

Kajian Klasifikasi Iklim Menurut Oldeman di Kabupaten Padang Pariaman

DENDI SUBAGJA¹, FRANSISKA YUSTIANA¹

¹Mahasiswa Teknik Sipil & Dosen Teknik Sipil (Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Bandung), Kota Bandung, Indonesia.

Email: DendiSubagja4@gmail.com

ABSTRAK

Curah hujan tinggi atau musim basah terdapat daerah yang terjadi banjir dan sebaliknya, ketika curah hujan sangat rendah ada kemungkinan terjadi kekeringan. Meningkatnya suhu udara permukaan menjadi tanda dari dampak pemanasan global yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan keluar dari lapisan udara di atmosfer bumi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karakteristik iklim di Kabupaten Padang Pariaman selama 10 tahun adalah musim lembab dan musim kering yang dimana rata-rata iklim ber-tipe E4 memiliki sistem pola tanam dapat ditanami 1 kali palawija. Meskipun iklim Oldeman memiliki manfaat bagi pertanian, hasil penelitian menunjukkan bahwa curah hujan di Indonesia tidak sesuai dengan pandangan Oldeman. Curah hujan di Indonesia jarang melebihi 200 mm, yang menyebabkan Indonesia terus mempertahankan tipe iklim E4 sesuai klasifikasi Oldeman.

Kata Kunci: curah hujan, iklim.

1. PENDAHULUAN

Variasi dan keadaan curah hujan yang terjadi di Indonesia, tidaklah selalu tetap dan konstan, namun ada beberapa kali terjadi atau muncul curah hujan ekstrim. Pada umumnya, timbulnya peristiwa ekstrim tersebut diasosiasikan dengan terjadinya penyimpangan iklim yaitu suatu penyimpangan cuaca dan iklim dari kondisi normal atau reratanya dalam selang waktu tertentu. Salah satu bentuk penyimpangan cuaca dan iklim adalah terjadinya fenomena El Nino dan La Nina yang akhir-akhir ini makin kerap terjadi. Kejadian El Nino biasanya berhubungan dengan kejadian kemarau panjang atau kekeringan, sedangkan La Nina berhubungan dengan banjir.

Salah satu parameter untuk melihatnya adanya perubahan iklim adalah suhu udara permukaan (SUP). Peningkatan SUP menjadi salah satu indikator terhadap pemanasan global akibat dari ketidakseimbangan energi yang masuk dan keluar di atmosfer bumi (Puspita & Surendra, 2016). Perubahan iklim mempengaruhi terbentuknya awan dan kondensasi sehingga berdampak pada curah hujan. Oleh karena itu atmosfer bersifat dinamis, sehingga suhu udara permukaan dapat mempengaruhi parameter cuaca dan iklim yang lain, seperti curah hujan, kelembapan, dan penguapan.

Di wilayah Indonesia sebagai negara tropis mempunyai dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Salah satu ciri yang membedakan kedua musim tersebut adalah variasi curah hujan sepanjang tahun. Salah satu pulau yang terdapat di Indonesia serta memiliki peran yang cukup

penting adalah pulau Sumatera Barat. Pulau Sumatera Barat memiliki jumlah penduduk yang besar dan merupakan kawasan ekonomi yang penting. Seiring dengan meningkatnya sektor industri dan pertumbuhan penduduk. Hal tersebut berpotensi menimbulkan dampak kepada lingkungan baik langsung maupun tidak langsung. Terkait dengan hal tersebut, variabilitas suhu udara yang berkaitan dengan curah hujan menjadi penting karena dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dan produksi pertanian (Marjuki et al., 2016). Khususnya dalam hal ini di pulau Sumatera Barat kekuatan ekonomi yang bertumpu pada sektor pertanian, pengaruh musim menjadi sangat besar dan merupakan faktor yang sangat menentukan kegiatan manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup terutama pangan. Oleh karena itu timbul usaha untuk mengkaji masalah variasi temporal curah hujan berdasarkan data tersedia dari waktu lampau untuk daerah tertentu di Indonesia yaitu Sumatera Barat Khususnya di Kabupaten Padang Pariaman.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Enso

Enso (*El Nino-Southern Oscillation*) merupakan fenomena laut-atmosfer yang terjadi secara berkala dan tidak teratur yang melibatkan suhu permukaan laut di Samudera Pasifik timur laut dan berpengaruh terhadap sebagian besar daerah tropis dan subtropis. Fenomena ENSO memiliki dampak terhadap distribusi curah hujan di Indonesia. Pada saat terjadi El Nino, pertumbuhan awan dan pembentukan hujan mengalami penurunan jika dibandingkan pada saat keadaan normal.

2.2 Curah Hujan

Curah hujan adalah jumlah air yang jatuh di permukaan tanah dasar selama periode tertentu yang diukur dengan satuan tinggi milimeter (mm) di atas permukaan horizontal. Curah hujan merupakan ketinggian air hujan yang terkumpul dalam tempat yang datar, tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir.

2.3 Pola Curah Hujan

Posisi geografis Indonesia yang berada di wilayah tropis mempunyai karakteristik unsur iklim yang spesifik yaitu *monsoon*. Kategori ini berhubungan dengan curah hujan (Jhonson, 1992). Sedangkan menurut Menurut Aldrian dan Susanto (2003), pola curah hujan Indonesia terbagi menjadi tiga daerah utama dengan sebuah wilayah peralihan yaitu daerah monsun, daerah ekuatorial, dan daerah iklim lokal.

2.4 Karakteristik Iklim

Klasifikasi iklim menurut Oldeman didasarkan pada kriteria bulan basah dan bulan kering. Kriteria dalam klasifikasi iklim ini didasarkan pada jumlah bulan basah (BB), bulan lembab (BL), dan bulan kering (BK) dengan memperhatikan peluang hujan, hujan efektif dan kebutuhan air tanaman.

Tabel 2.1 Sifat Hujan

No	Sifat Hujan	Kriteria
1	Bulan Basah (BB)	Rata-rata curah hujan >200 mm
2	Bulan Lembab (BL)	Rata-rata curah hujan 100-200 mm
3	Bulan Kering (BK)	Rata-rata curah hujan <100 mm

(Sumber: Oldeman *et al.*, 1980)

Klasifikasi iklim menurut Oldeman menggunakan ketentuan panjang periode bulan basah dan bulan kering yang terjadi berturut-turut. Tipe pengklasifikasian iklim Oldeman ini ada 5 macam

(didasarkan pada bulan basah berturut-turut), sementara sub-divisinya dibagi menjadi 4 macam (didasarkan bulan kering berturut-turut).

Tabel 2.2 Tipe Utama

No	Tipe Utama	Panjang Bulan Basah (Bulan)
1	A	>9
2	B	7-9
3	C	5-6
4	D	3-4
5	E	<3

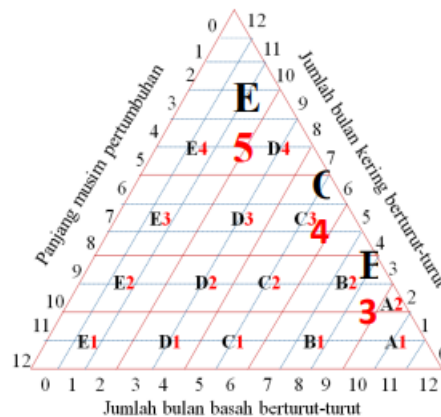
(Sumber: Oldeman *et al.*, 1980)

Tabel 2.3 Sub Tipe

No	Tipe Sub	Panjang Bulan Kering (Bulan)
1	1	≤ 1
2	2	2-3
3	3	4-6
4	4	>6

(Sumber: Oldeman *et al.*, 1980)

Berdasarkan kriteria di atas dapat membuat klasifikasi tipe iklim Oldeman untuk suatu daerah tertentu yang mempunyai cukup banyak stasiun/pos. Data yang tersedia adalah data curah hujan bulanan selama 10 tahun atau lebih diperoleh dari sejumlah stasiun/pos hujan yang kemudian dihitung rata-ratanya.



Gambar 2.1 Segitiga Oldeman

(Sumber: Oldeman *et al.*, 1980)

Tabel 2.4 Kriteria penentuan tipe iklim Oldeman

Zone	Klasifikasi	Bulan Basah	Bulan Kering
		(CH > 200 mm)	(CH < 200 mm)
A	A1	10-12 Bulan	0-1 Bulan
	A2	10-12 Bulan	2 Bulan
B	B1	7-9 Bulan	0-1 Bulan
	B2	7-9 Bulan	2-3 Bulan
	B3	7-9 Bulan	4-5 Bulan
C	C1	5-6 Bulan	0-1 Bulan
	C2	5-6 Bulan	2-3 Bulan
	C3	5-6 Bulan	4-6 Bulan
	C4	5 Bulan	7 Bulan
D	D1	3-4 Bulan	0-1 Bulan
	D2	3-4 Bulan	2-3 Bulan
	D3	3-4 Bulan	4-6 Bulan
	D4	3-4 Bulan	7-9 Bulan
E	E1	0-2 Bulan	0-1 Bulan
	E2	0-2 Bulan	2-3 Bulan
	E3	0-2 Bulan	4-6 Bulan
	E4	0-2 Bulan	7-9 Bulan
	E5	0-2 Bulan	10-12 Bulan

(Sumber: Oldeman *et al.*, 1980)

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan dengan membaca referensi dan mempelajari hal-hal yang ditemukan dari berbagai sumber seperti buku, jurnal laporan penelitian, dan internet. Literatur yang dipilih terkait dengan analisis data curah hujan dengan metode uji statistic yang digunakan

3.2 Pengumpulan Data

Data yang diperoleh untuk penelitian ini menggunakan data yang didapatkan dari instansi dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) di Kabupaten Padang Pariaman. Data penelitian ini merupakan data curah hujan di Kabupaten Padang Pariaman selama 10 tahun (2001-2010).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Curah Hujan Rata-Rata Maksimum

Data curah hujan yang digunakan adalah data curah hujan harian maksimum untuk tiap bulannya di Kabupaten Padang Pariaman selama 10 tahun (2001-2010) untuk mengetahui/menganalisis bulan basah, bulan lembab, dan bulan kering.

Tabel 4.1 Data Curah Hujan (2001-2010) di Kabupaten Padang Pariaman

Bulan/tahun	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Januari	60,4	183	62,5	235	74	224,7	134	58,5	86,7	71
Februari	142	180	83	55	39,9	93	61,5	173,8	124	173
Maret	89,1	67,8	112,8	75	85,3	128,5	66,8	71,4	26,5	116
April	77,8	101,6	97,6	79,9	53,7	77	98	135	185	99,3
Mei	112,2	59,3	50,8	114	53,3	82,5	83	100	64,8	57
Juni	59,2	58,5	43,2	32,2	59,4	71,7	61	70	64,5	70
Juli	52	81	106,3	75,1	65	42	92,3	73	57,1	108,9
Agustus	43	55,1	78,3	53,4	171,9	97,3	16	69,7	95	62,5
September	61,8	82	113,5	72,3	115,2	100,2	82,9	93	108,9	79
Oktober	60,3	147	115	97	129	31,5	103	73,2	93,9	55,8
November	122,2	155,9	136	83	123,5	33,5	53	116,4	78,4	80
Desember	46,5	94,2	135,2	77	60,4	107,5	93	107,4	196	36

(Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Kabupaten Padang Pariaman)

Data curah hujan di atas diolah untuk mengetahui ada berapa bulan basah di Kabupaten Padang Pariaman yang di tandai dengan nilai curah hujan lebih besar daripada 200 mm, bulan lembab ketika curah hujan berkisar antara 100-200 mm, dan bulan kering ketika curah hujan kurang dari 100 mm.

Adapun hasil dari olah data curah hujan klasifikasi menurut Oldeman dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Klasifikasi menurut Oldeman

Bulan/tahun	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Januari	BK	BL	BK	BB	BK	BB	BL	BK	BK	BK
Februari	BL	BL	BK	BK	BK	BK	BK	BL	BL	BL
Maret	BK	BK	BL	BK	BK	BL	BK	BK	BK	BL
April	BK	BL	BK	BK	BK	BK	BK	BL	BL	BK
Mei	BL	BK	BK	BL	BK	BK	BK	BL	BK	BK
Juni	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Juli	BK	BK	BL	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BL
Agustus	BK	BK	BK	BK	BL	BK	BK	BK	BK	BK
September	BK	BK	BL	BK	BL	BL	BK	BK	BL	BK
Oktober	BK	BL	BL	BK	BL	BK	BL	BK	BK	BK
November	BL	BL	BL	BK	BL	BK	BK	BL	BK	BK
Desember	BK	BK	BL	BK	BK	BL	BK	BL	BL	BK
Bulan Basah	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Bulan Lembab	3	5	6	1	4	3	2	5	4	3
Bulan Kering	9	7	6	10	8	8	10	7	8	9
Tipe Iklim	E4	E4	E4	E4	E4	E4	E4	E4	E4	E4

(Sumber: Hasil Analisis)

Berdasarkan tabel di atas dihasilkan tipe iklim E4 yaitu berupa tipe iklim dengan kriteria jumlah basah 0-2 bulan dan jumlah bulan kering yaitu 7-9 bulan. Dalam hal ini daerah dengan tipe iklim seperti pada tabel di atas merupakan daerah dengan curah hujan cukup lembab dan kering. Peta topografi pada bagian barat daerah dengan daratan rendah yang mengarah ke Pantai, maka dapat diartikan bahwa daerah tersebut cenderung jarang mengalami hujan. Faktor orografis sangat berpengaruh terhadap proses terjadinya hujan melalui pengaruhnya terhadap pola angin dan kondensasi di daerah ini. Selain itu, iklim dengan tipe E4 biasanya untuk daerah ini pada umumnya terlalu kering, sistem pola tanam yang cocok adalah ditanami 1 kali palawija.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis di atas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

- Karakteristik iklim di Kabupaten Padang Pariaman selama 10 tahun adalah musim lembab dan musim kering yang dimana rata-rata iklim yang ber-tipe E4 memiliki sistem pola tanam dapat ditanami 1 kali palawija.
- Setelah dianalisis terhadap karakteristik curah hujan. Kabupaten Padang Pariaman termasuk ke dalam musim kering dan termasuk iklim tropis, sehingga minim kemungkinan terjadinya banjir.
- Hasil penelitian curah hujan menurut Oldeman di Indonesia tidak cocok sekalipun iklim Oldeman membantu untuk pertanian, hujan di Indonesia jarang yang lebih 200 mm sehingga Indonesia akan selalu memiliki tipe iklim E4 menurut Oldeman.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Aldrian, E., R. D. Susanto, 2003, Identification of three dominant rainfall regions within Indonesia and their relationship to sea surface temperature, *International Journal of Climatology*, 23, 1435-1452.
- [2] Jhonson, L. M., 1992. The meteorology of Indonesia and the maritime continent. The 4* ICEAR symposium, 1-7
- [3] Marjuki, van der Schrier, G., Klein Tank, A. M. G., van den Besselaar, E. J. M., Nurhayati, & Swarinoto, Y. S. (2016). Observed Trends and Variability in Climate Indices Relevant for Crop Yields in Southeast Asia. *Journal of Climate*, 29(7), 2651–2669. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-14-00574.1>
- [4] Puspitasari, N., & Surendra, O. (2016). Analisis Tren Perubahan Suhu Udara Minimum dan Maksimum Serta Curah Hujan Sebagai Akibat Perubahan Iklim di Provinsi. *SAINS: Jurnal MIPA Dan Pengajarannya*, 16(2).