

Dampak Kejadian *La Niña* Terhadap Curah Hujan Di Kabupaten Jembrana

¹Baiq Helmi Susrinda Ningsih, ²Wahyu Widodo Putranto

¹Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Bali, Indonesia 80361

²Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, stasiun Klimatologi Jembrana Bali

Email: baiqhelmi19@gmail.com; wwputranto0621@gmail.com

Article Info	Abstract
<p>Article History Received: 25 April 2019 Revised: 20 Mei 2019 Published: 25 June 2019</p> <p>Keywords La Niña, SOI, SPL, Jembrana Regency, Rainfall</p>	<p>Rainfall variability in Indonesia could be affected by global phenomenon like <i>La Niña</i> by looking at the intensity value of Southern Oscillation Index (SOI) and anomaly value of SPL. The amount of these effect varies from one place to another. Jembrana Regency is one of the Regency of Bali Province. Jembrana Regency is located at 8°09'30" - 8°28'02" SL and 114°25'53" - 114°56'38" EL. The west and south border of Jembrana Regency are the sea which are Bali Strait and Indian Ocean, whereas the its east and north border are Buleleng Regency and Tabanan Regency. Rainfall pattern of Jembrana Regency has a peak of the rainy season between December – February and a valley of the dry season between June – August. From monthly rainfall data taken from the rain post of Poh Santen, Rambutsiwi, Palasari and Negara, descriptive statistical method was used to calculate the average monthly rainfall during the period of 30 years during period of 1981-2010. <i>La Niña</i> of 2010 affected the amounts of rainfall that is greater than its average in Jembrana Regency Bali. <i>La Niña</i> of 2010 affected the amounts of rainfall that is greater than <i>La Niña</i> period of the previous years.</p>
Informasi Artikel	Abstrak
<p>Sejarah Artikel Diterima: 25 April 2019 Direvisi: 20 Mei 2019 Dipublikasi: 25 Juni 2019</p> <p>Kata kunci La Niña, SOI, SPL, Kabupaten Jembrana, Curah Hujan</p>	<p>Variabilitas curah hujan di Indonesia dapat dipengaruhi oleh fenomena global seperti <i>La Niña</i> dengan melihat intensitas nilai dari Southern Oscillation Index (SOI) dan nilai anomali Suhu Permukaan Laut (SPL). Besar kecilnya pengaruh tersebut beragam dari satu tempat ke tempat yang lain. Kabupaten Jembrana merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Bali. Kabupaten Jembrana terletak pada koordinat 8°09'30" – 8°28'02" LS dan 114°25'53" – 114°56'38" BT. Batas sebelah barat dan selatan kabupaten Jembrana merupakan perairan yaitu Selat Bali dan Samudra Hindia, sedangkan batas sebelah timur dan utara merupakan daratan yaitu kabupaten Buleleng dan kabupaten Tabanan. Pola curah hujan di kabupaten Jembrana memiliki satu puncak musim hujan antara bulan Desember – Februari dan satu lembah musim kemarau pada bulan Juni – Agustus. Dari data curah hujan bulanan pos hujan Poh Santen, Rambut Siwi, Palasari dan Negara digunakan metode statistik deskriptif untuk menghitung rata-rata curah hujan bulanan selama kurun waktu 30 tahun yaitu dari periode 1981-2010. <i>La Niña</i> tahun 2010 menyebabkan curah hujan yang lebih tinggi dari rata-ratanya di kabupaten Jembrana Bali. <i>La Niña</i> tahun 2010 mempengaruhi jumlah curah hujan yang lebih besar dibandingkan dengan periode <i>La Niña</i> pada tahun-tahun sebelumnya.</p>
<p>Sitasi: Ningsih, B.H.S., & Putranto, W.W. (2019). Dampak Kejadian <i>La Niña</i> Terhadap Curah Hujan Di Kabupaten Jembrana. <i>Kappa Journal, Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Hamzanwadi</i>. 3(1), 18-30</p>	

PENDAHULUAN

Secara astronomi Indonesia terletak pada koordinat 6°LU – 11°LS dan 95°BT – 141°BT yang termasuk ke dalam wilayah tropis. Indonesia juga sering disebut sebagai wilayah benua

maritim (*maritime continent*), karena memiliki lebih dari 7000 pulau, baik yang kecil maupun yang besar dengan topografi yang umumnya bergunung-gunung (Ramage, 1971). Indonesia terletak diantara dua samudera, yaitu samudera Pasifik dan samudera Hindia serta di apit oleh dua benua, yaitu benua Asia dan benua Australia yang mengakibatkan wilayah Indonesia memiliki kondisi cuaca/iklim yang khas dibanding dengan wilayah di belahan bumi lainnya (Yananto, 2016). Berdasarkan letak astronominya, wilayah Indonesia dilalui oleh garis ekuator, sehingga posisi matahari yang terus menerus melintas menyebabkan variasi temperatur harian sangat kecil mengakibatkan suhu laut hangat di perairan Indonesia.

Fenomena terjadinya *La Niña* di Indonesia ditandai dengan penurunan suhu permukaan laut dari rata-ratanya di kawasan timur ekuator. Selama terjadinya fenomena *La Niña* angin pasat timur yang bertiup di sepanjang Samudera Pasifik menjadi lebih kuat (*Sirkulasi Walker* bergeser ke arah barat). Hasilnya, *upwelling* pun menjadi kuat di sepanjang pantai Amerika Selatan dengan suhu permukaan laut yang lebih dingin dari biasanya di wilayah Samudera Pasifik Bagian Timur, dan suhu permukaan laut yang lebih hangat dari biasanya di Samudera Pasifik Bagian Barat (Zakir, 2015).

Penelitian ini mengamati fenomena *La Niña* yang berhubungan dengan curah hujan di wilayah Jembrana menggunakan indikator *Oceanic Niño Index* (ONI). ONI merupakan salah satu parameter yang sering digunakan untuk menentukan peristiwa *La Niña* (Sukmono, 2016).

Umumnya *La Niña* ini memberikan dampak pada curah hujan yang berlebihan di wilayah Indonesia, sehingga sering menimbulkan bencana alam seperti banjir ataupun tanah longsor.

METODE

Untuk mengkaji lebih lanjut dampak peristiwa *La Niña* terhadap perilaku curah hujan di Kabupaten Jembrana Bali, maka digunakanlah analisis perbandingan rata-rata curah hujan bulanan untuk memudahkan dalam perbandingan nilai antara curah hujan, *Southern Oscillation Index* (SOI) dan anomali Suhu Permukaan Laut (SPL) *niño 3.4*. Rumus rata-rata yang digunakan sebagai berikut (Lashari, 2017):

$$X_{mean} = \sum Xi / n \quad (1)$$

keterangan: X_{mean} : Rata-rata curah hujan bulanan dari periode tertentu (mm)
 X_i : Jumlah curah hujan bulanan ke-i (mm)
 n : Jumlah data curah hujan bulanan

Perhitungan Indeks Curah Hujan (ICH) bulanan juga digunakan untuk mengetahui sifat dari hujan yang terjadi pada suatu wilayah dalam kurun waktu tertentu. Indeks curah hujan bulanan ini adalah selisih dari curah hujan bulanan dengan rata-rata curah hujan bulanan pada waktu tertentu di bagi dengan standar deviasi dan melakukan perbandingan akumulasi curah hujan pada tahun kejadian *La Niña* dengan akumulasi rata-rata curah hujan periode 1981-2010.

Persamaan yang digunakan dalam perhitungan indeks ini adalah sebagai berikut (Mulyana, 2000):

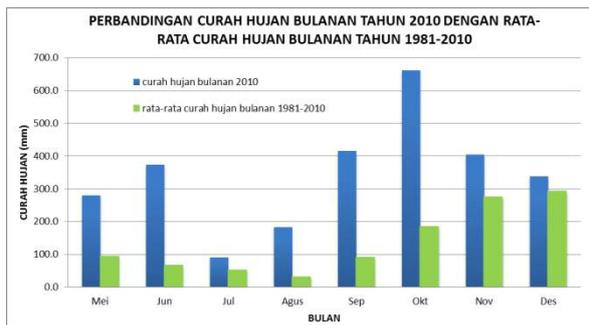
$$ICH = \frac{X_i - X_{mean}}{\sigma} \quad (2)$$

keterangan: X_{mean} : Rata-rata curah hujan bulanan dari periode waktu tertentu (mm)
 X_i : Curah hujan bulanan ke-i (mm)
 σ : Standar deviasi dari rata-rata curah hujan bulanan dari periode waktu tertentu

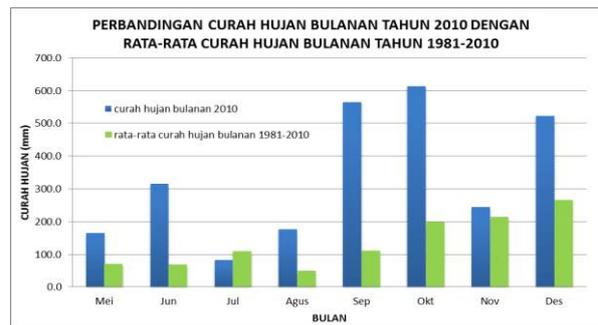
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perbandingan Rata-rata Curah Hujan Bulanan Tahun 1981-2010 Dengan Curah Hujan Bulanan Tahun 2010 Bulan Mei-Desember

Dari hasil pengolahan data curah hujan bulanan selama tahun 1981-2010 dari 4 pos hujan di Kabupaten Jembrana Bali, maka didapatkan perbandingan rata-rata curah hujan bulanan tahun 1981-2010 dengan curah hujan bulanan tahun 2010 bulan Mei-Desember seperti yang ditunjukkan oleh gambar 1, 2, 3 dan 4.



Gambar 1.Curah hujan bulanan 2010 dengan rata-rata curah hujan bulanan 1981-2010 bulan Mei-Desember di wilayah Poh Santen



Gambar 2.Curah hujan bulanan 2010 dengan rata-rata curah hujan bulanan 1981-2010 bulan Mei-Desember di wilayah Rambutsiwi



Gambar 3.Curah hujan bulanan 2010 dengan rata-rata curah hujan bulanan 1981-2010 bulan Mei-Desember di wilayah Palasari



Gambar 4.Curah hujan bulanan 2010 dengan rata-rata curah hujan bulanan 1981-2010 bulan Mei-Desember di wilayah Negara

Pada Gambar 1 terlihat bahwa perbandingan curah hujan bulanan tahun 2010 selama bulan Mei-Desember di wilayah Poh Santen setiap bulan terjadi hujan. Curah hujan yang mencapai maksimum terjadi pada bulan Oktober sebesar 662 mm. Curah hujan minimum pada tahun 2010 terjadi pada bulan Juli sebesar 90 mm. Pada tahun 2010 didefinisikan sebagai periode musim hujan dengan jumlah curah hujan lebih dari 150 mm dalam sebulan, sedangkan jumlah curah hujan kurang dari 150 mm dalam sebulan didefinisikan sebagai periode musim kemarau [2]. Berdasarkan acuan tersebut dapat dijelaskan bahwa rata-rata selama kurun waktu dari tahun 1981-2010 pada bulan Mei sampai Desember, panjang musim hujan terjadi dari bulan Oktober sampai Desember. Curah hujan dengan nilai rata-rata terbesar terjadi pada bulan Desember dengan nilai 292,9 mm dan curah hujan dengan nilai rata-rata terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 50,8 mm.

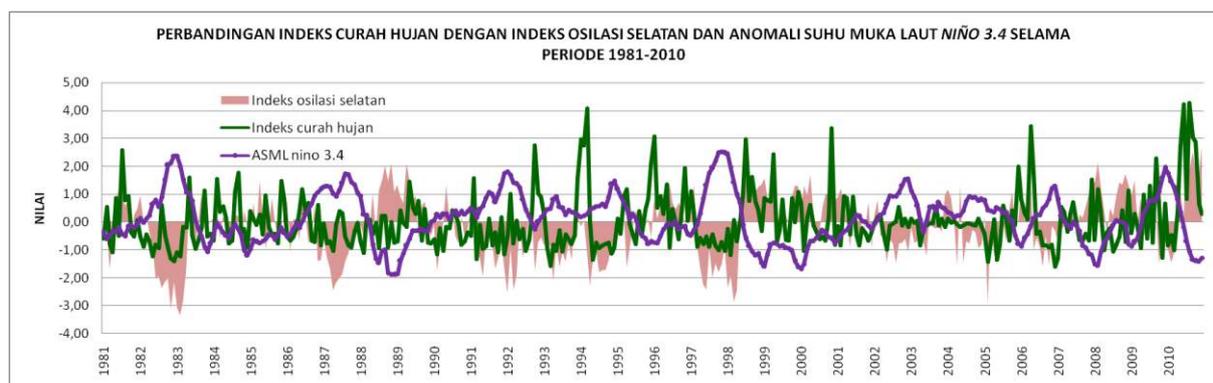
Di wilayah Rambutsiwi yang ditunjukkan oleh Gambar 2 terlihat bahwa grafik perbandingan curah hujan bulanan tahun 2010 bulan Mei sampai Desember hampir setiap bulan pada tahun 2010 terjadi hujan termasuk di bulan Juni yang biasanya bulan ini curah hujan cukup rendah, pada tahun ini curah hujannya cukup tinggi sebesar 316 mm. Curah hujan yang mencapai maksimum terjadi pada bulan Oktober sebesar 614 mm. Curah hujan minimum pada tahun 2010 terjadi pada bulan Juli sebesar 82 mm. Curah hujan dengan rata-rata terbesar terjadi pada bulan Desember sebesar 266,3 mm dan curah hujan dengan rata-rata terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 49,3 mm.

Di wilayah Palasari yang ditunjukkan oleh Gambar 3 terlihat bahwa grafik perbandingan curah hujan bulanan tahun 2010 bulan Mei sampai Desember, curah hujan pada bulan Juni cukup tinggi sebesar 249,5 mm yang biasanya pada bulan ini curah hujan cukup rendah. Curah hujan yang mencapai maksimum terjadi pada bulan September sebesar 276 mm. Curah hujan minimum pada tahun 2010 terjadi pada bulan Agustus sebesar 107 mm. Berdasarkan rata-rata curah hujan terbesar terjadi pada bulan Desember sebesar 249,5 mm dan rata-rata curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 29,7 mm.

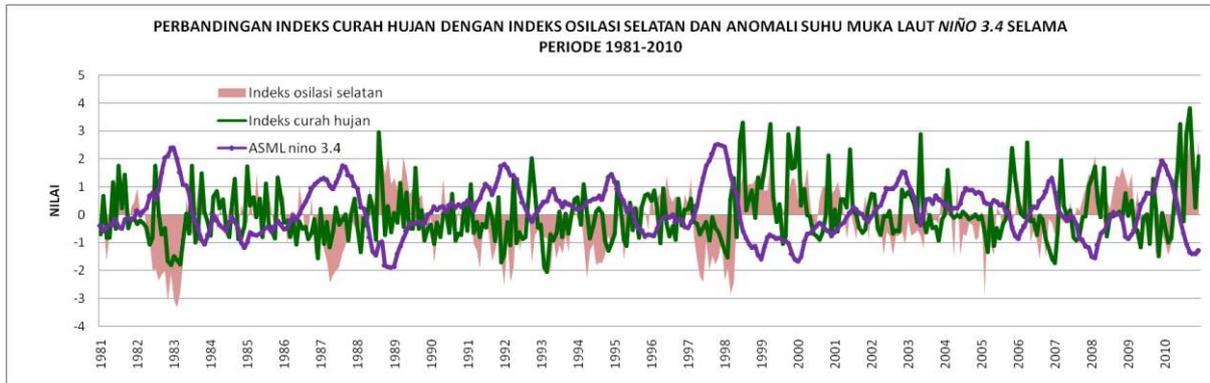
Di wilayah Negara yang ditunjukkan oleh Gambar 4 terlihat bahwa grafik perbandingan curah hujan bulanan tahun 2010 bulan Mei sampai Desember hampir setiap bulan pada tahun 2010 terjadi hujan termasuk di bulan Mei dan Juni yang biasanya bulan ini curah hujan cukup rendah. Pada tahun ini curah hujannya cukup tinggi sebesar 328,1 mm dan 302,1 mm. Curah hujan yang mencapai maksimum terjadi pada bulan Oktober dengan nilai sebesar 489,7 mm. Curah hujan minimum pada tahun 2010 terjadi pada bulan Juli hanya sebesar 138 mm. Rata-rata curah hujan terbesar terjadi pada bulan Januari sebesar 286,4 mm dan rata-rata curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 34,8 mm.

2. Perbandingan Indeks Curah Hujan Dengan *Southern Oscillation Index* (SOI) dan Anomali Suhu Permukaan Laut (SPL) *niño 3.4* Selama Periode Tahun 1981-2010

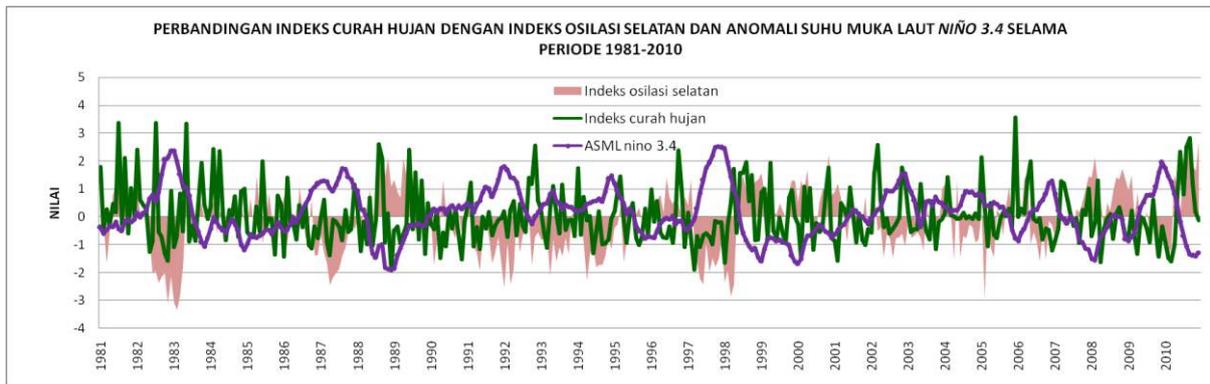
Hasil rata-rata curah hujan bulanan yang telah dipaparkan, dilanjutkan dengan melakukan perbandingan indeks curah hujan dengan SOI dan anomali SPL *niño 3.4* selama periode tahun 1981-2010 yang ditunjukkan pada gambar 5, 6, 7 dan 8.



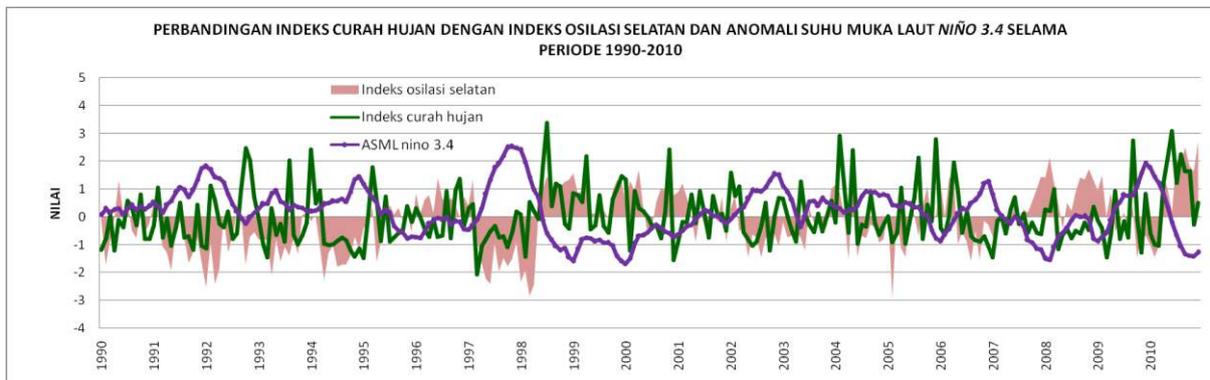
Gambar 5. Perbandingan indeks curah hujan dengan SOI dan anomali SPL *niño 3.4* selama periode 1981-2010 di wilayah Poh Santen



Gambar 6.Perbandingan indeks curah hujan dengan SOI dan anomali SPL *niño* 3.4 selama periode 1981-2010 di wilayah Rambutsiwi



Gambar 7.Perbandingan indeks curah hujan dengan SOI dan anomali SPL *niño* 3.4 selama periode 1981-2010 di wilayah Palasari



Gambar 8.Perbandingan indeks curah hujan dengan SOI dan anomali SPL *niño* 3.4 selama periode 1981-2010 di wilayah Negara

Pada Gambar 5 terlihat bahwa perbandingan indeks curah hujan selama periode 1981-2010 di wilayah Poh Santen umumnya ketika nilai SOI meningkat (bernilai positif) maka diikuti dengan indeks curah hujan yang meningkat tetapi anomali SPL *niño* 3.4 cenderung menurun (bernilai negatif). Hal ini menunjukkan bahwa ketika nilai SOI meningkat dan anomali SPL *niño* 3.4 yang menurun akan terjadi fenomena *La Niña* yang akan berdampak pada meningkatnya jumlah curah hujan yang terjadi dan juga sebaliknya ketika nilai SOI menurun (bernilai negatif) dan anomali SPL *niño* 3.4 meningkat (bernilai positif) maka curah hujan akan cenderung berkurang. Indeks curah hujan bernilai positif (mengalami episode *La Niña*) yang paling signifikan terjadi pada tahun 1994 dan 2010. Indeks peningkatan curah hujan tertinggi pada tahun 2010.

Di wilayah Rambutsiwi yang ditunjukkan oleh Gambar 6 terlihat bahwa perbandingan indeks curah hujan selama periode 1981-2010 umumnya ketika nilai SOI meningkat (bernilai positif) maka diikuti dengan indeks curah hujan yang meningkat tetapi anomali SPL *niño* 3.4

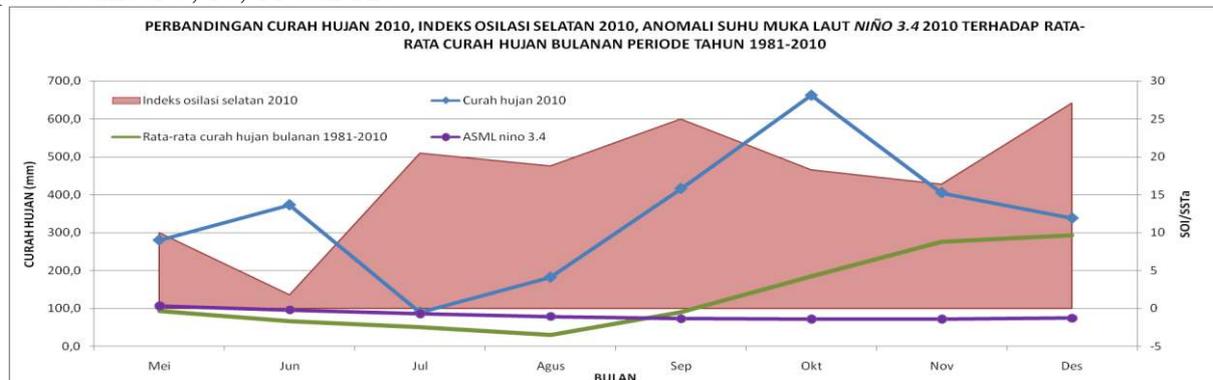
cenderung menurun (bernilai negatif). Indeks curah hujan bernilai positif (mengalami episode *La Niña*) yang paling signifikan terjadi pada tahun 1988, 1998-2000, dan 2010. Indeks peningkatan curah hujan tertinggi terjadi pada tahun 2010.

Di wilayah Palasari yang ditunjukkan oleh Gambar 7 terlihat bahwa perbandingan indeks curah hujan selama periode 1981-2010 umumnya ketika nilai SOI meningkat (bernilai positif) maka diikuti dengan indeks curah hujan yang meningkat tetapi anomali SPL *niño 3.4* cenderung menurun (bernilai negatif). Hal ini menunjukkan bahwa ketika nilai SOI meningkat dan anomali SPL *niño 3.4* yang menurun akan terjadi fenomena *La Niña* yang akan berdampak pada meningkatnya curah hujan yang terjadi dan juga sebaliknya ketika nilai SOI menurun (bernilai negatif) dan anomali SPL *niño 3.4* meningkat (bernilai positif) maka curah hujan akan cenderung berkurang.

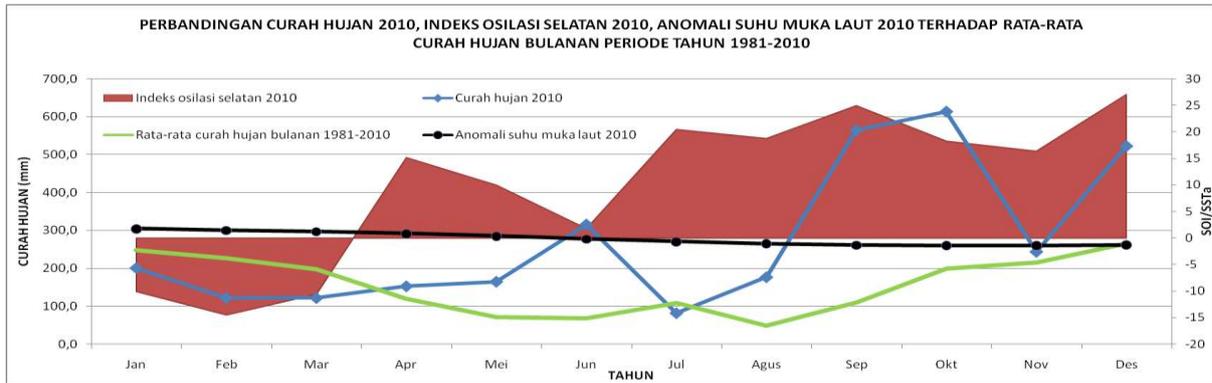
Di wilayah Negara yang ditunjukkan oleh Gambar 8 dapat dilihat bahwa perbandingan selama periode 1990-2010 umumnya ketika nilai SOI meningkat (bernilai positif) maka diikuti dengan indeks curah hujan yang meningkat tetapi anomali SPL *niño 3.4* cenderung menurun (bernilai negatif). Hal ini menunjukkan bahwa ketika nilai SOI meningkat dan anomali SPL *niño 3.4* yang menurun akan terjadi fenomena *La Niña* yang akan berdampak pada meningkatnya curah hujan yang terjadi dan juga sebaliknya ketika nilai SOI menurun (bernilai negatif) dan anomali SPL *niño 3.4* meningkat (bernilai positif) maka curah hujan akan cenderung berkurang. Indeks curah hujan bernilai positif (mengalami episode *La Niña*) yang paling signifikan terjadi pada tahun 1998, 2004, dan 2010. Indeks curah hujan tertinggi terjadi pada tahun 1998.

3. Perbandingan Indeks Curah Hujan 2010, *Southern Oscillation Index* (SOI) dan Anomali Suhu Permukaan Laut (SPL) *niño 3.4* 2010 Terhadap Rata-rata Curah Hujan Bulanan 1981-2010 Di Bulan Mei-Desember

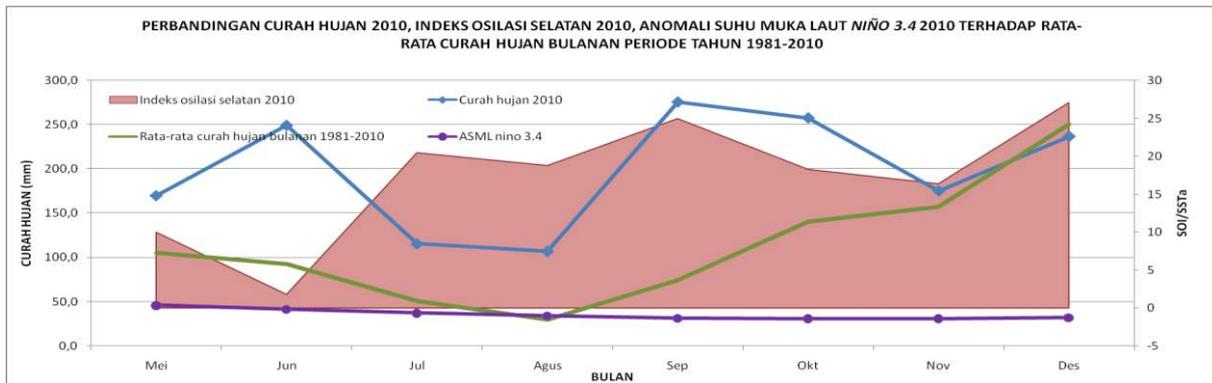
Hasil rata-rata curah hujan dari perbandingan indeks curah hujan yang dihasilkan akan dilakukan perbandingan dengan indeks curah hujan 2010, SOI 2010 dan anomali SPL *niño 3.4* 2010 untuk melihat puncak terjadinya hujan pada tahun terjadinya *La Niña* yang ditunjukkan pada Gambar 9, 10, 11 dan 12.



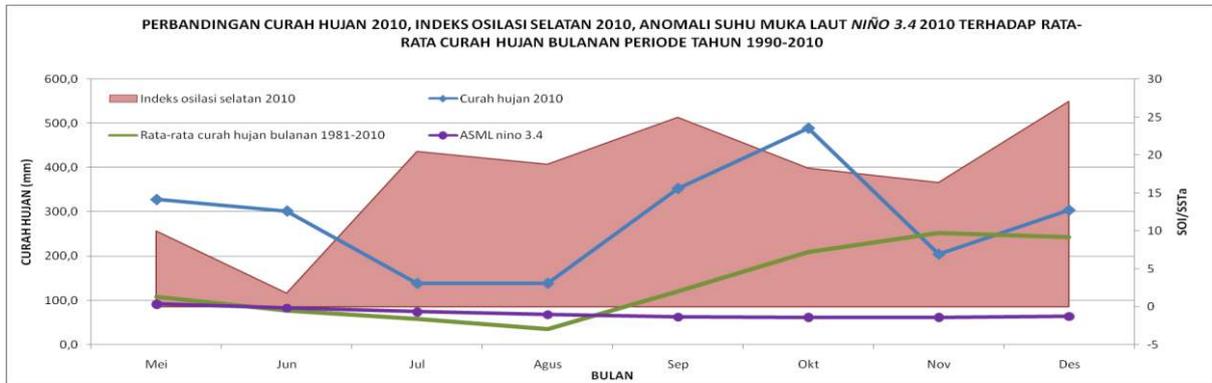
Gambar 9. Perbandingan indeks curah hujan 2010, SOI 2010, anomali SPL *niño 3.4* 2010 terhadap rata-rata curah hujan Bulanan 1981-2010 bulan Mei sampai Desember di wilayah Poh Santen



Gambar 10.Perbandingan indeks curah hujan 2010, SOI 2010, anomali SPL *niño* 3.4 2010 terhadap rata-rata curah hujan Bulanan 1981-2010 bulan Mei sampai Desember di wilayah Rambutsiwi



Gambar 11.Perbandingan indeks curah hujan 2010, SOI 2010, anomali SPL *niño* 3.4 2010 terhadap rata-rata curah hujan Bulanan 1981-2010 bulan Mei sampai Desember di wilayah Palasari



Gambar 12.Perbandingan indeks curah hujan 2010, SOI 2010, anomali SPL *niño* 3.4 2010 terhadap rata-rata curah hujan Bulanan 1981-2010 bulan Mei sampai Desember di wilayah Negara

Pada Gambar 9 terlihat bahwa grafik perbandingan indeks curah hujan, nilai SOI dan anomali SPL *niño* 3.4 pada tahun 2010 dengan rata-rata curah hujan bulanan pada periode 1981-2010 antara bulan Mei-Desember di wilayah Poh Santen dapat dijelaskan puncak meningkatnya hujan terjadi dari bulan September, Oktober dan November. Hal ini dikarenakan akibat meningkatnya SOI dan menurunnya anomali SPL *niño* 3.4 pada bulan-bulan tersebut, juga dilihat dari rata-rata curah hujan bulanan 1981-2010 pada bulan tersebut merupakan puncak musim hujan yang terjadi.

Di wilayah Rambutsiwi yang ditunjukkan oleh Gambar 10 dapat dilihat bahwa grafik perbandingan indeks curah hujan, nilai SOI dan anomali SPL *niño* 3.4 pada tahun 2010 dengan rata-rata curah hujan bulanan pada periode 1981-2010 bulan Mei-Desember di wilayah Rambutsiwi dapat dijelaskan puncak meningkatnya hujan terjadi dari bulan September dan Oktober. Hal ini dikarenakan akibat meningkatnya nilai SOI dan menurunnya anomali SPL

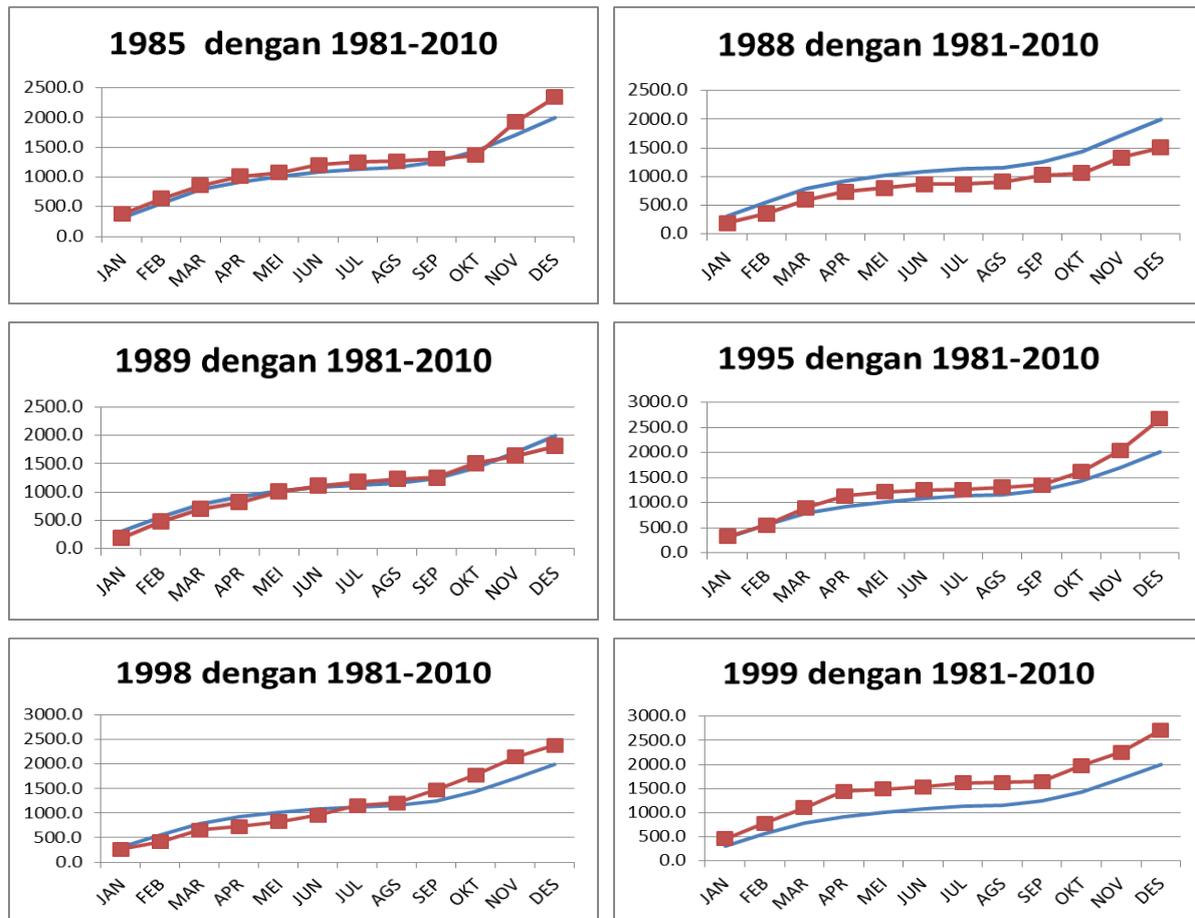
niño 3.4 pada bulan-bulan tersebut, juga dilihat dari rata-rata curah hujan bulanan 1981-2010 pada bulan tersebut merupakan puncak musim hujan yang terjadi.

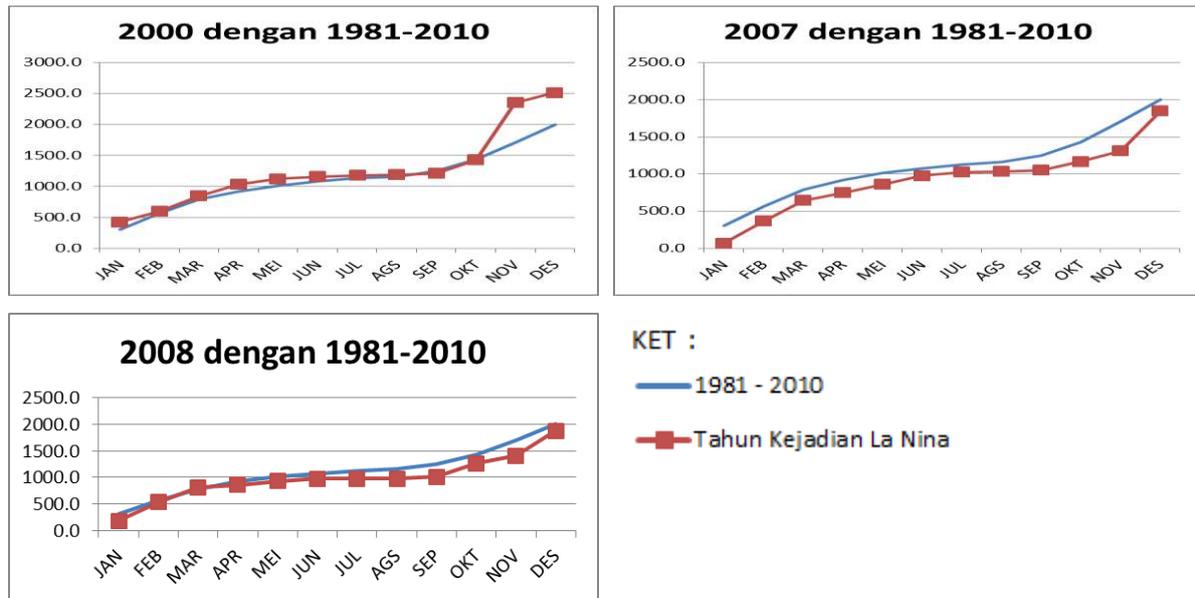
Pada Gambar 11 terlihat bahwa grafik perbandingan indeks curah hujan, nilai SOI dan anomali SPL *niño 3.4* pada tahun 2010 dengan rata-rata curah hujan bulanan pada periode 1981-2010 antara bulan Mei-Desember di wilayah Palasari dapat dijelaskan puncak meningkatnya hujan terjadi dari bulan Oktober. Hal ini dikarenakan akibat meningkatnya nilai SOI dan menurunnya anomali SPL *niño 3.4* pada bulan-bulan tersebut, juga dilihat dari rata-rata curah hujan bulanan 1981-2010 pada bulan tersebut merupakan puncak musim hujan yang terjadi.

Pada Gambar 12 terlihat bahwa grafik perbandingan indeks curah hujan, nilai SOI dan anomali SPL *niño 3.4* pada tahun 2010 dengan rata-rata curah hujan bulanan pada periode 1990-2010 antara bulan Mei-Desember di wilayah Negara dapat dijelaskan puncak meningkatnya hujan terjadi dari bulan September dan Oktober. Hal ini dikarenakan akibat meningkatnya nilai SOI dan menurunnya anomali SPL *niño 3.4* pada bulan-bulan tersebut, juga dilihat dari rata-rata curah hujan bulanan 1990-2010 pada bulan tersebut merupakan puncak musim hujan yang terjadi.

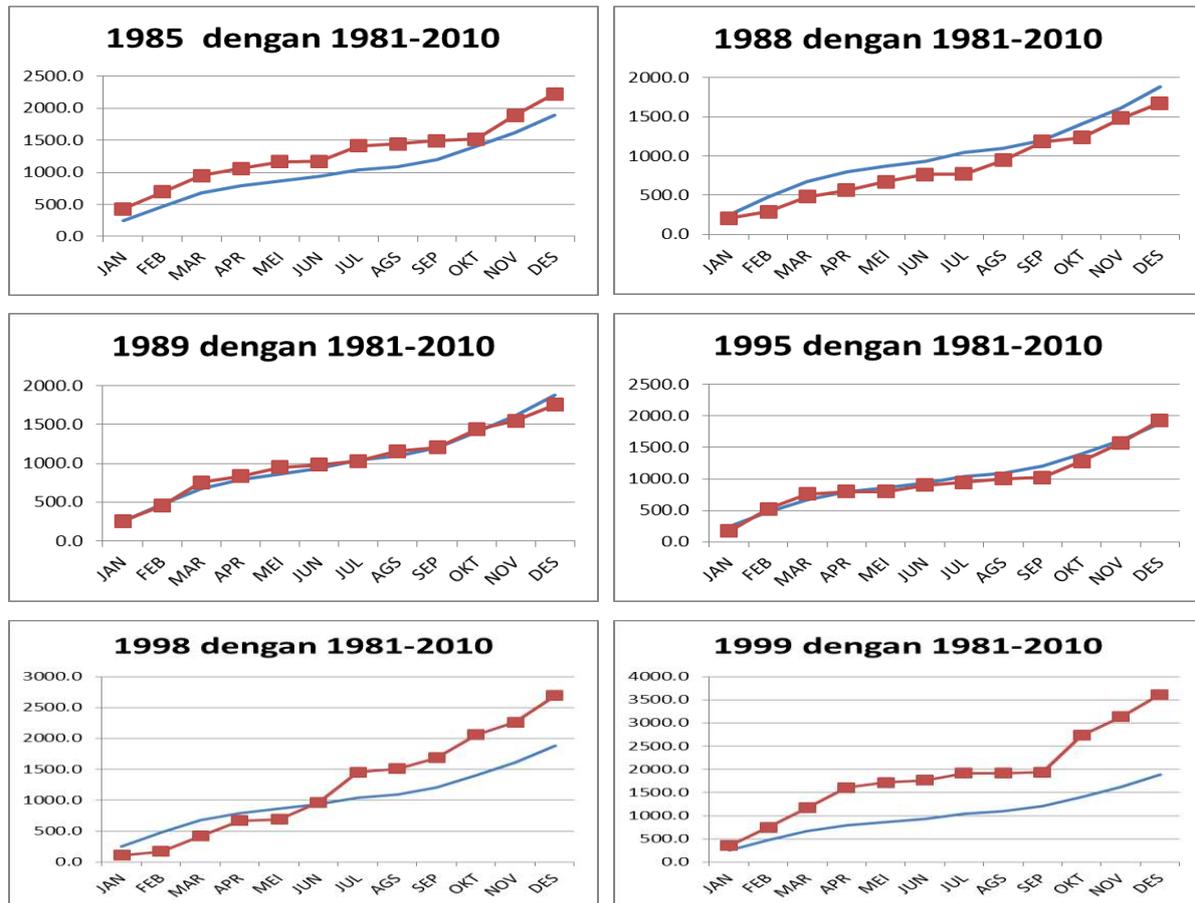
4. Perbandingan Akumulasi Curah Hujan Pada Tahun Kejadian La Niña dengan Akumulasi Rata-rata Curah Hujan Periode 1981-2010

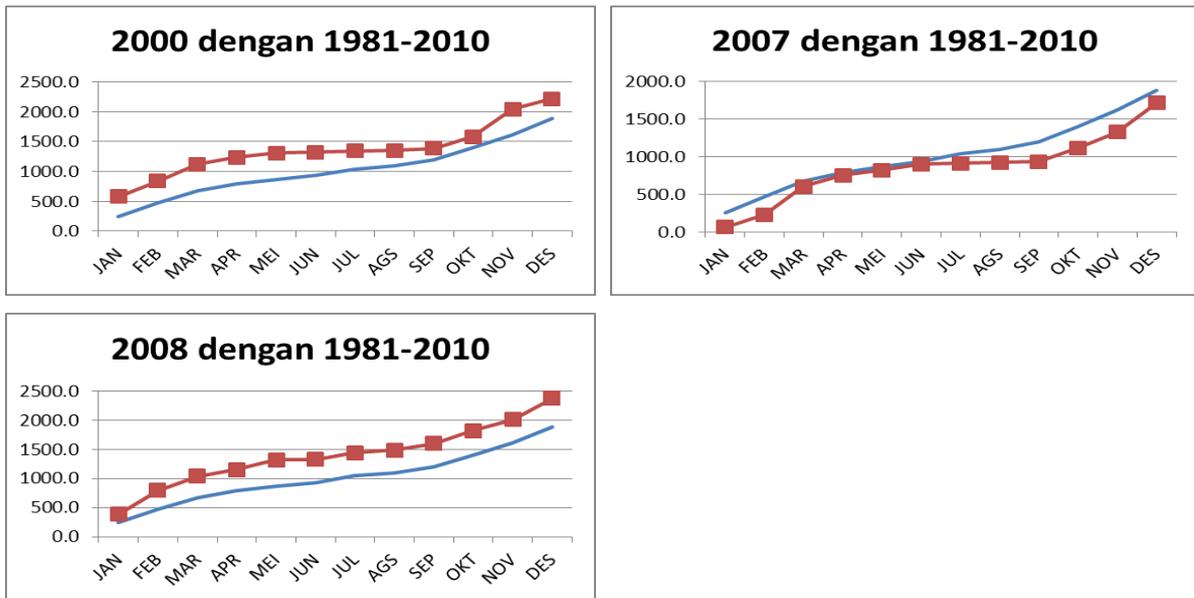
Perbandingan akumulasi dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh terjadinya *La Niña* terhadap curah hujan yang ada di setiap pos hujan di Kabupaten Jembrana. Perbandingan akumulasi curah hujan pada tahun kejadian *La Niña* dengan akumulasi rata-rata curah hujan periode tahun 1981-2010 ditunjukkan pada Gambar 13, 14, 15 dan 16.



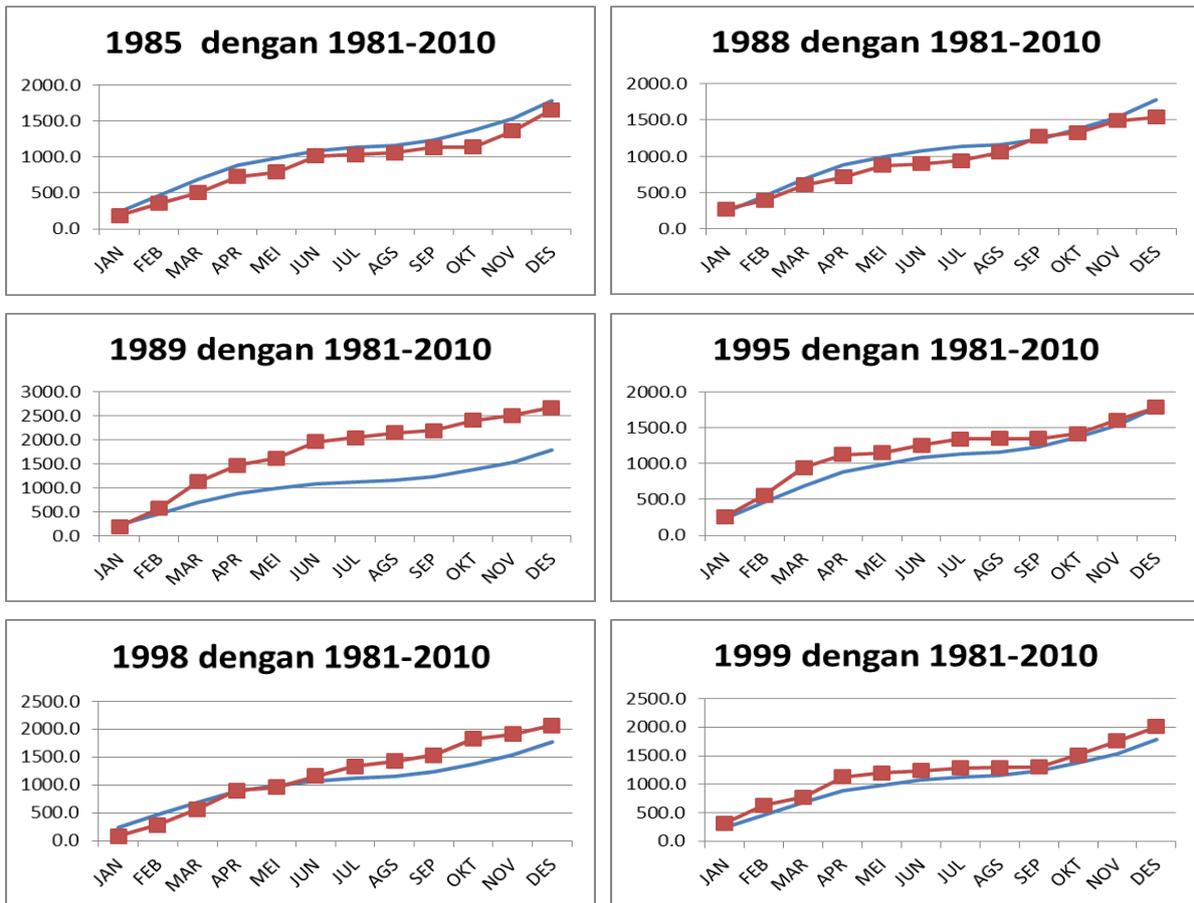


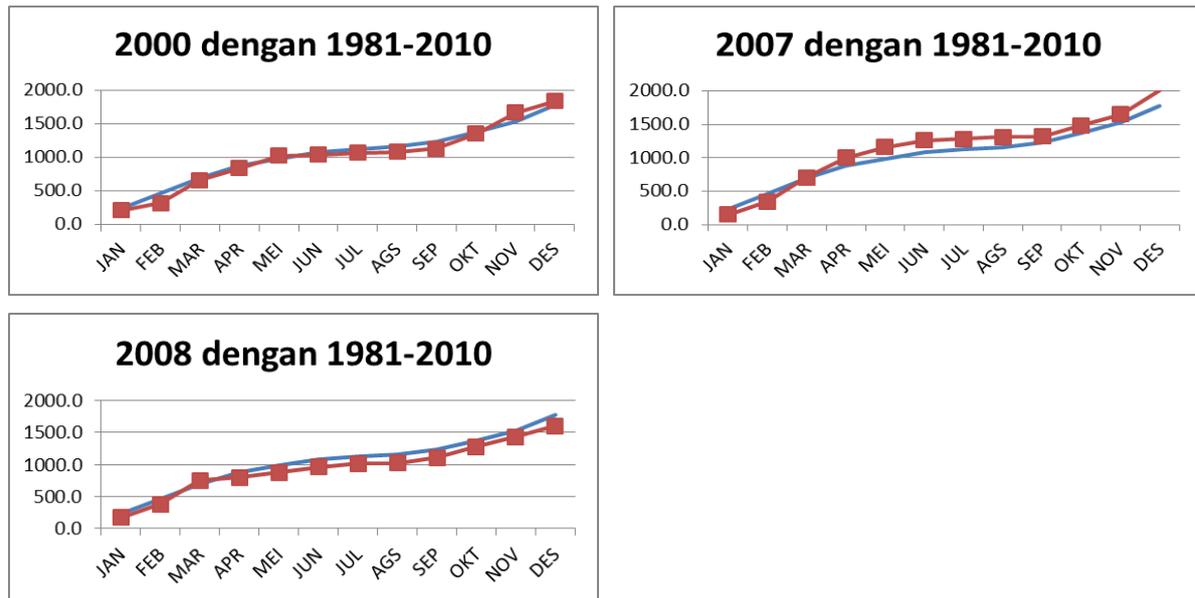
Gambar 13. Grafik perbandingan akumulasi tahun-tahun *La Niña* sebelum *La Niña* 2010 dengan rata-rata curah hujan periode tahun 1981-2010 di wilayah Poh Santen



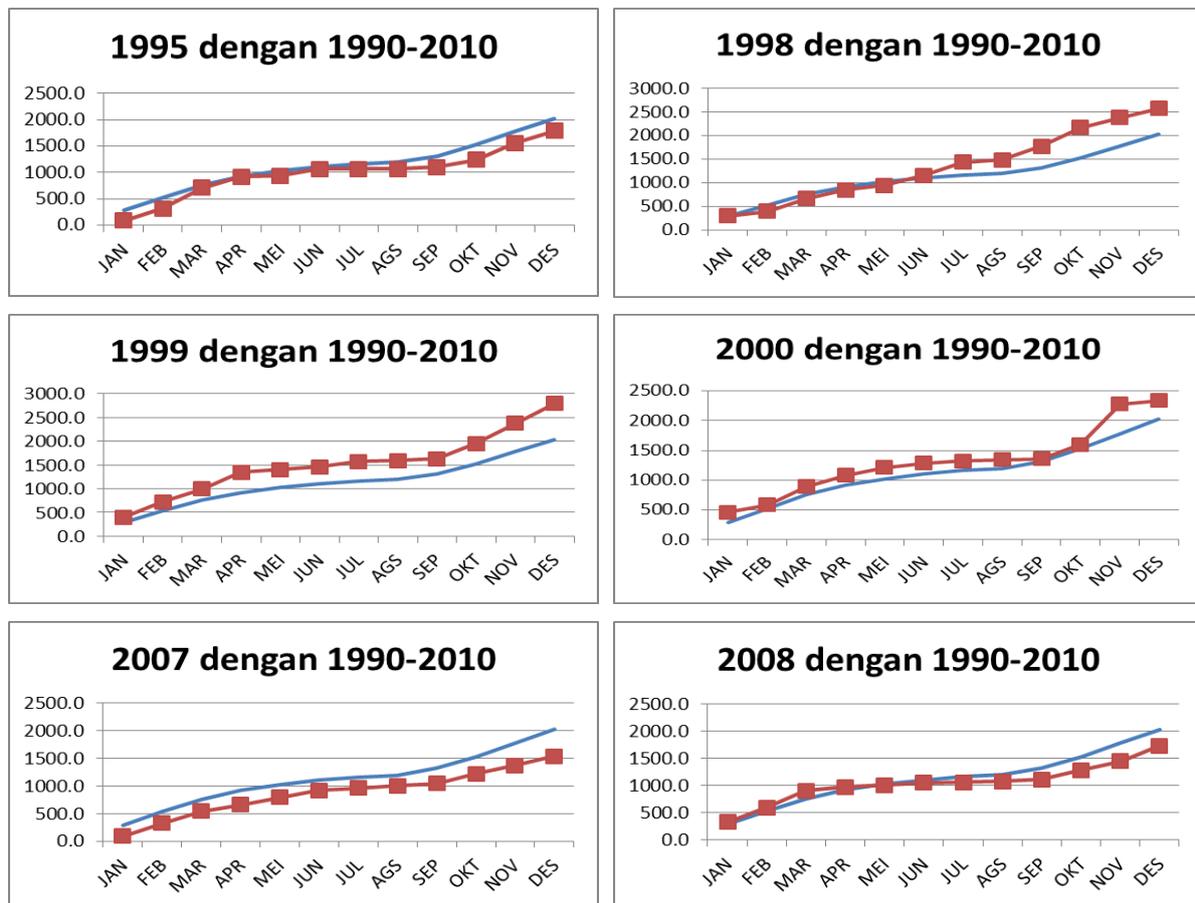


Gambar 14. Grafik perbandingan akumulasi tahun-tahun *La Niña* sebelum *La Niña* 2010 dengan rata-rata curah hujan periode tahun 1981-2010 di wilayah Rambutsiwi





Gambar 15. Grafik perbandingan akumulasi tahun-tahun *La Niña* sebelum *La Niña* 2010 dengan rata-rata curah hujan periode tahun 1981-2010 di wilayah Palasari



Gambar 16. Grafik perbandingan akumulasi tahun-tahun *La Niña* sebelum *La Niña* 2010 dengan rata-rata curah hujan periode tahun 1981-2010 di wilayah Negara

Berdasarkan grafik-grafik periode *La Niña* sebelum tahun 2010, dapat dilihat bahwa di wilayah Poh Santen yang ditunjukkan oleh Gambar 13 pada tahun 1985, 1995, 1999 dan 2000 akumulasi curah hujannya diatas dari akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1981-2010, sedangkan pada tahun 1988, 2007 dan 2008 akumulasi curah hujannya di bawah akumulasi

rata-rata curah hujan tahun 1981-2010 dan pada tahun 1989 akumulasi curah hujannya hampir sama dengan akumulasi rata-rata curah hujan 1981-2010.

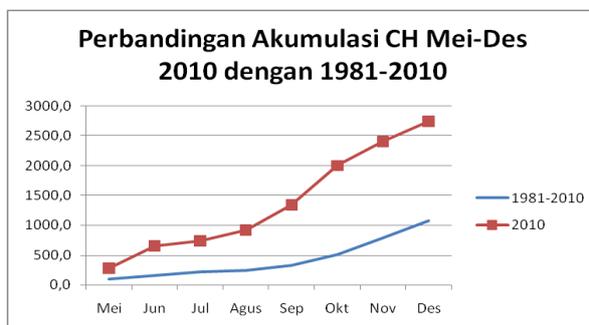
Di wilayah Rambutsiwi yang ditunjukkan oleh Gambar 14 terlihat bahwa pada tahun 1985, 1998, 1999, 2000 dan 2008 akumulasi curah hujannya diatas dari akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1981-2010, sedangkan pada tahun 1988 dan 2007 akumulasi curah hujannya dibawah dari akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1981-2010 dan pada tahun 1989 dan 1995 akumulasi curah hujannya hampir sama dengan akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1981-2010.

Di wilayah Palasari yang ditunjukkan oleh Gambar 15 terlihat bahwa pada tahun 1989, 1995, 1998, 1999, dan 2007 akumulasi curah hujannya diatas dari akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1981-2010, sedangkan pada tahun 1985, 1988 dan 2008 akumulasi curah hujannya dibawah dari akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1981-2010 dan pada tahun 2000 akumulasi curah hujannya hampir sama dengan akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1981-2010.

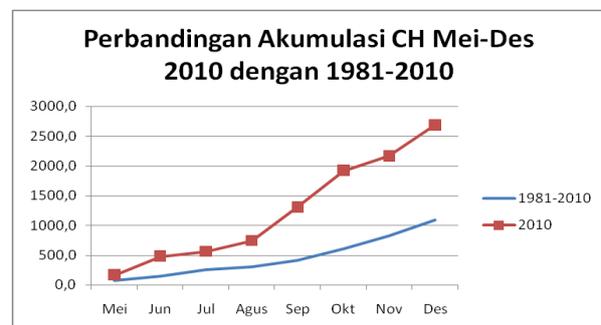
Di wilayah Negara yang ditunjukkan oleh Gambar 16 dapat dilihat bahwa pada tahun 1998, 1999, dan 2000 akumulasi curah hujannya diatas dari akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1990-2010, sedangkan pada tahun 1995, 2007 dan 2008 akumulasi curah hujannya dibawah dari akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1990-2010.

5. Perbandingan Akumulasi Curah Hujan Bulan Mei sampai Desember 2010 dengan Akumulasi Rata-rata Curah Hujan Bulan Mei sampai Desember 1981-2010

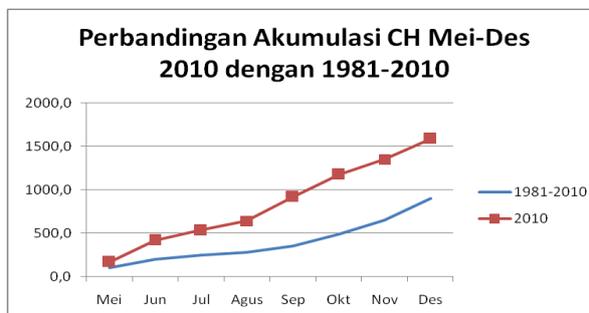
Perbandingan akumulasi curah hujan bulan Mei-Desember tahun 2010 dengan akumulasi rata-rata curah hujan bulan Mei-Desember tahun 1981-2010 dilakukan untuk melihat karakteristik curah hujan yang terjadi pada setiap bulan yang dapat ditunjukkan pada gambar 17, 18, 19 dan 20.



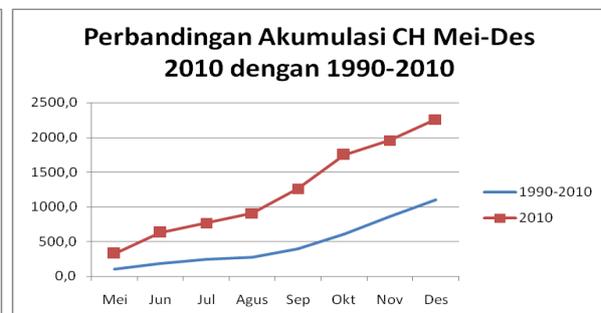
Gambar 17. Grafik perbandingan akumulasi di wilayah Poh Santen



Gambar 18. Grafik perbandingan akumulasi di wilayah Rambutsiwi



Gambar 19. Grafik perbandingan akumulasi di wilayah Palasari



Gambar 19. Grafik perbandingan akumulasi di wilayah Negara

Dapat dilihat pada Gambar 17 bahwa di wilayah Poh Santen, dari bulan September sampai Desember terjadi peningkatan akumulasi yang signifikan dari bulan-bulan sebelumnya. Dilihat dengan perbandingan akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1981-2010, akumulasi curah hujan

bulan Mei sampai Desember tahun 2010 lebih meningkat dari rata-rata curah hujan tahun 1981-2010.

Di wilayah Rambutsiwi yang ditunjukkan oleh Gambar 18 dapat dilihat bahwa dari bulan Agustus sampai Oktober terjadi peningkatan akumulasi yang signifikan dari bulan-bulan sebelumnya. Dilihat dengan perbandingan akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1981-2010, akumulasi curah hujan bulan Mei sampai Desember tahun 2010 lebih meningkat dari rata-rata curah hujan tahun 1981-2010.

Di wilayah Palasari yang ditunjukkan oleh Gambar 19 terlihat bahwa dari bulan Agustus sampai Desember terjadi peningkatan akumulasi yang signifikan dari bulan-bulan sebelumnya. Dilihat dengan perbandingan akumulasi rata-rata curah hujan tahun 1981-2010, akumulasi curah hujan bulan Mei sampai Desember tahun 2010 lebih meningkat dari rata-rata curah hujan tahun 1981-2010. Hal yang sama terjadi juga di wilayah Negara yang ditunjukkan oleh gambar 20.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa *La Niña* pada tahun 2010 mempengaruhi akumulasi curah hujan bulanan pada bulan Mei sampai Desember di tahun 2010. *La Niña* pada tahun 2010 tergolong *La Niña* dengan intensitas yang kuat, karena dipengaruhi oleh anomali Suhu Permukaan Laut (SPL) *niño 3.4* yang rendah pada tahun 2010 yaitu bernilai > -1 selama 3 bulan berturut-turut. Curah hujan pada tahun 2010 umumnya lebih tinggi dari tahun-tahun *La Niña* sebelumnya yang dapat dilihat dari nilai Indeks Osilasi Selatan/*Southern Oscillation Index* (SOI) yang tinggi dan nilai anomali SPL *niño 3.4* yang rendah. Mulai bulan Agustus sampai Desember tahun 1981-2010 terjadi peningkatan akumulasi curah hujan yang tinggi, dimana pada bulan-bulan tersebut umumnya terjadi *La Niña*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterimakasih kepada semua pihak yang ikut terlibat untuk membantu terselesaikannya jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Lashari., Kusumawardani, R., Prakasa, F. (2017). Analisa Distribusi Curah hujan di Area Merapi Menggunakan Metode Aritmatika dan Poligon. *Jurnal teknik Sipil & Perencanaan*, 39-48.
- Mulyana, E. (2000). Hubungan Antara Anomali Suhu Permukaan Laut Dengan Curah Hujan Di Jawa. *Jurnal teknik Sipil & Perencanaan*, 125-132.
- Ramage, C. S. (1971). *Monsoon Meteorology*, (p. 939). International Geophysics Series Academic Press Inc, New York.
- Sukmono, A., Prasetyo, Y., Nabillah, F. (2016). Analisis Pengaruh Fenomena *El Niño* dan *La Niña* Terhadap Curah Hujan Tahun 1998-2016 Menggunakan Indikator ONI (*Oceanic Niño Index*). *Jurnal Geodesi Undip*, 402-411.
- Yananto, A., & Sibarani, R. M. (2016) Analisis Kejadian *El Niño* dan Pengaruhnya Terhadap Intensitas Curah Hujan Di Wilayah Jabodetabek. *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, 65-73.
- Zakir, A., Sulistya, W., Khotimah, M. K. (2015). Perspektif Operasional Cuaca Tropis. *Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG)*, Jakarta.