

IDENTIFIKASI PERUBAHAN ZONA AGROKLIMAT METODE OLDEMAN DI PROVINSI JAWA BARAT

Ratna Prabaningrum
ratna.prabaningrum@gmail.com

Emilya Nurjani
n_emilya@geo.ugm.ac

Abstract

Jawa Barat province is one of agricultural centres of rice field-based food production in Indonesia. Climate change affects agroclimate zone in West Java which causes planting pattern changes. Therefore, the purpose of this research is to identify the agroclimate zone change in Jawa Barat. The data collection method was gained from Agency for Meteorology Climatology, and Geophysics (BMKG) and Agency for Central Management and Water Resource (BPSDA). The data analysis method was done with quantitative descriptive. The result of the analysis showed that 85.5% of the agroclimate zone in West Java province underwent changes. The biggest changes is B1 to C2. Climate type B1 has consecutive wet months 7-9 turned into a climate C2 has consecutive wet months 5-6, and has increased number of consecutive dry months of less than 2 months increased to consecutive dry months 2-3 months. The changes of agroclimate zone B1 to C2 occurs in most Sukabumi, Tasikmalaya, Cianjur, Garut, Purwakarta, Kota Depok, Bekasi, Karawang, Ciamis, Bogor, Bekasi, Bandung Barat, and Bandung.

Keywords: Climate change, Agroclimate, Oldeman, Jawa Barat.

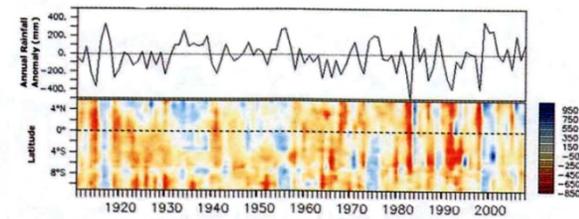
Intisari

Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu sentra pertanian produksi pangan berbasis lahan sawah di Indonesia. Perubahan iklim mempengaruhi zona agroklimat di Jawa Barat yang berimbas pada perubahan pola tanam di lapangan. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi perubahan zona agroklimat di Jawa Barat. Metode pengumpulan data hujan diperoleh dari BMKG dan BPSDA. Metode analisis data dilakukan dengan deskriptif kuantitatif. Hasil analisis yang diperoleh bahwa 85,5% zona agroklimat di Jawa Barat mengalami perubahan. Perubahan terbanyak adalah B1 menjadi C2. Tipe iklim B1 memiliki bulan basah berturut-turut 7—9 berubah menjadi iklim C2 yang memiliki bulan basah berturut-turut 5—6, dan mengalami peningkatan jumlah bulan kering berturut-turut dari kurang dari 2 bulan bertambah menjadi 2—3 bulan kering. Perubahan zona agroklimat B1 menjadi C2 terjadi di sebagian Kabupaten Sukabumi, Tasikmalaya, Cianjur, Garut, Purwakarta, Pangandaran, Kota Sukabumi, Kota Depok, Kota Bekasi, Karawang, Ciamis, Bogor, Bekasi, Bandung Barat, dan Bandung.

Kata kunci: Perubahan iklim, Agroklimat, Oldeman, Jawa Barat.

PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan fenomena global akibat aktivitas manusia seperti penggunaan bahan bakar fosil dan perubahan dalam pemanfaatan lahan (Hosang dkk, 2012). Tjasyono (2004) menambahkan bahwa fenomena perubahan iklim bukan hanya diakibatkan oleh aktivitas manusia seperti urbanisasi, industrialisasi, deforestasi, namun juga disebabkan oleh aktivitas alam seperti letusan gunungapi, pergeseran kontinen, pergeseran orbit bumi terhadap matahari, dan peristiwa El Nino. Namun, UNFCCC dalam IPCC (2014) membuat perbedaan istilah yaitu perubahan iklim disebabkan aktivitas manusia yang mengubah komposisi atmosfer, dan variabilitas iklim disebabkan oleh faktor alami.



Gambar 1. Grafik anomali curah hujan tahunan di Indonesia tahun 1910-2008 (Balitbangtan, 2013).

Fenomena perubahan iklim sulit dihindari dan memberikan dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Dampak paling merugikan akibat perubahan iklim yang terjadi adalah sektor pertanian karena sektor tersebut sangat sensitif terhadap perubahan pergeseran musim dan anomali curah hujan, serta memiliki pengaruh besar terhadap ketersediaan dan ketahanan pangan. Pergeseran musim hujan dan musim kemarau mempengaruhi pola dan waktu tanam tanaman padi (Hosang, dkk, 2012).

Pergeseran musim yang fluktuatif dan anomali curah hujan yang terjadi dapat menyebabkan bencana banjir dan kekeringan yang mengancam produksi tanaman padi

masyarakat. Akibatnya dapat terjadi permasalahan pertanian, seperti kegagalan panen (Widoretno, 2013). Kejadian anomali curah hujan berpotensi memiliki dampak pada perubahan zona agroklimat. Perubahan zona agroklimat yang terjadi berpengaruh secara langsung terhadap pola tanam tanaman pangan.

Oldeman (1975) mengklasifikasikan iklim untuk pertanian berdasarkan bulan basah (BB) dan bulan kering (BK) secara berturut-turut. Curah hujan sebesar 200 mm atau lebih dianggap cukup membudidayakan padi sawah. Musim hujan selama 5 bulan berturut-turut dianggap cukup untuk membudidayakan padi selama satu musim (Tjasyono, 2004). Pengaruh perubahan iklim yang terjadi menyebabkan potensi terjadinya pergeseran zona agroklimat di berbagai wilayah seperti di Provinsi Jawa Barat.

Tabel 1. Sepuluh besar provinsi penghasil beras terbesar nasional.

Provinsi	Jumlah Beras yang dihasilkan (ton)
Jawa timur	1,1 juta
Jawa Tengah	779 ribu
Jawa Barat	540 ribu
Sulawesi Selatan	490 ribu
NTB	155 ribu
DKI Jakarta dan Banten	86 ribu
Lampung	69 ribu
Sumatera Selatan	68 ribu
D.I Yogyakarta	66 ribu
D.I Aceh	46 ribu

Sumber: Perum Bulog (2013).

Provinsi Jawa Barat memiliki kontribusi penting sebagai sentra pertanian produksi pangan berbasis lahan sawah di Indonesia. Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi dengan luas sawah terluas ketiga di Pulau Jawa (BPS, 2002), dengan didukung ketersediaan potensi sumberdaya air yang cukup besar, yaitu adanya waduk dan sungai besar yang mendukung pengairan

pertanian (Rachmad, 2013). Selain itu, Jawa Barat merupakan penghasil beras ketiga Nasional seperti pada **Tabel 1** berdasarkan data 10 besar provinsi penghasil beras tertinggi nasional menurut Perum Bulog (2013).

Lahan sawah membutuhkan air untuk pengairan, baik air yang berasal dari irigasi maupun hujan secara langsung. Hujan menjadi fenomena penting yang perlu diidentifikasi mengingat fungsinya yang vital sebagai input berbagai sumber perairan yang digunakan untuk irigasi pertanian. Selain itu, identifikasi pergeseran parameter cuaca terutama curah hujan berpengaruh besar terhadap iklim mikro di wilayah setempat yang mempengaruhi sistem pertanian yang digunakan.

Kebutuhan informasi iklim yang tepat-guna semakin dirasakan strategis dalam menunjang program pembangunan pertanian di Indonesia, sehingga kajian iklim berupa evaluasi iklim di suatu wilayah dan antisipasinya dalam menghadapi perubahan iklim menjadi sangat penting. Ketersediaan data iklim terbaru sangat bermanfaat dalam menunjang kegiatan pertanian dan kegiatan ilmiah lainnya agar dapat memenuhi ketersediaan data iklim terbaru dan peta iklim yang aktual, maka yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pemutakhiran data menggunakan data iklim hasil pengamatan terbaru (Sumiana, 2012).

Secara umum perubahan iklim sangat mempengaruhi zona agroklimat di Jawa Barat yang berimbas pada perubahan pola tanam di lapangan. Oleh karena itu, identifikasi perubahan zona agroklimat dan arahan pola tanam berdasarkan identifikasi pola hujan di Jawa Barat menjadi penting dilakukan untuk membantu petani mengetahui pola tanam yang sebaiknya diterapkan saat pola hujan tertentu agar produksi

tanaman pangan Provinsi Jawa Barat dapat terpenuhi secara maksimum dan petani tidak lagi kesulitan dalam memperoleh air. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui hasil reklasifikasi zona agroklimat tahun 2014 dan mengidentifikasi perubahan zona agroklimat di Provinsi Jawa Barat.

Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu provinsi dari 6 Provinsi yang terletak di Pulau Jawa. Provinsi Jawa Barat memiliki 27 kabupaten/kota yang terdiri dari 18 kabupaten dan 9 kota. Luas wilayah total Provinsi Jawa Barat 35.377,76 km². Secara astronomis terletak antara 5° 50'—7° 50' Lintang Selatan dan 104° 48'—108° 48' Bujur Timur. Kondisi iklim Oldeman (1975) menunjukkan terdapat 8 zona iklim yang tersebar yaitu agroklimat A (>9 BB, < 2 BK), B1 (7-9 BB, < 2 BK), B2 (7-9 BB, 2-3 BK), C2 (5-6 BB, 2-3 BK), C3 (5-6 BB, 4-6 BK), D2 (3-4 BB, 4-6 BK), D3 (3-4 BB, 4-6 BK), dan E3 (< 3 BB, 7-9 BK).

METODE PENELITIAN

Pengujian Stasiun Hujan

Zona agroklimat dapat ditentukan dari data curah hujan bulanan 53 stasiun hujan di Prov. Jawa Barat tahun 2000-2014. Data hujan dilakukan uji konsistensi dan uji korelasi sebelum digunakan. Uji konsistensi dilakukan dengan *double mass curve*. Data hujan yang tidak konsisten akan terlihat menyimpang dari garis lurus, untuk mengoreksi data yang menyimpang dapat dilakukan dengan rumus:

$$\text{Rumus: } H_z = \frac{\tan \alpha}{\tan \alpha_0}$$

H_z = hujan yang dihitung (diperkirakan)

H_o = hujan yang diamati di lapangan

$\tan \alpha_0$ = kemiringan garis *double mass curve* sebelum ada perubahan (Asdak, 2007).

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui tingkat korelasi antar stasiun hujan. Tingkat korelasi dihitung agar der ketelitian peralatan, interpolasi, dan penentuan distribusi hujan yang dilakukan dapat diketahui. Korelasi antar stasiun hujan dapat dihitung menggunakan rumus:

$$R = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

X : stasiun hujan yang diuji

Y : stasiun hujan lainnya (penguji)

n : jumlah stasiun hujan yang digunakan (Walpole, 1993; Fauzi, 2012).

Metode Interpolasi

Data hujan yang telah diuji konsistensi dan korelasi selanjutnya dilakukan pengelompokan jumlah bulan basah (BB) dan bulan bering (BK) dalam 1 tahun. Bulan basah adalah bulan dengan curah hujan lebih dari 200 mm, sedangkan bulan kering adalah bulan dengan curah hujan kurang dari 100 mm. Jumlah BB dan BK diinterpolasi menggunakan software ArcGIS 10.3. Terdapat berbagai macam metode interpolasi. Penelitian ini menggunakan 10 metode interpolasi yang diuji. Hasil interpolasi dihitung nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) dengan rumus berikut:

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} + \sum_{i=1}^n (Z_{Si'} - Z_{Si})^2} \quad (\text{Ly, dkk, (2011)})$$

RMSE = *Root Mean Square Error* N = Jumlah data

$Z_{Si'}$ = Curah hujan hasil interpolasi pada titik i

Z_{Si} = Curah hujan hasil observasi pada titik I

Hasil perhitungan nilai RMSE dapat dilihat pada **Tabel 2**. Tabel tersebut menunjukkan bahwa metode IDW merupakan

metode paling tepat diantara 9 metode yang lain. Metode IDW (*Inverse Distance Weighting*) dipilih karena selain karena nilai RMSE nya yang paling kecil juga mengasumsikan bahwa permukaan dikendalikan oleh variasi di sekelilingnya. Distribusi stasiun hujan yang digunakan dalam penelitian ini relatif merata. Sehingga metode ini cocok digunakan karena menurut Indarto (2013) metode ini akan bekerja dengan baik saat titik-titik sampel terdistribusi secara merata (random) ke seluruh luasan dan tidak terklusterisasi.

Tabel 2. Nilai RMSE dari masing-masing metode interpolasi menggunakan *software ArcGIS 10.3*.

Metode Interpolasi	RMSE	
	BB	BK
IDW	0.62	0.64
Ordinary Kriging – Circular	0.62	0.74
Ordinary Kriging – Exponential	0.64	0.73
Ordinary Kriging – Spherical	0.63	0.74
Ordinary Kriging – Linear	0.70	0.74
Tension Spline	0.69	0.76
Ordinary Kriging – Gaussian	0.72	0.93
Regularized Spline	0.88	0.86
Universal Kriging - Quadratic Drift	0.96	0.79
Universal Kriging - Linear Drift	1.37	1.06

Sumber: Hasil perhitungan

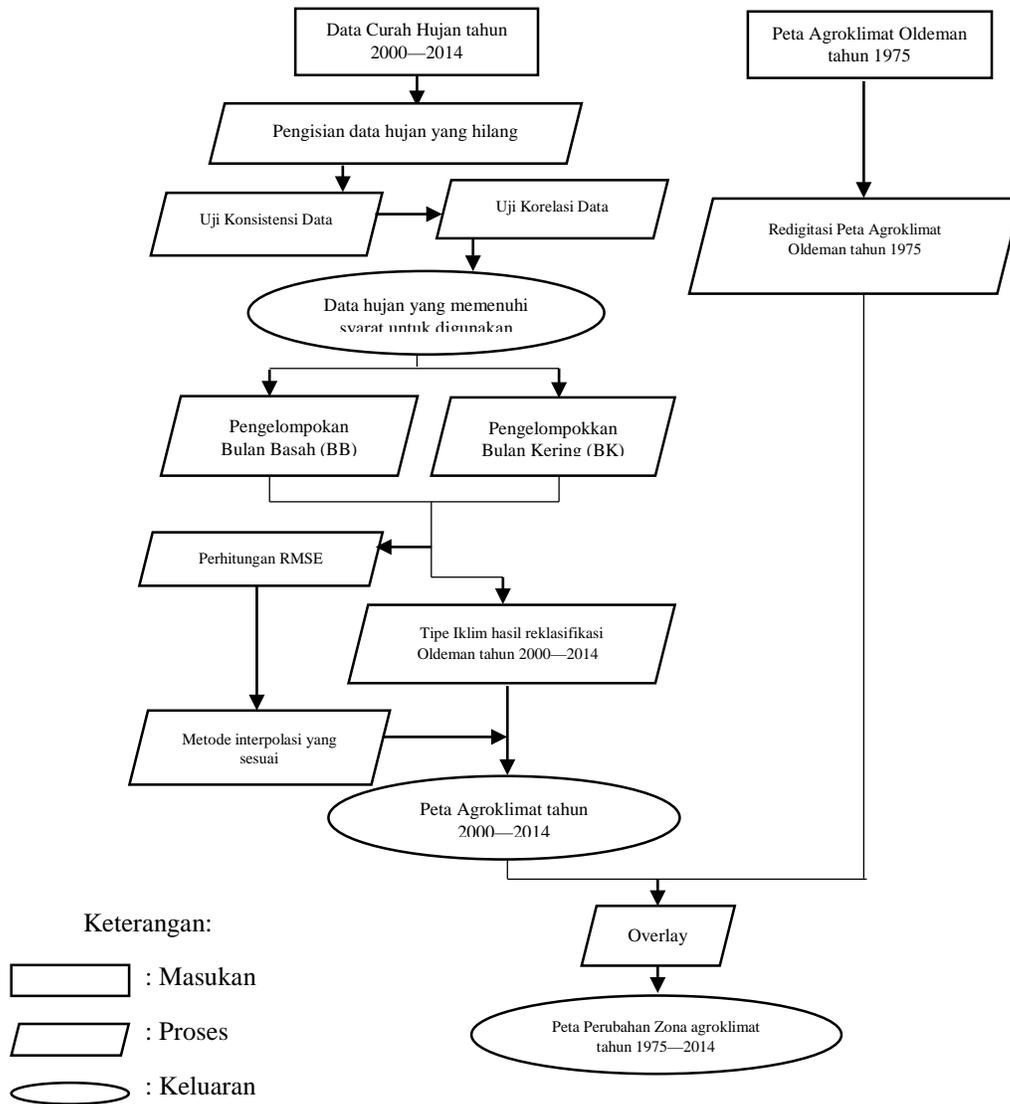
Klasifikasi Agroklimat Metode Oldeman (1980)

Hasil pengelompokan BB dan BK Data hujan yang telah dilakukan pengujian dapat digunakan penelitian tahap selanjutnya yaitu penentuan agroklimat. Penentuan zona agroklimat di Jawa Barat dilakukan dengan metode Oldeman 1980. **Tabel 3** menunjukkan klasifikasi agroklimat berdasarkan BB dan BK. Perubahan zona agroklimat diperoleh dari hasil overlay antara Peta zona agroklimat Oldeman tahun 1975 dan Peta agroklimat Oldeman hasil reklasifikasi. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada gambar 2.

Tabel 3. Klasifikasi Zona Agroklimat metode Oldeman.

Klasifikasi Bulan Basah (BB)		Klasifikasi Bulan Kering BK		Pola Tanam Oldeman 1975
zona A	: BB > 9 kali berturut-turut	sub 1	: BK < 2 kali berturut-turut	3x padi sawah umur pendek
zona B	: BB 7—9 kali berturut-turut	sub 2	: BK 2—3 kali berturut-turut	2x padi sawah + 1x palawija
zona C	: BB 5—6 kali berturut-turut	sub 3	: BK 4—6 kali berturut-turut	1x padi sawah + 1x palawija
zona D	: BB 3—4 kali berturut-turut	sub 4	: BK 7—9 kali berturut-turut	1x padi sawah + 1x palawija
zona E	: BB < 3 kali berturut-turut	sub 5	: BK > 9 kali berturut-turut	1x palawija

Sumber: Oldeman, 1980



Gambar 2. Diagram alir penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil reklasifikasi zona agroklimat tahun 2014 menunjukkan terdapat 8 klasifikasi agroklimat di Provinsi Jawa Barat. Tujuh dari delapan klasifikasi agroklimat merupakan klasifikasi lama, satu klasifikasi agroklimat tahun 1975 hilang, dan terdapat penambahan klasifikasi agroklimat baru di tahun 2014. Tujuh klasifikasi lama adalah B1, B2, C2, C3, D2, D3, dan E3. Klasifikasi agroklimat tahun 1975 yang hilang adalah A, dan tambahan klasifikasi agroklimat baru di tahun 2014 adalah zona C1. Hilangnya tipe agroklimat A merupakan akibat dari adanya perubahan iklim global yang memberi pengaruh terhadap perubahan persebaran zona agroklimat di Jawa Barat. **Tabel 3** menunjukkan agihan presentase luas zona agroklimat berdasarkan luas Provinsi Jawa Barat secara keseluruhan. Zona agroklimat yang menempati luasan paling luas di Jawa Barat adalah tipe C2 mencapai 34,30% atau 12.135,87 km² dari luas Provinsi Jawa Barat secara keseluruhan.

Tabel 3. Tabel Distribusi luas zona agroklimat di Jawa Barat.

No.	Zona Agroklimat	Luas wilayah (km ²)	Presentase (%)
1	B1	2,402.25	6.79
2	B2	648.08	1.83
3	C1	290.46	0.82
4	C2	12,135.87	34.30
5	C3	10,099.07	28.55
6	D2	463.59	1.31
7	D3	8,335.62	23.56
8	E3	1,002.81	2.83
Jumlah		35,377.76	100.00

Sumber: Hasil perhitungan.

Tipe agroklimat B1 memiliki periode bulan basah 7—9 dan periode bulan kering kurang dari 2 secara berturut-turut. Zona agroklimat B1 tersebar di Kabupaten Bogor dan

Kota Bogor. Hal ini karena kondisi topografi di Kabupaten Bogor dan Kota Bogor merupakan wilayah dataran tinggi. Sehingga masih terpengaruh proses hujan orografis. Luas agihan zona agroklimat B1 mencapai 2.402,25 km² atau 6,79 % dari luas Jawa Barat.

Zona agroklimat B2 tersebar di Kabupaten Sukabumi bagian Utara dan sebagian Kabupaten Bogor bagian Selatan. Tipe agroklimat B2 memiliki periode bulan basah 7—9 bulan dan periode bulan kering 2—3 bulan secara berturut-turut. Luas agihan zona agroklimat B2 mencapai 648,08 km² atau 1,83 % dari luas Jawa Barat.

Tipe agroklimat C1 merupakan tipe iklim agroklimat baru di Jawa Barat karena pada klasifikasi tahun 1975, Oldeman tidak mengklasifikasikan tipe iklim C1 di Jawa Barat. Tipe agroklimat C1 memiliki 5—6 bulan basah dan kurang dari 2 bulan kering berturut-turut. Zona iklim C1 tersebut tersebar di Kabupaten Bogor bagian Timur Laut dan Kabupaten Bekasi Bagian Barat Daya. Luasan tipe iklim ini paling sempit, hanya menempati 290,46 km² atau 0,83 % luas wilayah Jawa Barat.

Tipe agroklimat C2 memiliki periode bulan basah 5—6 bulan dan bulan kering 2—3 bulan secara berturut-turut dalam satu tahun. Zona iklim ini tersebar di Kota Sukabumi, sebagian besar Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Cianjur bagian Utara, bagian Selatan Kabupaten Bekasi, sebagian Kota Bekasi, Kota Depok, dan Barat Daya Kabupaten Karawang, sebagian Kabupaten Sumedang, Kota Cirebon, sebagian Kabupaten Garut bagian Timur, Kabupaten Tasikmalaya, Kota Tasikmalaya, bagian Barat Kabupaten Ciamis, dan Kabupaten Pangandaran bagian Selatan. zona agroklimat C2 memiliki luasan paling luas diantara tipe

iklim lainnya yaitu mencapai 12.135,87 km² atau 34,3 % dari luas Provinsi Jawa Barat.

Tipe agroklimat C3 memiliki periode bulan basah 5—6 bulan dan bulan kering 4—6 bulan berturut-turut dalam satu tahun. Luasan tipe iklim C3 menempati posisi terluas kedua dari 8 hasil reklasifikasi agroklimat 2014 yang luasannya mencapai 10.099,07 km² atau 28,55% dari luas Jawa Barat. Tipe agroklimat C3 tersebar di Kabupaten Cianjur bagian Timur, Kabupaten Bandung bagian Selatan, Kabupaten Garut bagian Barat, sebagian besar Kabupaten Sumedang, Cirebon, Kuningan, Majalengka, Kota Cirebon, bagian Timur Kabupaten Ciamis, dan bagian Utara Kabupaten Pangandaran.

Tipe agroklimat D2 memiliki periode bulan basah 3—4 bulan dan periode bulan kering 2—3 bulan berturut-turut dalam satu tahun. Agihan zona agroklimat D2 tersebar di sebagian besar Kota Bekasi, sebagian kecil Kabupaten Karawang, Bekasi, Purwakarta, dan Bandung. Luasan zona agroklimat D2 463,59 km² atau 1,31 % dari luasan Jawa Barat. Tipe agroklimat D3 memiliki periode bulan basah 3—4 bulan dan periode bulan kering 4—6 bulan berturut-

turut dalam satu tahun. Distribusi zona agroklimat D3 di Jawa Barat meliputi sebagian besar Kabupaten Indramayu bagian Utara, sebagian besar Kabupaten Subang, bagian Barat Daya Kabupaten Sumedang, Kota Bandung, Kota Cimahi, bagian Timur Kabupaten Bandung Barat, sebagian besar Kabupaten Purwakarta, sebagian Kabupaten Karawang, dan Kabupaten Bekasi, Kabupaten Pengandaran bagian Utara, dan sebagian kecil Kabupaten Sukabumi bagian Utara. Luasan zona agroklimat D3 mencapai 8.335,62 km² atau 23,56 % dari luas Provinsi Jawa Barat.

Tipe agroklimat E3 merupakan tipe iklim paling kering di Jawa Barat dan sudah ada sejak tahun 1975. Tipe agroklimat E3 memiliki periode bulan basah kurang dari 3 bulan dan bulan kering 5—6 bulan secara berturut-turut dalam satu tahun. Distribusi zona agroklimat E3 meliputi Kabupaten Karawang dan Bekasi. Luasan zona agroklimat E3 mencapai 1.002,81 km² atau 2,83 % dari luas wilayah Jawa Barat. Persebaran zona agroklimat Provinsi Jawa Barat tahun 2000-2014 dapat dilihat pada **Gambar 2**.

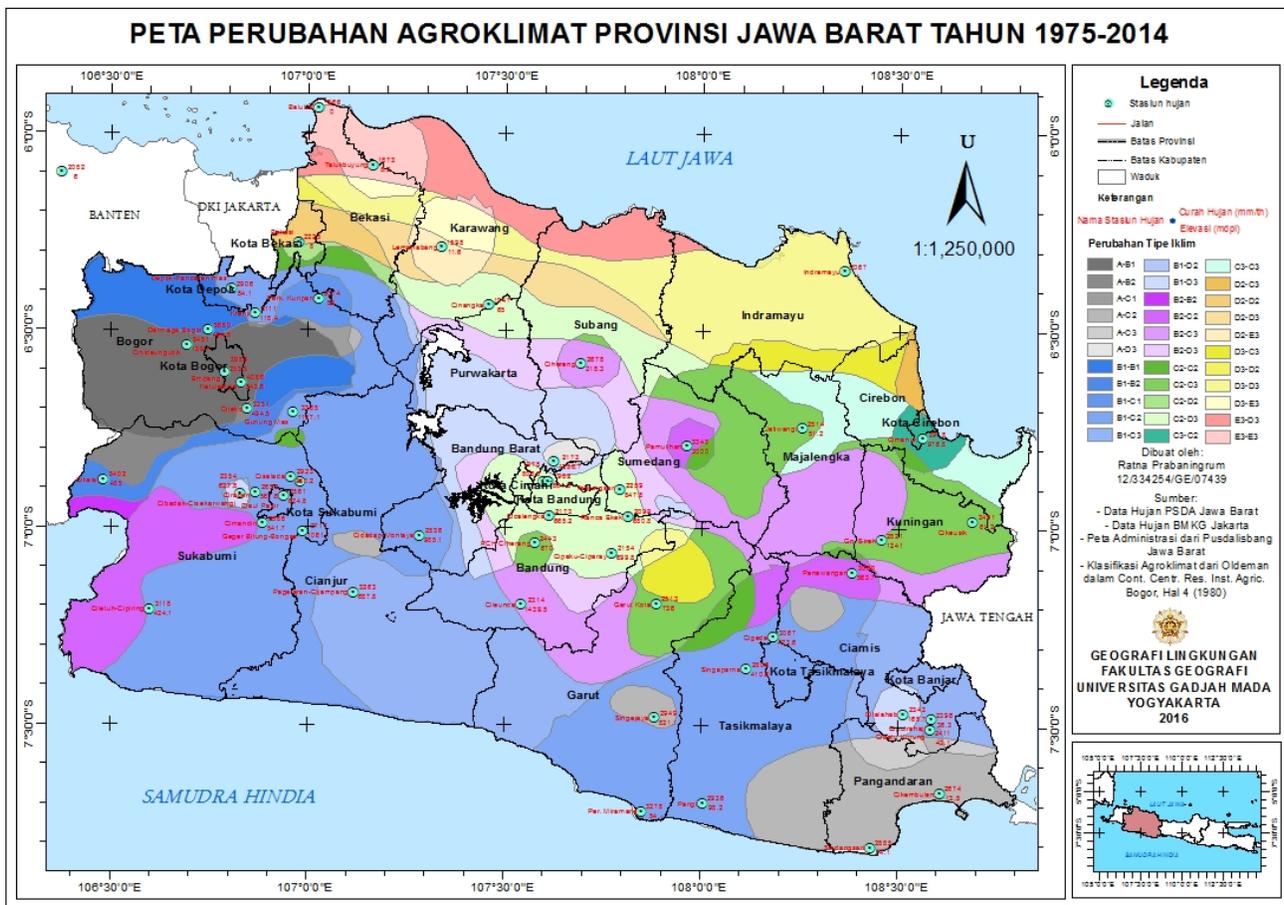


Gambar 2. Peta agroklimat Provinsi Jawa Barat tahun 2014.

Perubahan zona agroklimat di Jawa Barat dari tahun 1974—2014 mengalami perubahan 85,5 % dari luas wilayahnya. Wilayah yang mengalami perubahan zona agroklimat signifikan terjadi di wilayah selatan Jawa Barat. Sedangkan wilayah yang tidak mengalami perubahan zona agroklimat adalah sebagian besar Kabupaten Indramayu bagian Utara, sebagian Kabupaten Cirebon, Majalengka, Subang, Karawang, sebagian besar Kabupaten Bekasi dan Kota Bekasi, sebagian Kota Depok, Kabupaten Bogor bagian Utara dan Tenggara, sebagian kecil Kabupaten Sukabumi, Bandung, dan Garut. Perubahan zona agroklimat terjadi 33 kasus perubahan seperti

ditunjukkan **Gambar 3**. Perubahan terbanyak adalah B1 menjadi C2.

Tipe iklim B1 memiliki bulan basah berturut-turut 7—9 berubah menjadi iklim C2 yang memiliki bulan basah berturut-turut 5—6, dan mengalami peningkatan jumlah bulan kering berturut-turut dari kurang dari 2 bulan bertambah menjadi 2—3 bulan kering. Perubahan zona agroklimat B1 menjadi C2 terjadi di sebagian Kabupaten Sukabumi, Tasikmalaya, Cianjur, Garut, Purwakarta, Pangandaran, Kota Sukabumi, Kota Depok, Kota Bekasi, Karawang, Ciamis, Bogor, Bekasi, Bandung Barat, dan Bandung.



Gambar 3. Peta perubahan zona agroklimat tahun 1975-2014.

Stasiun hujan yang digunakan untuk reklasifikasi agroklimat tahun 2014 tidak sama dengan yang digunakan Oldeman tahun 1975, namun pemilihan stasiun ujan telah diperkirakan dapat memenuhi informasi curah hujan pada daerah penelitian. Pada stasiun hujan pengamatan, dari 53 stasiun hujan yang digunakan di Jawa Barat, terdapat 5 stasiun hujan yang tidak mengalami perubahan, stasiun hujan tersebut diantaranya Talukbuyung, Baluluk, Bekasi, Kranji, dan Indramayu. Perubahan tipe agroklimat di Jawa Barat berubah menjadi semakin kering dan semakin basah. Sebagian besar perubahan agroklimat yang terjadi berubah menjadi kering. Terdapat 47 stasiun hujan yang berubah menjadi lebih kering, sedangkan yang berubah menjadi lebih basah hanya terdapat 1 stasiun hujan, sedangkan 5 stasiun hujan sisanya tidak berubah (tetap).

Perubahan tipe agroklimat menjadi semakin kering disebabkan karena perubahan iklim. Perubahan iklim telah memicu terjadinya perubahan curah hujan dan pergeseran musim dalam hal ini musim kemarau yang semakin panjang, serta periode musim hujan yang pendek namun intensitasnya yang tinggi. Hal ini menyebabkan pergeseran bulan basah dan bulan kering dalam 1 tahun. Bulan basah menjadi semakin pendek, sedangkan bulan kering menjadi semakin panjang. Pergeseran tersebut sangat berpengaruh terhadap perubahan zona agroklimat Oldeman, karena klasifikasi zona agroklimat Oldeman menggunakan klasifikasi bulan basah dan bulan kering.

KESIMPULAN

Hasil analisis data hujan di Provinsi Jawa Barat menunjukkan adanya pengaruh dari perubahan iklim yang mengakibatkan perubahan agroklimat. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Hasil reklasifikasi zona agroklimat tahun 2014 menunjukkan terdapat 8 zona agroklimat tahun 2014, tujuh klasifikasi zona agroklimat merupakan zona lama (terdapat di tahun 1975) yaitu B1, B2, C2, C3, D2, D3, dan E3, terdapat 1 tambahan zona baru yaitu agroklimat C1, dan hilangnya 1 zona lama (tahun 1975) yaitu agroklimat A.

2. Perubahan iklim menyebabkan perubahan agroklimat di Jawa Barat. Dari 53 stasiun hujan yang digunakan, 5 diantaranya tidak mengalami perubahan, 1 stasiun berubah menjadi lebih basah, dan 47 stasiun sisanya berubah menjadi lebih kering. Sebanyak 85,5% wilayah di Jawa Barat mengalami perubahan agroklimat.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. (2007). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Badan Pusat Statistik. (2002). *Jawa Barat dalam Angka 2013*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Balai Pelatihan dan Pengembangan Pertanian. (2013). *Politik Pembangunan Pertanian Menghadapi Perubahan Iklim*. Jakarta: IAARD Press. Diakses 27 Juli 2015 dari <http://i.litbang.pertanian.go.id/buku/politik-pembangunan/BAB-II/BAB-II-1.pdf>.
- Fauzi, M., Darmayanti, L., Hilwan, F. (2012). *Pengisian Kekosongan Data Hujan dengan Metode Multiple Nonlinear Standardize Corelation pada Stasiun Hujan Daerah Aliran Sungai Indragiri dan Rokan*. Riau: Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Unversitas Riau.
- Hosang, P. R., Tatu, J., Rogi, J. E. X. (2012). Analisis Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Beras Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2013-2030. *Eugenia Vol. 18 No. 3 Hal. 249-256, Desember 2012*.

- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Climate Change 2014: Impact, Adaptation, and Vulnerability*. New York: Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- Ly, S., Charles, C., Degre, A. (2011). Geostatistical Interpolation of Daily Rainfall at Catchment Scale: The Use of Several Variogram Models in the Ourthe and Ambleve Catchments, Belgium. *Hydrology and Earth System Science*, 15, 2259-2274, 2011.
- Oldeman, L. R. (1975). *Contribution: An Agroclimatic map of Java and Madura* Bogor: Central Research Institute for Agriculture.
- Oldeman, L. R., Irsal. Muladi. (1980). *Contribution: The Agroclimatic Maps of Kalimantan, Maluku, Irian Jaya and Bali, West and East Nusa Tenggara*. Bogor: Central Research Institute for Agriculture.
- Rachmad, M. (2013). *Pembangunan Jangka Menengah Jawa Barat dan Prospek Pengembangan Pertanian Lahan Kering. Balai Pelatihan dan Pengembangan Pertanian Jawa Barat*. Diakses tanggal 25 Juni 2015 dari <http://www.litbang.pertanian.go.id/buku/Lahan-Kering-Ketahan/BAB-V-5.pdf>.
- Sumiana, Y. (2012). *Thesis. Impilkasi Perubahan Spasial dan Temporal Curah Hujan Terhadap Tipe Iklim Oldeman dan Pola Tanam di Pulau Bali*. Yogyakarta: UGM
- Widoretno. (2013). *Dampak Perubahan Zona Agroklimat Terhadap Pola Tanam di Provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.