

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL DAN LOKAKARYA

FORUM KOMUNIKASI PERGURUAN TINGGI PERTANIAN INDONESIA (FKPTPI)

# MEMBANGKITKAN PATRIOTISME PERTANIAN

“Sebuah Harapan Untuk  
Pemerintahan Baru”



**LUSTRUM XII**  
Fakultas Pertanian Universitas Andalas  
30 November 1954 - 30 November 2014



**BUKU 3**

Diselenggarakan:  
Fakultas Pertanian Universitas Andalas  
Kampus Unand Limau Manis Padang  
Sumatera Barat

Telp: 0751-72701 | Fax: 0751-72702 | Email: [faperta.unand.ac.id](mailto:faperta.unand.ac.id)

**MEMBANGKITKAN PATRIOTISME  
PERTANIAN  
"SEBUAH HARAPAN UNTUK PEMERINTAHAN BARU"**

PROSIDING SEMINAR DAN LOKAKARYA  
FORUM KOMUNIKASI PERGURUAN TINGGI PERTANIAN  
INDONESIA (FKPTPI)

**Padang, 8 – 10 September 2014**

**Editor :**

Irfan Suliansyah, Yulmira Yanti, Aries Kusumawati,  
Satria Uspiana, dan Fitri Ekawati

**BUKU 3**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**Diselenggarakan dalam rangka  
Lustrum XII Fakultas Pertanian Universitas Andalas**

**Prosiding Seminar dan Lokakarya  
Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia  
(FKPTPI)**

Membangkitkan Patriotisme Pertanian "Sebuah Harapan Untuk  
Pemerintahan Baru"

**Editor :**

Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS  
Dr. Yulmira Yanti, SSi, MP  
Aries Kusumawati,SP, MSi  
Satria Uspiana,SP, MP  
Fitri Ekawati,SP, MP

**ISBN : 978-602-96301-4-5**

**Desain Sampul :**

Chainur Rahman  
Indra Afrana

Alamat : Fakultas Pertanian  
Kampus Universitas Andalas, Limau Manis,  
Padang-25163  
Telp : 0751-72701  
Fax : 0751-72702  
Web : [faperta.unand.ac.id](http://faperta.unand.ac.id)

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan  
dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

**PERUBAHAN IKLIM DAN KETERSEDIAAN AIR IRIGASI SERTA  
PERGESERAN SISTEM PERTANAMAN DI KAWASAN DANAU  
SINGKARAK: STUDI KASUS DI NAGARI SUMANI DAN SIMAWANG,  
SUMATERA BARAT, INDONESIA**

**Armansyah<sup>1)</sup> Aswaldi Anwar<sup>2)</sup>, Rudi Febriamansyah<sup>2)</sup>, Auzar Syarif<sup>2)</sup>  
dan Yusniwati<sup>2)</sup>.**

1). Mahasiswa S3 Program Pasca Sarjana Universitas Andalas email  
armansyahkoto@gmail.com

2). Dosen Fakultas Pertanian Universitas Andalas

**ABSTRAK**

Iklm merupakan suatu sintesa kejadian cuaca dalam kurun waktu tertentu (jangka panjang) dan cakupan wilayah yang luas, selalu mengalami suatu bentuk perubahan (*climate change*) dan penyimpangan (*climate deviation*). Perubahan iklim merupakan efek dari peningkatan Gas Rumah Kaca (GRK) yang telah menjadi isu global saat ini. Gas Rumah Kaca sebagai bentuk gejala alam bersifat global dan berdampak pada pola iklim regional maupun lokal. Efek yang sangat signifikan ditimbulkan oleh perubahan iklim melalui terjadinya anomali iklim seperti La Nina dan El Nino. Danau Singkarak salah satu kawasan yang diduga mengalami anomali iklim. Wilayah Danau Singkarak mengalami fenomena iklim yang perbedaannya cukup signifikan antara wilayah Timur dan Barat. Wilayah Timur yaitu kenagarian Sumani, Kecamatan X Koto Kabupaten Solok dengan tingkat curah hujan cukup tinggi dengan polanya yang sulit untuk diramalkan. Wilayah Barat yaitu Kenagari Simawang, Kecamatan Rambatan, Kabupaten Tanah Datar yang merupakan daerah bayangan hujan dengan kondisi musim kering dan hujannya sulit untuk di ramalkan. Studi yang dilakukan dari bulan Mai sampai Juli 2014, ditemukan bahwa telah terjadi pergeseran dan tidak menentunya curah hujan dikawasan danau Singkarak selama 30 tahun terakhir. Jumlah bulan kering meningkat dibandingkan dengan bulan basah dan trendnya tidak terpola sepanjang tahun. Perubahan ini berdampak tidak tersedianya air irigasi bagi padi sawah dan gagalnya budidaya tanaman bawang merah. Masyarakat tidak lagi membudidayakan bawang dan beralih pada tanaman padi sawah dan beberapa jenis tanaman palawaija. Lebih lanjut penelitian yang akan dilakukan mendapatkan varietas padi lokal yang cocok dengan variabilitas curah hujan di lahan kering.

*Kata kunci : perubahan iklim, air irigasi, padi sawah, sistem pertanian dan varietas padi lokal*

**PENDAHULUAN**

Iklm merupakan suatu sintesa kejadian cuaca dalam kurun waktu tertentu (jangka panjang) dan cakupan wilayah yang luas, selalu mengalami suatu bentuk

perubahan (*climate change*) dan penyimpangan (*climate deviation*). Perubahan iklim merupakan efek dari peningkatan Gas Rumah Kaca (GRK) yang telah menjadi isu global saat ini. Gas Rumah Kaca sebagai bentuk gejala alam bersifat global dan berdampak pada pola iklim regional maupun lokal.

Hasil penelitian dari banyak lembaga peningkatan GRK berdampak pada peningkatan suhu. Laporan *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) tahun 2007 mengungkapkan bahwa pada akhir abad 21 telah terjadi peningkatan suhu permukaan bumi antara 2- 4<sup>0</sup>C. Peningkatan suhu ini akan terus berlanjut, diperkirakan pada tahun 2100 akan mencapai 6,4<sup>0</sup>C. Dampak negatif dari peningkatan suhu akan menyebabkan ketidakseimbangan komponen penyusun iklim seperti kelembaban, angin, curah hujan, evapotranspirasi, dan siklus hidrologi.

Perubahan iklim sering berdampak serius terhadap aspek kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat terutama sektor pertanian. Pada sektor pertanian perubahan iklim akan menyebabkan masalah baru bagi keberlanjutan produksi pertanian, terutama tanaman pangan. Perubahan iklim berpengaruh sangat besar terhadap keadaan lingkungan tumbuh yang dibutuhkan oleh tanaman untuk berproduksi secara maksimal.

Efek yang sangat signifikan ditimbulkan oleh perubahan iklim melalui terjadinya anomali iklim seperti La Nina dan El Nino. Fenomena La Nina yang dicirikan dengan musim penghujan dengan periode dan intensitas curah hujan di beberapa tempat sangat tinggi sehingga menimbulkan banjir dan longsor yang berakibat tanaman pada lahan tersebut mengalami cekaman flooding (kelebihan air) yang menyebabkan gagal panen.

Fenomena El Nino dicirikan dengan musim kemarau dan panas yang panjang dan lama, sehingga mengakibatkan beberapa daerah mengalami kekeringan yang kemudian berdampak pada penurunan produktivitas pertanian. Selain itu, musim kering juga menyebabkan lahan pertanian mengalami puso dan gagal panen serta beralih fungsinya lahan basah ke lahan kering karena kekurangan air.

Dampak anomali iklim *El-Nino* terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman disebabkan oleh adanya cekaman kekeringan dalam proses fisiologis tanaman, berupa peningkatan tekanan turgor pada jaringan tanaman secara ekstrim yang menimbulkan ketidakseimbangan antara transpirasi dan absorpsi air oleh akar. Berbeda dengan *El-Nino*, pengaruh *La- Nina* bagi tanaman terutama disebabkan oleh kelebihan air (terendam) karena tingginya curah hujan dalam jangka waktu tertentu sehingga berpengaruh pula terhadap proses fisiologis tanaman, berupa rendahnya energi tanaman sebagai akibat terganggunya respirasi akar akibat kekurangan oksigen di rizosfer tanaman.

Secara teknis menurut Las (2008), anomali iklim berdampak luas terhadap pola dan waktu tanam serta indeks/intensitas pertanaman (IP) karena terjadinya perubahan pola dan jumlah curah hujan (ketersediaan air), serta pergeseran musim (maju mundur dan lamanya musim hujan/kemarau). Pola tanam dan potensi IP sangat bergantung pada pola ketersediaan air secara kuantitatif, baik yang bersumber dari irigasi maupun curah hujan. Secara fisiologis, FAO (2008) menetapkan musim tanam potensial (*growing season*) dinyatakan sebagai “*periode di mana ketersediaan air lebih besar dari evapotranspirasi potensial (ETP), ditambah 1 bulan sebelumnya jika curah hujan > 0,5 ETP dan periode sesudahnya hingga total ETP <100 mm*”.

Fenomena anomali iklim ini menjadi kajian yang menarik untuk dilakukan, karena fenomenanya bersifat spesifik lokal. Danau Singkarak salah satu kawasan yang diduga mengalami anomali iklim. Febriamansyah *et al* (2013) menyatakan bahwa daerah kawasan Danau Singkarak merupakan wilayah bagian Barat Sumatera Barat yang bersifat spesifik, karena daerah bayangan hujan dengan kondisi musim kering dan hujannya sulit untuk diramalkan.

Wilayah kawasan Danau Singkarak mengalami fenomena iklim yang perbedaannya cukup signifikan antara wilayah Timur dan Barat. Wilayah Timur yaitu kenagarian Sumani, Kecamatan X Koto Kabupaten Solok dengan tingkat curah hujan cukup tinggi dengan polanya yang sulit untuk diramalkan. Wilayah Barat yaitu Kenagari Simawang, Kecamatan Rambatan, Kabupaten Tanah Datar yang merupakan daerah bayangan hujan dengan kondisi musim kering dan hujannya sulit untuk di ramalkan. Anomali iklim dikawasan Danau Singkarak masih dalam bentuk dugaan yang dengan asumsi dapat menimbulkan berbagai pengaruh terhadap fenologi pertumbuhan tanaman dan sistem pertanian. Dampak anomali iklim tersebut masih perlu dibuktikan apakah telah terjadi fenomena tersebut dikawasan Danau Singkarak.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah dikemukakan terdapat dua tujuan utama dari penelitian ini:

1. Untuk menganalisa fakta empiris perubahan iklim di daerah kawasan Danau Singkarak
2. Untuk mendiskripsikan dampak perubahan iklim terhadap ketersediaan air irigasi bagi tanaman dan sistem pertanaman di daerah kawasan Danau Singkarak.

## METODE PENELITIAN

Pada dasarnya studi awal ini mengkombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pertama, untuk menganalisa variabel iklim (curah hujan) agar dapat menilai indikasi perubahan iklim di daerah penelitian. Studi ini menggunakan metode Schmidth-Fergusson untuk mengidentifikasi perubahan atau pergeseran bulan basah, kering dan lembab dari data 30 tahun yang didapatkan dari stasiun pencatatan curah hujan terdekat di Kecamatan Sumani (Wilayah Timur) dan Kecamatan Rambatan (wilayah Barat). Pengidentifikasian sistem pertanaman dengan mengaplikasikan survei masyarakat petani yang memiliki sawah di daerah penelitian. Sementara itu, untuk memperkaya informasi tentang perubahan sistem pertanaman di daerah penelitian, maka dilakukan pula *Focused Group Discussion* (FGD) dengan informan kunci seperti penyuluh pertanian, wali jorong dan wali nagari di daerah penelitian. *Focused Group Discussion* juga dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi alternatif strategi dan mitigasi dalam mengatasi permasalahan yang terjadi khususnya pertanian di daerah kawasan Danau Singkarak.

## HASIL

### Daerah Penelitian

Wilayah bagian Timur Danau Singkarak secara geografis didominasi oleh perbukitan dengan tingkat kelerengan yang beragam. Nagari Simawang merupakan salah satu wilayah di bagian barat danau Singkarak yang secara

administratif berada Kabupaten Tanah Datar Gambar 1. Nagari Simawang terletak pada  $00^{\circ}33'732''$  Lintang Selatan dan  $100^{\circ}34'264''$  Bujur Timur dengan ketinggian 582-600 meter dari permukaan laut. Luas wilayahnya lebih kurang 5.400 ha dengan dengan jumlah penduduk sebesar 7.999 jiwa yang terdiri dari 3.875 jiwa penduduk laki-laki dan 4.124 jiwa penduduk perempuan atau sekitar 24,62 % dari total penduduk kecamatan Rambatan. Nagari Simawang terdiri dari 8 jorong; Koto Gadang, Darek, Baduih, Pada Data, Ombilin, Batulimbak, Pincuran Tujuh dan Piliang Bendang. (Badan Pusat Statistika Kabupaten Tanah Datar, 2013).



Gambar 1. Daerah Penelitian, Nagari Sumani wilayah Barat dan Simawang wilayah Timur

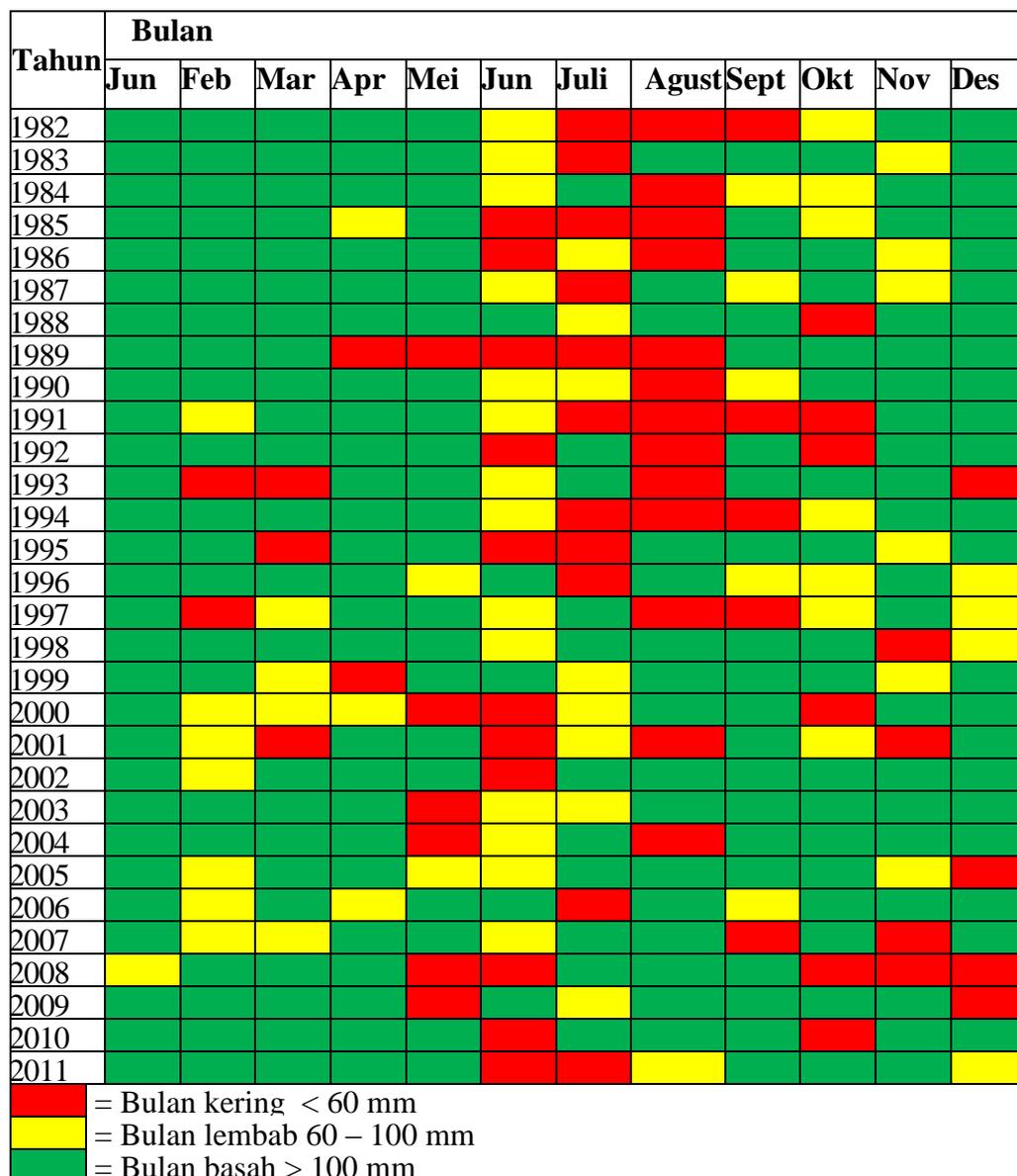
Wilayah bagian Barat danau Singkarak, Sumani salah satu kenagarian secara administratif berada di kecamatan X Koto Singkarak Kabupaten Solok. Kenagarian ini didominasi hamparan lahan yang datar, sedikit perbukitan dengan tingkat keterlerangan yang beragam. Secara geografis daerah ini terletak pada  $00^{\circ}36'25'$  Lintang Selatan dan  $100^{\circ}27'05'$  Bujur Timur dengan luas sekitar  $14.18 \text{ Km}^2$  ditempati oleh 5.403 jiwa penduduk yang terdiri dari 2.618 laki-laki dan 2.785 perempuan. Ketinggian tempat dari permukaan laut berkisar 400 - 800 meter. Daerah ini dapat digolongkan pada dataran sedang, yang terdiri dari 12 jorong; Bandaliko, Guci, Koto, Kajang, Kapuh, Koto Baru, PBS Sumani, Injangek, Ranah, Sikumbang, Simpang AA, dan Sumagek (Badan Pusat Statistika Kabupaten Solok, 2013). Data ini menunjukkan bahwa daerah bagian barat kawasan danau singkarak lebih didominasi daerah perbukitan, sedangkan daerah bagian timur lebih didominasi dengan kondisi wilayah yang agak datar.

### Analisa Iklim

Analisa iklim yang diamati selama penelitian awal variabilitas curah hujan pada kedua nagari (Saniang Baka bagian Barat danau singkarak dan Simawang Bagian Timur danau Singkarak) yang menjadi fokus penelitian. Data curah hujan menggunakan hasil observasi yang didapat dari stasiun terdekat dari kedua daerah yaitu Sumani dan Rambatan. Data curah hujan dianalisa dengan pendekatan menggunakan metode Schmidh-Fergusson. Curah hujan setiap bulan pada setiap periode diidentifikasi sebagai bulan kering, lembab, dan basah.

Identifikasi perubahan iklim lokal dengan menggunakan data curah hujan dari stasiun Rambatan untuk daerah penelitian Simawang Gambar 2 memperlihatkan pola per tahun bulan basah, lembab dan kering berdasarkan metode Schmidh-Fergusson.

Pola curah hujan semenjak 10 tahun terakhir sangat tidak jelas dibandingkan periode sebelumnya (atau sebelum 1990 an) dimana bulan kering selama 3 atau 4 bulan yang selalu dimulai pada bulan Juni. Lalu dari November sampai Mai (kira-kira 7 sampai 8 bulan) merupakan bulan basah dimana tingkat curah hujan biasanya tinggi atau di atas 100 mm. Menurut Sandy (1987), bagian barat pulau Sumatra biasanya mendapatkan curah hujan maksimum pada bulan November dan Desember sementara curah hujan minimum pada bulan Juli atau Agustus. Menurut Koesmoro *et al.* (1999) dampak El-Nino yang biasanya membuat musim panas yang lebih panjang tidak begitu berdampak di daerah khatulistiwa termasuk di Sumatra Barat. Karena Sumatra Barat di belah oleh bukit barisan dari utara ke selatan, kondisi cuaca bagian timur Bukit Barisan mendapatkan lebih sedikit hujan dari pada bagian barat dan oleh karena itu daerah ini dikenal sebagai daerah bayang-bayang hujan. Daerah tersebut termasuk daerah di kawasan Danau Singkarak dan juga daerah Simawang.



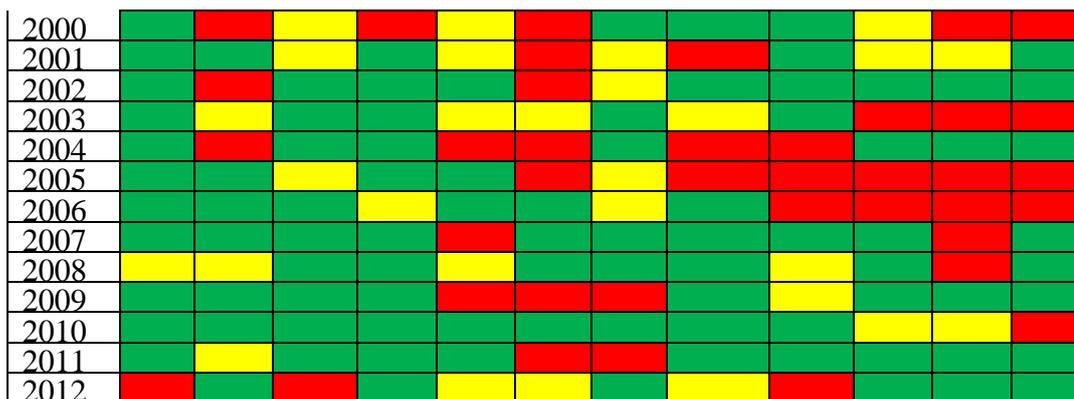
Gambar 2. Perubahan pola musim hujan di daerah Simawang Kecamatan Rambatan (Febriamansyah *et al* 2013).

Setelah tahun 1990 (1990 an) pola curah hujan sulit untuk diramalkan trend bulan lembab dan kering. Kecendrungan dari curah hujan di bawah 100 mm, yaitu bulan basah dan kering. Penyebaran bulan lembab dan kering terjadi di bulan Februari sampai Juli, kira-kira 5 – 6 bulan. Dari diskusi dengan informan kunci diketahui bahwa, tahun 70 dan 80 an ketersediaan air pada embung atau telaga di daerah mereka dapat mendukung pertanian sawah tadah hujan. Disamping itu juga banyak terdapat mata air yang digunakan sebagai sumber air irigasi untuk padi sawah. Semenjak 10 tahun terakhir, petani didapatkan pada ketidakpastian bulan basah di daerah mereka. Talago yang mereka miliki tidak dapat menahan air untuk menyokong pertanian mereka, bahkan hanya untuk satu musim tanam saja. Mata air tidak mampu lagi mengaliri air untuk padi sawah.

Analisis Identifikasi perubahan iklim lokal dengan menggunakan data curah hujan dari stasiun Sumani Gambar 3 memperlihatkan pola per tahun bulan basah, lembab dan kering berdasarkan metode Schmith-Fergusson. Pola curah hujan sebelum 1990 an dimana bulan kering dan basah terjadi sekitar bulan Juni sampai November. Bulan November sampai Mei (kira-kira 6 sampai 7 bulan) merupakan bulan basah dimana tingkat curah hujan biasanya tinggi atau di atas 100 mm. Sejak 20 tahun terakhir pola curah hujan sulit untuk diramalkan. Tahun 2000 - 2006 curah hujan di bawah 100 mm mengalami peningkatan sekitar 5 sampai 8 bulan dengan penyebaran tidak menentu sepanjang tahun.

Hasil diskusi dengan informan kunci sungai Sumani pada tahun 70 dan 80 an kondisi curah hujan tinggi, masyarakat dapat menanam padi sepanjang tahun dengan jumlah air melebihi kebutuhan. Masyarakat dapat bertanam padi sawah tanpa harus melakukan pergiliran karena keterbatasan air. Sejak 10 tahun terakhir, sumber air irigasi mulai mengalami kekeringan. Air tidak tersedia lagi untuk bertanam padi sawah. Masyarakat menggali sumur di petakan sawah, dengan menggunakan pompa mengalirinya ke lahan sawah. Sumur dengan menggunakan pompa tidak mencukupi kebutuhan air untuk bertanam padi sawah.

Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agus	Sep	Ok	No	Des
1981												
1982												
1983												
1984												
1985												
1986												
1987												
1988												
1989												
1990												
1991												
1992												
1993												
1994												
1995												
1996												
1997												
1998												
1999												



Gambar 2. Perubahan pola musim hujan di daerah Sumani Kecamatan X Koto Singkarak

### Perubahan fungsi lahan dan tanaman yang dibudidayakan

Perubahan polamusim curah hujan telah memberikan ketidakpastian musim pada masyarakat. Ketidakpastian ini berdampak pada jenis tanaman yang dibudidayakan oleh masyarakat. Sejak 20 tahun terakhir, masyarakat di kenagarian Sumani tidak ada lagi yang membudidayakan tanaman bawang merah. Hasil diskusi dengan informan kunci daerah Sumani dan Saning Baka, sentra penghasil bawang merah di era tahun 1970 dan 1980 an. Produksi bawang merah untuk memenuhi kebutuhan propinsi Riau dan ada juga yang dibawa ke pulau Jawa. Tahun 1970 an dan 1980 an musim hujan dengan kemarau tegas, musim hujan dimulai pada bulan September sampai Maret. Pola tanaman yang dilakukan oleh petani berdasarkan dengan trend bulan basah dan kering berdasarkan pengalaman lapangan, mereka mulai bertanam bawang merah dipertengahan bulan Februari sampai awal Maret. Bulan Mei sampai Juni curah hujan mulai berkurang, lebih banyak hari tidak hujan. Kondisi seperti ini sangat menguntungkan bagi pematangan umbi lapis bawang merah dan pemanenan oleh petani.

Masyarakat Sumani dengan kondisi iklim yang menguntungkan di tahun sebelum 1990 an, memanfaatkan semua kondisi lahan untuk bercocok tanam. Tipe lahan yang digunakan untuk bercocok tanaman seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Tipe dan pola pergiliran tanaman semusim kenagarian Sumani 1970 – 1990.

No	Tipe lahan	Pola Pergiliran		
1	Lahan tepi danau	Padi Padi	Padi Bawang	Padi padi
2.	Datar	Padi Padi Padi	Bawang Padi Palawija selain bawang	Padi Padi Padi
3.	Tepi bukit dan bukit	Bawang	Cabe kecil	bawang

Diakhir tahun 1990 an daerah ini tidak lagi mampu menghasilkan tanaman bawang merah. Bawang merah yang ditanam banyak mengalami gagal panen. Kegagalan disebabkan tidak tegas mulainya musim hujan dan kemarau, saat akan dilakukan pemanenan bawang merah curah hujan tinggi, sehingga umbi bawang

terserang penyakit yang menyebabkan umbi busuk. Tanaman bawang merah membutuhkan musim kemarau saat akan dipanen. Umbi lapis yang terbentuk membutuhkan kondisi kering untuk mematangkan umbi lapisnya.

Fenomena ini terjadi karena petani sulit untuk meramalkan musim hujan. Anomali cuaca menyebabkan bergesernya musim hujan dan kemarau yang sulit untuk di prediksi menyebabkan tingginya resiko kegagalan panen bawang merah. Bawang merah tanaman semusim yang berumur sekitar 90 hari. Diawal fase pertumbuhan membutuhkan musim hujan, setelah umbi lapis terbentuk optimal sekitar 70 hari, tanaman ini membutuhkan kondisi cuaca yang kering untuk proses pematangan umbi.

Hasil pengamatan dan diskusi dengan beberapa petani sekarang masyarakat telah beralih menanam tanaman padi sawah dan beberapa jenis tanaman palawija seperti mentimun, kacang panjang dan terung. Bila masyarakat bertanam padi sawah harus dilakukan secara bergiliran, sebab air irigasi tidak mencukupi, jika semua masyarakat menanam padi sawah. Sebelum tahun 1980 an, masyarakat di daerah ini, selalu kelebihan air irigasi untuk menanam padi sawah, mereka bisa bertanam padi sepanjang tahun, tanpa harus kekurangan air irigasi.

Penelitian di kenagarian Simawang analisa data curah hujan telah menunjukkan terjadinya pergeseran waktu dan periode terjadinya hari hujan serta jumlah hari hujan. Pergeseran ini berdampak pada perubahan fungsi lahan. Semenjak 10 tahun terakhir, curah hujan turun tidak lagi menentu dan jumlahnya tidak mencukupi untuk pengisian Talago Janik dengan air. Keadaan ini volume air Talago Janik jauh berkurang dari sebelumnya, petani mulai membiarkan sawah tidak ditanami. Salah satu informan kunci menyatakan bahwa berkurangnya air di Talago Janik dan hujan yang tidak menentu menyebabkan banyaknya masyarakat yang mengalami kegagalan menanam padi. Kegagalan ini masyarakat membiarkan lahan sawah mereka menjadi hamparan lahan yang ditumbuhi rerumputan seperti Gambar 4.



Gambar 4. Kondisi hamparan lahan sawah di kenagarian Simawang yang telah berubah menjadi lahan kering

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat dibuat dari Penelitian pendahuluan ini adalah:

1. Pemanasan global telah mempengaruhi perubahan iklim lokal di kawasan Danau Singkarak.
2. Pergeseran pola musim hujan dan kemarau telah mengidkasikan terjadinya perubahan iklim di kawasan Danau Singkarak.
3. Variabilitas curah hujan di daerah penelitian menunjukkan ketidakjelasan musim hujan dan kemarau yang berdampak tidak tersedianya air irigasi bagi sawah tadah hujan di Nagari Simawang.
4. Variabilitas curah hujan yang tidak menentu di kenagarian Sumani berdampak pada tidak tersedianya air bagi padi sawah dan berkembangbiaknya penyakit busuk umbi lapis pada tanaman bawang merah, masyarakat tidak lagi menanam tanaman tersebut, dan bertanam padi sawah.

Dari kesimpulan di atas studi ini memiliki agenda kegiatan penelitian berikutnya, yaitu studi untuk mendapatkan varietas padi lokal yang cocok dengan variabilitas curah hujan di lahan kering yang terjadi di daerah penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika Kabupaten Solok. Kabupaten Solok dalam Angka tahun 2013.
- Badan Pusat Statistika Kabupaten Tanah Datar . Kabupaten Tanah Datar dalam Angka tahun 2013.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2007 "Summary for Policymakers." In *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikot, P.J. van der Linden, and C.E. Hanson, eds. Cambridge, UK: Cambridge University Press
- Las, I. 2008. Menyiasati Fenomena Anomali Iklim bagi Pemantapan Produksi Padi Nasional pada Era Revolusi Hijau Lestari. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 1(2), 2008: 83-104.
- FAO's Interdepartmental Working Group (IDWG) on Climate Change, 2008. "Climate Change and Food Security: A framework document". FAO: Rome
- Febriamansyah Rudi , Refdinal, Yusmarni and Latifah Hanum. 2013. The climate change and the lost of primary economic sources of rainfed paddy farmers: a case study from Nagari Simawang, West Sumatera, Indonesia
- Koesmaryono, Y., R. Boer, H. Pawitan, 1999. Pendekatan IPTEK dalam Mengantisipasi Penyimpangan Iklim. dalam Prosiding Diskusi Panel, Strategi Antisipatif Menghadapi Gejala Alam El-Nino dan La-Nia untuk Pembangunan Pertanian, PERHIMPI. Bogor
- Sandy, I.M. 1987. Iklim Regional Indonesia. Jurusan Geografi FMIPA Universitas Indonesia, Jakarta.