

# ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KLASIFIKASI IKLIM MENURUT SCHMIDT-FERGUSON DI PROVINSI SUMATERA BARAT

Alam Nugraha Persada<sup>1</sup>, Fransiska Yustiana<sup>2</sup>

1. Institut Teknologi Nasional Bandung
  2. Institut Teknologi Nasional Bandung
- Email: alamnugrahap30@gmail.com

## ABSTRAK

Curah hujan adalah salah satu faktor penting dalam memahami pola iklim suatu wilayah. Penelitian ini mengkaji hubungan antara curah hujan dan iklim Schmidt-Ferguson, yang merupakan salah satu metode klasifikasi iklim berdasarkan indeks kekeringan dan potensi evaporasi. Dalam penelitian ini, data curah hujan dari beberapa stasiun cuaca di wilayah tertentu dianalisis dalam konteks iklim Schmidt-Ferguson.

Metode klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson membagi wilayah menjadi empat tipe iklim: kering, semi-kering, semi-lembap, dan lembap. Dalam konteks ini, curah hujan memiliki dampak yang signifikan terhadap karakteristik iklim setiap tipe. Penelitian ini menganalisis variasi curah hujan tahunan dan musiman dalam setiap tipe iklim, serta mengidentifikasi pola perubahan yang mungkin terjadi dalam konteks perubahan iklim global.

Penelitian ini memberikan wawasan tentang bagaimana curah hujan mempengaruhi berbagai tipe iklim yang diklasifikasikan berdasarkan metode Schmidt-Ferguson. Hasil ini memiliki implikasi penting dalam perencanaan sumber daya air, pertanian. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan perlunya mempertimbangkan perubahan iklim global dalam menginterpretasi pola curah hujan dan iklim secara keseluruhan.

**Kata kunci:** *Curah Hujan, Iklim Schmidt-Ferguson, Variabilitas Iklim,*

## 1. PENDAHULUAN

Sumatra Barat adalah provinsi di Indonesia yang terletak di pulau Sumatra. Provinsi ini memiliki iklim tropis yang dipengaruhi oleh angin muson. Sepanjang tahun, suhu di Sumatra Barat relatif konstan dan berkisar antara 22°C hingga 32°C. Namun, curah hujan di daerah ini cukup tinggi, dengan rata-rata sekitar 2.000-3.000 mm per tahun.

Di wilayah pesisir Sumatra Barat, curah hujan lebih tinggi daripada di daerah pedalaman. Bulan-bulan basah di provinsi ini adalah Oktober hingga Maret, sedangkan bulan-bulan kering terjadi antara April hingga September. Namun, sejak beberapa tahun terakhir, Sumatra Barat dan wilayah lain di Indonesia mengalami perubahan iklim yang signifikan, termasuk kenaikan suhu dan intensitas curah hujan yang tinggi. Hal ini bisa berdampak pada kehidupan manusia dan lingkungan di daerah tersebut.

Umumnya permasalahan yang terjadi adalah ketika curah hujan tinggi atau musim basah terdapat

beberapa daerah yang tergenang banjir dan menyebabkan sulitnya akses jalan ketika banjir terjadi, namun ketika curah hujan rendah atau musim kering juga menyebabkan kesulitan bagi pertanian. Berbagai permasalahan inilah yang menyebabkan perlu dilakukannya analisis data curah hujan untuk memudahkan pengambilan keputusan kebijakan mengenai pola tanam, tanggal tanam, pembangunan jalan dan penyediaan air minum untuk daerah perkotaan dan pedesaan. Penelitian ini berfokus pada analisis data curah hujan di Provinsi Sumatera Barat selama 10 tahun (2012 – 2021). Penelitian ini adalah menganalisis musim kering dan basah yang dimanamusim kering dan basah di setiap wilayah berbeda serta menunjukkan data perubahan pola curah hujan di Provinsi Sumatera Barat.

## 2. LANDASAN TEORI

Sistem klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson adalah salah satu dari beberapa sistem klasifikasi iklim yang digunakan oleh para ilmuwan untuk memahami dan mengkategorikan iklim di berbagai wilayah di dunia. Sistem klasifikasi ini dikembangkan oleh dua ilmuwan bernama E.D. Schmidt dan D.A. Ferguson pada tahun 1951 dan telah digunakan secara luas dalam berbagai bidang, termasuk pertanian, hidrologi, dan rekayasa sipil.

### a. Pengelompokan Sifat Hujan Berdasarkan Metode Oldeman

Pengelompokkan sifat hujan menggunakan bulan, bulan lembab, dan bulan kering. Pengelompokkan tipe iklim berdasarkan **Tabel 2**.

**Tabel 1 Pengelompokan Sifat Hujan Berdasarkan Metode Oldeman**

No	Curah Hujan	Sifat Hujan
1.	> 200 mm	Bulan Basah (BB)
2.	100-200 mm	Bulan Lembab (BL)
3.	< 100 mm	Bulan Kering (BK)

### b. Pengelompokan Tipe Iklim Berdasarkan Metode Schmidt-Ferguson

Pengelompokkan sifat hujan menggunakan bulan basah, bulan lembab dan bulan kering. Pengelompokkan tipe iklim berdasarkan **Tabel 3** dan **Tabel 4**.

**Tabel 3. Pengelompokkan Sifat Hujan Berdasarkan Schmidt-Ferguson**

No	Curah Hujan	Sifat Hujan
1.	> 100 mm	Bulan Basah (BB)
2.	60-100 mm	Bulan Lembab (BL)
3.	< 60 mm	Bulan Kering (BK)

**Tabel 4 Pengelompokkan Tipe Iklim Berdasarkan Metode Schmidt-Ferguson**

No	Tipe Iklim	Kriteria
1	Sangat Basah	$0 < Q < 0,143$
2	Basah	$0,143 < Q < 0,333$
3	Agak Basah	$0,333 < Q < 0,600$
4	Sedang	$0,600 < Q < 1,000$
5	Agak Kering	$1,000 < Q < 1,670$
6	Kering	$1,670 < Q < 3,000$
7	Sangat Kering	$3,000 < Q < 7,000$
8	Luar Biasa Kering	$7,000 < Q$

Klasifikasi iklim ini dibuat berdasarkan kondisi iklim di daerah tropis. Dasarnya adalah jumlah

curah hujan yang jatuh setiap bulan dan tingkat kebasahan yang disebut gradien (Q). Gradien Q adalah persentase nilai perbandingan antara jumlah rata-rata bulan kering dan jumlah rata-rata bulan basah. berdasarkan

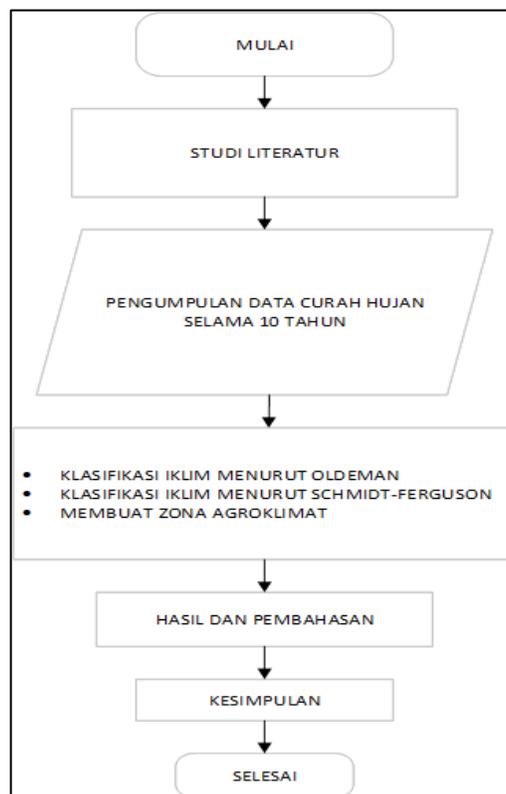
### c. Interpretasi Agroklimat Berdasarkan Metode Oldeman

Interpretasi agroklimat dilakukan untuk menafsirkan tipe iklim pada metode Schmidt-Ferguson. Metode Schimdt-Ferguson biasanya digunakan pada bidang perkebunan dan kehutanan. Interpretasi agroklimat ini didapatkan dari pengelompokkan tipe iklim berdasarkan **Tabel 5**.

**Tabel 2. Interpretasi Agroklimat Berdasarkan Metode Oldeman**

No	Tipe Iklim	Vegetasi
1	Sangat Basah	Hutan hujan tropika
2	Basah	Hutan hujan tropika
3	Agak Basah	Hutan Rimba
4	Sedang	Hutan Musim
5	Agak Kering	Hutan Sabana
6	Kering	Hutan Sabana
7	Sangat Kering	Padang Ilalang
8	Luar Biasa Kering	Padang Ilalang

## 3. METODE PENELITIAN



**Gambar 1. Bagan Alir Rencana Kerja**  
**4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### 4.1 Uji Konsistensi Data

Pengujian Konsistensi atau kepenggahan data hujan digunakan metode *RAPS*. Data hujan yang digunakan untuk uji konsistensi selama 10 tahun (2012-2021).

**Tabel 3. Uji Konsistensi Data Curah Hujan Stasiun Klimatologi Sumatera Barat**

Tabel Uji Konsistensi Stasiun Klimatologi Sicincin (Kab.Padang Pariaman)				
No	Tahun	Yi	SK*	SK**
1	2012	180	-0,04	-0,001
2	2013	136	-44,04	-1,429
3	2014	235	54,96	1,783
4	2015	171,9	-8,14	-0,264
5	2016	224,7	44,66	1,449
6	2017	134	-46,04	-1,494
7	2018	173,8	-6,24	-0,202
8	2019	196	15,96	0,518
9	2020	173	-7,04	-0,228
10	2021	176	-4,04	-0,131
Jumlah		1800,4	Q	1,783
Rata-rata (Y)		180,04	R	3,277
Dy		30,822	Q/vn Tabel	1,14
Q/vn		0,564	Konsisten	

#### 4.2 Uji Homogenitas Data

Untuk menguji kestabilan nilai varian dan rata-rata maka dilakukan uji homogenitas. Pengujian studi kalini dilakukan dengan Uji-t dan menggunakan derajat kepercayaan sebesar 5% pada uji dua sisi.

**Tabel 4. Uji Homogenitas Data Curah Hujan Stasiun Klimatologi Sumatera Barat**

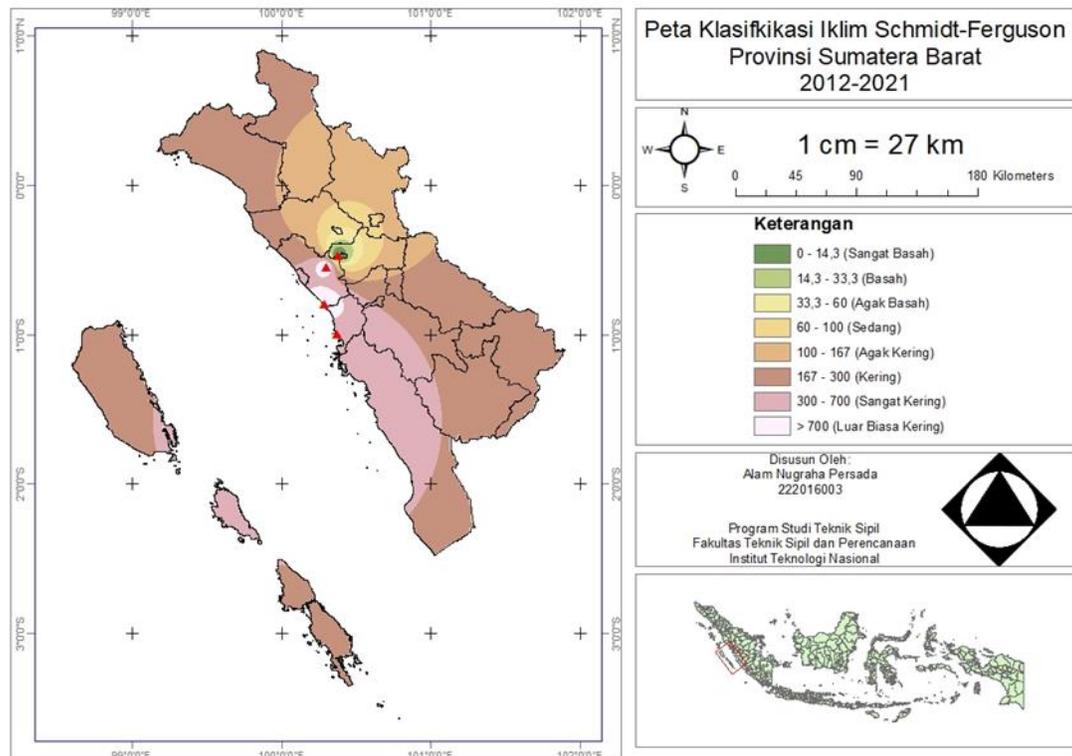
Tahun	Xi		Xi-Xrata-rata		(Xi-Xrata-rata)^2	
	Stasiun Klimatologi Sicincin (Kab.Padang Pariaman)	Stasiun Geofisika Padang Panjang	Stasiun Klimatologi Sicincin (Kab.Padang)	Stasiun Geofisika Padang Panjang	(Xi-Xrata-rata)^2	(Xi-Xrata-rata)^2
2012	180	104	180,000	86,000	32400,00	7396,00
2012	136	105	136,000	87,000	18496,00	7569,00
2012	235	127,5	235,000	109,500	55225,00	11990,25
2012	171,9	146,9	171,900	128,900	29549,61	16615,21
2012	224,7	143,2	224,700	125,200	50490,09	15675,04
2012	134	145,1	134,000	127,100	17956,00	16154,41
2012	173,8	104	173,800	86,000	30206,44	7396,00
2012	196	101	196,000	83,000	38416,00	6889,00
2012	173	130,8	173,000	112,800	29929,00	12723,84
2012	176	132,5	176,000	114,500	30976,00	13110,25
jumlah	1800	1240	1800,400	1060,000	333644,14	115519,00
rata-rata	180,040	124,000	180,040	106,000	33364,414	11551,900
standar deviasi	32,490	18,735				
SD^2	1055,569	351,000				
N	12	12				
dk	22					
σ	48,996					
t hitung	2,801					
t tabel	2,819					
	Homogen					

### 4.3 Klasifikasi Iklim Menurut Schmidt-Ferguson

Klasifikasian iklim menurut Schmidt-Ferguson bertujuan untuk menentukan vegetasi perhutanan berdasarkan jumlah bulan kering dan bulan basah di provinsi Sumatera Barat selama 10 tahun (2012-2021).

**Tabel 5. Hasil Klasifikasi Iklim Schmidt-Ferguson di Stasiun Klimatologi Sumatera Barat**

Stasiun Klimatologi Sumatera Barat										
Bulan/tahun	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Januari	183	62,5	235	74	224,7	134	58,5	86,7	71	70
Februari	180	83	55	39,9	93	61,5	173,8	124	173	99,5
Maret	67,8	112,8	75	85,3	128,5	66,8	71,4	26,5	116	47,6
April	101,6	97,6	79,9	53,7	77	98	135	185	99,3	59,7
Mei	59,3	50,8	114	53,3	82,5	83	100	64,8	57	59,2
Juni	58,5	43,2	32,2	59,4	71,7	61	70	64,5	70	112
Juli	81	106,3	75,1	65	42	92,3	73	57,1	108,9	130,7
Agustus	55,1	78,3	53,4	171,9	97,3	16	69,7	95	62,5	62
September	82	113,5	72,3	115,2	100,2	82,9	93	108,9	79	88,8
Oktober	147	115	97	129	31,5	103	73,2	93,9	55,8	28,2
November	155,9	136	83	123,5	33,5	53	116,4	78,4	80	176
Desember	94,2	135,2	77	60,4	107,5	93	107,4	196	36	48,9
Jumlah	1082,4	1134,2	1048,9	1030,6	1089,4	944,5	1141,4	1180,8	1008,5	982,6
Rata-rata	98,40	94,52	87,41	85,88	90,78	78,71	95,12	98,40	84,04	81,88
BB	5	6	2	4	4	2	5	5	3	3
BL	4	4	7	4	5	8	6	5	6	4
BK	3	0	3	4	3	2	1	2	3	5



**Gambar 1. Peta Klasifikasi Menurut Schmidt-Ferguson**

## 5. KESIMPULAN

Karakteristik iklim Schmidt-Ferguson di Prov. Sumatera Barat berdasarkan Stasiun Hujan menggunakan data curah hujan selama 10 tahun (2012-2021) yaitu diperoleh bahwa di beberapa daerah di wilayah Sumatera Barat dominan agak kering dan kering. Untuk daerah di Sumatera Barat banyak termasuk tipe iklim yang memiliki vegetasi hutan musim dan padang ilalang.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aldrian, E Karmin, M. dan Budiman. (2011). Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia. BMKG. Jakarta.
- Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah III  
<https://balai3.denpasar.bmkg.go.id/daftar-istilah-musim>
- Data Online Pusat Database - BMKG <https://dataonline.bmkg.go.id/home>
- Dwiyono, H. (2009). Meteorologi Klimatologi. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Kartasapoetra, A. G, dkk. (2012). Klimatologi: Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lakitan, B. (2002). Dasar Dasar Klimatologi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Prawiwardoyo, Susilo. (1996). Meteorologi. Bandung:IT.
- Sasminto. (2014). Analisis Spasial Untuk Penentuan Klasifikasi Iklim Menurut Schmidt-Ferguson Dan Oldeman Di Kabupaten Ponorogo.