



Contents lists available Online

## Jurnal Suluah Komunitas

Journal homepage: <http://sulben.ppi.unp.ac.id/index.php/suluah>



# Pemanfaatan sistem informasi kalender tanam terpadu bagi petani sawah tadah hujan di nagari parambahan kecamatan Lima Kaum Kabupaten Tanah Datar

Dilla Angraina<sup>\*1</sup>, Lailatur Rahmi<sup>1</sup>, Dian Adhetya Arief<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Geografi/Fakultas Ilmu Sosial/Universitas Negeri Padang/Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received July 16<sup>th</sup>, 2022

Revised Aug 21<sup>th</sup>, 2022

Accepted Sept 23<sup>th</sup>, 2022

#### Keyword:

Iklm

Kalender tanam

Sawah tadah hujan

### ABSTRACT

Keragaman dan perubahan iklim merupakan proses alami yang terjadi secara dinamis dan terus-menerus. Hal ini dicirikan oleh ketidakmenentuan pola curah hujan dan musim, serta peningkatan frekuensi kejadian anomaly (penyimpangan) iklim. Pertanian merupakan salah satu bidang yang merasakan dampaknya secara langsung. Pertanian dengan memanfaatkan sawah tadah hujan merupakan mata pencarian utama bagi masyarakat di Nagari Parambahan Kecamatan Lima Kaum Kabupaten Tanah Datar. Petani di Nagari Parambahan, dari dulu dalam menentukan waktu tanam hanya menggunakan insting atau pengalaman bertahun-tahun dalam bertani. Padahal kondisi iklim dulu dengan saat ini sudah berbeda. Oleh karena itu, solusi yang diberikan pada kegiatan pengabdian ini adalah dengan memberikan informasi pada petani sawah tadah hujan melalui Pemanfaatan Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu. Kegiatan ini dilaksanakan dalam 2 tahap dimana pada tahap 1, dilaksanakan sosialisasi kepada pihak nagari dan perangkat nagari untuk meningkatkan pemahaman mengenai iklim dalam pertanian dan komoditas yang cocok ditanam. Selanjutnya tahap 2 dilaksanakan dengan memberikan workshop dan pelatihan secara langsung kepada kelompok tani sawah tadah hujan dan perangkat nagari mengenai kondisi iklim dan komoditas yang cocok di tanam serta pembuatan sistem kalender tanam terpadu dengan menggunakan website. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa dari 25 petani sawah tadah hujan, hanya 14 orang atau 64% yang mampu menguasai system kalender tanam terpadu menggunakan website dari Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian.



© 2022 The Authors. Published by Universitas Negeri Padang.  
This is an open access article under the CC BY-NC-SA license  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

### Corresponding Author:

Angraina, D.,

[anrainadilla@fis.unp.ac.id](mailto:anrainadilla@fis.unp.ac.id)

### Pendahuluan

Perubahan iklim telah terjadi baik secara lokal, regional (Runtunuwu dan Syahbuddin, 2011) maupun global (Runtunuwu dan Kondoh, 2008). Perubahan iklim yang ditandai oleh perubahan pola dan distribusi curah hujan (Surfleet dan Tullos, 2013), peningkatan suhu udara (Gunawardhana dan Kazama, 2012), dan peningkatan permukaan air laut (Zecca dan Chiari, 2012) berdampak secara langsung dan tidak langsung terhadap wilayah pertanian (Kang et al. 2009). Salah satu implikasi dari perubahan iklim adalah pergeseran awal dan akhir musim tanam yang berdampak negatif terhadap pola tanam dan produktivitas

tanaman, khususnya tanaman semusim. Sebagai contoh, kejadian pada tahun 1982/83, 1986/87, 1987/88, 1989/90, 1991, 1992-95, 1997/98, 2002/03, 2004/05, dan kejadian pada tahun 1988/89, 1998/99, 1999/2000, 2000/01 yang berujung pada penurunan produksi padi nasional (Amien, 2011). Dampak dari perubahan iklim ini sangat terasa sekali terhadap pertanian dengan menggunakan sistem sawah tadah hujan termasuk Nagari Parambahan Kecamatan Lima Kaum Kabupaten Tanah Datar.

Nagari Parambahan memiliki 5 jorong dimana dalam Profil Nagari Parambahan (2018) diketahui bahwa nagari ini memiliki luas 5 km<sup>2</sup> atau 10 % dari luas wilayah Kecamatan Lima Kaum dan berada pada ketinggian 690 m di atas permukaan laut. Selanjutnya, disebutkan bahwa masyarakat Nagari Parambahan mayoritas bekerja sebagai petani sawah, yang terlihat dari luas sawah tadah hujan yang lebih besar dibandingkan irigasi, yaitu 187 ha sawah tadah hujan dan 4,5 ha sawah irigasi. Hasil dari penelitian Saputra dkk (2018) disebutkan bahwa Nagari Parambahan memiliki produktivitas padi sawah tadah hujan yang rendah yaitu 2,2 ton/ha dibandingkan hasil rata-rata Kabupaten Tanah Datar yaitu 5,31 ton/ha (Saputra dkk, 2018). Hal ini dapat disebabkan karena curah hujan yang menjadi sumber air utama bagi sawah tadah hujan sudah mengalami perubahan yaitu penurunan jumlah bulan basah menjadi bulan lembab dan penambahan bulan kering serta pergeseran puncak hujan, pengurangan jumlah curah hujan sebesar 270 mm. Artinya telah terjadi perubahan daerah kering menjadi lebih basah atau sebaliknya daerah basah menjadi kering.

Perubahan curah hujan tersebut berdampak pada pola tanam dan produktivitas yang dihasilkan. Hal ini karena sawah tadah hujan di Parambahan Lima Kaum yang biasanya ditanam padi satu kali dalam setahun, saat ini hanya bisa ditanami palawija-palawija atau bera. Jika sawah tersebut tidak mendapat tambahan air irigasi maka sawah tersebut cenderung dibiarkan bera tanpa ditanami atau dialihkan petani penggunaannya dengan menanam padi gogo atau tanaman jagung, singkong, ubi jalar, atau kacang-kacangan yang tidak membutuhkan banyak air dan minim risiko kegagalan (Saputra dkk, 2018), sehingga hasil panen padi sawah yang didapat petani hanya digunakan untuk konsumsi sehari-hari saja.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mengenai kondisi petani sawah tadah hujan di Nagari Parambahan Kecamatan Lima Kaum diatas, maka permasalahan utama yang dihadapi petani adalah rendahnya pengetahuan petani mengenai kondisi iklim dan kemampuan dalam menyusun kalender tanam. Padahal pengetahuan mengenai kondisi iklim sangat diperlukan petani terutama dalam menentukan awal musim hujan dan awal waktu tanam. Sedangkan mengenai kalender tanam selama ini dalam pelaksanaan aktivitas pertanian, petani hanya mengandalkan insting atau pengalaman dalam menentukan waktu yang tepat dalam melakukan aktivitas pertanian. Dampaknya, ketika petani melakukan penanaman, dipertengahan waktu sering terjadi kekeringan, sehingga petani mengalami gagal panen. Kedua permasalahan diatas dapat diatasi dengan meningkatkan pengetahuan petani mengenai iklim dan kemampuan dalam memanfaatkan informasi system kalender tanam terpadu.

## Metode

Peningkatan pengetahuan dan kemampuan petani dalam pemanfaatan sistem informasi kalender tanam terpadu di Nagari Parambahan Kecamatan Lima Kaum Kabupaten Tanah Datar dapat dilakukan melalui:

1. Diskusi dengan wali nagari serta ketua kelompok tani untuk menentukan waktu dan lokasi yang tepat melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat
2. Workshop Iklim dan Pertanian yang cocok di Kabupaten Tanah Datar  
Pada kegiatan ini, tim akan melakukan sosialisasi ke petani sawah tadah hujan dan beberapa perangkat nagari mengenai:
  - Iklim Kabupaten Tanah Datar
  - Komoditas yang cocok di tanam di Kabupaten Tanah Datar
3. Pelatihan Penggunaan Sistem Kalender Tanam Terpadu versi Aplikasi Android Kegiatan ini merupakan penerapan hasil informasi yang diperoleh sebelumnya pada kegiatan workshop dan sosialisasi. Dalam kegiatan ini, petani sawah tadah hujan akan dilatih mengenai:
  - Cara download dan instal aplikasi
  - Cara penggunaan aplikasi
  - Penjelasan semua tools dalam aplikasi
  - Cara perolehan informasi awal musim hujan
  - Cara penentuan waktu tanam

- Cara pembuatan kalender tanam
  - Cara mengetahui rekomendasi pupuk
4. Pelatihan Penggunaan Sistem Kalender Tanam Terpadu versi Website  
Selanjutnya dilaksanakan pelatihan dengan menggunakan website dengan rincian:
- Cara membuka website
  - Penjelasan semua tools dalam website
  - Cara perolehan informasi awal musim hujan
  - Cara penentuan waktu tanam
  - Cara pembuatan kalender tanam
  - Cara mengetahui rekomendasi pupuk

## Hasil dan Pembahasan

Nagari Pakandangan memiliki 17 kelompok petani sawah hujan dengan rincian jumlah petani sebanyak 116 orang dengan luas total adalah 216 Ha. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali nagari dan petani sawah tadah hujan maka diketahui bahwa sawah tadah hujan tidak berproduksi dengan baik. Hal ini disebabkan karena seringnya kegagalan panen akibat rendahnya curah hujan. Bahkan sejak awal tahun 2022, petani sawah tadah hujan tidak lagi memproduksi padi, hanya tanaman kacang panjang, jagung dan ubi-ubian. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut:

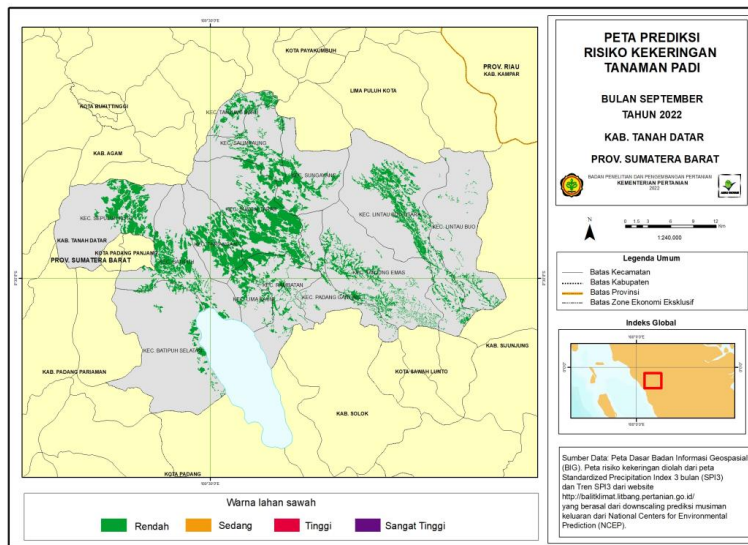


Gambar 1. Kondisi Sawah Tadah Hujan di Nagari Parambahan

Kegiatan workshop dan pelatihan di laksanakan di Aula Kantor Wali Nagari Parambahan Kecamatan Lima Kaum Kabupaten Tanah Datar yang dihadiri oleh perangkat nagari dan 25 petani sawah tadah hujan. Rincian kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut: pembukaan kegiatan oleh Wali Nagari Parambahan dan workshop iklim dan pertanian yang cocok di Kabupaten Tanah Datar

Workshop ini diisi oleh Dilla Angraina, S.Si, M.Pd yang merupakan lulusan IPB jurusan Meteorologi Terapan. Berikut rincian penjelasan materi yang disampaikan:

- Iklim Kabupaten Tanah Datar  
Hasil penelitian Saputra dkk (2018) diketahui bahwa Kecamatan Lima Kaum Kabupaten Tanah Datar berdasarkan klasifikasi iklim Oldeman memiliki tipe E1 pada tahun 1910-1941, tipe D1 tahun 1977 dan tipe E2 pada tahun 1985-2015. Perubahan tipe iklim tersebut menunjukkan bahwa iklim di Kecamatan Lima Kaum dari sangat kering, kering menjadi sangat kering. Tipe iklim tersebut didukung dengan perubahan pola curah hujan berupa penurunan jumlah bulan basah menjadi bulan lembab dan penambahan bulan kering serta pergeseran puncak hujan dimana mengalami pengurangan jumlah curah hujan tahunan sebesar 270 mm. Berdasarkan peta prediksi resiko kekeringan tanaman padi tahun 2022 dibawah ini, maka diketahui bahwa Kecamatan Lima Kaum memiliki resiko kekeringan yang rendah.



Gambar 2. Peta Prediksi Risiko Kekeringan Tanaman Padi Bulan September Tahun 2022 Kab. Tanah Datar

- Komoditas yang cocok di tanam di Kabupaten Tanah Datar  
Perubahan tipe iklim yang terjadi di Kecamatan Lima Kaum menyebabkan terjadi perubahan pola tanam padi. Hasil penelitian Saputra dkk (2018) menunjukkan bahwa berdasarkan klasifikasi oldeman pada tahun 1977 Kecamatan Lima Kuam memiliki pola tanam padi-palawija dan tahun 2015 hanya tanam padi. Sedangkan secara actual petani pada tahun 2015 melakukan pola tanam padi-palawija-palawija. Artinya dahulunya sawah dapat ditanami padi satu sampai dua kali, tetapi saat ini untuk satu kali menanam padipun petani mengalami risiko kegagalan. Menanam palawija lebih aman dan lebih berpeluang berhasil serta tidak terlalu mengkhawatirkan kekurangan air setiap musimnya. Jika sawah tersebut tidak mendapat tambahan air irigasi maka sawah tersebut cenderung dialihkan petani penggunaannya dengan menanam padi gogo atau tanaman jagung, singkong, ubi jalar, atau kacang-kacangan yang tidak membutuhkan banyak air dan minim risiko kegagalan.
- Pelatihan Penggunaan Sistem Kalender Tanam Terpadu versi Aplikasi Android  
Pelatihan penggunaan system kalender tanam terpadu untuk versi menggunakan aplikasi android tidak jadi dilakukan karena aplikasi sudah tidak bisa dibuka dikarenakan sedang dalam masa perbaikan.
- Pelatihan Penggunaan Sistem Kalender Tanam Terpadu versi Website System kalender tanam terpadu menggunakan website <http://katam.info/> dan [http://katam.litbang.pertanian.go.id/main.aspx?mode=fullscreen&aktif\\_tab1=](http://katam.litbang.pertanian.go.id/main.aspx?mode=fullscreen&aktif_tab1=) . Dalam website tersebut, pelatih memberikan arahan mengenai: informasi utama yang bisa diakses petani mulai dari kalender tanam, standing crop, pupuk dan varietas, alsintan dan pakan ternak, dampak perubahan iklim dan kekeringan pertanian.



Gambar 3. Sistem Kalender Tanam Terpadu

Dalam kegiatan ini, tim memfokuskan pada system kalender tanam khusus komoditas padi dan palawija

Tabel 1. Potensi Tanaman Padi

No	Kecamatan	Indeks Adm	Luas Baku Sawah (ha)	Potensi tanaman padi						Indeks Pertanaman (%)			
				MH 2021/2022 (Oktober 2021-Maret 2022)		MH 2021/2022 (April-September 2022)		MH I: MT I			MH II: -		
				Awal Waktu Tanam	Luas (ha)	Awal Waktu Tanam	Luas (ha)	Awal Waktu Tanam	Luas (ha)	Awal Waktu Tanam	Luas (ha)		
1	Lima Kaum	130505	1.578	Des II-III	1.579	BERA	0	Apr II-III	1.579	Ags II-III	1.579	300	

Tabel 2. Potensi Tanaman Palawija

No	Kecamatan	Indeks Adm	Luas Baku Sawah (ha)	Potensi tanam palawija									
				MH 2021/2022 (Oktober 2021-Maret 2022)			MH 2021/2022 (April-September 2022)						
				Tanam I	Tanam II	Tanam I	Tanam II						
1	Lima Kaum	130505	1.578	Sesuai Padi	0	BERA	0	Sesuai Padi	0	Sesuai Padi	0		

Tabel 3. Prakiraan Waktu dan Luas Tanam Padi

No	Kecamatan	Indeks Adm	Luas Baku Sawah (ha)	Sifat Hujan	Curah Hujan rata-rata/bln (mm)	Prakiraan Waktu dan Luas Tanam Padi Sawah			
						Tanam I		Tanam II	
						Awal Waktu Tanam	Luas (ha)	Awal Waktu Tanam	Luas (ha)
1	Lima Kaum	130505	1.578	Normal	169	Apr II-III	1579	Ags II-III	1579

Tabel 4. Prakiraan Waktu dan Luas Tanam Palawija

No	Kecamatan	Indeks Adm	Luas Baku Sawah (ha)	Sifat Hujan	Curah Hujan rata-rata/bln (mm)	Prakiraan Waktu dan Luas Tanam Palawija			
						Tanam I		Tanam II	
						Awal Waktu Tanam	Luas (ha)	Awal Waktu Tanam	Luas (ha)
1	Lima Kaum	130505	1.578	Normal	169	Sesuai Padi	0	Sesuai Padi	0

- Hasil kegiatan menunjukkan bahwa dari 25 petani sawah tadah hujan, hanya 14 orang atau 64% yang mampu menguasai system kalender tanam terpadu menggunakan website dari Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian

## Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Nagari Parambahan telah dilakukan yang dihadiri oleh 25 petani sawah tadah hujan. Dalam kegiatan tersebut sudah diberikan informasi mengenai kondisi iklim Kecamatan Lima Kaum, komoditas yang cocok ditanam, dan cara mengetahui prediksi iklim yang terjadi sehingga petani tidak melakukan kesalahan dalam penerapan pola tanam dan waktu tanam. Artinya petani dapat memanfaatkan lahan sawah tadah hujannya dengan maksimal melalui pemilihan waktu dan jenis tanaman yang cocok berdasarkan kondisi iklim yang sedang terjadi.

## Referensi

- Runtuwu, E., dan H, Syahbuddin. 2011. Atlas kalender tanam tanaman pangan nasional untuk menyikapi variabilitas dan perubahan iklim. *Jurnal Sumberdaya Lahan* 5(1):1-10
- Runtuwu, E. and A. Kondoh. 2008. Assessing global climate variability and change under coldest and warmest periods at different latitudinal regions. *Indones. J. Agric. Sci.* 9(1): 7-18.
- Surfleet, Ch.G. and D. Tullos. 2013. Variability in effect of climate change on rain-on-snow peak flow events in a temperate climate. *J. Hydrol.* 479: 24-34.
- Gunawardhana, L.N. and S. Kazama. 2012. Statistical and numerical analyses of the influence of climate variability on aquifer water levels and groundwater temperatures: The impacts of climate change on aquifer thermal regimes. *Global Planet. Change* 86-87: 66- 78
- Zecca, A. and L. Chiari. 2012. Lower bounds to future sea-level rise. *Global Planet. Change* 98-99: 1-5
- Amien I. 2011. Menuju Pertanian Tangguh melalui Pendekatan Agroekologi. Orasi pengukuhan profesor riset bidang Agroklimat dan pencemaran lingkungan di Bogor 7 April 2011. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Saputra RA, Akhir N dan Yulianti V. 2018. Efek Perubahan Zona Agroklimat Klasifikasi Oldeman 1910-1941 dengan 1985-2015 terhadap Pola Tanam Padi Sumatera Barat. *Jurnal Tanah dan Iklim* Vol. 42 No. 2, Desember 2018: 125-133
- Angraina D dan Rahmi L. 2020. Sebaran Spasial Dinamika Suhu Muka Laut terhadap Variabilitas Iklim di Kabupaten Pesisir Selatan. Laporan Penelitian Universitas Negeri Padang.