

Efek Perubahan Zona Agroklimat Oldeman Terhadap Pola Tanam Padi Sumatera Barat

Rizky Armei Saputra¹, Auzar Syarif², Nasrez Akhir³

¹Stasiun Klimatologi Padang Pariaman

²Pascasarjana Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas

Abstrak. Perubahan curah hujan telah menyebabkan perubahan zona klasifikasi agroklimat Oldeman serta berpengaruh terhadap pola tanam padi sawah tadah hujan di Provinsi Sumatera Barat yang merupakan salah satu sentra padi nasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daerah atau kawasan sentra padi yang mengalami perubahan klasifikasi zona agroklimat Oldeman dan mengetahui daerah yang mengalami perubahan pola tanam serta memverifikasi kesesuaian pola tanam klasifikasi Oldeman dengan pola tanam aktual. Penelitian ini telah dilaksanakan di sentra padi Sumatera Barat. Data yang digunakan data curah hujan 1910-1941 dan 1985-2015 serta analisis perubahan zona agroklimat Oldeman. Zona agroklimat Oldeman 1977 dijadikan sebagai baseline. Penentuan perubahan pola tanam aktual dilakukan dengan survei lapangan untuk memperoleh informasi perubahan pola tanam padi aktual. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadi perubahan zona agroklimat Oldeman pada lima kawasan sentra padi Sumatera Barat yaitu daerah Luak Situjuh, Rao, Sijunjung, Sukarami dan Lima Kaum. Luak Situjuh dari tipe B1 menjadi E1, Rao dari D2 menjadi C1, Sijunjung dari C1 menjadi D1, Sukarami dari A1 menjadi B1 dan Lima Kaum dari E1 menjadi E3. Lokasi yang mengalami perubahan pola tanam padi pada sawah tadah hujan yaitu Luak Situjuh, Panti dan Lima Kaum. Hasil verifikasi pola tanam aktual yang sesuai dengan pola tanam klasifikasi Oldeman terdapat pada empat lokasi yaitu Lubuk Basung, Sungai Dareh, Muara Labuh dan Sukarami.

Kata kunci: Perubahan Iklim, Zona Agroklimat Oldeman, Perubahan Pola Tanam.

Abstract. The change of rainfall has caused the change of classification zone of Oldeman agroclimate as well as the effect on the pattern of rainfed lowland rice plantation in West Sumatera Province which is one national rice center. This study aims to determine the areas that have changed the classification of Oldeman

agroclimate zone and know the area of rice centers that experienced changes in cropping patterns and verify the suitability of Oldeman classification planting pattern with actual cropping pattern. This research has been conducted at rice center of West Sumatra. Data used rainfall 1910-1941 and 1985-2015, analysis of changes in Oldeman agroclimate zone. Agroclimatic zone of Oldeman 1977 used as baseline. Then conducted a survey to obtain information on changes in actual rice cropping patterns. The results of this study indicate a change in Oldeman agro-climatic zone in the Central Sumatra rice area in five locations, in Luak Situjuh, Rao, Sijunjung, Sukarami and Lima Kaum. Luak Situjuh from type B1 to E1, Rao from D2 to C1, Sijunjung from C1 to D1, Sukarami from A1 to B1 and Lima kaum from E1 becomes E3. Locations that experience changes in rice cropping pattern in rainfed lowland are Luak Situjuh, Panti and Lima Kaum. The result of verification of actual cropping pattern according to Oldeman classification planting pattern at four locations is Lubuk Basung, Sungai Dareh, Muara Labuh and Sukarami.

Keywords: Climate Change, Agroclimatic zone Oldeman, Changes cropping pattern.

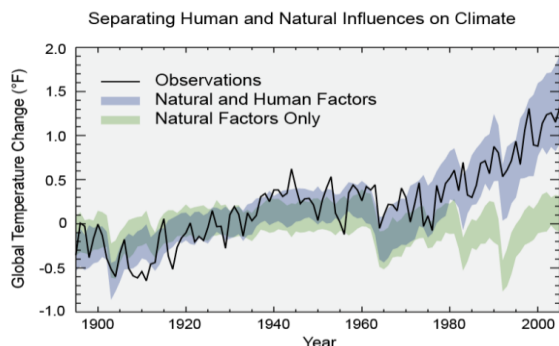
Pendahuluan

Sumatera Barat merupakan daerah dilalui garis khatulistiwa yang memiliki pola curah hujan equatorial ditandai dengan adanya dua puncak musim hujan dalam satu tahun (bimodal), yaitu puncak pertama pada bulan Maret dan puncak kedua pada bulan November. BMKG membagi daerah Sumatera Barat menjadi zona musim (ZOM) dan non zona musim (Non ZOM) ditandai dengan musim hujan sepanjang tahun.

Sumatera Barat sebagai lumbung padi nasional berdasarkan data Dinas Tanaman Pangan, hortikultura dan perkebunan pada tahun 2017 produksi padi 2,773,478 ton/tahun dengan

luas panen sekitar 507,545 hektar. Berada pada urutan delapan sentra padi Nasional.

Sektor pertanian sangat rentan terhadap perubahan iklim seperti terjadinya perubahan musim dan kenaikan suhu udara yang akan berpengaruh pada pola tanam, waktu tanam, produksi, dan kualitas hasil (Nurdin, 2011). Kenaikan suhu melebihi 2 derajat Celcius akan berdampak pada menurunnya hasil sampai 20% untuk jagung dan 10% untuk padi (IPCC, 2007 ; Boer, 2010).



Gambar 1. Pemisahan faktor manusia dan faktor alam terhadap perubahan iklim

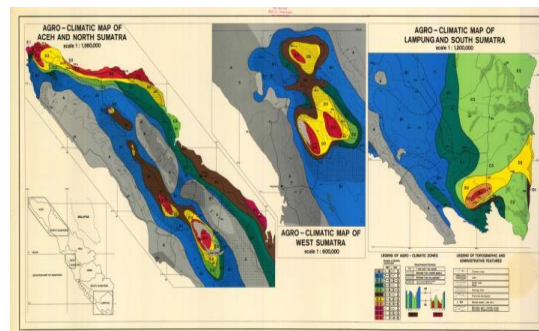
Menurut Laporan (WMO, 2017) temperatur global rata-rata telah mengalami peningkatan sebesar 0.74 derajat celcius selama abad ke-20 menyebabkan daratan lebih panas daripada lautan. Perubahan iklim sejak seratus tahun terakhir sangat disebabkan aktivitas manusia (antropogenic) seiring dengan meningkatnya konsentrasi gas-gas rumah kaca (CO₂, NO₂, CH₄, CFCs) yang memicu pemanasan global (gambar 1).

Hujan merupakan unsur iklim yang paling beragam baik menurut waktu maupun tempat serta merupakan faktor pembatas bagi kegiatan pertanian. Oleh karena itu klasifikasi iklim untuk wilayah Indonesia banyak dikembangkan dengan menggunakan curah hujan sebagai kriteria utama (Lakitan, 2002).

Data curah hujan telah dikumpulkan di Indonesia selama lebih dari seratus tahun. Publikasi resmi pertama data curah hujan dikeluarkan periode 1910-1941 dipublikasikan Prof Berlage tahun 1949. Pentingnya Informasi agroklimat dalam menghadapi perubahan iklim sangat diperlukan disektor pertanian sebagai acuan kegiatan perencanaan pola tanam.

Salah satu klasifikasi iklim yang digunakan untuk tanaman pangan adalah klasifikasi agroklimat Oldeman. Metode ini menggolongkan tipe-tipe iklim di Indonesia berdasarkan pada kriteria bulan-bulan basah dan bulan-bulan kering secara berturut-turut. (Oldeman 1975 ;Rutunuwu dan Syahbudin, 2007) Kriteria bulan basah ditentukan berdasarkan nilai ambang batas ketersediaan air yang dianggap mampu memenuhi kebutuhan air

tanaman (*crop water requirement*). Oleh karenanya, hasil klasifikasi metode Oldeman ini disebut sebagai klasifikasi agroklimat karena selain untuk menentukan pola hujan juga menggambarkan pola tanam terutama tanaman pangan. (Oldeman et al., (1977) telah memetakan zona agroklimat Sumatera (gambar 2) berdasarkan jumlah rata-rata minimal 15 tahun. Bulan basah didefinisikan jika curah hujan rata-rata lebih dari 200 mm per bulan berturut dan bulan kering jika rata-rata ini kurang dari 100 mm berturut-turut (Gambar 2).



Gambar 2. Zona Agroklimat Sumatera 1977 (Sumber:http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/EuDASM/Asia/images/maps/download/ID2000_6CL.jpg)

Dengan rata-rata curah hujan 1910-1941 dan 1985-2015 dapat ditentukan perubahan Zona agroklimat. Zona agroklimat 1977 sebagai basis dasar untuk melihat bagaimana perubahan klasifikasinya. Perubahan ini akankah berpengaruh terhadap pola tanam padi sawah tadah hujan Sumatera Barat.

Metodologi

Data

Perubahan zona agroklimat Oldeman diperlukan data curah hujan dengan periode pengamatan yang panjang. Data curah Hujan Sumatera Barat 1910-1941 (Berlage, 1949) dan 1985-2015. Data yang digunakan adalah data rata-rata curah hujan bulanan. Data tersebut diperoleh dari Stasiun Klimatologi Padang Pariaman. Pos hujan terpilih memiliki data lebih dari 15 tahun didapatkan 29 pos hujan terpilih.

Metode

Dalam penelitian ini metode yang digunakan antara lain metode rata-rata statistik. Data tersebut diuji T-test rata-rata berpasangan untuk melihat perbedaannya. Selanjutnya dilakukan metode interpolasi dengan aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk menentukan zona agroklimat. Analisis perbandingan zona agroklimat periode 1941, 1977 dan 2015 dalam

penentuan perubahannya. Verifikasi perubahan pola tanam aktual dilakukan survei lapangan pada bulan Oktober sampai dengan November 2017 di sebelas kawasan sentra padi Sumatera Barat.

Tabel 1. *Klasifikasi Iklim Oldeman (Oldeman dan Frere, 1982)*

Tipe Utama	Bulan Basah Berturut-turut	Bulan Kering Berturut-turut	
	Divisi	Sub divisi	
A	> 9	1	< 2
B	7 – 9	2	2 – 3
C	5 – 6	3	4 – 6
D	3-4	4	> 6
E	< 3		

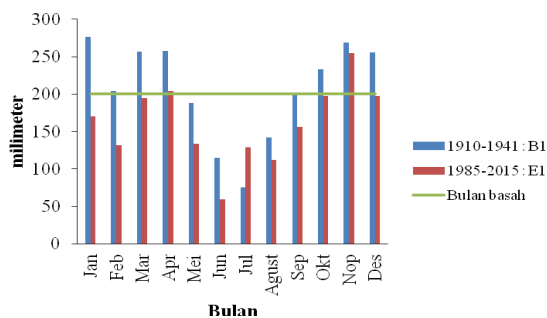
Tabel 2. *Pengertian pola tanam klasifikasi Oldeman*

Tipe Iklim	Penjabaran
A	Sesuai untuk padi terus menerus tetapi produksi kurang karena fluks radiasi matahari sepanjang tahun produksi rendah.
B1	Sesuai untuk padi terus menerus dengan perencanaan awal musim yang baik.
B2-B3	Dapat tanam padi dua kali setahun dengan varietas umur pendek dan musim kering yang pendek cukup untuk palawija.
C1	Dapat tanam padi sekali dan palawija dua kali setahun.
C2-C4	Setahun hanya dapat tanam padi satu kali dan penanaman palawija jangan tanam di musim kering.
D1	Tanam padi umur pendek satu kali dan palawija.
D2-D4	Hanya mungkin tanam padi sekali dan palawija sekali. Perlu adanya irigasi.
E	Satu kali menanam tanam palawija.

Hasil dan Pembahasan

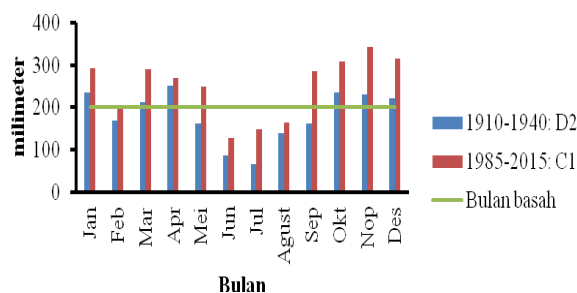
3.1 Perubahan rata-rata Curah Hujan Bulanan dan Klasifikasi Oldeman di Sentra Padi Sumatera Barat.

Hasil pengolahan data rata-rata curah hujan 1910-1941 dan 1985-2015 maka didapatkan perubahan pola curah hujan di masing-masing daerah sentra padi yaitu :



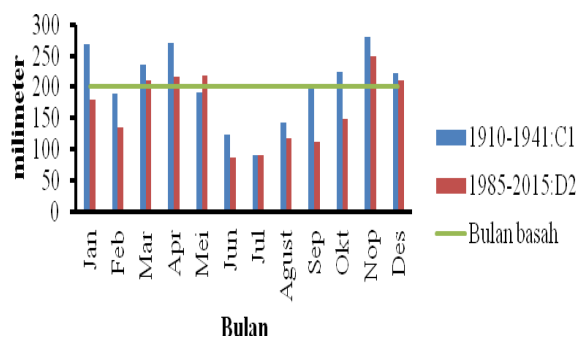
Gambar 3. *Perubahan rata-rata curah hujan bulanan dan klasifikasi agroklimat Oldeman lokasi Luak Situjuh.*

Daerah Luak Situjuh (Gambar 3) mengalami perubahan pola curah hujan yang signifikan dengan adanya penurunan jumlah bulan basah menjadi bulan lembab, menurut (Handoko, 1996 : Sani, 2012) curah hujan 100-200 mm per bulan disebut bulan lembab. Terjadi pergeseran puncak hujan serta pengurangan jumlah curah hujan sebesar 531 mm.



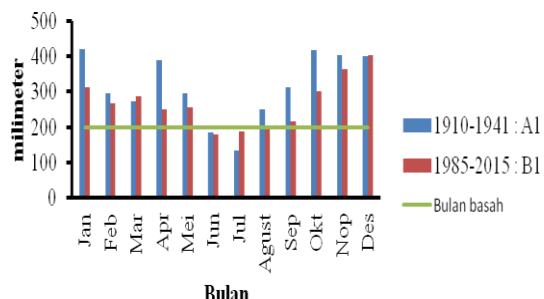
Gambar 4. *Perubahan rata-rata curah hujan bulanan dan klasifikasi agroklimat Oldeman lokasi Rao.*

Daerah Rao (Gambar 4) mengalami perubahan pola curah hujan yaitu penambahan bulan basah dan penurunan bulan kering, penambahan jumlah curah hujan sebesar 819 mm.



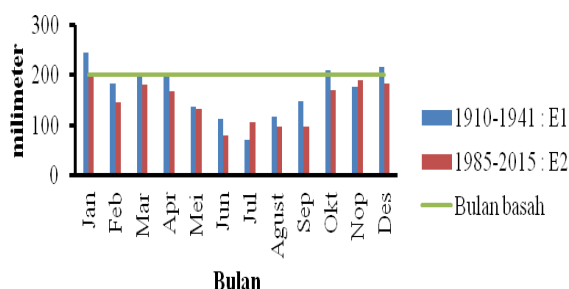
Gambar 5. *Perubahan rata-rata curah hujan bulanan dan klasifikasi agroklimat Oldeman lokasi Sijunjung.*

Daerah Sijunjung (Gambar 5) mengalami perubahan pola curah hujan yaitu penurunan jumlah basah, bertambahnya bulan lembab dan bulan kering serta pergeseran puncak hujan, pengurangan jumlah curah hujan sebesar 463 mm.



Gambar 6. Perubahan rata-rata curah hujan bulanan dan klasifikasi agroklimat Oldeman lokasi Sukarami.

Daerah Sukarami (Gambar 6) mengalami perubahan pola curah hujan yaitu penurunan jumlah basah satu bulan menjadi bulan lembab dan pergeseran puncak hujan, pengurangan jumlah curah hujan sebesar 552 mm.



Gambar 7. Perubahan curah hujan bulanan dan klasifikasi agroklimat Oldeman lokasi Lima kaum

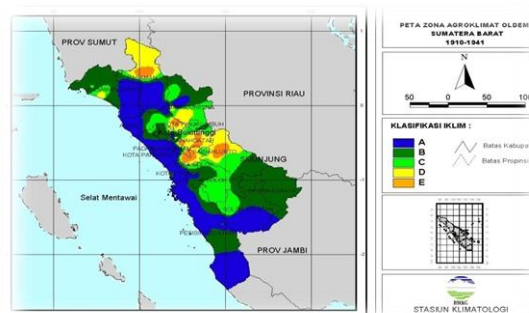
Lima kaum mengalami perubahan pola curah hujan yaitu penurunan jumlah bulan basah menjadi bulan lembab dan penambahan bulan kering serta pergeseran puncak hujan, pengurangan jumlah curah hujan sebesar 270 mm.

Terjadinya perubahan daerah kering menjadi lebih basah atau sebaliknya daerah basah menjadi kering. Hal ini menurut Dore (2005) dengan terjadinya peningkatan variasi curah hujan di daerah khatulistiwa seiring dengan peningkatan intensitas dan nilai dipole (IOD) yang diamati. Laporan (Chadwick *et al.*, 2016) bahwa hipotesis tentang suhu muka laut yang menghangat akan mengakibatkan perubahan pola curah hujan di wilayah tropis menjadi lebih basah seperti di sahel (Afrika), peran dari perubahan suhu muka laut akan mempengaruhi. Pada (Gambar 8) terlihat *Indian ocean dipolemode* (IOD) yang

memiliki nilai kategori +1 (Kategori kuat) : pada Tahun 1994 (Agustus – Oktober) dan 1997 (September – Desember) dapat mengurangi normal jumlah curah hujan periode tersebut.

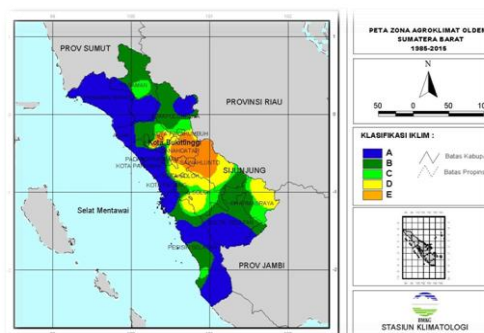
3.2 Perubahan Zona Agroklimat Oldeman

Hasil Pemetaan Zona agroklimat Oldeman Sumatera Barat 1910-1941 (Gambar 9) terbagi menjadi 5 klasifikasi iklim yaitu tipe A1, B1, C1, D1, D2 dan E. Secara umum Sumatera Barat hampir seluruh pesisir barat Kabupaten/ kota tipe iklim A1 kecuali Indrapura B1 Kabupaten Pesisir Selatan. Tipe B1 dan C1 Kabupaten Pasaman. Klasifikasi iklim semakin bervariasi C1, D1, D2 dan E1 di sebagian besar daerah zona musim (ZOM) atau daerah bayangan hujan.



Gambar 9. Zona Agroklimat Oldeman Sumatera Barat 1910-1941.

Terjadi perubahan zona agroklimat Oldeman 1985-2015 (Gambar 10) yang signifikan pada klasifikasi Oldeman E di Kabupaten Sijunjung, 50 Kota, Tanah Datar, Sawahlunto, Agam Bagian Barat dan sekitar danau Singkarak semakin merata dan bertambah luas. Kabupaten Solok lebih dominan perubahan dari klasifikasi Oldeman C1 ke D1. Kabupaten Dharmasraya ada yang berubah dari tipe B1 ke C1 dan D1. Sebaliknya Rao berubah dari Klasifikasi D1 menjadi C1.



Gambar 10. Zona Agroklimat Oldeman Sumatera Barat 1985-2015.

Tabel 2. *Perubahan Zona Agroklimat Oldeman dari periode 1910-1941 ke periode 1985-2015*

No	Lokasi	Kabupaten/ Kota	Klasifikasi Oldeman	Klasifikasi Oldeman	Klasifikasi Oldeman	Perubahan	Sentra Padi
			1910-1941	1977 (Baseline)	1985- 2015		
1	Indarung	Padang	A1	A1	A1		
2	Indrapura	Pesisir	B1	A1	A1	✓	
3	Kayu Tanam	Selatan	A1	A1	A1		
4	Kumanis	Padang	D1	D2	E1	✓	
5	Lubuk Basung	Pariaman	A1	A1	A1		
6	Lubuk Gadang	Agam	A1	B1	A1	✓	
7	Lubuk Sikaping	Solok	A1	A1	A1		
8	Luak-Situjuh	Selatan	B1	B1	E1	✓	✓
9	Maninjau	50 Kota	C1	B1	B1	✓	
10	Muara Labuh	Agam	B1	B1	B1		
11	Ganting	Solok	D2	D2	E4	✓	
12	Pangkalan	Selatan	A1	B1	B1	✓	
13	Padang Laban	Tanah Datar	A1	A1	A1		
14	Panti	50 Kota	D1	D2	D2		
15	Rao	Pesisir	D2	D1	C1	✓	✓
16	Sawahlunto	Pasaman	D1	E2	E2	✓	
17	Sungai Dareh	Sawahlunto	B1	B1	B1		
18	Sungai	Dharmasraya	B1	B1	B1		
19	Langsat	Sijunjung	C1	B1	D2	✓	✓
20	Sijunjung	Sijunjung	A1	A1	A1		
21	Silaing	panjang	A1	A1	A1		
22	Sukarami	Kab Solok	A1	B1	B1	✓	✓
23	Singkarak	Kab Solok	E2	E2	D1	✓	
24	Matur	Agam	B1	B1	A1	✓	
25	Suliki	50 Kota	D1	D2	B1	✓	
26	Tarusan	Pesisir	A1	A1	B1	✓	
27	Sungai	Selatan	B1	A1	A1	✓	
28	beremas	Pasaman	B1	A1	A1	✓	
29	Tabing- Bandara	Barat	A1	A1	A1		
30	Teluk Bayur	Padang	A1	A1	A1		
31	Lima Kaum	Padang	E1	D1	E2	✓	✓

Daerah sentra padi yang mengalami perubahan klasifikasi Oldeman pada (Tabel 2) yaitu daerah Luak Situjuh B1 (padi-padi) ke E1 (Palawija), Rao D2 (padi-palawija) ke C1 (padi-palawija-palawija), Sijunjung dari C1 (padi-palawija-palawija) menjadi D1(padi-palawija), Sukarami dari A1 (padi

sepanjang tahun) menjadi B1(padi-padi) dan Lima Kaum dari E1 (palawija) menjadi menjadi E3 (palawija).

3.3 Verifikasi (kesesuaian) perubahan pola tanam klasifikasi Oldeman dan aktualnya.

Setelah melaksanakan survei lapangan maka didapatkan perubahan pola tanam 1978

dengan 2015 dan jika dibandingkan pola tanam aktual dengan pola tanam klasifikasi Oldeman terdapat perbedaan klasifikasi Oldeman yang disajikan (Tabel 3).

Tabel 3 . Perbandingan perubahan pola tanam klasifikasi Oldeman dengan pola tanam aktual dan kesesuaiannya

No	Lokasi	Pola Tanam					Kesesuaian
		Klasifikasi Oldeman		Aktual			
		1980	2015	1980	2015		
					irigasi	Tadahhujan	
1	Luak Situjuh	B1: padi-palaw ija-padi (2 PS)	E1: 1 x Palaw ija	padi-padi (1,5)	padi-padi (1,5)	2 x Palaw ija	tidak sesuai
2	Rao	D2 : padi-palaw ija (1)	C1 : padi-palaw ija-palaw ija (1)	padi umur lama (1)	Padi-padi (1.5)	Padi-palaw ija (1)	tidak sesuai
3	Lima kaum	D1 : padi-palaw ija (1)	E3: palaw ija	Padi (1)	padi-padi (1.5)	2 x palaw ija, palaw ija	tidak sesuai
4	Sukarami	B1 : padi -padi (2)	B1 : padi-palaw ija-padi (2)	Padi-padi (2)	Padi-padi (2)	Padi-padi (2)	sesuai
5	Sijunjung	B1 : padi-palaw ija-padi (2)	D2 :Padi- palaw ija (1)	padi umur lama (1)	Padi-padi (1.5)	Padi-padi (1.5)	tidak sesuai

Pada Tabel 3 terdapat empat daerah yang mengalami perubahan pola tanam tahun 1980 dengan 2015 disawah tadah hujan yaitu daerah Luak Situjuh, Rao, Lima Kaum dan Sijunjung, dahulunya sawah dapat ditanam satu sampai dua kali padi tetapi saat ini untuk satu kali menanam padi petani mengalami resiko rawan kegagalan. Menanam palawija lebih aman dan menghasilkan bagi petani serta tidak terlalu mengkhawatirkan ketersediaan air setiap musimnya. Sedangkan sawah-sawah beririgasi pola tanam masih sama (tidak berubah). Sawah-sawah beririgasi tidak terjadi masalah dengan kekurangan air kecuali irigasinya mengalami kerusakan dan musim kemarau panjang.

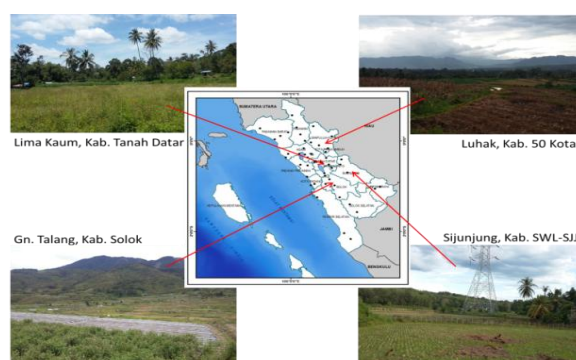
Hasil verifikasi kesesuaian pola tanam klasifikasi Oldeman dengan pola tanam aktual maka didapatkan satu lokasi yang memiliki pola tanam aktual yang sesuai dengan klasifikasi Oldeman di Sukarami Kab Solok. Sedangkan empat lokasi lainnya tidak sesuai yaitu Sijunjung Kab Sijunjung, Lima Kaum Kab Tanah Datar, Rao Kab Pasaman, dan Luak Situjuh Kab 50 Kota.

Adanya perbedaan klasifikasi E Oldeman dengan pola tanam aktual di Luak Situjuh dan Lima kaum disebabkan daerah ini memiliki bulan lembab yang panjang. Bulan lembab di Luak Situjuh selama sepuluh bulan dan di Lima kaum selama sembilan bulan. Sehingga terdapat perbedaan klasifikasi dengan di daerah tipe Monsunal. Pola tanam tipe E di daerah Monsunal hanya memungkinkan menanam palawija satu musim tanam, sedangkan tipe E di daerah equatorial dapat menanam palawija dua musim tanam.

Sawah-sawah tadah hujan (gambar 11) di Luak Situjuh dan Lima Kaum mengalami

perubahan pola tanam padi. Pada awalnya pola tanam padi-padi saat ini berubah menjadi padi sekali atau palawija-palawija. Hal ini disebabkan menurunnya jumlah curah hujan dan irigasi sederhana yang tidak lagi mengairi sawah.

Demikian juga sawah tadah hujan di Parambahan Lima Kaum yang biasanya ditanam padi satu kali dalam setahun saat ini hanya bisa ditanam palawija-palawija atau bera. Jika sawah tersebut tidak mendapat tambahan air irigasi maka sawah tersebut dapat dialihkan petani dengan menanam palawija seperti padi gogo, jagung, ubi, ubi jalar, kacang-kacangan yang tidak butuh banyak air dan minim resiko kegagalan.



Gambar 11. Dokumentasi sawah tadah hujan di daerah yang mengalami perubahan pola tanam.

Sawah-sawah tadah hujan (gambar 10) di Luak Situjuh, Panti mengalami perubahan pola tanam padi. Pada awalnya pola tanam padi-padi saat ini berubah menjadi padi sekali atau palawija-palawija. Hal ini disebabkan menurunnya jumlah curah hujan dan

kerusakan irigasi sederhana yang tidak lagi mengairi sawah. Menurut (Kassam et al., 1978; Rinawati, 2017) menjelaskan bahwa di daerah tropis, kendala utama yang akan membatasi musim tanam di sawah tadah hujan adalah ketersediaan air. Penentuan pola tanam akan berbeda untuk wilayah yang mengalami defisit air tinggi dengan wilayah yang surplus air.

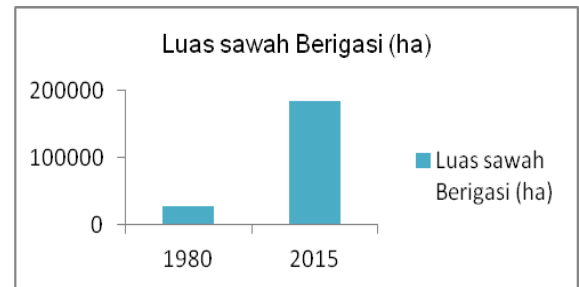
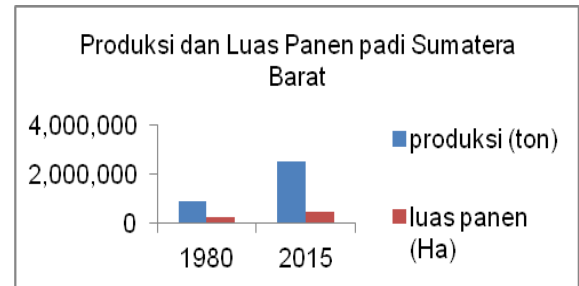
Demikian juga sawah tadah hujan di Parambahan Lima Kaum yang biasanya ditanam padi satu kali dalam setahun saat ini hanya bisa ditanam palawija-palawija atau palawija-bera. Jika sawah tersebut tidak mendapatkan air irigasi maka sawah tersebut dapat beradaptasi dengan mengganti pola tanam dengan menanam palawija seperti padi gogo, jagung, bawang, ubi jalar, kacang-kacangan yang tidak membutuhkan air yang banyak dan minim resiko kegagalan. Perubahan zona agroklimat Klasifikasi Oldeman mempengaruhi perubahan pola tanam padi serta penurunan produktivitas pada lahan sawah tadah hujan di daerah Luak Situjuh, Panti dan Lima kaum. (Tabel 4).

Tabel 4. Perbandingan hasil padi sawah tadah hujan (ton/ha) di lokasi yang mengalami perubahan pola tanam dengan rata-rata hasil tingkat kabupaten.

No	Lokasi/Nagari	Produktivitas sawah (Ton/Ha)	
		Sawah tadah Hujan	Rata-rata Kabupaten
1	Luak (50 Kota)	3,2 - 3,5	4,93
2	Panti (Pasaman)	2.5 -3.0	4,56
3	Lima Kaum (Tanah Datar)	2,2	5,31

Secara keseluruhan zona agroklimat Oldeman tidak mempengaruhi produktivitas padi di Sumatera Barat (gambar 12) dengan terjadi peningkatan jumlah produksi, Menurut (Tahir, 1992) produksi Padi di Tahun 1980 : 928.589 ton dengan luas panen 249,097 hektar serta produktivitas lahan sawah sebesar 3.73 ton per hektar. Pada Tahun 2015 menjadi 2,550,609 ton dengan luas panen 507,545 hektar serta produktivitas lahan sawah sebesar 5.04 ton per hektar (BPS, 2015). Hal ini didukung oleh pembangunan irigasi dari pemerintah dengan perbaikan dan penambahan jumlah lahan sawah beririgasi dari 28.431 hektar pada tahun 1980 menjadi 185.147 hektar pada tahun 2015.

Perubahan pola tanam berefek di daerah terdampak pada sawah-sawah tadah hujan daerah : Luak Situjuh, Panti dan Lima Kaum.



Gambar 12. Grafik Produksi dan luas areal panen padi dan luas sawah berigasi 1980 dan 2015.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat lima lokasi yang mengalami perubahan klasifikasi Oldeman di sentra padi Sumatera Barat yaitu Luak Situjuh, Rao, Sijunjung, Sukarami dan Lima Kaum. Luak Situjuh dari tipe B1 ke E1, Rao D2 menjadi C1, Sijunjung dari C1 menjadi D1, Sukarami dari A1 menjadi B1, Lima kaum dari E1 menjadi E3.
2. Daerah yang mengalami dampak perubahan pola tanam padi di sawah tadah hujan menjadi palawija yaitu Luak Situjuh, Panti dan Lima Kaum.
3. Hasil verifikasi (kesesuaian) perubahan pola tanam aktual dengan pola tanam klasifikasi Oldeman yang memiliki kesesuaian hanya terdapat di lokasi Sukarami

Disarankan untuk daerah-daerah yang mengalami perubahan zona Agroklimat klasifikasi Oldeman agar melaksanakan adaptasi pola tanam dengan beralih ke pola tanam palawija –palawija.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lima Puluh Kota. 2015. *Lima Puluh Kota Dalam Angka*
- Berlage H.P.1949. *Memoar No.37 Rainfall in Indonesia*. Departement van verkeer Energie Meteorologische en geophysische. Batavia
- Boer, R. 2010. *Ancaman Perubahan Iklim Global terhadap Ketahanan Pangan Indonesia (The Threats of Global Climate Change on Food Security in Indonesia)*. Jurnal Agrimedia, Vol.15 (2), pp: 16-21
- Chadwick, R. Good P, Martin G, Rowel D.P. 2016. *Large rainfall changes consistently projected over substantial areas of tropical land*. Nature Climate Change volume 6, pp: 177–181
- Dore,M.H.I. 2005.*Climate change and changes in global precipitation patterns:What do we know?* Environment International 31:1167–1181
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2005.03.004>
- Tahir, A.M. 1992. Peranan teknologi panca usaha tani dan tenaga petani terhadap peningkatan produk gabah selama Pelita III dan IV di Sumatera Barat. Laporan Penelitian. IKIP Padang
- Nurdin. 2011 *Antisipasi perubahan iklim untuk keberlanjutan ketahanan pangan*. Sulawesi Utara: Universitas Negeri Gorontalo
- Lakitan, B. 2002. *Dasar-Dasar Klimatologi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Rinawati, A. 2017. *Kajian tekno-ekonomi padi sawah tadah hujan di Kabupaten Tasikmalaya*. skripsi Program Studi Agroteknologi. Faperta Universitas Muhamadiyah Yogyakarta
- Rutunuwu E dan H.Syahbudin.2007. *Perubahan Pola Curah Hujan dan Dampaknya Terhadap Periode Masa Tanam*. Jurnal Tanah dan Iklim Vol. 26
- Oldeman,L.R, I Las, and S. N. Darwis. 1977. *An agroclimatic map of Sumatra*. Contribution. Central Riset Institute for Agriculture. Bogor, 52. 36p. + maps
- Oldeman L.R and M. Frere, 1982. Laporan Teknis *a study of the agroclimatology of the humid tropics of the Southeast Asia*, FAO Unesco-WMO.Roma diakses dari buku online
https://books.google.co.id/books?id=rhOq6NbxC&printsec=frontcover&source=gbs_ViewAPI&redir_esc=y&hl=id#v=onepage&q&f=true diakses tanggal 10 Maret 2017 jam 16.00
- Sani, I. 2012. *Modul Traing Of Trainer SLI (Sekolah Lapang Iklim) untuk pemandu*. Jakarta : Pusat Iklim dan Agroklimat BMKG
- WMO GREENHOUSE GAS BULLETIN pdf, 2017
https://library.wmo.int/opac/doc_num.php?explnum_id=4022 diakses tanggal 19 Maret 2018 jam 16.00
http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/EuDASM/Asia/images/maps/download/D2000_6CL.jpg diakses tanggal 9 November 2017 jam 17.55
www.sumbarprov.go.id/details/news/12358 diakses Tanggal 18 Maret 2018 jam 15.00
<https://sumbar.bps.go.id/subject/53/tanaman-pangan.html#subjekViewTab3>. Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Padi tahun 2000-2015.diakses tanggal 5 Desember 2017 jam 17.40
<https://www.esrl.noaa.gov/psd/gcos wgsp/Timeseries/Data/dmi.long.data> diakses 05 Mei 2018 jam 17.00