

MENGENAL *EL NINO* DAN DAMPAKNYA DI KALBAR

Oleh :

Muhammad Elifant Yuggotomo, S.Si

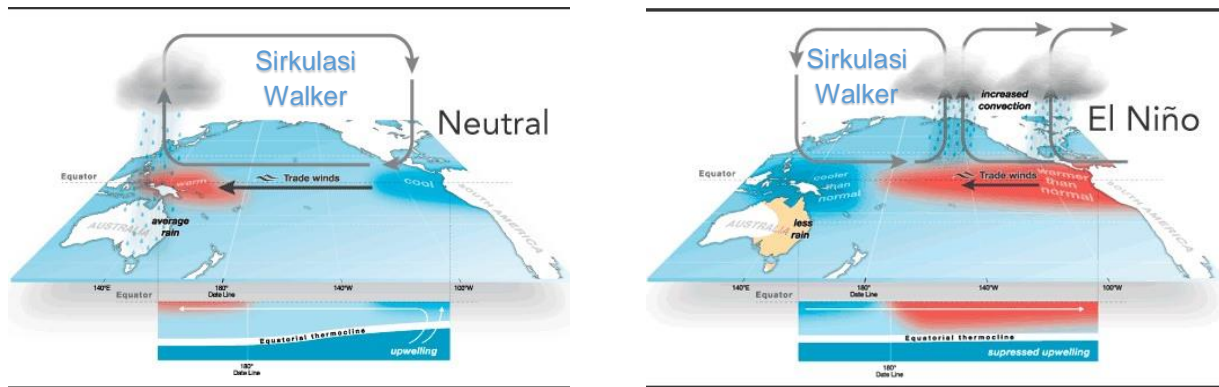
Stasiun Klimatologi Mempawah

Mendengar kata *El Nino* mungkin yang banyak terlintas dalam pikiran masyarakat adalah kondisi kering, kurangnya curah hujan, hingga permukaan tanah yang retak-retak. Sehingga *El Nino* dianggap sebagai momok bagi sebagian masyarakat Indonesia. Sebenarnya apa itu *El Nino*?

El Nino adalah fenomena memanasnya suhu muka laut di Samudra Pasifik bagian tengah hingga timur. *El Nino* memiliki dampak yang beragam dalam lingkup skala global. Beberapa negara di kawasan Amerika Latin seperti Peru, saat terjadi *El Nino* akan berdampak pada meningkatnya curah hujan di wilayah tersebut. Sedangkan di Indonesia secara umum dampak dari *El Nino* adalah kondisi kering dan berkurangnya curah hujan.

Mengapa fenomena *El Nino* yang terjadi di Samudra Pasifik bagian tengah hingga timur dapat berdampak terhadap curah hujan di Indonesia? Hal ini disebabkan karena adanya Sirkulasi Walker yang berputar sejajar dengan garis khatulistiwa seperti yang terlihat pada Gambar 1. Pada kondisi netral, Sirkulasi Walker di Indonesia berbentuk konvergen (naik), sehingga meningkatkan potensi pertumbuhan awan konvektif pembentuk hujan. Sedangkan saat terjadi *El Nino*, Sirkulasi Walker akan bergeser karena melemahnya angin pasat timuran sehingga di wilayah Indonesia Sirkulasi Walker akan berbentuk subsiden (turun) yang menyebabkan potensi pertumbuhan awan konvektif berkurang, sehingga curah hujan cenderung berkurang.

Kondisi geografis Indonesia yang luas dan berbentuk kepulauan, maka dampak dari *El Nino* juga bervariasi antar wilayah di Indonesia. Lantas bagaimanakah dampak *El Nino* terhadap kondisi curah hujan di Kalimantan Barat?



Gambar 1. Kondisi Sirkulasi Walker saat fase netral dan *El Niño*
 (sumber gambar : <http://seminismexico.s3.amazonaws.com>)

El Niño dapat diidentifikasi dengan berbagai macam parameter atau indeks, salah satunya adalah indeks Nino 3.4 yang merupakan nilai anomali suhu muka laut di wilayah Samudra Pasifik bagian tengah hingga timur. Kondisi *El Niño* ditandai dengan indeks Nino 3.4 yang bernilai positif (+) pada rentang nilai tertentu yang artinya suhu muka laut di kawasan tersebut lebih hangat dari normalnya. Berdasarkan nilai indeks Nino 3.4, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) mengklasifikasikan intensitas *El Niño* menjadi tiga kategori, yaitu *El Niño* Lemah, Moderat, dan Kuat. *El Niño* Lemah berkisar antara 0.5 hingga 1.0, *El Niño* Moderat berkisar antara 1.0 hingga 2.0, sedangkan *El Niño* Kuat dengan nilai lebih dari 2.0. Syarat untuk diidentifikasi sebagai *El Niño* adalah nilai indeks Nino 3.4 masuk dalam kategori *El Niño* minimal konsisten selama 5 bulan berturut-turut.

Untuk melihat dampak *El Niño* terhadap curah hujan di Kalimantan Barat, digunakan data dari beberapa pos hujan di Kalimantan Barat. Analisis dampak *El Niño* terhadap curah hujan menggunakan analisis sifat hujan bulanan. Menurut BMKG sifat hujan bulanan adalah perbandingan curah hujan bulanan dengan nilai rata-rata curah hujan pada periode normal (saat ini menggunakan periode normal tahun 1981-2010) pada bulan tersebut. Contohnya untuk menghitung sifat hujan bulan Desember 2015, maka dibutuhkan data curah hujan bulan Desember tahun 2015, dan data rata-rata curah hujan bulan Desember tahun 1981-2010 untuk dibandingkan. Hasil perbandingan tersebut kemudian dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu, Atas Normal jika nilai curah hujan >115% dari rata-ratanya, Normal jika nilai curah hujan antara 85%-115% dari rata-ratanya, dan Bawah Normal jika nilai curah hujan <85% dari rata-ratanya.

Data curah hujan yang digunakan untuk analisis adalah data curah hujan bulanan periode tahun 1981 hingga 2017 pada 14 pos hujan yang mewakili 14 wilayah Kabupaten Kota di Kalimantan Barat bersumber dari Stasiun Klimatologi Mempawah. Karena keterbatasan yang ada, maka dari 14 pos hujan tersebut tidak seluruhnya memiliki data curah hujan bulanan yang lengkap selama periode tahun

1981 hingga 2017. Langkah awal yaitu melakukan pengolahan data sifat hujan bulanan dari masing-masing pos hujan. Kemudian menentukan fase terjadinya *El Nino* menggunakan data indeks Nino 3.4 bulanan dengan periode tahun yang sama. Hasil pengolahan kedua data tersebut kemudian di *overlay*, sehingga data yang digunakan untuk analisis hanya data yang beririsan antara hasil pengolahan dari kedua data tersebut.

Analisis data secara umum menunjukkan bahwa saat terjadi *El Nino*, sebanyak 43% mengalami sifat hujan Bawah Normal, 33% mengalami sifat hujan Atas Normal, dan 24% mengalami sifat hujan Normal di wilayah Kalimantan Barat. Hal ini menunjukkan bahwa dampak *El Nino* terhadap penurunan curah hujan menjadi kategori sifat hujan Bawah Normal di Kalimantan Barat adalah sebesar 43%. Dari 14 pos hujan yang dianalisis, terdapat 11 pos hujan yang memiliki sifat hujan Bawah Normal lebih banyak dibanding sifat hujan Normal atau sifat hujan Atas Normal. Kemudian dampak *El Nino* terhadap sifat hujan Bawah Normal tertinggi sebesar 54% terjadi pada sampel pos hujan di Kabupaten Sanggau, sedangkan dampak *El Nino* terhadap sifat hujan Bawah Normal terendah sebesar 34% terjadi pada sampel pos hujan di Kabupaten Bengkayang.

Dapat disimpulkan bahwa *El Nino* memberi dampak terhadap penurunan curah hujan secara umum di Kalimantan Barat, namun efeknya tidak dominan karena frekuensi penurunan menjadi sifat hujan Bawah Normal tidak melebihi angka 50%. Kondisi atmosfer yang sangat dinamis, menyebabkan faktor pembentuk curah hujan di suatu wilayah merupakan resultan dari beberapa faktor atau fenomena lainnya. Oleh sebab itu untuk mendapatkan analisis yang lebih mendalam tentang pengaruh *El Nino* terhadap curah hujan di Kalimantan Barat, perlu ditambahkan pengaruh dari fenomena dinamika atmosfer lainnya terhadap curah hujan di Kalimantan Barat.

**Artikel telah terbit pada harian Pontianak Post kolom Opini tanggal 26 November 2018*

R2 Yuni 73042
R3 Hani 73042
R4 Kharis Shadiq 74774
R5 Mami Hani 88888
R6 Pramada 73042-73092

nya, binatang pertama yang terbu-
nya karena sangat merusak hubungan
kemanusiaan. Kritik adalah instrumen
penting dalam membangun demokrasi.

nya, sandi Pileg" yakni merekayasa
mau menduduki suatu inovasi apabila
telah meyakini bahwa inovasi tersebut
memberi keuntungan dan keselman

nya karena sangat merusak hubungan
kemanusiaan. Kritik adalah instrumen
penting dalam membangun demokrasi.

Penulis: Dosen FKIP UNTAN

Mengenal El Nino dan Dampaknya di Kalbar

Oleh: **Muhammad Eliant Yugotomo, S.Si**

MENDENGAR kata El Nino mungkin yang banyak terlintas dalam pikiran masyarakat adalah kondisi kering, kurangnya curah hujan, hingga permukaan tanah yang retak-retak. Sehingga El Nino dianggap sebagai momok bagi sebagian masyarakat Indonesia. Sebenarnya apa itu El Nino?
El Nino adalah fenomena meman-nya suhu muka laut di Samudra Pasifik bagian tengah hingga timur. El Nino memiliki dampak yang beragam dalam lingkup skala global. Beberapa negara di kawasan Amerika Latin seperti Peru, saat terjadi El Nino akan berdampak pada meningkatnya curah hujan di wilayah tersebut. Sedangkan di Indonesia secara umum dampak dari El Nino adalah kondisi kering dan berkurangnya curah hujan.
Mengapa fenomena El Nino yang terjadi di Samudra Pasifik bagian tengah hingga timur dapat berdampak terhadap curah hujan di Indonesia? Hal ini disebabkan karena adanya Sirkulasi Walker yang berputar sejajar dengan garis katulistiwa seperti yang terlihat pada Gambar 1. Pada kondisi netral, Sirkulasi Walker di Indonesia

berbentuk konvergensi (naik), sehingga meningkatkan potensi pertumbuhan awan konvektif pembentuk hujan. Sedangkan saat terjadi El Nino, Sirkulasi Walker akan bergeser karena melemahnya angin pasat timur sehingga di wilayah Indonesia Sirkulasi Walker akan berbentuk vabstien (turun) yang menyebabkan potensi pertumbuhan awan konvektif berkurang, sehingga curah hujan cenderung berkurang.
Kondisi geografis Indonesia yang luas dan berbentuk kepulauan, maka dampak dari El Nino juga bervariasi antar wilayah di Indonesia. Lantas bagaimanakah dampak El Nino terhadap kondisi curah hujan di Kalimantan Barat?
El Nino dapat diidentifikasi dengan berbagai macam parameter atau indeks, salah satunya adalah indeks Nino 3.4 yang merupakan nilai anomali suhu muka laut di wilayah Samudra Pasifik bagian tengah hingga timur. Kondisi El Nino ditandai dengan indeks Nino 3.4 yang bernilai positif (+) pada rentang nilai tertentu yang artinya suhu muka laut di kawasan tersebut lebih hangat dari normalnya. Berdasarkan nilai indeks Nino 3.4, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) mengklasifikasikan intensitas El Nino menjadi tiga kategori, yaitu El Nino Lemah, Moderat,

dan Kuat. El Nino Lemah berkisar antara 0.5 hingga 1.0, El Nino Moderat berkisar antara 1.0 hingga 2.0, sedangkan El Nino Kuat dengan nilai lebih dari 2.0. Syarat untuk diidentifikasi sebagai El Nino adalah nilai indeks Nino 3.4 masuk dalam kategori El Nino minimal konsisten selama 5 bulan berturut-turut.
Untuk melihat dampak El Nino terhadap curah hujan di Kalimantan Barat, digunakan data dari berbagai pos hujan di Kalimantan Barat. Analisis dampak El Nino terhadap curah hujan bulanan menggunakan analisis sifat hujan bulanan.
Menurut BMKG sifat hujan bulanan adalah perbandingan curah hujan bulanan dengan nilai rata-rata curah hujan pada periode normal (sari ini menggunakan periode normal tahun 1981-2010) pada bulan tersebut. Contohnya untuk menghitung sifat hujan bulan Desember 2015, maka dibutuhkan data curah hujan bulan Desember tahun 2015, dan data rata-rata curah hujan bulan Desember tahun 1981-2010 untuk dibandingkan. Hasil perbandingan tersebut kemudian dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu, Atas Normal jika nilai curah hujan-115% dari rata-ratanya, Normal jika nilai curah hujan antara 85%-115% dari rata-ratanya, dan Bawah Normal jika nilai curah hujan <85% dari rata-ratanya.

Data curah hujan yang digunakan untuk analisis adalah data curah hujan bulanan periode tahun 1981 hingga 2017 pada 14 pos hujan yang mewakili 14 wilayah Kabupaten Kota di Kalimantan Barat bersumber dari Stasiun Klimatologi Mempawah. Karena keterbatasan yang ada, maka dari 14 pos hujan tersebut tidak seluruhnya memiliki data curah hujan bulanan yang lengkap selama periode tahun 1981 hingga 2017. Langkah awal yaitu melakukan pengolahan data sifat hujan bulanan dari masing-masing pos hujan. Kemudian menentukan fase terjadinya El Nino menggunakan data indeks Nino 3.4 bulanan dengan periode tahun yang sama. Hasil pengolahan kedua data tersebut kemudian di overlay, sehingga data yang digunakan untuk analisis hanya data yang berurusan antara hasil pengolahan dari kedua data tersebut.
Analisis data secara umum menunjukkan bahwa saat terjadi El Nino, sebanyak 43% mengalami sifat hujan Bawah Normal, 33% mengalami sifat hujan Atas Normal, dan 24% mengalami sifat hujan Normal di wilayah Kalimantan Barat. Hal ini menunjukkan bahwa dampak El Nino terhadap penurunan curah hujan menjadi kategori sifat hujan Bawah Normal di Kalimantan Barat adalah sebesar

43%. Dari 14 pos hujan yang dianalisis, terdapat 11 pos hujan yang memiliki sifat hujan Bawah Normal lebih banyak dibandingkan sifat hujan Normal atau sifat hujan Atas Normal. Kemudian dampak El Nino terhadap sifat hujan Bawah Normal tertinggi sebesar 54% terjadi pada sample pos hujan di Kabupaten Sanggau, sedangkan dampak El Nino terhadap sifat hujan Bawah Normal terendah sebesar 34% terjadi pada sample pos hujan di Kabupaten Bengkayang.
Dapat disimpulkan bahwa El Nino memiliki dampak terhadap penurunan curah hujan secara umum di Kalimantan Barat, namun efeknya tidak dominan karena frekuensi penurunan menjadi sifat hujan Bawah Normal tidak melebihi angka 50%. Kondisi atmosfer yang sangat dinamis, menyebabkan faktor pembentuk curah hujan di suatu wilayah merupakan resultan dari beberapa factor atau fenomena lainnya. Oleh sebab itu untuk mendapatkan analisis yang lebih mendalam tentang pengaruh El Nino terhadap curah hujan di Kalimantan Barat, perlu ditambahkan pengaruh dari fenomena dinamika atmosfer lainnya terhadap curah hujan di Kalimantan Barat.

Penulis: Fungsional PMG Muda, Stasiun Klimatologi Mempawah

Lensa property PONTIANAK POST
Pemesanan: Iman Hubungi: 08961-733071 | email: idam@pontianakpost.com