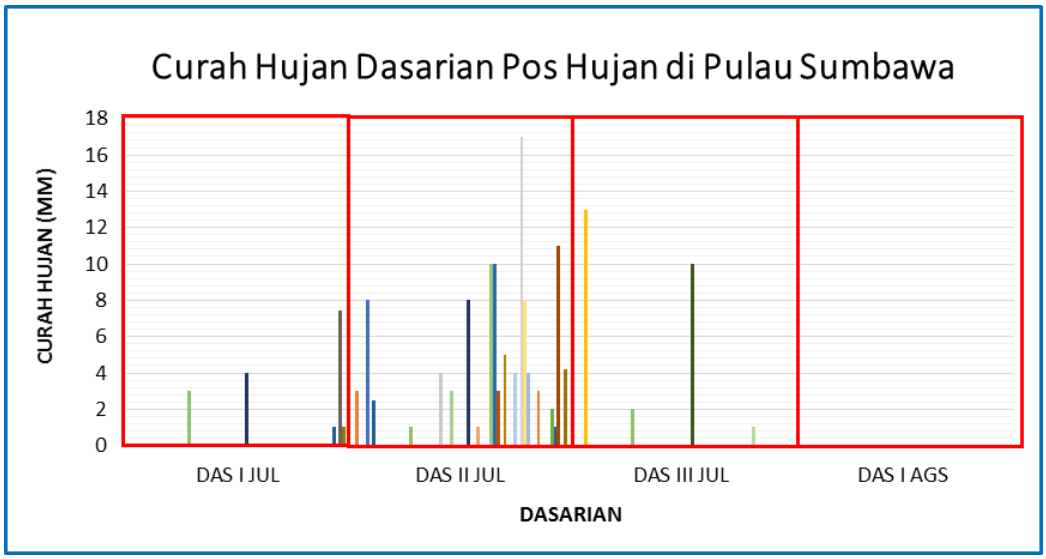
III. ANALISIS CURAH HUJAN

A. Intensitas Curah Hujan

Berdasarkan data curah hujan dasarian dari pos hujan kerjasama BMKG dan UPT BMKG di wilayah NTB, terlihat bahwa pada dasarian III Juli dan dasarian I Agustus masih terdapat curah hujan yang turun di Pulau Lombok meskipun dalam periode tersebut seharusnya NTB tengah dalam periode puncak muaim hujan. Curah hujan dasarian III Juli 2020 mengalami sedikit peningkatan bila dibandingkan dengan akumulasi curah hujan. Curah hujan tertinggi pada dasarian III Juli sebesar 15 mm terjadi di Janapria (Lombok Tengah). Sedangkan pada dasarian I Agustus tercatat hujan turun selama beberapa hari berturut-turut pada tanggal 9 s/d 11 Agustus 2020. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di Stasiun Klimatologi Lombok Barat, curah hujan yang tururn selama tiga hari tersebut sebesar 14.5 mm.

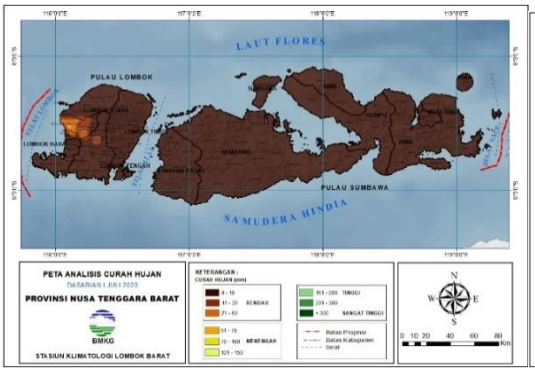


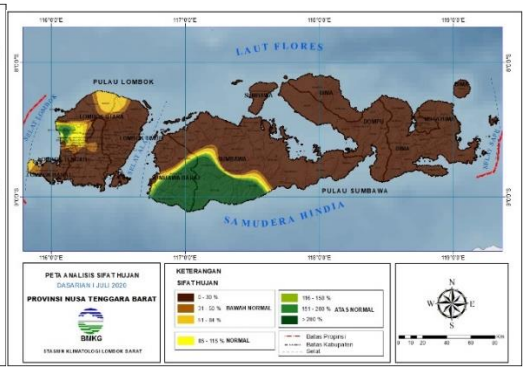
Gambar 2.19 Grafik Curah Hujan Dasarian I Juli – Dasarian I Agustus 2020 di Pulau Lombok



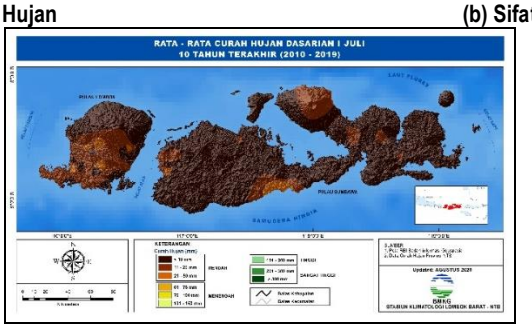
Gambar 2.20 Grafik Curah Hujan Dasarian I Juli – Dasarian I Agustus 2020 2020 di Pulau Sumbawa

Peta distribusi curah hujan dasarian pada selama periode analisis:



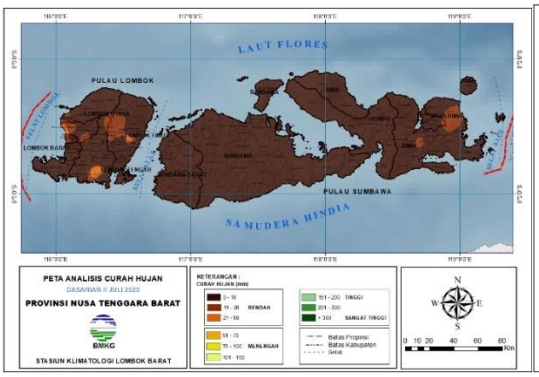


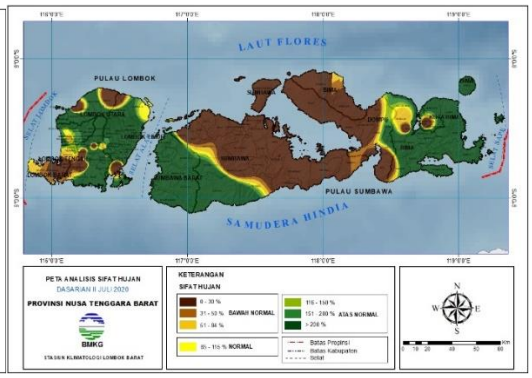
(a)Curah Hujan **(b) Sifat Hujan**



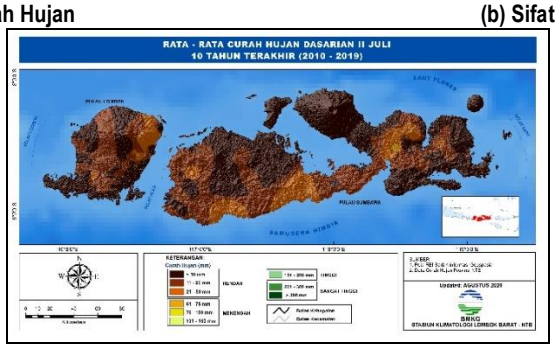
(c) Klimatologis CH Dasarian

Gambar 2.21 Peta Analisis Curah Hujan Dasarian I Juli 2020



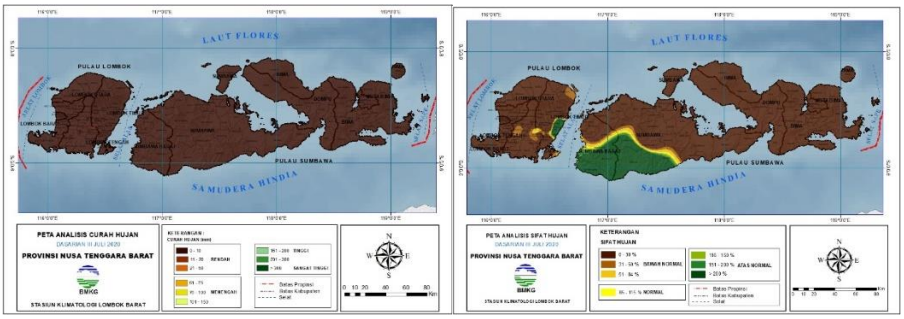


(a)Curah Hujan **(b) Sifat Hujan**

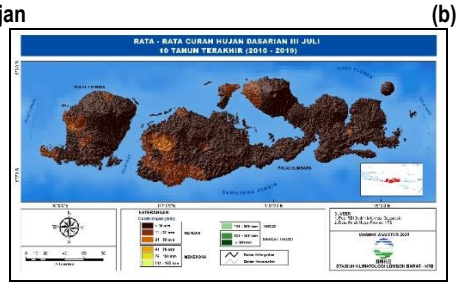


(c) Klimatologis CH Dasarian

Gambar 2.22 Peta Analisis Curah Hujan Dasarian II Juli 2020

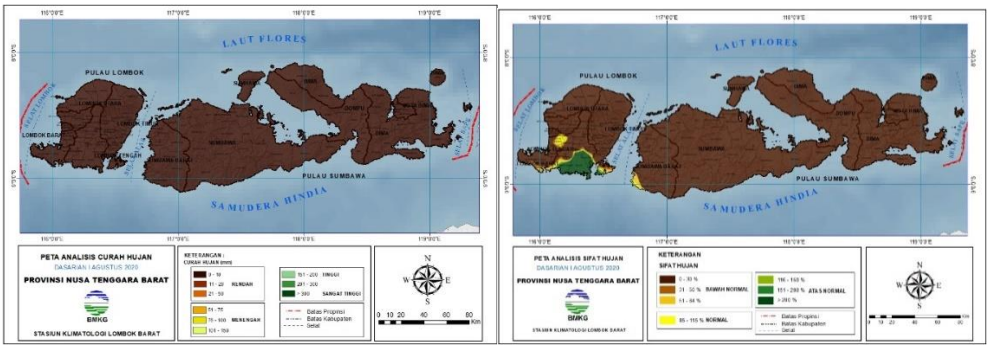


(a)Curah Hujan **(b) Sifat Hujan**

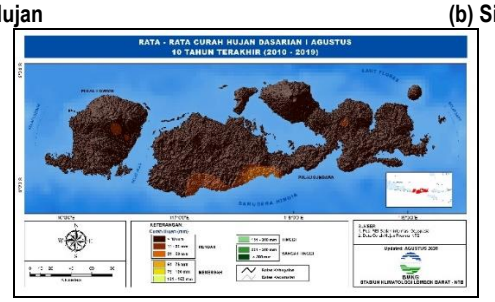


(c) Klimatologis CH Dasarian

Gambar 2.23 Peta Analisis Curah Hujan Dasarian III Juli 2020



(a)Curah Hujan **(b) Sifat Hujan**



(c) Klimatologis CH Dasarian

Gambar 2.24 Peta Analisis Curah Hujan Dasarian I Agustus 2020

Berdasarkan peta distribusi curah hujan dasarian terlihat bahwa sebaran hujan dan sifatnya umumnya relatif sama dengan klimatologisnya kecuali pada dasarian II Juli dimana jika melihat sifat hujannya relatif cukup basah (Atas Normal) baik di wilayah Lombok secara keseluruh dan sebagian Pulau Sumbawa terjadi di dasarian II Juli 2020.

III. KESIMPULAN

Kondisi wilayah NTB yang belakangan ini diselimuti awan konvektif hingga turun sebagai hujan dipicu oleh beberapa faktor, antara lain :

1. Pelemahan angin timuran dan adanya intervensi masuknya angin baratan di wilayah Indonesia termasuk NTB pada dasarian III Juli dan dasarian I Agustus. Pelemahan angin timuran yang disebabkan oleh intervensi masuknya angin baratan terjadi hampir menyuluruh dari lapisan permukaan hingga di lapisan atas wilayah NTB pada lapisan 100 - 200 mb.
2. Suhu Muka Laut *(Sea Surface Temperature)* menghangat di perairan selatan Indonesia sepanjang Jawa Timur, Bali hingga Nusa Tenggara. Anomali SST di wilayah perairan NTB terpantau bernilai 0.552ºC .
3. Indeks SOI yang berangsur positif sejak beberapa hari lalu, hingga pada Kamis, 6 Agustus 2020 nilai indeks SOI sebesar +25.73.
4. Adanya peningkatan aktifitas pertumbuhan awan konfektif hingga lapisan 200mb serta adanya anomali kelembaban relatif yang lebih tinggi dibandingkan normalnya hingga lapisan 450mb pada dasarian I Agustus 2020 di sekitar wilayah NTB.

Selain karena kondisi dinamika atmosfer yang mengalami anomali ini, perlu juga diperhatikan faktor lokal wilayah bagi wilayah yang mengalami peningkatan curah hujan sebagai akibat peningkatan aktivitas konvektif di NTB saat ini.

Demikian laporan analisis kondisi iklim terkini wilayah NTB yang tengah mengalami peningkatan aktivitas konvektif berdasarkan data dinamika atmosfer.

Lombok Barat, 14 Agustus 2020
Mengetahui,
Kepala Stasiun Klimatologi Lombok Barat

Kesiron, SP, M.M
NIP.196701011991021001