

Persepsi dan Adaptasi Petani Padi Lahan Kering di Klaten Terhadap Variabilitas Curah Hujan

Ingrit Itsnaani Putri
ingrititsnaani@gmail.com

Emilya Nurjani
n_emilya@geo.ugm.ac.id

Abstract

Rainfall variability is a condition where there are differences in rainfall due to topography, amount and frequency. Dryland rice agriculture is one sector that is affected by rainfall variability. The purpose of this research is to analyze rainfall variability in Klaten, analyze the relationship between rainfall variability with dryland rice production, and analyze perception and adaptation of dryland rice farmers to rainfall variability.

The results showed that the highest rainfall in Klaten was in January and the lowest in September. El Nino in 1997 caused the extrem dry season. La Nina in 2010 caused rainfall to occur throughout the year and was the largest annual rainfall during 1989-2015. Extremely high rainfall conditions tend to decrease dryland rice production. All dryland rice farmers in Klaten have experience about rainfall variability. Adaptation by reaction that occurred in Klaten is the change of soil processing by making a mound to raise the soil medium of dryland rice planting.

Keywords: Rainfall variability, Perception, Adaptation, Farmers, Dryland Rice

Abstrak

Variabilitas curah hujan merupakan kondisi dimana terdapat perbedaan curah hujan karena topografi, perbedaan jumlah curah hujan dan frekuensinya. Pertanian padi lahan kering merupakan salah satu sektor yang dipengaruhi oleh variabilitas curah hujan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis variabilitas curah hujan di Klaten, menganalisis hubungan antara variabilitas curah hujan dengan produksi padi lahan kering, serta menganalisis persepsi dan adaptasi petani padi lahan kering terhadap variabilitas curah hujan.

Hasil penelitian menunjukkan curah hujan tertinggi di Kabupaten Klaten terjadi di bulan Januari dan terendah pada September. El Nino tahun 1997 menyebabkan musim kemarau ekstrim. La Nina tahun 2010 menyebabkan curah hujan terjadi sepanjang tahun dan menjadikan curah hujan tahunan terbesar selama tahun 1989-2015. Curah hujan yang ekstrim cenderung akan menurunkan produksi padi lahan kering. Semua petani padi lahan kering di Kabupaten merasakan adanya variabilitas curah hujan. Adaptasi by reaction yang terjadi di Kabupaten Klaten yaitu perubahan pengolahan tanah dengan membuat gundukan untuk meninggikan tanah media tanam padi lahan kering.

Kata kunci: Variabilitas Curah Hujan, Persepsi, Adaptasi, Petani, Padi Lahan Kering

PENDAHULUAN

Fenomena El-Nino dan La-Nina merupakan fenomena alam yang dapat menyebabkan penurunan dan peningkatan jumlah curah hujan untuk beberapa daerah di Indonesia. Sejak tahun 1844 Indonesia telah mengalami kejadian kekeringan atau jumlah curah hujan di bawah rata-rata normal tidak kurang dari 43 kali. Kejadian serupa yang tidak bersamaan dengan fenomena El-Nino hanya terjadi 6 kali (Boer, 2003). Hal ini menunjukkan bahwa variabilitas curah hujan di Indonesia sangat dipengaruhi oleh fenomena tersebut. Variabilitas curah hujan juga dipengaruhi oleh ketinggian suatu tempat (elevasi). Secara umum, makin tinggi elevasi suatu tempat, hujan yang jatuh di wilayah tersebut semakin tinggi dengan intensitas hujan yang tinggi pula (Sudibyakto dkk, 2002).

Pola Curah Hujan di Indonesia mempunyai ciri keragaman (variabilitas) antar-tahunan yang sudah terdokumentasikan sejak lama. Di daerah tropis seperti Indonesia kedua fenomena tersebut biasanya menimbulkan pergeseran pola curah hujan, perubahan besar curah hujan, dan perubahan temperatur udara. Selanjutnya dapat terjadi musim kemarau yang semakin panjang, kekeringan, banjir, dan meningkatnya serangan hama serta penyakit tanaman (Irawan, 2006).

Hampir seluruh wilayah di Pulau Jawa mempunyai pola curah hujan daerah monsunial. Terdapat perbedaan yang jelas antara musim kemarau (curah hujan bulanan di

bawah 150 mm) dan musim hujan (curah hujan bulanan di atas 150 mm) (Aldrian dkk, 2011). Secara meteorologis kejadian El-Nino dan La-Nina ditunjukkan oleh *Southern Oscillation Index* (SOI) dan perubahan suhu permukaan laut di Samudra Pasifik (WMO, 1999 dalam Irawan, 2006). Indeks ini diperoleh dari perhitungan berdasarkan perbedaan anomali tekanan udara antara Tahiti dan Darwin, Australia. Bureau of Meteorology Australia (BOM) menghitung nilai SOI dengan menggunakan metode Troup yang menghitung perbedaan standar anomali suhu muka laut rata-rata antara Tahiti dan Dawin. Nilai Indeks SOI adalah berupa positif (+) dan negatif (-).

Kabupaten Klaten merupakan sebuah kabupaten di Jawa Tengah dengan potensi agraris yang tinggi. Secara geomorfologis, Kabupaten Klaten merupakan dataran alluvial dan lereng kaki gunung api yang subur (Pannekoek, 1989). Terdapat dua macam padi yang dibudidayakan di Kabupaten Klaten yaitu padi sawah dan padi lahan kering (BPS, 2016).

Petani padi lahan kering sebagai pelaksana langsung di lapangan pasti mempunyai pandangan tersendiri tentang variabilitas curah hujan. Petani padi lahan kering merasakan langsung apa dampak dari variabilitas curah hujan terhadap produksi padi lahan keringnya. Pandangan ini disebut dengan persepsi. Persepsi ini nantinya akan membangun tindakan adaptif/penyesuaian untuk mempertahankan produksi padi lahan keringnya.

Tindakan yang dilakukan oleh individu dalam upaya untuk mengurangi ketidaksesuaian dibedakan menjadi tiga jenis adaptasi (Altman, 1980 dalam Purwaningsih dkk, 2011) yaitu:

1. Adaptasi by adjusment, yaitu tindakan mengurangi konflik dengan menyesuaikan diri sehingga terjadi keselarasan antara lingkungan dengan individu.
2. Adaptasi by reaction, yaitu tindakan menolak atau melawan terhadap lingkungan dengan melakukan perubahan-perubahan fisik lingkungan guna menambah keselarasan antara individu dengan lingkungan fisiknya.
3. Adaptasi by withdrawal, tindakan mengurangi tekanan lingkungan dengan melakukan migrasi atau pindah ke tempat lain.

METODE PENELITIAN

Terdapat dua data pada penelitian ini. Data sekunder dan data primer. Data sekunder pada penelitian ini yaitu Peta RBI Kabupaten Klaten, data SOI (Southern Oscillation Index), data curah hujan Kabupaten Klaten tahun 1989-2015 dan data produksi padi lahan kering Kabupaten Klaten tahun 1989-2015.

Data primer pada penelitian ini adalah data yang dihasilkan dari wawancara dengan petani padi lahan kering tentang variabilitas curah hujan. Data ini merupakan data persepsi dan adaptasi.

Analisis Data

- Analisis Grafik

Analisis grafik yang digunakan untuk mengetahui pola dan tren data. Grafik merupakan cara termudah

untuk memvisualisasikan data yang mempunyai rentang waktu. Cara analisis grafik ini dibantu dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Analisis grafik ini digunakan dalam menganalisis variabilitas curah hujan di Kabupaten Klaten. Analisis grafik juga dilakukan pada data variabilitas dengan produksi padi lahan kering Kabupaten Klaten. Analisis ini digunakan untuk mengetahui kecenderungan hubungan dua variabel tersebut.

Data curah hujan yang digunakan adalah data curah hujan bulanan dari seluruh stasiun hujan di Kabupaten Klaten tahun 1989 hingga 2015. Analisis grafik juga dilakukan pada data SOI (*Southern Oscillation Index*) bulanan dari tahun 1989 hingga 2015.

- Analisis Korelasi

Uji korelasi dilakukan dengan perangkat lunak Microsoft Excel. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan antara variabilitas dengan produksi padi lahan kering di Kabupaten Klaten.

Menurut Sarwono (2006) kekuatan hubungan dari hasil uji *Pearson* adalah sebagai berikut,

0	: Tidak ada korelasi
$>0,0,25$: Korelasi sangat lemah
$>0,25-0,5$: Korelasi cukup
$>0,5-0,75$: Korelasi kuat
$>0,75-0,99$: Korelasi sangat kuat
1	: Korelasi sempurna

- Analisis Statistik Deskriptif

Data persepsi dan adaptasi dicari dengan menggunakan skala likert. Jawaban dari kuisioner dengan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Analisis yang dilakukan untuk

menganalisis adaptasi adalah analisis persentase dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : persentase (%) yang dicari

f : jumlah responden yang memilih alternatif jawaban

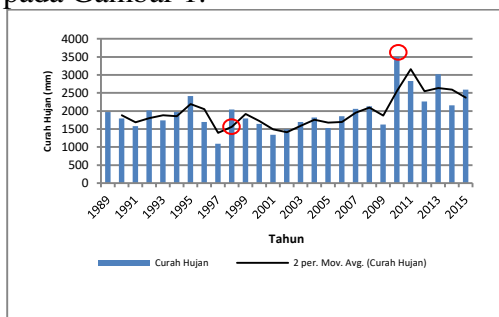
N : jumlah keseluruhan responden

HASIL DAN PEMBAHASAN

• Variabilitas Curah Hujan di Kabupaten Klaten

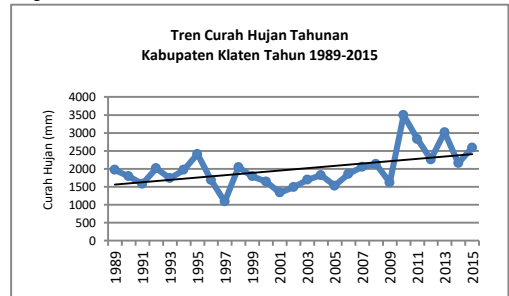
Curah hujan di Kabupaten Klaten setiap tahunnya mempunyai intensitas yang berbeda. Moving average merupakan rata-rata curah hujan yang didasarkan pada fungsi dari statistika. Moving average 2 tahunan curah hujan Kabupaten Klaten menunjukkan adanya peningkatan dari tahun 1989 hingga 2015.

Curah hujan tahunan tertinggi terjadi pada tahun 2010 yaitu 3494 mm/tahun. Diindikasikan bahwa hujan terjadi sepanjang tahun 2010. Curah hujan yang terendah terjadi pada tahun 1997 dengan curah hujan sebesar 1088mm/tahun. Peningkatan atau anomali yang terjadi pada tahun 2010 ini dapat disebabkan oleh fenomena La Nina. Kejadian ini tergambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Curah Hujan Tahunan

Terlihat bahwa curah hujan tahun 1997 ini dibawah moving average, dan penurunan yang sangat terlihat dari tahun-tahun sebelumnya dan setelahnya. Rendahnya curah hujan tahunan tahun 1997 ini dapat disebabkan oleh adanya fenomena El Nino yang menyebabkan kekeringan dan berkurangnya intensitas curah hujan.



Gambar 2. Tren Curah Hujan Tahunan

Kabupaten Klaten dari tahun 1989-2015 menunjukkan peningkatan terlihat dari Gambar 2. Peningkatan jumlah curah hujan yang sangat terlihat yaitu pada tahun 2010 hingga 2015.

Pola hujan monsunial ditandai dengan satu kali hujan minimum sehingga grafik berbentuk huruf “V”. Hujan minimum terjadi pada bulan Juni, Juli, dan Agustus. Hujan maksimum terjadi satu kali pada bulan Desember, Januari atau Februari (Sipayung dkk, 2007). Curah hujan Kabupaten Klaten tidak menunjukkan pola curah hujan monsunial. Pola curah hujan yang ditemukan adalah cenderung monsunial. Terdapat anomali pada satu bulan tertentu atau lebih sehingga tidak mencirikan pola curah hujan monsunial. Misalnya pada tahun 1989, grafik curah hujannya tidak membentuk huruf V. Puncak curah hujan lebih dari satu. Tahun

1997, grafik curah hujan nyaris membentuk huruf V. Akan tetapi terdapat anomali pada bulan Februari, puncak musim hujannya lebih dari satu.

El Nino dan La Nina dapat diklasifikasikan menjadi ekstrim dan rendah. El Nino ekstrim ini terjadi jika nilai SOI negatif kurang dari -5 dan terjadi selama 6 bulan berturut-turut. La Nina ekstrim terjadi jika nilai SOI positif lebih dari +5 dan terjadi selama 6 bulan berturut-turut (Budiati, 2010). Berdasarkan klasifikasi tersebut, El Nino ekstrim terjadi pada tahun 1991, 1992, 1993, 1994, 1997, 2002, 2006 dan 2015. La Nina ekstrim terjadi pada tahun 1989, 1998, 2010 dan 2011.

El Nino rendah terjadi jika nilai SOI negatif kurang dari -5 dan terjadi kurang dari 6 bulan dan tidak berurutan. Kejadian La Nina terjadi pada saat nilai SOI positif lebih dari +5 dan terjadi kurang dari 6 bulan dan tidak berurutan (Budiati, 2010). El Nino rendah terjadi pada tahun 1990, 1995, 2003, 2004, 2009, 2012 dan 2014. La Nina rendah terjadi pada tahun 1996, 1999, 2000, 2001, 2007, 2008, 2009 dan 2013. Berikut Tabel 1 yang menunjukkan banyak kejadian El Nino dan La Nina pada selama tahun 1989-2015.

Tabel 1. Banyak Kejadian El Nino dan La Nina Terhadap Curah Hujan Tahunan

Kejadian	El Nino Ekstrim	El Nino Rendah	La Nina Ekstrim	La Nina Rendah
CH rendah, kemarau lebih panjang	3	-	-	-
CH tinggi, kemarau lebih panjang	4	-	-	-
CH rendah, kemarau normal	-	7	-	-

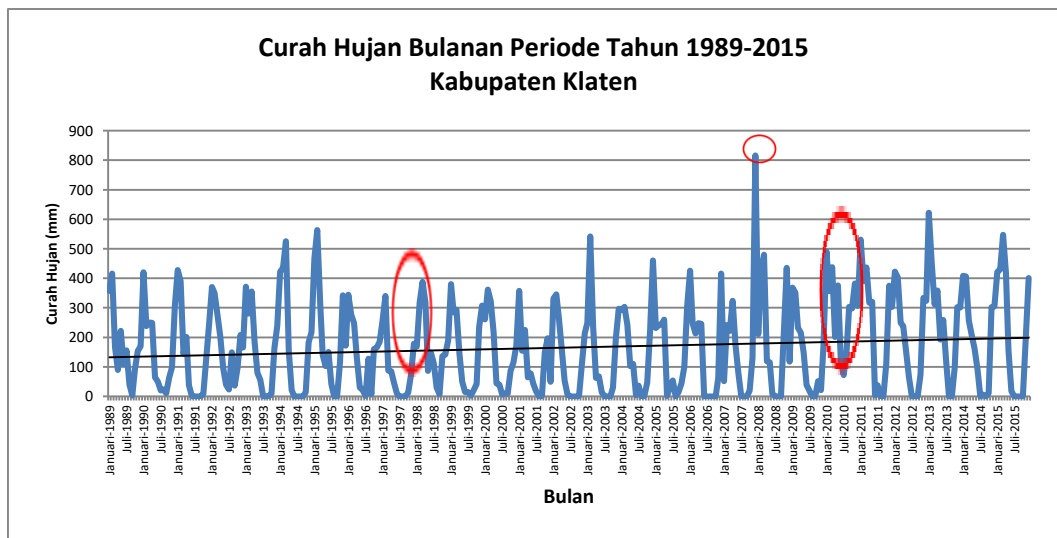
Kejadian	El Nino Ekstrim	El Nino Rendah	La Nina Ekstrim	La Nina Rendah
CH Tinggi, kemarau normal	-	-	3	2
CH rendah, penghujan lebih panjang	-	1	1	-
CH tinggi, penghujan lebih panjang	-	-	3	1
CH rendah, penghujan normal	1	4	-	3
CH tinggi, penghujan normal	-	3	-	2
Total Kejadian	8	15	7	8

(Sumber: BOM Australian dan perhitungan)

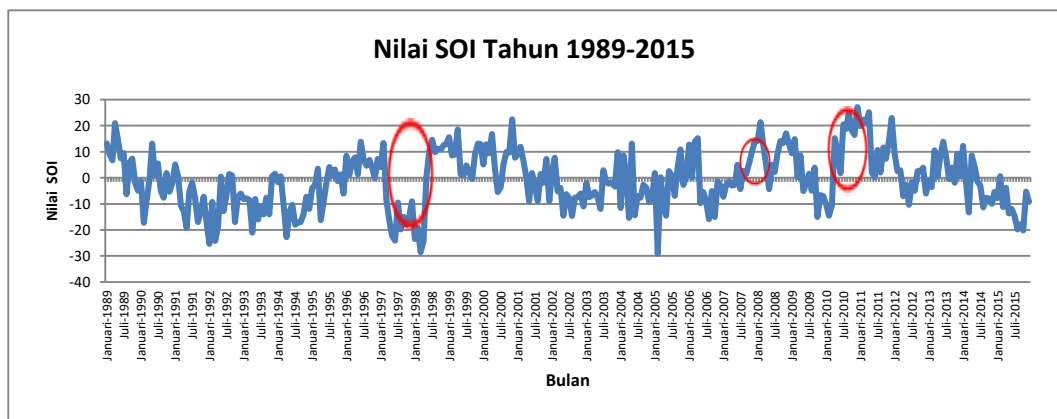
Tabel 2 menunjukkan bahwa El Nino ekstrim cenderung diikuti kemarau yang lebih panjang sedangkan La Nina ekstrim diikuti musim penghujan yang lebih panjang. Sedangkan El Nino dan La Nina rendah cenderung mempengaruhi pada intensitas hujannya dan tidak menyebabkan musim kemarau ataupun penghujan yang lebih panjang.

Kejadian El Nino dan La Nina juga dilihat dengan menggunakan grafik. Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan bahwa tidak semua kejadian El Nino dan La Nina diikuti penurunan dan peningkatan curah hujan. Berikut adalah grafik curah hujan bulanan dan nilai SOI bulanan tahun 1989-2015.

El Nino dan La Nina yang cenderung diikuti penurunan dan peningkatan curah hujan adalah jika SOI negatif lebih kecil dari -10 atau SOI positif lebih besar dari +10. Hal ini sejalan dengan Fox (2000).



Gambar 3. Grafik Curah Hujan Bulanan Tahun 1989-2015



Gambar 4. Grafik Nilai SOI Bulanan Tahun 1989-2015

Fox (2000) dalam Irawan menyatakan bahwa pada umumnya jika nilai negatif mencapai -10 atau kurang maka terjadi penurunan hujan di bawah normal, sebaliknya jika La Nina nilai mencapai +10 atau lebih maka akan terjadi peningkatan curah hujan di atas normal.

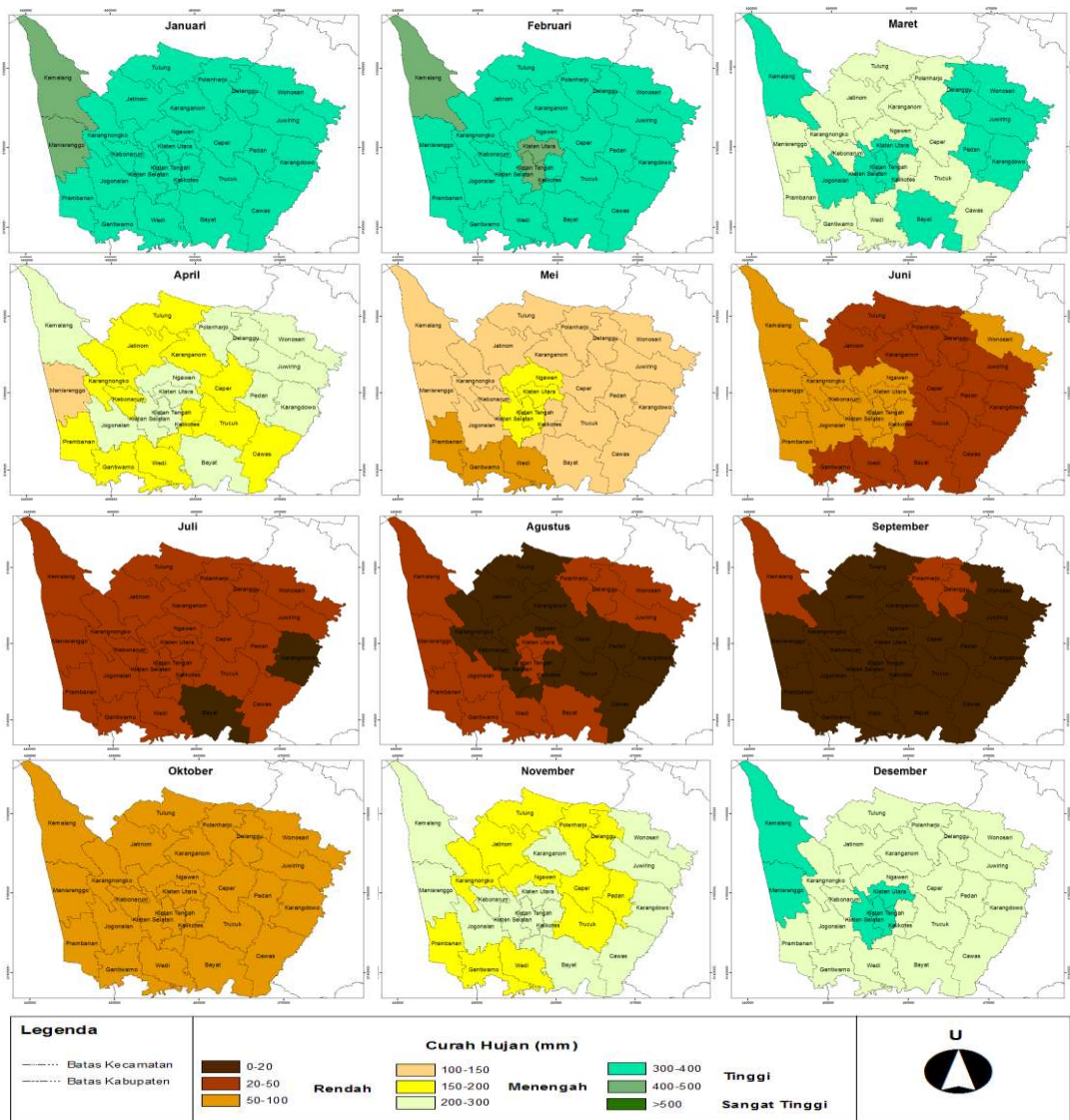
Kejadian yang sangat terlihat pada Gambar 3 adalah tingginya curah hujan pada Desember 2007 yang ditunjukkan oleh lingkaran merah. Hal ini dapat saja disebabkan oleh La Nina pada bulan tersebut

dengan Nilai SOI +14. Nilai SOI di atas +10 pada saat La Nina biasanya akan diikuti oleh peningkatan curah hujan. Kejadian lainnya yang sangat terlihat pada grafik yaitu pada tahun 1997 dan 2010 yang telah dilingkari warna merah. Diketahui bahwa pada tahun 1997 terjadi El Nino ekstrim dan 2010 terjadi La Nina ekstrim.

Grafik curah hujan tahun 1997 menunjukkan bahwa curah hujan bulanan pada tahun tersebut rendah dibandingkan tahun-tahun lainnya. Hal ini dapat disebabkan

karena El Nino ekstrim tersebut, terlihat nilai SOI negatif pada tahun tersebut terjadi hampir sepanjang tahun. Kejadian sebaliknya pada

tahun 2010, nilai SOI positif menyebabkan curah hujan bulanannya tinggi karena curah hujan terjadi sepanjang tahun.



Gambar 5. Curah Hujan Rerata Bulanan Tahun 1989-2015

Analisis spasial curah hujan bulanan Kabupaten Klaten dilihat melalui curah hujan rata-rata bulanan tahun 1989-2015. Curah hujan rata-rata bulan Januari dan Februari adalah antara 300-500 mm. Angka ini menunjukkan bahwa curah hujan

pada bulan Januari dan Februari termasuk dalam kategori tinggi. Persebaran hujan pada bulan Januari hampir merata di seluruh kecamatannya pada kisaran 300-400 mm. Curah hujan Kabupaten Klaten pada bulan Januari dan Februari di

atas 300 mm ini sama dengan penelitian Aldrian (2000) yang menyebutkan bahwa curah hujan di Pulau Jawa pada kisaran tersebut.

Curah hujan menurun menjadi kisaran 200-300 mm di bulan Maret dan dikategorikan menjadi curah hujan menengah. Curah hujan bulan Maret ini di Kabupaten Klaten masih termasuk rata persebarannya meskipun tidak sama semua kategori curah hujannya. Curah hujan pada bulan April semakin menurun. Curah hujan di wilayah Kabupaten Klaten ini berada pada kisaran 150-300 mm. Persebaran hujan mulai tidak merata di bulan April ini. Bulan april ini merupakan bulan transisi dari musim basah menuju musim kering.

Curah hujan pada bulan Mei di wilayah Kabupaten Klaten hampir sama dengan curah hujan di bulan April. Namun dibulan Mei ini curah hujan semakin menurun. Terlihat juga pada bulan Mei ini masih merupakan bulan transisi seperti bulan April. Curah hujan pada bulan Juni di Kabupaten Klaten memasuki kategori rendah yaitu dibawah 100 mm. Persebaran hujan di wilayah Kabupaten Klaten ini juga merata. Curah hujan kurang dari 100 mm menunjukkan bahwa pada bulan Juni ini wilayah Kabupaten Klaten mulai memasuki musim kemarau.

Curah hujan di Kabupaten Klaten pada bulan Juli hingga September mempunyai kategori hujan yang sama yaitu curah hujan rendah. Kisaran curah hujan pada bulan tersebut adalah 0-20 mm dan 20-50 mm. Perbedaannya pada ketiga bulan tersebut adalah besar

curah hujan di setiap kecamatannya. Curah hujan semakin menurun dari Juli hingga September. Bulan September menjadi bulan dengan curah hujan terendah dalam satu tahun.

Curah hujan pada bulan Oktober di Kabupaten Klaten tersebar merata sempurna yaitu pada kisaran 50-100 mm. Bulan Oktober menjadi bulan transisi musim kering menuju musim basah. Bulan November dan Desember curah hujan meningkat menjadi kategori curah hujan menengah. Kisaran curah hujan yaitu antara 150-300 di bulan November dan 200-400 mm di bulan Desember. Secara keseluruhan selama tahun 1989 hingga 2015, curah hujan tertinggi di Kabupaten Klaten terjadi pada bulan Januari dan terendah pada bulan September

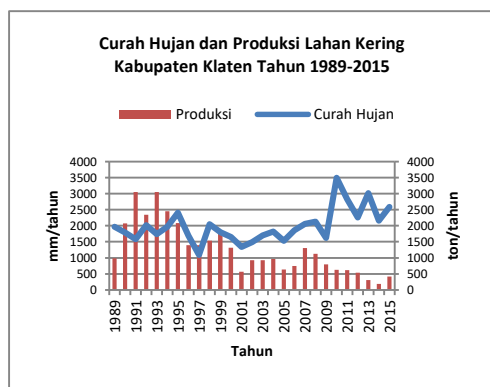
- Hubungan Variabilitas Curah Hujan dan Produksi Padi Lahan Kering di Kabupaten Klaten

Terdapat dua kecamatan di Kabupaten Klaten sebagai pemasok utama padi lahan kering. Kecamatan tersebut adalah Kecamatan Jatinom dan Kecamatan Tulung. Hanya dua kecamatan ini yang konsisten memproduksi padi lahan kering dari tahun 1989 hingga 2015.

Curah hujan dan produksi padi lahan kering dikaji sejauh mana hubungan di antara keduanya. Hubungan yang dikaji adalah kekuatan hubungan dan arah hubungan dari kedua variabel tersebut. Perhitungan korelasi antara variabilitas curah hujan dan produksi padi lahan kering menghasilkan angka -0,31. Berdasarkan klasifikasi

Sarwono (2006) tentang kekuatan hubungan dari hasil uji korelasi menunjukkan bahwa angka $-0,31$ termasuk dalam korelasi dengan kekuatan cukup.

Arah hubungan dari kedua variabel tersebut adalah negatif(-). Arah negatif ini diartikan bahwa hubungan antara variabilitas curah hujan dan produksi lahan kering adalah tidak searah / berlawanan. Hubungan berlawanan yang dimaksud adalah jika curah hujan tinggi maka produksi lahan kering rendah dan jika curah hujan rendah maka produksi padi lahan kering tinggi. Berikut Gambar 6 yang menunjukkan Grafik Variabilitas Curah Hujan dan Produksi Padi Lahan Kering.



Gambar 6. Grafik Variabilitas Curah Hujan dan Produksi Padi Lahan Kering Tahun 1989-2015

Rendahnya produksi padi lahan kering di Klaten juga dapat disebabkan banyaknya penanaman padi lahan kering dalam satu tahun. Umumnya, musim tanam padi lahan kering dalam setahun adalah 3 kali. Data Dinas Pertanian Kabupaten (2015) menunjukkan bahwa pada tahun 2009-2015, padi lahan kering hanya ditanam satu kali dalam satu tahun. Hal ini menunjukkan bahwa

curah hujan mempunyai hubungan dengan produksi, yaitu dijadikan pertimbangan para petani. Jika curah hujan relatif tinggi ekstrim maka petani tidak menanam padi lahan kering dalam setahun secara maksimal. Hal yang diperhatikan adalah, pada penelitian ini diasumsikan bahwa tidak ada perubahan penggunaan lahan selama 1989-2015, perlakuan terhadap padi sama, penggunaan pupuk sama.

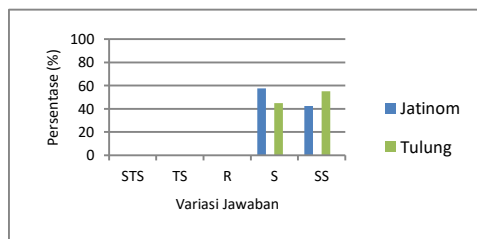
• Persepsi dan Adaptasi Petani Padi Lahan Kering

Berikut adalah Tabel 2 dan Gambar 7 yang menunjukkan persepsi petani padi lahan kering terhadap variabilitas curah hujan di Kabupaten Klaten.

Tabel 2. Tabel Persepsi Petani Terhadap Variabilitas Curah Hujan

	Jatinom		Tulung	
	f	%	f	%
STS	-	-	-	-
TS	-	-	-	-
R	-	-	-	-
S	23	57,5	18	45
SS	17	42,5	22	55
Total	40	100	40	100

Keterangan : STS= Sangat Tidak Setuju TS=Tidak Setuju R=Ragu-ragu S=Setuju SS=Sangat Setuju f=Frekuensi



Gambar 7. Persepsi Petani Terhadap Variabilitas Curah Hujan

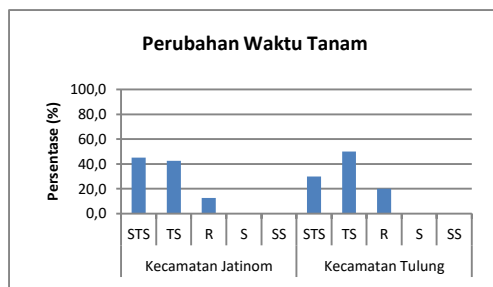
Gambar 7 di atas menunjukkan bahwa sebanyak 57,5% petani di Kecamatan Jatinom dan 45% di Kecamatan Tulung

menyatakan setuju bahwa curah hujan di Kabupaten Klaten berbeda tiap tahunnya. Sisanya menyatakan sangat setuju terhadap fenomena tersebut. Terjadinya perbedaan curah hujan setiap tahunnya menunjukkan variabilitas curah hujan di daerah tersebut. Pernyataan persetujuan di kedua kecamatan tersebut tidak terdapat perbedaan yang besar.

Grafik pada Gambar 7 juga menunjukkan bahwa tidak ada yang menyatakan curah hujan di Kabupaten Klaten tidak berubah tiap tahunnya. Petani padi lahan kering di kedua kecamatan tersebut banyak menyebutkan kejadian El Nino tahun 1997. El Nino tahun 1997 dampaknya sangat dirasakan para petani yaitu terjadinya kekeringan yang panjang. Hal ini sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan bahwa pada tahun 1997 terjadi El Nino ekstrim yang menyebabkan musim kemarau terjadi lebih panjang yaitu 9 bulan dalam setahun. Adanya dampak dari fenomena El Nino ini juga menunjukkan bahwa panjang musim hujan dan musim kemarau juga dapat dipengaruhi oleh fenomena tersebut.

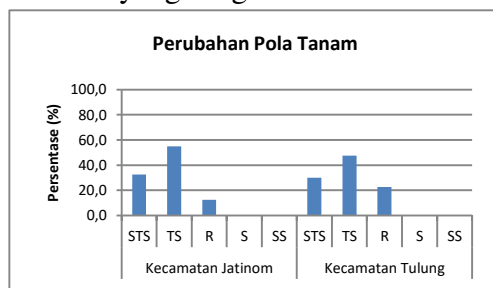
Adaptasi yang dilakukan petani menurut UNDP (2007) yaitu, merubah varietas tanaman pangan; pengelolaan air yang lebih baik, info cuaca yang akurat dan merubah pola tanam. Berikut grafik persentase yang menunjukkan terhadap adaptasi-adaptasi tersebut.

Variasi adaptasi dengan cara perubahan waktu tanam di Kecamatan Jatinom dan Kecamatan Tulung sama, hanya persentasenya beda. Terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Persentase Perubahan Waktu Tanam

Gambar 9 menunjukkan di Kabupaten Klaten petani tidak melakukan perubahan waktu tanam. Petani yang menjawab ragu-ragu menyatakan bahwa perubahan waktu tanam bisa saja dilakukan ketika kondisi yang sangat ekstrim.

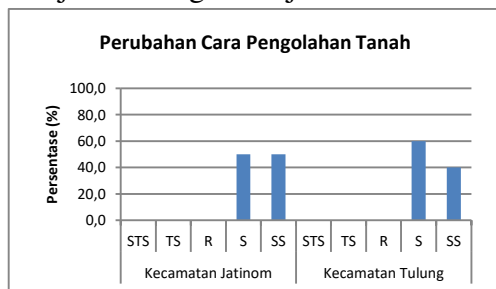


Gambar 10. Persentase Perubahan Pola Tanam

Gambar 10 menunjukkan variasi jawaban untuk adaptasi dengan perubahan pola tanam di Kecamatan Jatinom dan Kecamatan Tulung sama. Mayoritas petani padi lahan kering tidak melakukan perubahan pola tanam pada pertanian padi lahan keringnya. Petani yang menjawab ragu-ragu sebanyak 12% di Kecamatan Jatinom dan 22,5% menyatakan bahwa terkadang (tidak selalu) melakukan perubahan pola tanam. Perubahan pola tanam dilakukan pada saat kondisi ekstrim yang tidak mendukung untuk pertanian padi lahan kering. Perubahan pola tanam yang dilakukan adalah melakukan penanaman jagung atau singkong

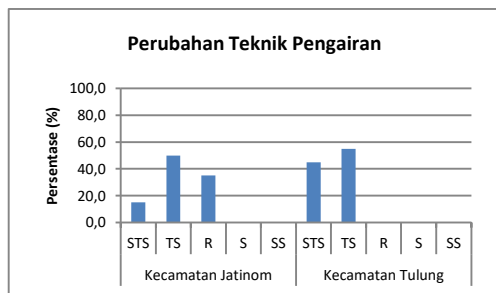
untuk pengganti padi dalam satu periode tanam.

Variasi jawaban tentang petani padi lahan kering tentang perubahan cara pengolahan tanah di Kecamatan Jatinom dan di Kecamatan Tulung sama yaitu hanya setuju dan sangat setuju.



Gambar 11. Persentase Perubahan Cara Pengolahan Tanah

Cara pengolahan tanah yang dilakukan adalah dengan membuat gundukan tanah agar padi tidak tergenang jika curah hujan tinggi. Cara ini sudah dilakukan sejak lama oleh petani di Kabupaten Klaten. Pembuatan gundukan ini dimaksudkan agar tanah media tanam padi lebih tinggi dari permukaan tanah. Sehingga saat hujan ekstrim, tanaman tidak tergenang dan terselamatkan.



Gambar 12. Persentase Perubahan Teknik Pengairan

Gambar 12 menunjukkan perbedaan variasi jawaban di Kecamatan Jatinom dan Kecamatan Tulung. Perbedaannya yaitu di Kecamatan Jatinom terdapat petani

dengan menyatakan ragu-ragu terhadap perubahan teknik pengairan yaitu sebanyak 35%. Petani yang menjawab ragu-ragu menyatakan terkadang melakukan perubahan teknik perairan. Perubahan teknik perairan yang dimaksud yaitu dilakukan pemompaan dari sumber air untuk mengairi sawah padi lahan keringnya. Pemompaan ini hanya dilakukan jika sawahnya mengalami kekeringan karena kekurangan pasokan air hujan. Pemompaan ini dilakukan agar padinya tetap tumbuh dan agar tidak terjadi gagal panen.

Berdasar jenis adaptasi menurut Altman (1980), adaptasi petani padi lahan kering di Kabupaten Klaten mengarah ke jenis adaptasi by adjusment dan by reaction. Jenis adaptasi yang termasuk by adjusment yaitu adanya kelompok tani sebagai sumber informasi terutama informasi mengenai iklim sebagai bentuk penyesuaian petani terhadap fenomena variabilitas curah hujan. Adaptasi by reaction yang terjadi di Kabupaten Klaten yaitu yang paling banyak dilakukan yaitu perubahan pengolahan tanah. Adaptasi by withdrawal tidak terjadi di Kabupaten Klaten karena semua petani masih berada di daerahnya dan tidak melakukan migrasi atau pindah ke daerah lain.

KESIMPULAN

1. Curah hujan tertinggi di Kabupaten Klaten terjadi pada bulan Januari dan terendah pada bulan September. El Nino mempengaruhi variabilitas curah hujan di tahun 1997 yang menjadikan curah hujan tahunan terendah selama tahun 1989-

2015. La Nina mempengaruhi variabilitas curah hujan di tahun 2010 yang menyebabkan curah hujan terjadi sepanjang tahun dan merupakan tahun dengan curah hujan terbesar selama 1989 hingga 2015.

2. Nilai korelasi 0,31 menunjukkan hubungan variabilitas curah hujan dengan produksi padi lahan kering terdapat hubungan dengan kekuatan hubungan cukup. Keadaan curah hujan yang sangat tinggi di Kabupaten Klaten cenderung akan menurunkan produksi padi lahan kering.

3. Semua petani padi lahan kering di Kabupaten merasakan adanya variabilitas curah hujan. Adaptasi by adjusment yang terjadi di Kabupaten Klaten adalah berusaha memperoleh informasi iklim yang akurat melalui kelompok tani. Adaptasi by reaction yang terjadi di Kabupaten Klaten yaitu perubahan pengolahan tanah dengan membuat gundukan untuk meninggikan tanah media tanam padi lahan kering.

DAFTAR PUSTAKA

Aldrian, E. 2000. Pola Hujan Rata-rata Bulanan Wilayah Indonesia; Tinjauan Hasil Kontur Data Penakar dengan Resolusi ECHAM T-42. *Jurnal Sains dan Teknologi Modifikasi Cuaca Vol.1, No.2, 2000:113-123*

Aldrian E., Karmini M., Budiman. 2011. *Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia*. Jakarta : Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara, BMKG

Badan Pusat Statistik. 2016. *Kabupaten Klaten Dalam Angka*. Klaten : Badan Pusat Statistik Kabupaten Klaten

Boer, R. 2003. Penyimpangan Iklim Di Indonesia. *Makalah Seminar Nasional Ilmu Tanah*. Yogyakarta : Fakultas Pertanian UGM

Beureau of Meteorology Australia. 2017. *Climate Variability and El Nino*. [http:// www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au). 2017

Budiati, Y. 2010. Pengaruh El Nino Southern Oscilaation Terhadap Tingkat Produktivitas Padi di Kabupaten Klaten. *Skripsi*. Fakutlas Geografi UGM

Irawan, P. 2006. *Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta : Departemen Ilmu Administrasi FISIP UI

Pannekoek. 1989. *Garis Besar Geomorfologi Pulau Jawa*. Jakarta : Budio Basri

Sarwono, J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitaif dan Kualitatif*. Yogyakarta : Graha Ilmu

Sipayung S., Avia L., Dasanto B., Sutikno. 2007. Analisis Pola Curah Hujan Indonesia Berbasis Luaran Model Sirkulasi Global (GCM). *Jurnal Sains Dirgantara Vol.4, no.2, Juni 2007*.

Sudibyakto, Suyono, Kirono D. 2002. Analisis Curah Hujan Untuk Antisipasi Kekeringan dan Mitigasinya di Daerah Aliran Sungai Progo. *Majalah Geografi Indonesia Vol 16, No.2 (2002)* <http://jurnal.ugm.ac.id>

World Meteorogical Organization. 1999. *The 1997-1998 El Nino Event. A Scientific and Technical Retrospective*