

**ANALISIS CUACA TERKAIT KEJADIAN BANJIR PADA TANGGAL 04 SEPTEMBER 2021
DI WILAYAH KECAMATAN NANGA TAYAP DAN SANDAI
KABUPATEN KETAPANG**

A. INFORMASI DAMPAK KEJADIAN CUACA EKSTREM



LOKASI	Kecamatan Nanga Tayap dan Sandai , Kabupaten Ketapang
TANGGAL	04 September 2021
DAMPAK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rumah warga tergenang banjir setinggi 39 – 50 cm di Kecamatan Nanga Tayap dan Sandai, Ketapang 2. Sebagian besar akses jalan transportasi darat dan halaman rumah warga di wilayah Nanga Tayap dan Sandai tergenang banjir setinggi 50 - 120 sentimeter

Dokumentasi dampak kejadian :

<p>Banjir Terjang 4 Kecamatan di Kabupaten Ketapang</p> <p>Editor: Redaksi © Sabtu, 04 September 2021 - 16:11</p>  <p>Ketapang (Suara Ketapang) - Banjir menerjang sejumlah desa di empat kecamatan di Kabupaten Ketapang, Sabtu (4/9/2021). Banjir terjadi akibat curah hujan yang cukup tinggi beberapa hari terakhir ini.</p> <p>Berdasarkan data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Ketapang, empat kecamatan yang terdampak banjir diantara Kecamatan Sandai, Jelai Hulu, Nanga Tayap dan Kecamatan Sungai Laur.</p>	<p>70 Persen Wilayah Kecamatan Nanga Tayap Darurat Banjir</p> <p>04/09/2021 - by Redaksi Radar24</p>  <p>RADAR24.ID KETAPANG – Kabupaten Ketapang memiliki 5 kecamatan yang mengalami banjir salah satunya kecamatan Nanga Tayap yang memiliki data rilis BNPB, BPBD, kabupaten Ketapang merupakan kecamatan terparah kedua setelah Sandai yang terdampak banjir. 04/09/2021.</p>
--	--

<https://ketapang.suarakalbar.co.id/2021/09/banjir-terjang-4-kecamatan-di-kabupaten.html>

<http://radar24.id/70-persen-wilayah-kecamatan-nanga-tayap-darurat-banjir/>

 <p>ketapangterkini • Following Ketapang</p> <p>ketapangterkini Kondisi Jalan di dekat koramil nanga tayap air terus naik kepermukaan jalan buat kendaraan yang melintas tetap berhati-hati #banjir #tayap #ketapangterkini</p> <p>2d</p> <p>hyy_fikk yg dah terendam ni nyimak 🙄</p> <p>1d Reply</p> <p>agus_ryoust Suare Anto 🙄</p> <p>1d Reply</p> <p>16,293 views</p> <p>2 DAYS AGO</p>	 <p>ketapangterkini • Following Sandai, Kalimantan Barat, Indonesia</p> <p>ketapangterkini Banjir di Desa Muare Jelak Semoga cepat surut 🙏 #muarejelak #banjir #ketapangterkini</p> <p>2d</p> <p>ahmad_bahroymi Wow kampungku wikikwik</p> <p>1,925 likes</p> <p>2 DAYS AGO</p> <p>Add a comment...</p>
--	---

<https://www.instagram.com/p/CTYcLvfnu7Q/>

<https://www.instagram.com/p/CTXUBhpgvzI/>

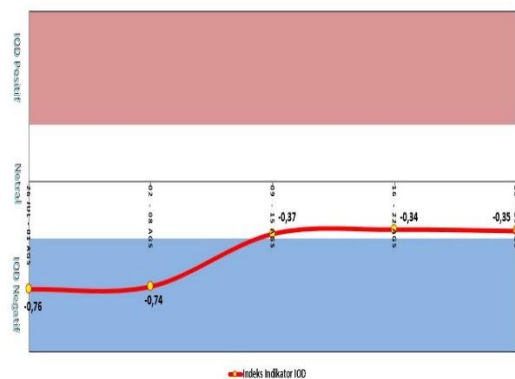
B. ANALISIS METEOROLOGI

1. ANALISIS GLOBAL

1.1. Indeks IOD

Kondisi indeks IOD mingguan yang terupdate pada tanggal 29 Agustus 2021 menunjukkan kondisi yang **tidak signifikan** terhadap aktifitas pembentukan awan hujan di wilayah Indonesia bagian Barat ,sehingga dapat dikatakan fenomena Dipole Mode tidak berkaitan dengan perubahan cuaca yang terjadi di wilayah Kabupaten Ketapang menjelang bulan September 2021

Anomali Suhu Permukaan Laut Mingguan Di Wilayah Indikator IOD
Selama Bulan 26 Juli - 29 Agustus 2021

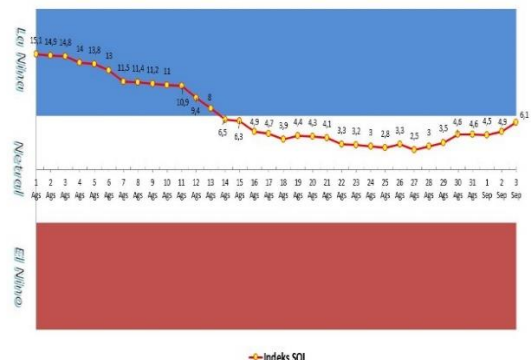


Sumber : Indeks IOD Bdmf

1.2. Indeks SOI

Indeks SOI sejak tanggal 14 Agustus hingga 03 September 2021 mengindikasikan kondisi yang **tidak signifikan** terhadap potensi aktivitas pertumbuhan awan hujan, sehingga dapat dikatakan bahwa fenomena dinamika atmosfer yang terjadi di perairan Samudera Hindia tidak berkaitan dengan perubahan cuaca yang terjadi di wilayah Ketapang selama tanggal 14 Agustus s.d 03 September 2021

Trend Pergerakan Harian Indeks SOI
Selama Tanggal 1 Agustus - 3 September 2021

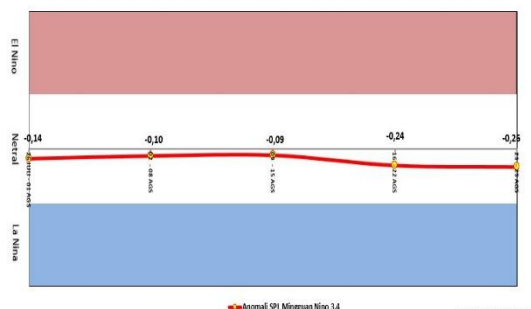


Sumber : Indeks SOI Bdmf

1.3. Anomali Mingguan Nino 3.4

Kondisi anomali mingguan Nino 3.4 yang terupdate pada tanggal 29 Agustus cenderung menunjukkan **kondisi netral** sehingga kondisi ini tidak berpengaruh terhadap perubahan cuaca yang terjadi di Indonesia termasuk Kabupaten Ketapang pada menjelang awal bulan September 2021.

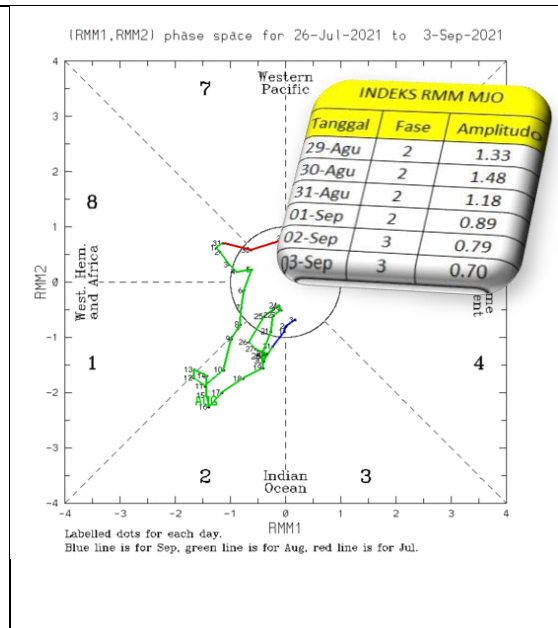
Anomali Suhu Permukaan Laut Mingguan Di Wilayah Nino 3.4
Selama Bulan 26 Juli - 29 Agustus 2021



Sumber : Anomali Nino 3.4 Bdmf

1.4. MJO

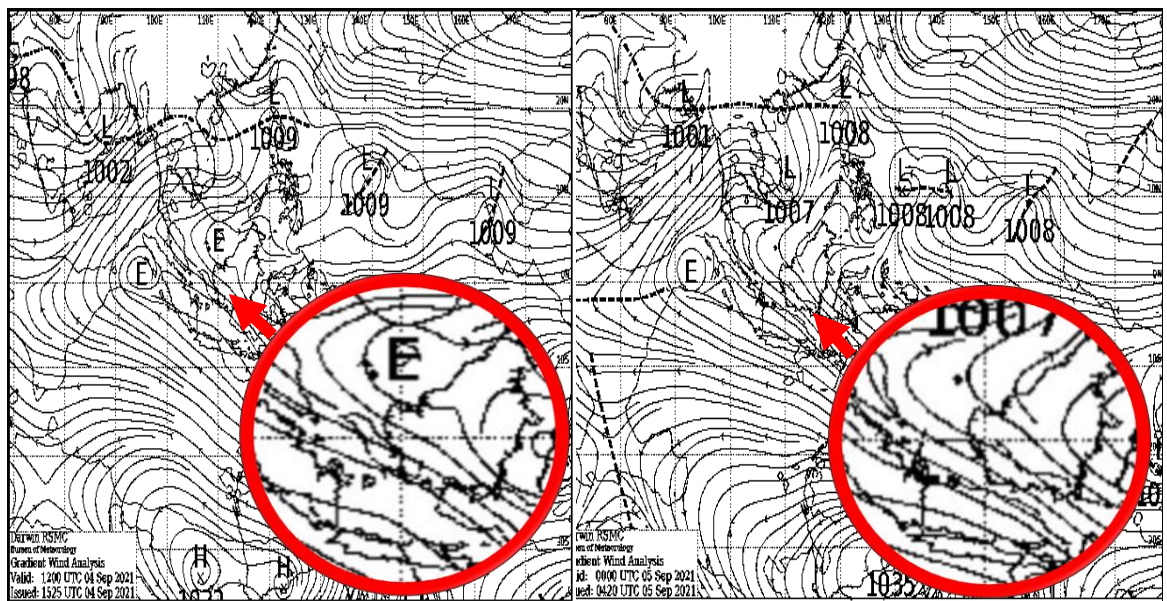
Monitoring penjalaran MJO fenomena MJO selama tanggal 29 s.d 31 Agustus 2021 menunjukkan kondisi yang signifikan terhadap potensi pembentukan awan hujan di wilayah Indonesia bagian barat dan berangsur-angsur mengalami pelemahan pada tanggal 1-3 September 2021. Sehingga hal ini dapat dikatakan bahwa menjelang awal bulan September 2021 menunjukkan **agak cukup signifikan** dalam pembentukan massa udara basah di Indonesia bagian barat termasuk Kabupaten Ketapang.



(Sumber: Pengolahan data Stamet Ketapang dari <http://www.bom.gov.au>)

2. ANALISIS REGIONAL

1.1. Angin Lapisan 3000 feet

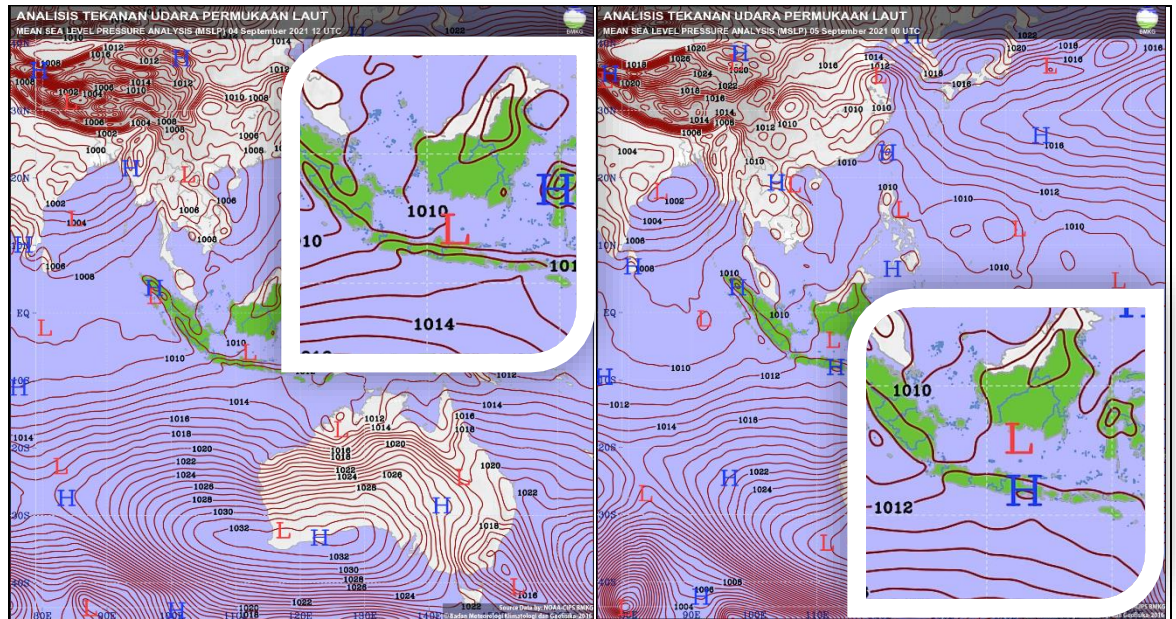


Gambar 1. Analisis Angin Gradient

(Sumber: <http://web.meteo.bmkg.go.id>)

Dari hasil analisis angin gradient pukul 12:00 UTC tanggal 4 September produk *Bureau Meteorology Australia* menunjukkan bahwa **selama pukul 07:00 – 19:00 WIB tanggal 4 September 2021 terpantau adanya pola sirkulasi Eddy di wilayah utara Kalimantan Barat sehingga berpotensi menyebabkan penumpukkan massa udara di wilayah Kalimantan Barat** dan adanya potensi penumpukkan massa udara tersebut memungkinkan terbentuknya awan hujan yang masif yang berimbas pada terjadinya hujan berintensitas tinggi. Sementara itu dari hasil analisis angin gradient pukul 00:00 UTC tanggal 5 September 2021 menunjukkan bahwa selama pukul 19:00 WIB tanggal 4 September s.d pukul 07:00 WIB tanggal 5 September 2021 tidak menunjukkan adanya pola angin yang terlalu signifikan di sekitar wilayah Kalimantan Barat.

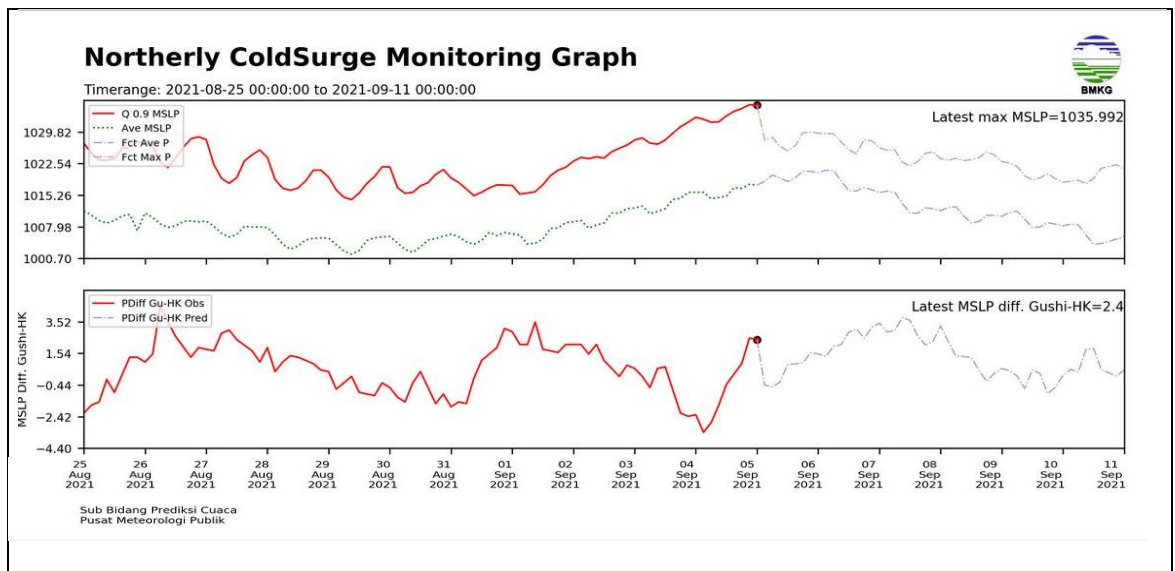
1.2. Isobar



Gambar 2. Peta Isobar pada 4 s.d 5 September 2021
(Sumber: <http://web.meteo.bmkg.go.id>)

Menurut peta isobar seperti gambar di atas menunjukkan pada pukul **07:00 WIB** tanggal 4 September s.d pukul 07:00 WIB 5 September 2021 terindikasi adanya daerah tekanan udara rendah di wilayah tenggara Kalimantan Barat. Adanya daerah tekanan udara rendah tersebut berpotensi menyebabkan pembentukan awan hujan yang cukup masif di wilayah Kalimantan Barat. Hal tersebut dikarenakan daerah tekanan udara menyebabkan penumpukan aliran massa udara di sekitar daerah tekanan udara rendah tersebut.

1.3. Indeks Cold Surge

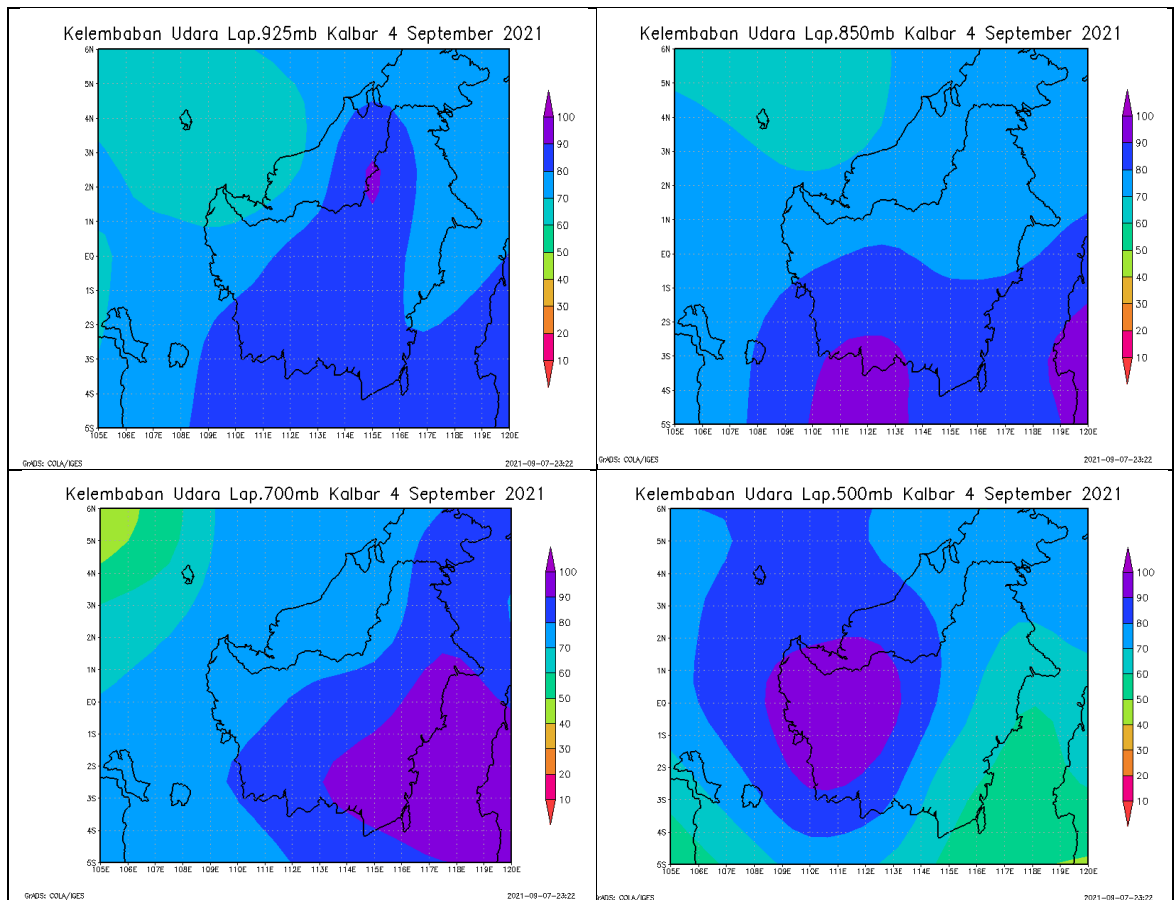


Gambar 3: Indeks Cold Surge
(Sumber: <http://web.meteo.bmkg.go.id>)

Pantaun indeks seruakan angin atau indeks cold surge pada tanggal 4 September 2021 seperti pada gambar di atas menunjukkan adanya migrasi aliran massa udara dari gushi ke hongkong namun kondisi indeks tersebut **tidak terlalu signifikan** terhadap perubahan cuaca yang terjadi di wilayah Kalimantan Barat dikarenakan selisih nilai tekanan udara antara gushi dengan hongkong tidak mengindikasikan kondisi yang signifikan yakni masih dibawah -10 hPa.

3. ANALISIS LOKAL

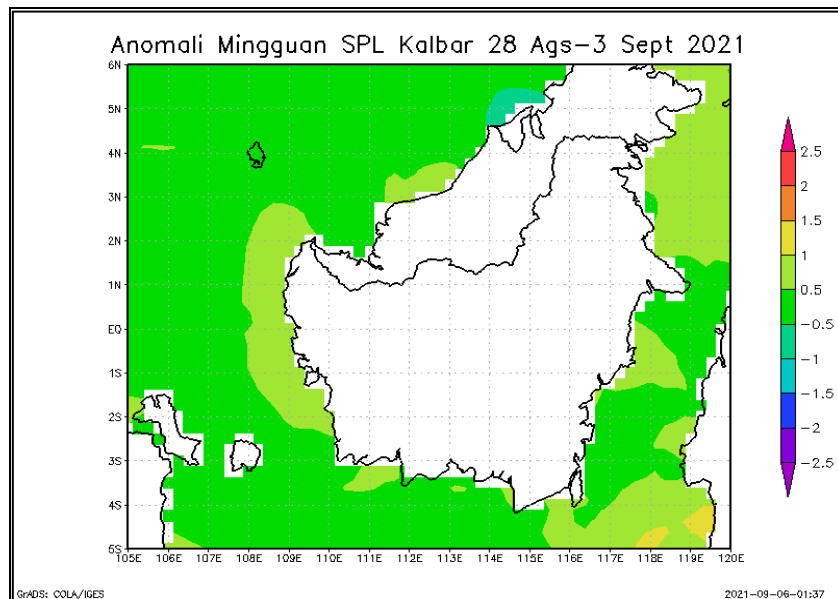
1.1. Kelembaban Udara



Gambar 4: Kondisi kelembaban udara pada tanggal 4 September 2021
(Sumber: Pengolahan data Stamet Ketapang dari <ftp://ftp2.psl.noaa.gov/>)

Berdasar pada gambar kelembaban udara dari lapisan 925 mb s.d 500 mb di atas menunjukkan bahwa secara umum kondisi massa udara di atas wilayah Kabupaten Ketapang pada tanggal 4 September cukup basah. Hal tersebut terlihat dari nilai prosentase kelembaban udara yang berada pada kisaran 80% hingga 100 %. Adanya representasi kondisi massa udara yang cukup basah tersebut mengindikasikan bahwa **pada tanggal 4 September 2021 wilayah kabupaten Ketapang diselimuti oleh awan hujan tebal yang mana berpotensi menyebabkan terjadinya hujan berintensitas ringan hingga lebat.**

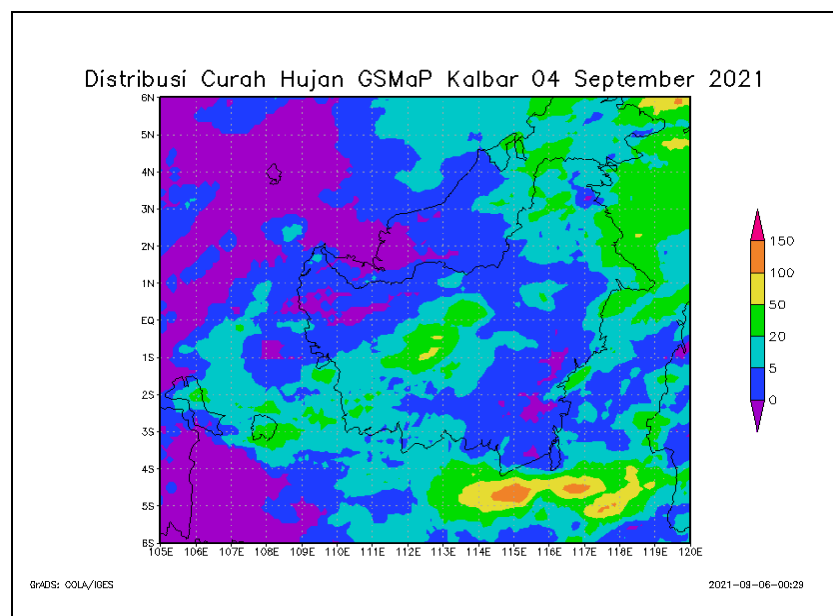
1.2. Anomali Suhu Permukaan Laut



Gambar 4 : Anomali suhu permukaan laut Kalbar tanggal 28 Agustus s.d 3 September 2021
(Sumber: Pengolahan data Stamet Ketapang dari <ftp://ftp2.psl.noaa.gov/>)

Kondisi anomali mingguan suhu permukaan laut perairan Kalimantan Barat menunjukkan dalam rentang waktu **28 Agustus hingga 3 September 2021 menunjukkan indikator yang cukup hangat**. Hal tersebut terlihat dari nilai anomalnya berada kisaran 0.5°C hingga 1.0° C. Adanya nilai anomali mingguan suhu permukaan laut perairan Kalimantan Barat yang cenderung menunjukkan keadaan hangat selama tanggal hingga 28 Agustus s.d 3 September 2021 berpotensi menyebabkan pembentukan awan hujan di wilayah Kalimantan Barat untuk hari berikutnya.

1.3. Curah Hujan Harian Spasial

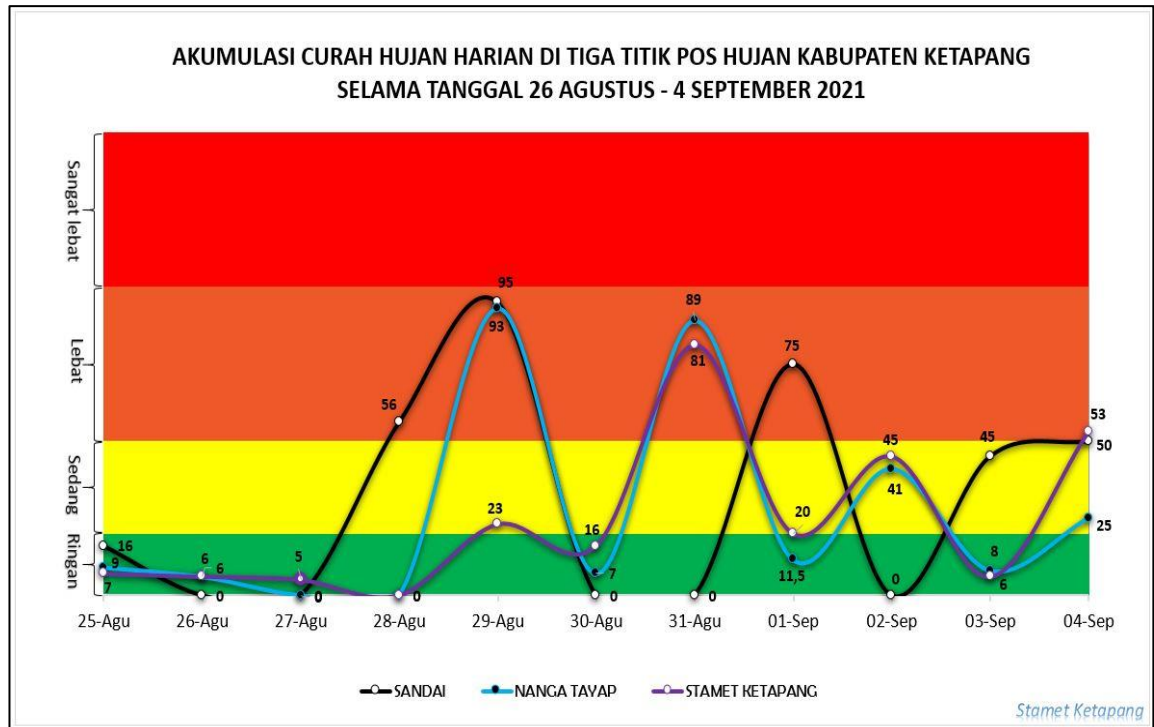


Gambar 5. Akumulasi Curah Hujan Spasial Kalbar 4 September 2021
(Sumber: Pengolahan data Stamet Ketapang dari <https://sharaku.eorc.jaxa.jp/GSMaP>)

Secara spasial, Kondisi akumulasi curah hujan harian wilayah Kabupaten Ketapang pada tanggal 4 September 2021 berada pada rentang nilai 5 mm s.d 50 mm selama 24 jam. Hal ini menunjukkan bahwa selama tanggal 4 September 2021 wilayah Kabupaten Ketapang terjadi hujan yang merata dengan intensitas yang bervariasi yakni dari berintensitas sedang (5 – 20

mm/ 24 jam) hingga lebat (20 – 50 mm/jam). Dari gambar di atas terpantau bahwa **hujan berintensitas lebat umumnya terjadi di bagian timur hingga timur laut Kabupaten Ketapang seperti Nanga Tayap, Sandai dan Sungai Laur.**

1.4. Curah Hujan Harian Temporal

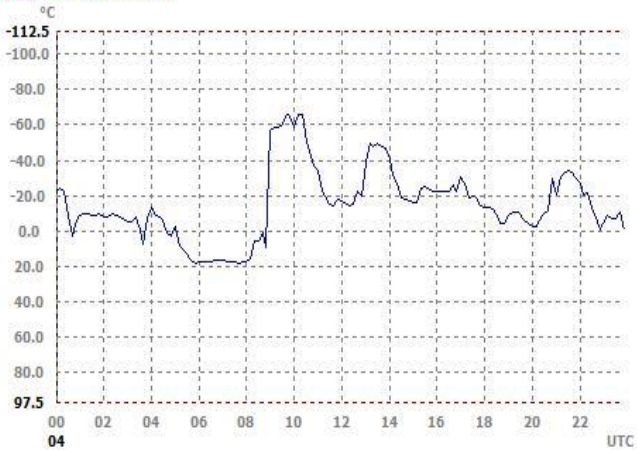
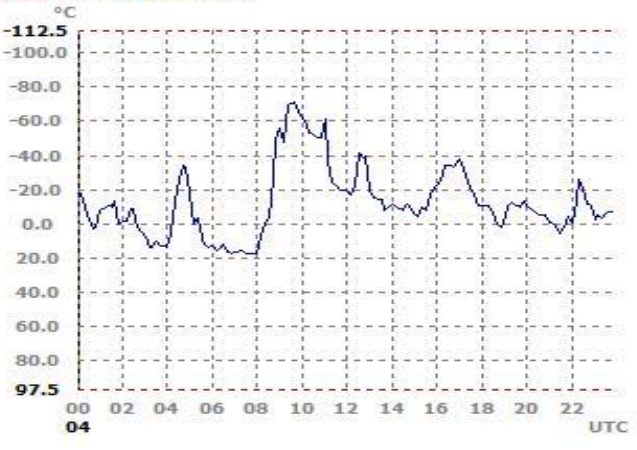



Gambar 6 . Grafik akumulasi curah hujan temporal tanggal 26 Agustus- 4 September 2021 (Sumber: Pengolahan data observasi Staklim Mempawah dan Stamet Ketapang)

Berdasarkan hasil pengamatan curah hujan untuk di tiga titik wilayah pengamatan yakni di Kecamatan Sandai , Kecamatan Nanga Tayap dan Kecamatan Delta Pawan (Stamet Ketapang) menunjukkan bahwa tanggal 4 September 2021 kondisi curah hujan di ketiga titik wilayah pengamatan curah hujan tersebut berada pada kategori sedang hingga lebat. Kondisi curah hujan lebat terpantau di wilayah pengamatan Stamet Ketapang, sementara kondisi curah hujan sedang terpantau di wilayah pos hujan Sandai dan Nanga Tayap.

Selain itu, dari gambar grafik di atas terlihat bahwa hasil pengamatan curah hujan di tiga wilayah tersebut sebelum tanggal 4 September yakni dari tanggal 28 Agustus – 3 September 2021 terukur intensitas curah hujan yang bervariasi yaitu dari intensitas ringan hingga lebat. Kondisi curah hujan tinggi hingga rendah selama tanggal 28 Agustus – 3 September 2021 secara berturut-turut terjadi di Sandai, Nanga Tayap dan Delta Pawan dengan curah hujan tertinggi tercatat pada tanggal 29 Agustus, 31 Agustus, dan 1 September 2021. **Hal ini menunjukkan bahwa sebelum tanggal 4 September 2021, kondisi curah hujan di wilayah Sandai dan Nanga Tayap memang telah diguyur hujan yang cukup tinggi selama tiga hari sebelumnya.**

1.5. Suhu Puncak Awan

<p>1. Sandai</p> <p>Dari hasil olahan citra satelit menunjukkan bahwa kondisi suhu puncak awan di wilayah Kecamatan Sandai umumnya menunjukkan potensi pembentukan awan hujan yang masif terpantau terbentuk sejak pukul 16:00 WIB tanggal 4 September 2021. Kondisi gambaran potensi keberadaan pembentukan awan hujan yang masif tersebut direpresentasikan dengan kondisi suhu puncak awan berada di atas -20°C pada pukul 09:00 UTC.</p>	<p>03/09/2021 23:55UTC 04/09/2021 23:45UTC Pos. :1.2000S 110.5600E</p> 
<p>2. Nanga Tayap</p> <p>Sementara itu, kondisi suhu puncak awan yang terpantau di wilayah Nanga Tayap menunjukkan bahwa potensi pembentukan awan hujan yang masif mulai tergambarkan sejak pukul 12:00 WIB tanggal 4 September 2021 dan pukul 16:00 WIB tanggal 4 September 2021. Kondisi dari adanya potensi awan hujan dalam rentang waktu tersebut direpresentasikan dengan keadaan suhu puncak awan berada di atas -20°C pada pukul 05:00 UTC dan pukul 09:00 UTC.</p>	<p>03/09/2021 23:55UTC 04/09/2021 23:45UTC Pos. :1.6000S 110.6000E</p> 
<p>3. Stamet Ketapang</p> <p>Di samping itu, kondisi suhu puncak awan dari titik pengamatan Stamet ketapang secara umum menunjukkan bahwa sejak pukul 16:00 WIB tanggal 4 September 2021 berpotensi terbentuk awan hujan yang masif di atas wilayah titik pengamatan Stamet Ketapang. Kondisi dari adanya potensi awan hujan dalam rentang waktu tersebut direpresentasikan dengan keadaan suhu puncak awan berada di atas -20°C pada pukul 09:00 UTC .</p>	<p>03/09/2021 23:55UTC 04/09/2021 23:45UTC Pos. :1.8000S 109.9600E</p> 

(Sumber: Pengolahan data citra satelit Himawari Stamet Ketapang)

C. KESIMPULAN

- Dari 4 indikator pengendali cuaca global yakni indeks IOD, SOI, Nino 3.4 dan MJO dapat dikatakan bahwa **hanya fenomena MJO yang memiliki potensi kontribusi terhadap perubahan cuaca yang signifikan** di wilayah Kabupaten Ketapang pada tanggal 4 September 2021
- Kondisi pengendali cuaca skala regional secara umum ikut berperang terhadap kejadian cuaca ekstrem yang terjadi wilayah Kabupaten Ketapang pada tanggal 4 September 2021. Hal ini terlihat **2 dari 3 indikator pengendali cuaca regional yang digunakan dalam analisis ini menunjukkan adanya potensi pembentukan awan hujan yang cukup masif** di wilayah Kabupaten Ketapang pada tanggal 4 September 2021.
- Hasil analisis indikator pengendali cuaca lokal yang meliputi kondisi kelembaban udara, anomali suhu permukaan laut perairan Kalbar, dan kondisi suhu puncak awan di tiga titik menunjukkan bahwa secara umum **pengendali cuaca lokal mengindikasikan adanya perubahan cuaca signifikan yang berpotensi menyebabkan terjadinya hujan berintensitas ringan hingga lebat di Wilayah Kabupaten Ketapang** pada tanggal 4 September 2021.
- Dari hasil olahan model akumulasi curah hujan spasial GSMAP menunjukkan bahwa kondisi curah hujan pada **tanggal 4 September wilayah Kabupaten Ketapang bagian timur laut atau hulu yakni Sandai dan Nanga Tayap umumnya berintensitas lebat**. Selain itu, dari hasil pengukuran observasi pos hujan yang ada di kecamatan Nanga Tayap dan Sandai menunjukkan bahwa sebelum tanggal 4 September 2021, **kondisi curah hujan di wilayah Sandai dan Nanga Tayap memang terukur curah hujan yang cukup tinggi selama tiga hari sebelumnya yakni tanggal 29 Agustus, 31 Agustus, dan 1 September 2021**.
- Secara umum dapat dikatakan bahwa **kejadian perubahan cuaca signifikan yang berdampak terhadap kejadian banjir di Kecamatan Nanga Tayap dan Sandai Kabupaten Ketapang pada tanggal 4 September 2021 diindikasikan sebagai pengaruh faktor cuaca lokal**. Hal tersebut terlihat dengan indikator pengendali cuaca yang paling dominan berpengaruh terhadap perubahan cuaca yang terjadi di wilayah Ketapang adalah pengendali cuaca lokal yang kemudian diikuti faktor cuaca regional dengan kontribusi sekitar 85 % dan faktor global dengan kontribusi 25 %.

Mengetahui,

Kepala Stasiun Meteorologi
Rahadi Osman Ketapang



Heru Sukoco, SE
NIP. 196410241988121001

Ketapang, 6 September 2021

Prakirawan

Sudirman, S.Tr
NIP. 199309172014111001