

**PEMETAAN ZONA AGROKLIMAT OLDEMAN PROVINSI  
BANTEN MENGGUNAKAN DATA CLIMATE HAZARDS  
GROUP INFRARED PRECIPITATION WITH STATION  
(CHIRPS)**  
*MAPPING THE OLDEMAN AGROCLIMATE ZONE IN  
BANTEN PROVINCE USING CLIMATE HAZARDS GROUP  
INFRARED PRECIPITATION WITH STATION (CHIRPS) DATA*

**Lina Adrianti**

Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah II, Jalan H. Abdul Gani  
No.05, Tangerang Selatan, 15412

Email: [lina.adrianti@gmail.com](mailto:lina.adrianti@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pemetaan zona agroklimat Oldeman sangat berguna untuk sektor pertanian. Pengklasifikasian iklim berdasarkan metode Oldeman membutuhkan data curah hujan dalam jangka waktu yang cukup lama. Penelitian ini menggunakan data Climate Hazards Group Infrared Precipitation with Station (CHIRPS) sebagai basis data curah hujan untuk pemetaan zona agroklimat Oldeman terbaru di Provinsi Banten. Data CHIRPS selama 30 tahun mulai dari 1994-2023 diolah menggunakan metode interpolasi Inverse Distance Weighted melalui sistem informasi geografis sehingga dapat dihasilkan peta agroklimat Oldeman Provinsi Banten. Berdasarkan hasil pemetaan klasifikasi iklim Oldeman menggunakan data CHIRPS, Provinsi Banten terbagi menjadi 9 zona agroklimat, yaitu A1, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D2, dan D3. Zona Agroklimat B1 menjadi iklim yang paling dominan dengan persentase sebesar 64.8 % dari wilayah Provinsi Banten, yang meliputi Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak, dan Kabupaten Serang bagian Barat. Wilayah ini sesuai untuk kegiatan budidaya padi secara terus menerus dan produksi akan optimal ketika waktu panen bertepatan dengan musim kemarau. Hal tersebut disebabkan oleh tercukupinya intensitas cahaya matahari yang diterima oleh padi. Adapun persentase luasan zona agroklimat lainnya adalah 3.9 % untuk A1, 6.1 % untuk B2, 5.5 % untuk B3, 4.1 % untuk C1, 2.3 % untuk C2, 2.9 % untuk C3, 2.7 % untuk D2, dan 7.7 % untuk D3. Peta agroklimat yang dihasilkan dapat menjadi acuan pola tanam yang sesuai untuk wilayah Provinsi Banten.

Kata kunci: Pemetaan, Oldeman, CHIRPS

**ABSTRACT**

Oldeman agro-climatic zone mapping is very useful for the agricultural sector. Climate classification based on the Oldeman method requires rainfall data over a fairly long period of time. This research uses Climate Hazards Group Infrared Precipitation with Station (CHIRPS) data as a rainfall database for mapping the latest Oldeman agroclimatic zones in Banten Province. CHIRPS data for 30 years starting from 1994–2023 was processed using the Inverse Distance Weighted Interpolation method through a geographic information system so that an Oldeman agroclimatic map of Banten Province could be produced. Based on the results of Oldeman climate classification mapping using CHIRPS data, Banten Province is divided into 9 agro-climatic zones, namely A1, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D2, and D3. Agroclimate Zone B1 is the most dominant climate with a percentage of 64.8% of the Banten Province area, which includes Pandeglang Regency, Lebak Regency, and the West of Serang Regency. This area is suitable for continuous rice

*cultivation activities, and production will be optimal when harvest time coincides with the dry season. This is caused by the sufficient intensity of sunlight received by the rice. The percentage area of other agro-climatic zones is 3.9% for A1, 6.1% for B2, 5.5% for B3, 4.1% for C1, 2.3% for C2, 2.9% for C3, 2.7% for D2, and 7.7% for D3. The resulting agroclimatic map can be used as a reference for appropriate planting patterns for the Banten Province region.*

*Keywords: Mapping, Oldeman, CHIRPS*

## 1. Pendahuluan

Iklm dapat didefinisikan sebagai kondisi suhu udara rata-rata, curah hujan, tekanan udara, arah angin, kelembaban dan parameter iklim lainnya dalam kurun waktu yang lama (Tjasyono, 2004). Iklim merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi dan pertumbuhan tanaman serta dapat digunakan untuk menduga keragaman tanaman dan mengetahui apakah tanaman dapat hidup di suatu iklim tertentu. Oleh karena itu, informasi iklim sangat diperlukan dalam pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Kesesuaian iklim dengan tanaman akan menentukan tercapainya produksi pertanian yang optimal (Dewi, 2005).

Klasifikasi iklim yang tepat digunakan untuk pertanian adalah klasifikasi iklim menurut Oldeman. Klasifikasi iklim Oldeman memakai unsur curah hujan sebagai dasar penentuan klasifikasi iklimnya. Tipe utama klasifikasi Oldeman didasarkan pada jumlah bulan basah berturut-turut, yaitu: zona A, zona B, zona C, zona D, dan zona E. Sedangkan subtipe nya didasarkan pada jumlah bulan kering berturut-turut yaitu: zona 1, zona 2, zona 3, dan zona 4 (Lakitan, 1994). Karakteristik zona-zona tersebut berbeda satu sama lain disebut zona agroklimat. Klasifikasi iklim oldeman dapat membantu sektor pertanian dalam penentuan waktu tanam dan penentuan jenis tanaman (Agustin dkk, 2022).

Provinsi Banten memiliki kontribusi penting sebagai sentra pertanian produksi pangan berbasis lahan sawah di Indonesia. Selain itu, provinsi Banten merupakan wilayah yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian sebagai wilayah produsen pangan di sekitar Jabodetabek. Provinsi Banten juga lekat dengan pertanian sebagai roda perekonomiannya, sehingga perlu perencanaan yang matang untuk penentuan pola tanam di wilayah tersebut untukantisipasi gagal panen dan peningkatan produktifitas pertanian (Febrianty dkk, 2022). Berdasarkan data BPS 2023, Banten merupakan 10 provinsi dengan produksi beras terbesar nasional pada 2023. Oleh karena itu, pemetaan zona agroklimat dengan metode oldeman sangat diperlukan dalam sektor pertanian di provinsi Banten.

Data curah hujan menjadi sangat penting sebagai parameter utama untuk pembuatan informasi iklim klasifikasi Oldeman suatu wilayah. Dalam penelitian ini, data hujan yang digunakan adalah data hujan global *Climate Hazards Group Infrared Precipitation With Station* (CHIRPS). CHIRPS merupakan data hujan global yang dihasilkan dari kombinasi perekaman satelit, pengamatan stasiun hujan, serta prediktor curah hujan. CHIRPS menyediakan data hujan mulai dari tahun 1981 hingga saat ini dengan durasi 5 harian, 10 harian, bulanan, 2 bulanan, dan 3 bulanan dengan resolusi spasial 5 km. Data CHIRPS memiliki akurasi yang baik dalam mengestimasi curah

hujan sehingga layak digunakan sebagai alternatif data hujan akibat keterbatasan dari stasiun pengamatan cuaca dan iklim yang ada di berbagai daerah di Indonesia (Budiyono & Faisol, 2021; Faisol dkk., 2020).

Penggunaan data CHIRPS dalam pengklasifikasian iklim berdasarkan Oldeman diharapkan dapat lebih menggambarkan pengelompokan zona agroklimat di provinsi Banten karena data yang digunakan memiliki resolusi spasial 5 km. Peta agroklimat yang dihasilkan dapat menggambarkan keadaan iklim terbaru (saat ini) dan dapat digunakan sebagai acuan dalam memberikan arahan pola tanam yang sesuai untuk setiap wilayah yang terdapat di Provinsi Banten.

## 2. Data Dan Metode

Pemetaan zona agroklimat Oldeman didasarkan pada data hujan bulanan CHIRPS dan *shapefile* administrasi Provinsi Banten. Data CHIRPS digunakan karena memiliki resolusi spasial yang tinggi (5 km<sup>2</sup>), sehingga akurasi data yang dihasilkan dapat tergolong baik. Data CHIRPS yang digunakan adalah dalam kurun waktu tahun 1994–2023 untuk dapat menggambarkan pola atau keteraturan iklim. Data hujan CHIRPS berupa data raster diekstrak menjadi data point melalui Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasil olahan data CHIRPS berupa 309 data titik hujan yang tersebar di wilayah Banten (Gambar 1). Data titik hujan tersebut mewakili rata-rata curah hujan bulanan selama 30 tahun. Data titik hujan ini kemudian digunakan untuk

melakukan pengklasifikasian zona agroklimat menggunakan metode Oldeman.

Pola spasial hasil klasifikasi Oldeman digunakan analisis spasial IDW (*Inverse Distance Weighted*). IDW adalah salah satu metode interpolasi spasial yang memiliki asumsi bahwa setiap titik input mempunyai pengaruh yang bersifat lokal yang berkurang terhadap jarak (Yudanegara dkk, 2021). Kelebihan dari metode interpolasi IDW ini adalah karakteristik interpolasi dapat dikontrol dengan membatasi titik-titik masukan yang digunakan dalam proses interpolasi. Titik-titik yang terletak jauh dari titik sampel dan yang memiliki korelasi spasial yang kecil atau bahkan tidak memiliki korelasi sosial dihapus dari perhitungan. Titik-titik yang digunakan dapat ditentukan secara langsung atau ditentukan berdasarkan jarak yang ingin diinterpolasi (Purnomo, 2008).

### Metode Statistik Mean

Metode rata-rata (mean) digunakan untuk menghitung rata-rata curah hujan bulanan setiap titik periode tahun 1994–2023.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n} \quad (1)$$

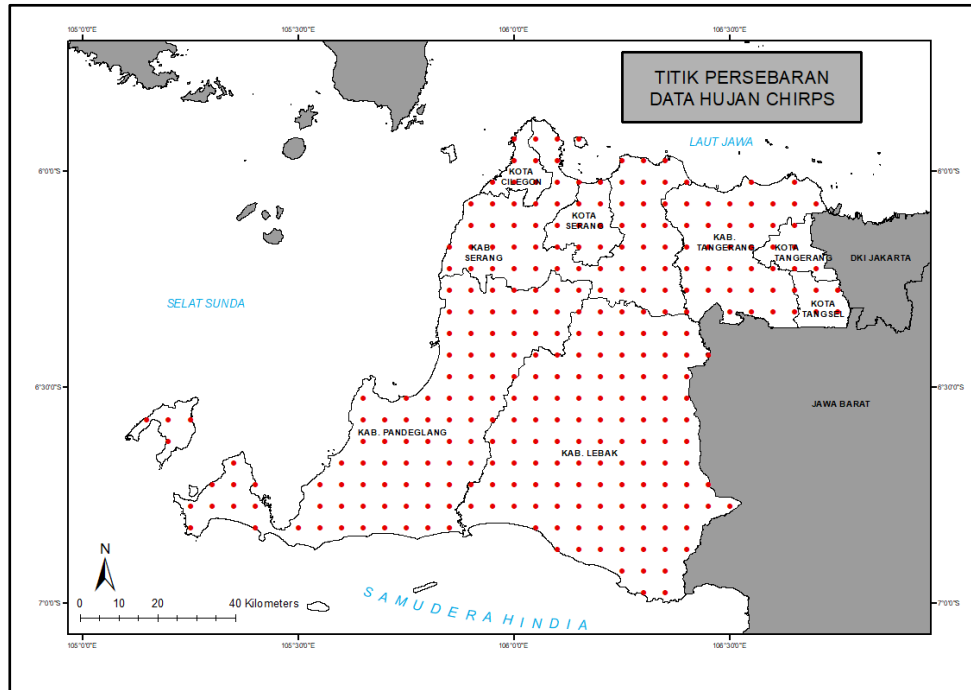
(Nuryadi dkk, 2017)

dimana:

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$\sum xi$  = jumlah data curah hujan bulanan

n = banyaknya data



Gambar 1. Titik Persebaran Data Hujan CHIRPS.

### Metode Klasifikasi Oldeman

Data rata-rata curah hujan bulanan selanjutnya digunakan untuk melakukan klasifikasi iklim dengan metode Oldeman untuk menentukan zona agroklimat. Klasifikasi iklim Oldeman memakai unsur curah hujan sebagai dasar penentuan klasifikasi iklimnya. Kriteria yang dikemukakan oleh Oldeman didasarkan pada banyaknya Bulan Basah (BB) dan Bulan Kering (BK). Dari perhitungan yang dilakukan jumlah curah hujan 200 mm/bulan dipandang cukup untuk membudidayakan padi sawah. Untuk curah hujan sebesar 100 mm/bulan dipandang cukup untuk membudidayakan palawija. Dalam klasifikasi Oldeman, bulan basah didefinisikan sebagai bulan dengan total curah hujan > 200 mm/bulan dan bulan kering sebagai bulan dengan total curah hujan < 100 mm/bulan, sedangkan bulan dengan curah hujan antara 100 mm-200 mm didefinisikan sebagai bulan lembab (Tjasyono, 2004).

Tipe utama klasifikasi Oldeman didasarkan pada jumlah bulan basah berturut-turut, yaitu: zona A, zona B, zona C, zona D, dan zona E. Sedangkan subtipenya didasarkan pada jumlah bulan kering berturut-turut yaitu: zona 1, zona 2, zona 3 dan zona 4 (Lakitan, 1994). Karakteristik zona-zona tersebut berbeda satu dan lainnya yang disebut zona agroklimat. Zona agroklimat kemudian dipetakan menjadi peta agroklimat yang dapat dimanfaatkan untuk menjadi acuan pola tanam yang sesuai baik pertanian maupun perkebunan. Perhitungan dalam penentuan klasifikasi Oldeman menggunakan pedoman pada Tabel 1 dan klasifikasi Oldeman menghasilkan zona agroklimat dengan interpretasi seperti pada Tabel 2. Hasil dari pengolahan data kemudian dipetakan menjadi peta agroklimat menggunakan klasifikasi iklim Oldeman dengan metode interpolasi IDW (*Inverse Distance Weighted*).

**Tabel 1.** Penentuan Klasifikasi Iklim Oldeman.

Zona	Bulan Basah	Sub-Zona	Bulan Kering
A	>9 Bulan	1	<2 Bulan
B	7-9 Bulan	2	2-3 Bulan
C	5-6 Bulan	3	4-6 Bulan
D	3-4 Bulan	4	7-9 Bulan
E	<3 Bulan	5	>9 Bulan

Sumber: Oldeman, dkk. (1980)

**Tabel 2.** Interpretasi Klasifikasi Iklim Oldeman.

Zona Iklim	Sistem Pertanian/Pola Tanam
<b>A1; A2</b>	Sesuai untuk padi terus menerus tetapi produksi kurang karena pada umumnya intensitas radiasi rendah sepanjang tahun.
<b>B1</b>	Sesuai untuk padi terus menerus dengan perencanaan awal musim tanam yang baik produksi tinggi bila panen musim kemarau.
<b>B2; B3</b>	Dapat tanam padi dua kali setahun dengan varietas umur pendek dan musim kering yang pendek cukup untuk tanaman palawija.
<b>C1</b>	Sesuai untuk tanam padi sekali dan dua kali palawija dalam setahun.
<b>C2; C3; C4</b>	Sesuai untuk tanam padi sekali dan dua kali palawija dalam setahun, penanaman palawija yang kedua tidak boleh pada musim kering.
<b>D1</b>	Sesuai untuk tanam padi umur pendek sekali dengan produksi tinggi karena kerapatan fluks radiasi tinggi dan sekali palawija.
<b>D2; D3; D4</b>	Sesuai untuk sekali tanam padi atau sekali palawija, tergantung persediaan air irigasi.
<b>E</b>	Daerah ini umumnya terlalu kering, Sesuai untuk sekali tanam palawija, tergantung adanya hujan.

Sumber: Oldeman, dkk. (1980)

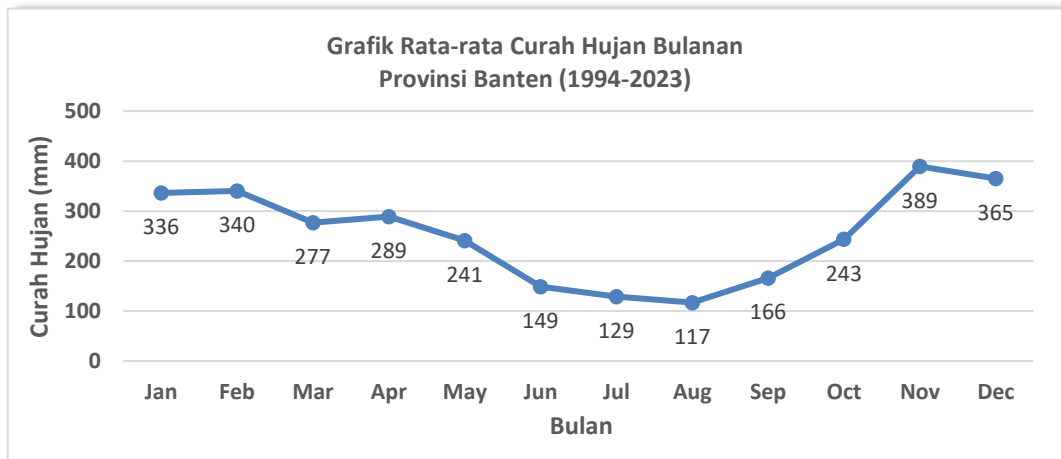
### 3. Hasil Dan Pembahasan

#### 3.1 Curah Hujan Bulanan Provinsi Banten

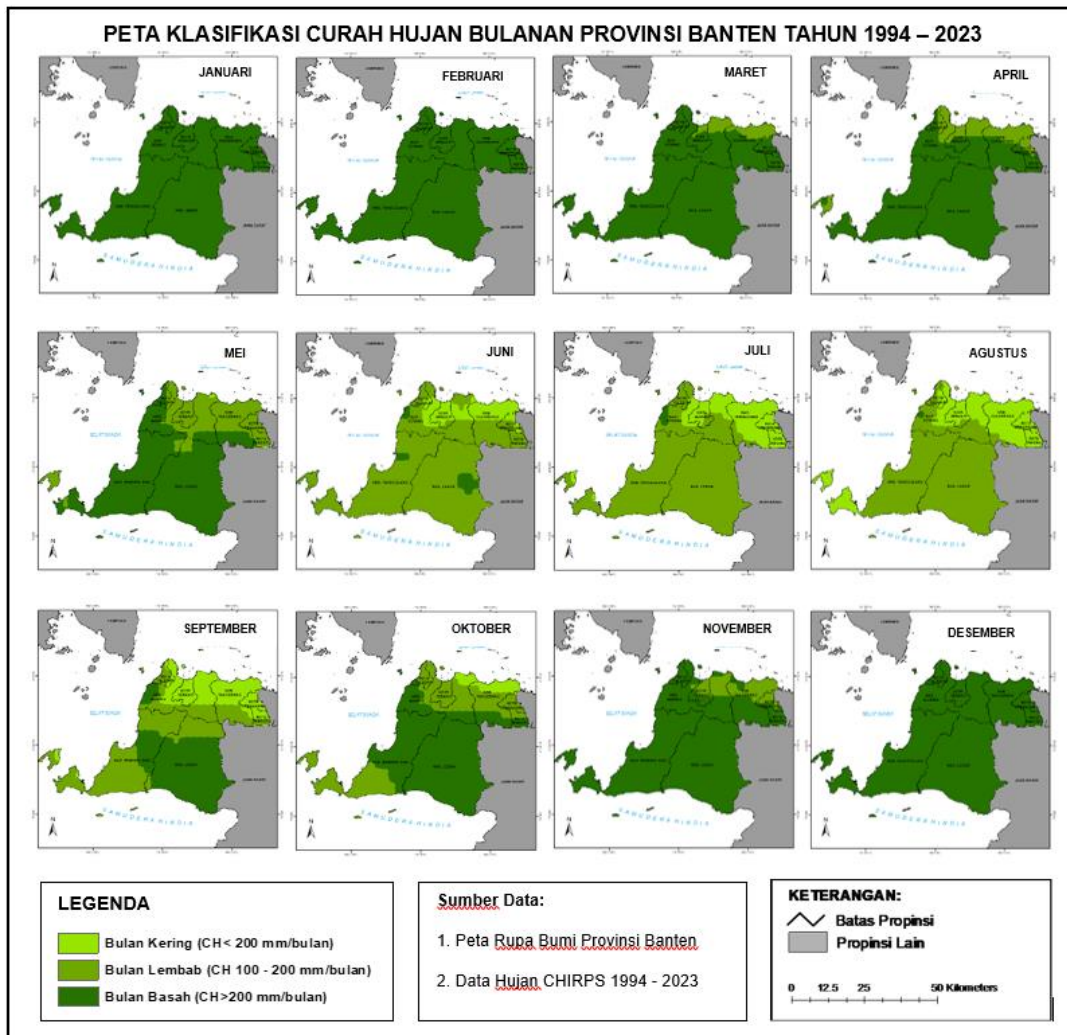
Distribusi curah hujan bulanan di Provinsi Banten selama periode 1994-2023 ditunjukkan oleh grafik pada Gambar 2. Grafik menunjukkan bahwa nilai rata-rata curah hujan tertinggi terjadi pada bulan November, yaitu sebesar 389 mm dan kemudian menurun secara bertahap dari bulan Maret hingga bulan Agustus. Pada bulan Agustus terjadi curah hujan dengan nilai rata-rata terendah, yaitu sebesar 117 mm. Nilai rata-rata curah hujan kemudian kembali meningkat secara bertahap dari bulan September hingga bulan November.

#### 3.2 Klasifikasi Curah Hujan Bulanan Provinsi Banten

Gambar 3 menunjukkan distribusi bulan basah (>200 mm), bulan lembab (100-200 mm), dan bulan kering (<100 mm) di Provinsi Banten. Januari, Februari, dan Desember tergolong dalam jenis bulan basah. Maret, April, Mei, dan November tergolong dalam dua jenis bulan, yaitu lembab dan basah. Sementara itu, bulan Juli, Agustus, September, dan Oktober juga tergolong dalam tiga jenis bulan, yaitu kering, lembab, dan basah. Dengan demikian, Provinsi Banten memiliki jumlah bulan basah yang lebih banyak dari bulan keringnya.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Curah Hujan Bulanan Provinsi Banten (1994-2023).



Gambar 3. Peta klasifikasi curah hujan bulanan Provinsi Banten (1994–2023).

### 3.3 Zona Agroklimat Oldeman Provinsi Banten

Berdasarkan hasil klasifikasi iklim Oldeman menggunakan data CHIRPS yang tertera pada Tabel 3, Provinsi Banten terbagi menjadi 9 zona agroklimat, yaitu A1, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D2, dan D3. Zona Agroklimat B1 menjadi iklim yang paling dominan dengan luasan 610.809 ha (64,8 %) dari 942.075 ha wilayah Provinsi Banten. Adapun luasan zona agroklimat lainnya adalah 37.025 ha (3,9 %) untuk A1, 57.005 ha (6,1 %) untuk B2, 51.500 ha (5,5 %) untuk B3, 38.881 ha (4,1 %) untuk C1, 21.750 ha (2,3 %) untuk C2, 27.062 ha (2,9 %) untuk C3, 25.400 ha (2,7 %) untuk D2, dan 72.647 ha (7,7 %) untuk D3. Zona agroklimat Oldeman tersebut tersebar di wilayah Banten seperti pada Gambar 4.

Zona agroklimat A1, B1, B2, dan B3 mayoritas berada dibagian selatan dan barat dari Provinsi Banten, seperti Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak, dan Kabupaten Serang bagian Barat. Pada Zona A1, kegiatan budidaya tanaman padi dapat dilakukan terus menerus, tetapi produksi kurang karena pada umumnya intensitas radiasi rendah sepanjang tahun. Sementara itu, pada zona agroklimat B1, sesuai untuk kegiatan budidaya padi secara terus menerus dan produksi akan optimal ketika waktu panen bertepatan dengan musim kemarau. Hal tersebut disebabkan oleh tercukupinya intensitas cahaya matahari yang diterima oleh padi. Sementara itu, kegiatan budidaya padi pada zona B2 dan B3 dapat dilakukan sebanyak dua kali dalam setahun dengan varietas umur pendek dengan diikuti penanaman berbagai jenis palawija di saat musim kemarau yang pendek.

Zona agroklimat C1, C2, dan C3 sebagian besar berada di Kab. Serang bagian tengah, Kab. Tangerang bagian Tengah, Kota Tangerang Selatan bagian Tengah, dan Kota Tangerang bagian Tengah. Zona agroklimat C1, sesuai untuk tanam padi sekali dan dua kali palawija dalam setahun. Untuk zona agroklimat C2 dan C3, sesuai untuk tanam padi sekali dan dua kali palawija dalam setahun. Penanaman palawija yang kedua tidak boleh pada musim kering

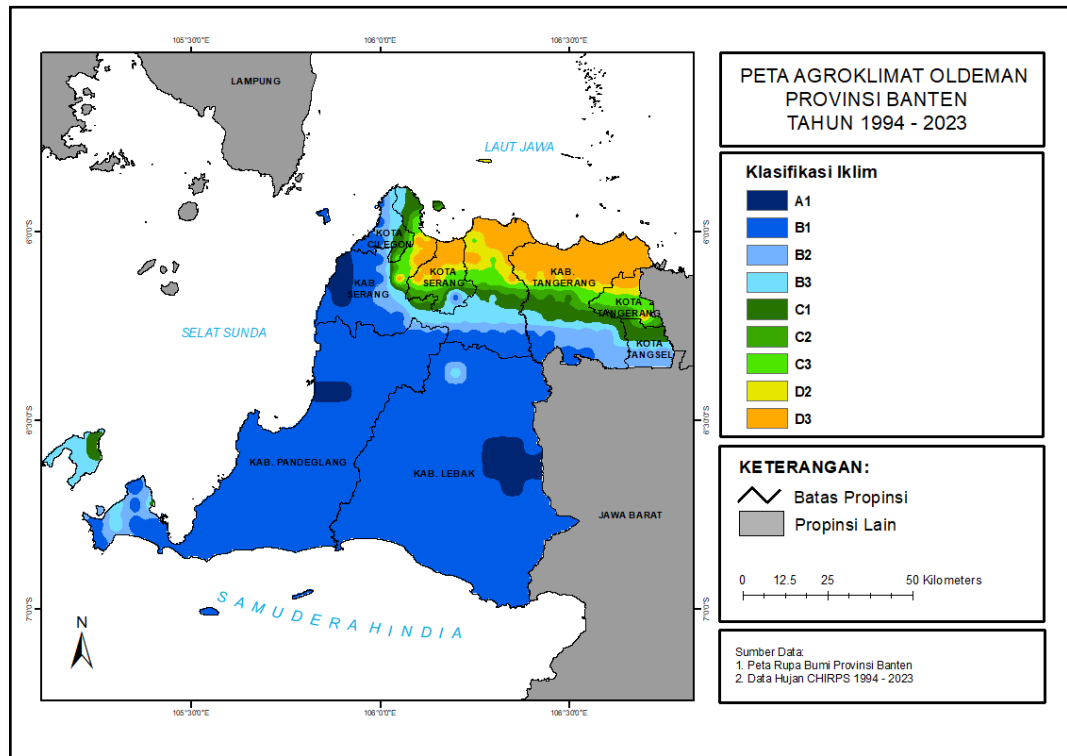
Adapun zona agroklimat D2 dan D3 berada di wilayah pantai utara Provinsi Banten, seperti Kota Serang bagian Utara, Kab. Serang bagian Utara, Kab. Tangerang bagian Utara, dan Kota Tangerang bagian Utara. Zona ini sesuai untuk sekali tanam padi atau sekali palawija, tergantung persediaan air irigasi.

### 4. Kesimpulan

Provinsi Banten terbagi menjadi 9 zona agroklimat, yaitu A1, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D2, dan D3. Zona Agroklimat B1 menjadi iklim yang paling dominan dengan luasan 64,8 % dari wilayah Provinsi Banten. Zona agroklimat A1, B1, B2, dan B3 mayoritas berada dibagian selatan dan barat dari Provinsi Banten, seperti Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak, dan Kabupaten Serang bagian Barat. Zona agroklimat C1, C2, dan C3 sebagian besar berada di Kab. Serang bagian tengah, Kab. Tangerang bagian Tengah, Kota Tangerang Selatan bagian Tengah, dan Kota Tangerang bagian Tengah. Adapun zona agroklimat D2 dan D3 berada di wilayah pantai utara Provinsi Banten, seperti Kota Serang bagian Utara, Kab. Serang bagian Utara, Kab. Tangerang bagian Utara, dan Kota Tangerang bagian Utara.

**Tabel 3.** Interpretasi Klasifikasi Iklim Oldeman.

Kab/Kota	Persentase Luas Agroklimat (%)								
	A1	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D2	D3
Kota Cilegon		0.471	0.379	0.422	0.219	0.156	0.067		
Kota Serang		0.024	0.099	0.233	0.273	0.383	0.475	0.432	0.932
Kota Tangerang					0.075	0.425	0.746	0.297	0.356
Kota Tangerang Selatan			0.747	0.291	0.615	0.085	0.010	0.001	
Kab. Lebak	2.340	32.790	0.327	0.067					
Kab. Pandeglang	0.656	26.031	1.232	1.330	0.330				
Kab. Serang	0.935	4.564	1.496	2.320	1.161	0.726	1.109	1.364	2.012
Kab. Tangerang		0.957	1.770	0.804	1.454	0.532	0.465	0.602	4.411



**Gambar 4.** Peta Agroklimat Oldeman Provinsi Banten Tahun 1994-2023.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agustin, Amalia, dkk. (2022). *Analisis Zona Klasifikasi Oldeman untuk Kesesuaian Tanaman Padi (Oryza sativa L.) di Kabupaten Lampung Timur*. Jurnal Agricultural Biosystem

Engineering Vol.1, No.2, June 15, 2022: 172- 181.

BPS. (2023). *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2023*. Jakarta: Penerbit BPS.



- Budiyono, & Faisal, Arif. (2021). *Evaluasi Data Climate Hazards Group Infrared Precipitation with Station (CHIRPS) dengan Data Pemanding Automatic Weather Station (AWS) dalam Mengestimasi Curah Hujan Harian di Provinsi Papua Barat*. Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol. 10 No.1: 64-72.
- Dewi, N. K. (2005). *Kesesuaian Iklim Terhadap Pertumbuhan Tanaman*. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, 1(2): 1–15.
- Faisal, A., Indarto, I., Novita, E., & Budiyono. (2020). *Komparasi Antara Climate Hazards Group Infrared Precipitation with Stations (CHIRPS) dan Global Precipitation Measurement (GPM) Dalam Membangkitkan Informasi Curah Hujan Harian Di Provinsi Jawa Timur*. Jurnal Teknologi Pertanian Andalas, 24(2): 148–156.
- Febrianty, D., & Yuningsih. (2022). *Analisis Dampak Perubahan Klasifikasi Iklim Oldeman Periode 1981-2010 Dan 1991-2020 Terhadap Pola Tanam Di Provinsi Banten*. Buletin Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika Vol.3 No.3 Mei 2022: 52-58.
- Lakitan, Benyamin. (1994). *Dasar-Dasar Klimatologi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Nuryadi, dkk. (2017). *Dasar-dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Gramasurya.
- Oldeman, L. R., Las, I., & Muladi. (1980). *The Agroclimatic Maps of Kalimantan, Maluku, Irian Jaya and Bali, West and East Nusa Tenggara*. Bogor, Indonesia: Central Research Institute for Agriculture.
- Paski, J. A. I., Sepriando, A., Faski, G. I. S. L., & Handoyo, M. F. (2017). *Pemetaan Agroklimat Klasifikasi Oldeman di Provinsi Bengkulu Menggunakan Data Observasi Permukaan dan Multi Satelit (TMPA dan IMERG)*. Prosiding Seminar Nasional Penginderaan Jauh 2017 :485–492.
- Purnomo, G. H. (2008). *Akurasi Metode IDW dan Krigging untuk Interpolasi Sebaran Sedimen Tersuspensi di Maros, Sulawesi Selatan*. Forum Geografi, Vol 22, No 1: 145-158.
- Tjasyono, Bayong, H.K. (2004). *Klimatologi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Yudanegara, R.A., Astuti, D., Hermandi, A., Soedarmodjo, T.P., & Alexander, E. (2021). *Penggunaan Metode Inverse Distance Weighted (IDW) untuk Pemetaan Zona Nilai Tanah (Studi Kasus; Kelurahan Gedong Meneng, Bandar Lampung)*. ELIPSOIDA Jurnal Geodesi dan Geomatika, Vol 04 No 02: 85-90.