

**ANALISIS PERSEBARAN IKLIM KLASIFIKASI OLDEMAN DI
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat

Memperoleh Derajat Sarjana S-1

Fakultas Geografi



Disusun Oleh:

Kautsar Harmoni

E100100063

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014

HALAMAN PENGESAHAN

**NASKAH PUBLIKASI
ANALISIS PERSEBARAN IKLIM KLASIFIKASI OLDEMAN DI PROVINSI DAERAH
ISTIMEWA YOGYAKARTA**

KAUTSAR HARMONI

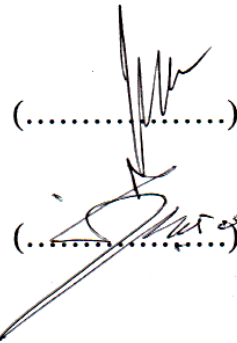
E 100 100 063

Telah disetujui dan telah dinyatakan memenuhi syarat:

Tanda Tangan

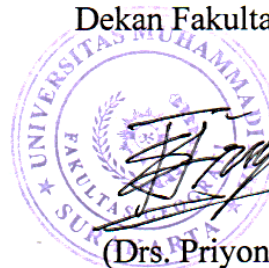
Tim
Pembimbing :
Pembimbing I : Drs. H. Yuli Priyana, M.Si
Pembimbing II : Agus Anggoro Sigit, S.Si, M.Sc

(.....)
(.....)



Surakarta, 10 Desember 2014

Dekan Fakultas Geografi



(Handwritten signature)
(Drs. Priyono, M.Si.)

ANALISIS PERSEBARAN IKLIM KLASIFIKASI OLDEMAN DI PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

*(Analysis of Oldeman Climate Clasification Spreading in Daerah Istimewa Yogyakarta
Province)*

Kautsar Harmoni¹, Yuli Priyana², Agus Anggoro.S³

⁽¹⁾Mahasiswa Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta,

⁽²⁾Dosen Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta

⁽³⁾Dosen Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Surakarta 57102

E-Mail: Kautsarharmoni@gmail.com

ABSTRAK

Informasi iklim sangat diperlukan, karena dapat ditentukan jenis tanaman dan waktu tanam yang cocok di suatu daerah. Iklim klasifikasi Oldeman membentuk zona agroklimat untuk mengetahui waktu tanam dan jenis tanaman yang sesuai. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, memiliki potensi pertanian yang sangat besar yang ditunjukkan dengan besarnya luas area pertanian dan tingginya kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB Provinsi DIY. maka perlu evaluasi kesesuaian antara informasi iklim Oldeman dengan implementasi di lapangan untuk mengetahui manfaat informasi iklim Oldeman bagi petani. Sehingga penelitian ini berjudul **ANALISIS PERSEBARAN IKLIM KLASIFIKASI OLDEMAN DI PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**. Penelilian ini bertujuan untuk (1) mengetahui persebaran iklim dan zona agroklimat klasifikasi Oldeman, (2) menganalisis kesesuaian zona agroklimat Oldeman dan kalender tanam di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis data sekunder, pengolahan data sekunder meliputi penghitungan tipe iklim Oldeman, pengolahan data spasial, dan analisis kesesuaian zona agroklimat klasifikasi Oldeman dan kalender tanam. Hasil dari penelitian adalah peta persebaran iklim Oldeman dan peta kesesuaian zona agroklimat klasifikasi Oldeman dengan kalender masa tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di daerah penelitian, memiliki enam tipe iklim Oldeman yaitu : iklim B2, C2,C3, D3, D4, dan E4, dan daerah yang memiliki kesesuaian antara zona agroklimat Oldeman dan kalender tanam di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta adalah bagian utara kecamatan Pakem dan Kasihan, bagian barat kecamatan Turi dan Pakem, bagian selatan Kecamatan Gamping, bagian tengah Kecamatan Lendah, dan sebagian kecil di timur Kecamatan Semin

Kata kunci : Oldeman, Zona Agroklimat, Kesesuaian

ABSTRACT

Climate information is quite necessary because it determines kind of plants and appropriate planting time in some places. Oldeman climate clasification create agroclimate zone to understand appropriate of planting time and plant kind. Daerah Istimewa Yogyakarta Province has a very big agricultural potential That show by huge of farming area and high contribution of farming sector toward DIY Province PDRB. Therefore it needs evaluation of appropriatenes between Oldeman climate information with implementation on field to understand advantange of Oldeman climate information for farmer, thereforethis research entitles ANALYSIS OF OLDEMAN CLIMATE CLASIFICATION SPREADING IN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA PROVINCE. The objective of this research is (1) to understand climate spreading and agroclimate zone through Oldeman classification (2) to analize appropriateness of Oldeman agroclimate zone and planting calendar in Daerah Istimewa Yogyakarta Province. Method that used in this research is a secondary data analysis, a secondary data process involves a counting of Oldeman climate type, Oldeman climate spreading, and analysis of appropriateness of Oldeman agroclimate zone and planting calendar . Data resulted is climate spreading map and appropriateness of Oldeman agroclimate zone and planting calendar map. Result of this study shows in an objective area has six types of Oldeman climate such as B2, C2, C3, D3, D4, and E4 Oldeman climate type, and regions that appropriate with Oldeman agroclimate zone and planting calendar in Daerah Istimewa Yogyakarta Province is north side of Pakem and Kasihan Subdistrict, west side of Pakem and Turi Subdistrict, south side of Gamping Subdistrict, middle side of Lendah Subdistict, and small part in east of Semin Subdistric

Keyword : Oldeman, Agro Climate Zone, Appropriateness

PENDAHULUAN

Iklim adalah kebiasaan alam yang digerakan oleh beberapa unsur, antara lain : radiasi matahari, suhu udara, kelembaban udara, awan, presipitasi, evaporasi, tekanan udara, dan angin (Kartasapoetra, 2004). berdasarkan gambaran iklim, dapat diketahui tipe vegetasi yang tumbuh dan waktu tanam yang sesuai di suatu tempat. (Irianto, dkk, 2000)

Indonesia sebagai negara agraris harus menyesuaikan kegiatan pertaniannya dengan unsur iklim, hal ini dikarenakan produktivitas tanaman dipengaruhi kebutuhan air dan berbagai unsur iklim lainnya, saat ini iklim masih menjadi faktor pembatas pertanian karena kurangnya kemampuan petani dalam memahami karakteristik dan menduga iklim, sehingga hasil yang didapat kurang memuaskan. Maka dengan adanya informasi tentang iklim, petani dapat menentukan jenis tanaman, penggunaan bibit, dan waktu tanam untuk meminimalisir risiko kegagalan dalam pertanian.

Sistim klasifikasi iklim yang banyak digunakan di Indonesia adalah klasifikasi Oldeman. Klasifikasi ini sesuai untuk memetakan zona iklim, karena mengaitkan hubungan antara iklim, jenis tanaman, dan waktu tanam yang sesuai di suatu tempat. Oldeman membagi dalam lima zona iklim utama dan empat zona sub iklim. Zona iklim utama adalah zona yang didasarkan pada bulan-bulan basah berturut-turut, yaitu : zona A, zona B, zona C, zona D, dan zona E. Sedangkan zona sub iklim adalah zona yang didasarkan pada bulan-bulan kering berturut-turut, yang terdiri dari : zona 1, zona 2, zona 3, dan zona 4. Setiap zona memiliki karakteristik tanaman, waktu panen, dan waktu tanam yang berbeda atau disebut zona agroklimat (Rafi'i, 1995)

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, memiliki potensi pertanian yang besar, hal ini dibuktikan dengan

besarnya kontribusi pertanian terhadap PDRB Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, pada tahun 2013 sektor pertanian menyumbang 14,65% dari total PDRB, bahkan 3 Kabupaten di Provinsi DIY memiliki sektor pertanian yang menjadi penyumbang terbesar PDRB di masing-masing Kabupaten, yaitu Kabupaten Bantul 21,72%, Kulonprogo 26,36%, dan Gunungkidul 36,49%.

Seiring berkembangnya zaman, pemerintah Indonesia telah membuat kalender tanam guna mempermudah petani dalam mengelola pertanian dari segi pemilihan jenis tanaman, pupuk, dan waktu tanam. Hal ini tentu sangat berkaitan dengan zonasi agroklimat klasifikasi Oldeman yang memiliki tujuan sama yaitu pemilihan jenis tanaman dan waktu tanam yang tepat untuk pertanian. Maka perlu adanya kajian tentang kesesuaian antara teori zona agroklimat klasifikasi Oldeman dengan implementasi di untuk mengetahui prosentase pemanfaatan informasi klasifikasi iklim bagi petani. Berdasarkan uraian diatas maka perumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana persebaran iklim dan zona agroklimat klasifikasi Oldeman di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta?
2. Bagaimana kesesuaian zona agroklimat klasifikasi Oldeman dengan kalender tanam di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta?

Selaras dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian adalah :

1. Mengetahui persebaran iklim dan zona agroklimat klasifikasi Oldeman di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta?
2. Bagaimana kesesuaian zona agroklimat klasifikasi Oldeman dengan kalender tanam di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analisis data sekunder. Analisis data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah penghitungan data curah hujan, Interpolasi, dan overlay. Penghitungan data curah hujan dilakukan untuk mengetahui tipe iklim klasifikasi Oldeman masing-masing wilayah, interpolasi adalah mengisi kekosongan data dan menghasilkan sebaran berupa area menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). setiap titik stasiun penakar curah hujan dapat ditampilkan dalam bentuk area di peta, sehingga dapat diketahui persebarannya, dan overlay adalah tumpang susun peta yang memiliki sistim koordinat, jenis data, dan wilayah yang sama, sehingga dapat diketahui persamaan dan perbedaan pada kedua peta tersebut

Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah purposif sampling yaitu pemilihan sampel dengan tujuan tertentu. Dari total lima Kabupaten/kota di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, penelitian ini menggunakan empat Kabupaten yang terdiri dari Kabupaten Bantul, Sleman, Kulonpogo, dan Gunungkidul sebagai sampel. Berikut data sekunder dalam penelitian :

1. Data koordinat pos curah hujan
2. Data curah hujan tahun 2004-2013
3. Kalender tanam Provinsi DIY

Pengolahan Data

Pengolahan data terbagi dalam dua tahap yaitu penghitungan tipe iklim klasifikasi Oldeman dan pengolahan data spasial, pengolahan data spasial meliputi : persebaran iklim klasifikasi Oldeman dan kesesuaian zona agroklimat dengan kalender tanam

Mencari Data Hilang

Penghitungan iklim Oldeman menggunakan data curah hujan selama 10 tahun, sehingga jika dalam 10 tahun terakhir ada pos curah hujan yang tidak menampilkan data curah hujan, penghitungan tipe iklim Oldeman tidak dapat dilanjutkan. Untuk melengkapi data curah hujan yang hilang atau rusak dari suatu stasiun hujan, maka diperlukan data dari stasiun lain yang memiliki data yang lengkap dan usahakan letak stasiunnya merupakan tiga pos curah hujan paling dekat pos curah hujan yang datanya hilang atau rusak tersebut, untuk mempermudah penghitungan, proses pencarian data yang hilang dilakukan dengan dengan *software* Ms.Excel. Perhitungan data curah hujan yang hilang menggunakan rumus pada persamaan rasio normal, metode ini dipilih karena dianggap cukup akurat untuk memperkirakan data curah hujan yang hilang dengan mempertimbangkan rata-rata curah hujan dari tiga pos pembanding dan nilai curah hujan pada tiga pos curah hujan pembanding, berikut rumus persamaan rasio normal (Rafi'i, 1995):

$$R_x = 1/n (\sum (N_x/N_i) R_i)$$

Dimana : R_x = Data hilang yang akan diperkirakan

n = Jumlah stasiun pembanding

N = Jumlah tahunan normal

R_i = Data curah hujan stasiun pembanding

Penghitungan tipe iklim Oldeman :

Penghitungan dilakukan terhadap rata-rata curah hujan masing-masing pos curah hujan tahun 2004-2014. Dengan ketentuan bulan basah (BB) lebih dari 200 mm, bulan lembab (BL) antara 100-200 mm, dan bulan kering (BK) kurang dari 100 mm. Penentuan iklim Oldeman menggunakan panjang bulan kering dan bulan basah, dan

membagi dalam dua tipe iklim yaitu tipe utama dan sub iklim. Tipe utama yaitu :

- Tipe iklim A : bulan basah berturut-turut lebih dari 9 bulan
- Tipe iklim B : bulan basah berturut-turut antara 7-9 bulan
- Tipe iklim C : bulan basah berturut – turut antara 5-6 bulan
- Tipe iklim D : bulan basah berturut-turut antara 3-4 bulan
- Tipe iklim E : bulan basah berturut-turut kurang dari 3 bulan

Adapun ketentuan tipe sub iklim yaitu:

- Tipe iklim 1 : bulan kering berturut-turut kurang dari 1 bulan
- Tipe iklim 2 : bulan kering berturut-turut antara 2-3 bulan
- Tipe iklim 3 : bulan kering berturut-turut antara 4-6 bulan
- Tipe iklim 4 : bulan kering berturut-turut lebih dari 6 bulan

(Klimatologi Dasar)

Persebaran Iklim Oldeman :

Persebaran Iklim Klasifikasi Oldeman : persebaran iklim klasifikasi Oldeman menggunakan interpolasi, metode interpolasi yang digunakan adalah *Inverse Distance Weighting* (IDW). Interpolasi IDW yaitu metode yang menggunakan jarak dan bobot pada nilai penduga untuk mengetahui nilai pada titik di sekitarnya. Metode ini mengasumsikan bahwa tiap titik input mempunyai pengaruh terhadap jarak, sehingga metode ini memberi bobot lebih tinggi terhadap jarak yang lebih dekat daripada jarak yang lebih jauh (NCGIA, 1997). Rumus IDW adalah sebagai berikut :

$$Z_0 = \frac{\sum_{i=1}^n (w_i Z_i)}{\sum_{i=1}^n (w_i)}$$

Keterangan : Z_0 adalah adalah nilai yang diduga atau titik yang tidak memiliki

nilai, sehingga dapat diprediksi nilainya, sedangkan Z_i adalah sekumpulan nilai penduga. Nilai pembobot dalam interpolasi IDW dihitung dengan persamaan berikut :

$$w_i = \frac{1}{d_{i0}^2}$$

Keterangan : w_i adalah nilai pembobot dalam interpolasi IDW, sedangkan d_{i0}^2 adalah jarak antara titik pengamatan i dengan titik yang diduga

Kesesuaian Zona Agroklimat Oldeman dengan Kalender Tanam:

Analisis ini dengan mengetahui kesesuaian zona agroklimat klasifikasi Oldeman dan kalender tanam Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Proses analisa dilakukan dengan menggunakan teknik overlay, yaitu tumpang susun peta yaitu peta agroklimat klasifikasi Oldeman dengan peta kalender tanam, Sehingga dapat dikaji presentase implementasi zona agroklimat klasifikasi Oldeman dalam pengelolaan pertanian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

HASIL PENELITIAN

Persebaran Iklim Oldeman

Berdasarkan peta hasil persebaran iklim klasifikasi Oldeman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki enam tipe iklim Oldeman yaitu tipe B2, C2, C3, D3, D4, dan E4 yang tersebar di seluruh wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Berikut persebaran tipe iklim dan zona agroklimat klasifikasi Oldeman di Daerah Istimewa Yogyakarta :

Tipe iklim B2 dengan zona agroklimat Dua kali padi varietas umur pendek, musim kemarau yang pendek cukup untuk palawija. tersebar di wilayah : Kecamatan Cangkringan, bagian barat Kecamatan Turi, bagian utara Kecamatan

Pakem, bagian barat Kecamatan temon, dan bagian tengah Kecamatan Lendah, Gamping, dan Kasihan. Dengan total Pos curah hujan tipe iklim B2 sebanyak 5,3% dari total Pos Curah Hujan yang dijadikan objek pada penelitian ini.

Tipe iklim C2 dengan zona agroklimat Tanam padi sekali, palawija kedua jangan jatuh pada musim kemarau. Tersebar di wilayah : Kecamatan Pajangan, Kecamatan Ngampilan, Kecamatan Wirobrajan, Kecamatan Mantijeron. bagian selatan Kecamatan Sentolo, bagian timur Kecamatan Temon, bagian selatan Kecamatan Pakem, bagian timur kecamatan Semin, bagian utara dan selatan Kecamatan Turi, dan hampir seluruh Kecamatan Lendah, Gamping, dan Kasihan. Dengan total Pos curah hujan tipe iklim C2 sebanyak 5,3% dari total Pos Curah hujan yang dijadikan objek pada penelitian ini.

Tipe iklim C3 dengan zona agroklimat agroklimat Tanam padi sekali, palawija kedua jangan jatuh pada musim kemarau. Tersebar di wilayah : Kecamatan Ngemplak, Sleman, Tempel, Sanden, Srandakan, Kecamatan Galur, Wates, Panjatan, Pengasih, Nanggulan, Moyudan, Godean, Moyudan, Seyegan, Mlati, Imogiri, Dlingo, Sewon, Bantul, Pandak, Bambanglipuro, Pundong, Kalibawang, Pandak, Berbah, bagian tengah Kecamatan

Tepus, Kecamatan Panggang, bagian selatan Kecamatan Girimulyo, bagian tengah hingga utara Kecamatan Kokap, bagian tengah Kecamatan Sentolo, seluruh wilayah kecamatan Ponjong dan Karangmojo kecuali bagian selatan, bagian tengah bagian Kecamatan Semin, bagian barat Kecamatan Depok, hampir seluruh wilayah Kota Yogyakarta yang meliputi Kecamatan Gondokusuman, Jetis, Tegalrejo, Danurejan, Pakualaman, Umbulharjo, Mergangsan, dan Gondomanan. Dengan total Pos curah hujan tipe iklim C3 sebanyak 58,9% dari total Pos

Curah hujan yang dijadikan objek pada penelitian ini.

Tipe iklim D3 dengan zona agroklimat Hanya satu kali padi atau satu kali palawija, tersebar di wilayah : Kecamatan Prambanan, sebagian wilayah kecuali bagian tengah pada kecamatan Tepus, Panggang, Paliyan, Playen, Nglipar, Ngawen, Gedangsari, Banguntapan, Ngaglik, Girimulyo, bagian barat Kecamatan Wonosari dan Tanjungsari, bagian selatan Kecamatan Karangmojo dan Ponjong, dan sebagian kecil di pinggiran Kecamatan Girimulyo. Dengan total Pos curah hujan tipe iklim D3 sebanyak 10,8% dari total Pos Curah hujan yang dijadikan objek pada penelitian ini.

Tipe iklim D4 dengan zona agroklimat satu kali padi atau satu kali palawija, tersebar di wilayah : Kecamatan Tepus, bagian tengah Kecamatan Ngawen, Gedangsari, Nglipar, Banguntapan, Ngaglik, Playen, Paliyan, Bagian tenggara Kecamatan Wonosari, bagian Timur Kecamatan Tanjungsari, Pinggiran Kecamatan Purwosari, Kalasan, Samigaluh, Rongkop, Semanu, dan seluruh Kecamatan Girisubo kecuali bagian Selatan. Dengan total Pos curah hujan tipe iklim D4 sebanyak 10,8% dari total Pos Curah hujan yang dijadikan objek pada penelitian ini.

Tipe iklim E4 dengan zona agroklimat hanya mungkin satu kali palawija, tersebar di wilayah : bagian tengah Kecamatan Purwosari, Kalasan, Samigaluh, Rongkop, Samigaluh, dan bagian selatan Kecamatan Girisubo Dengan total Pos curah hujan tipe iklim E4 sebanyak 8,9% dari total Pos Curah hujan yang dijadikan objek pada penelitian ini.

Kesesuaian Zona Agroklimat Oldeman dan Kalender Tanam

Berdasarkan hasil overlay peta agroklimat iklim Oldeman dan peta kalender tanam Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, diketahui bahwa sebagian besar zona agroklimat klasifikasi Oldeman tidak sesuai dengan kalender tanam Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, dari seluruh tipe iklim Oldeman, yang sesuai dengan kalender tanam adalah bagian utara Kecamatan Pakem dan Kasihan, bagian barat Kecamatan Turi dan Pakem, bagian selatan Kecamatan Gamping, bagian tengah Kecamatan lendah, dan sebagian kecil di timur Kecamatan Semin.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki enam tipe zona agroklimat klasifikasi Oldeman yaitu tipe iklim B2 dengan zona agroklimat Dua kali padi varietas umur pendek, dan satu kali palawija, C2 dengan zona agroklimat Tanam padi sekali, palawija kedua jangan jatuh pada musim kemarau, C3 dengan zona agroklimat Tanam padi sekali, palawija kedua jangan jatuh pada musim kemarau, D3 Hanya satu kali padi atau satu kali palawija, D4 Hanya satu kali padi atau satu kali palawija, dan E satu kali palawija.
2. Wilayah yang mempunyai kesesuaian antara zona agroklimat klasifikasi Oldeman dengan kalender tanam Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta adalah bagian utara Kecamatan Pakem dan Kasihan, bagian barat Kecamatan Turi dan Pakem, bagian selatan kecamatan gamping, bagian tengah

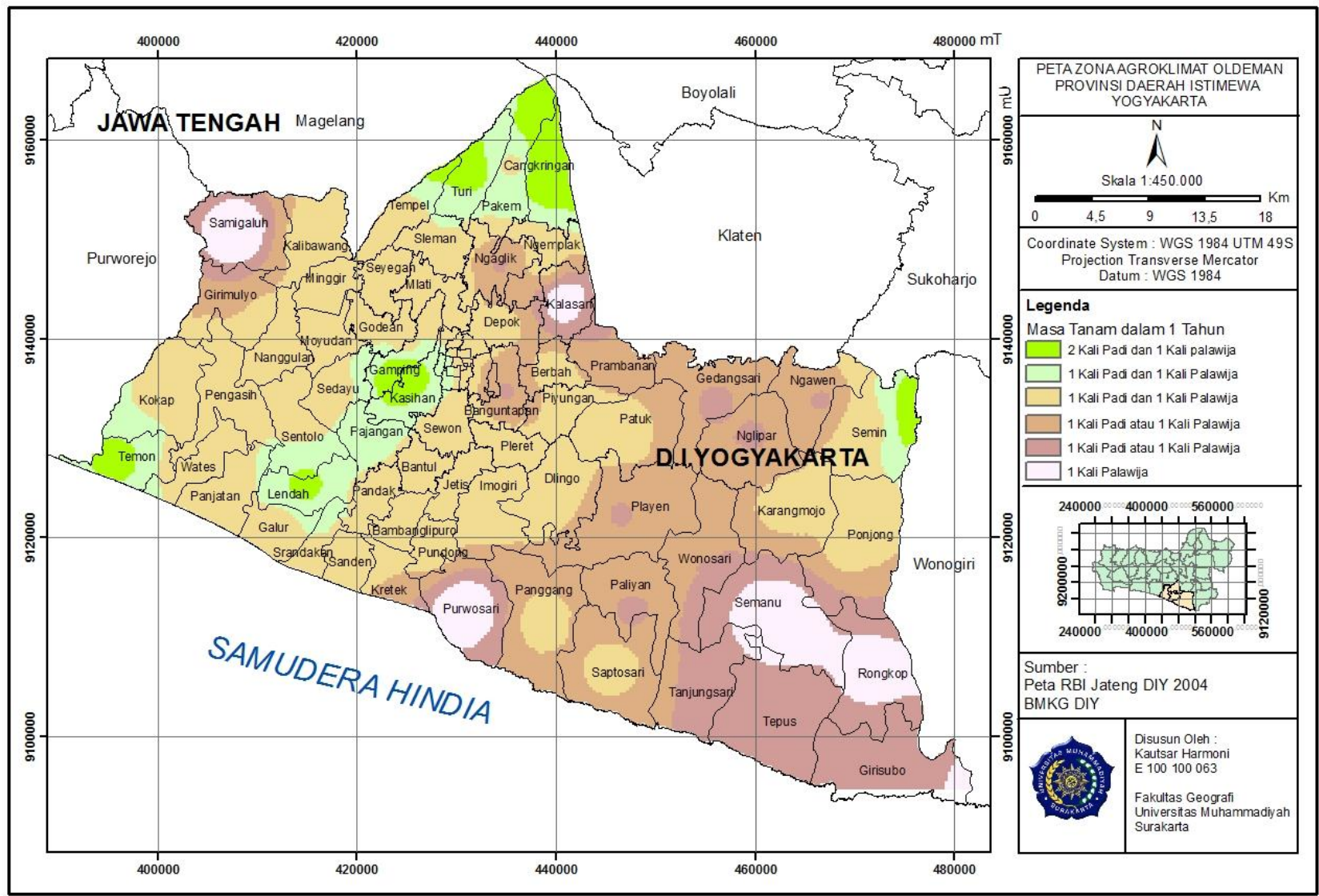
Kecamatan lendah, dan sebagian kecil di timur Kecamatan Semin.

SARAN

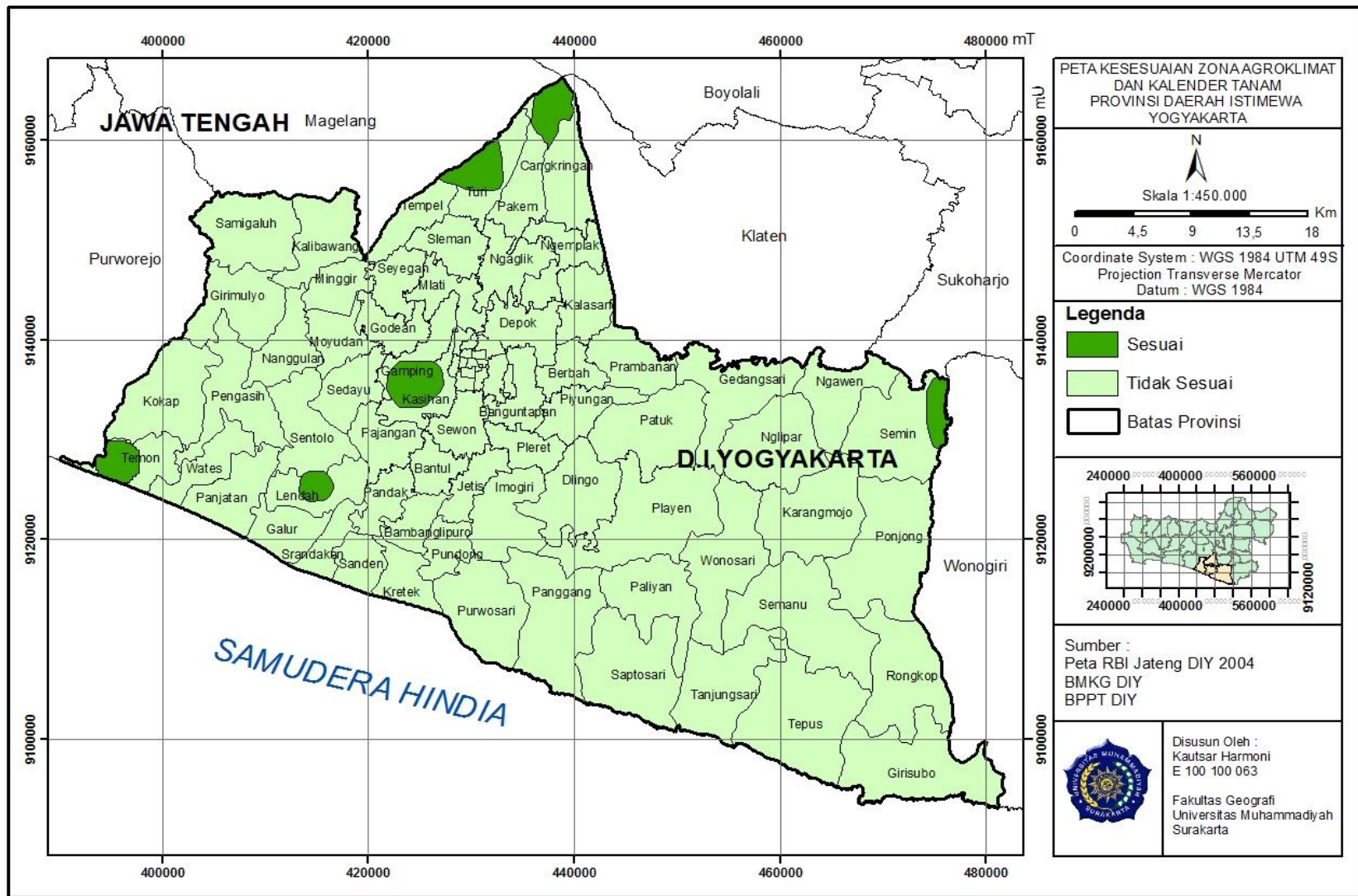
1. Diperlukan renovasi terhadap pos curah hujan yang rusak dan penambahan terhadap pos curah hujan di tiap kecamatan, khususnya kecamatan yang belum memiliki pos curah hujan, mengingat persebaran tipe iklim Oldeman dipengaruhi oleh keberadaan pos curah hujan. Semakin banyak pos curah hujan di setiap daerah maka semakin akurat pula hasil interpolasi
2. Metode interpolasi memiliki berbagai macam jenis, dalam penelitian ini menggunakan metode interpolasi IDW, diharapkan untuk menggunakan metode interpolasi lain atau menggunakan metode lain selain interpolasi untuk mengetahui persebaran tipe iklim Oldeman guna mendapatkan hasil yang lebih akurat

Daftar Pustaka

- Irianto, Gatot., Le Istiqlal Amin, Elza Surmaini. 2000. Keragaman Iklim Sebagai Peluang Diversifikasi. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Kartasapoetra, A.G. 2004. *Pengaruh Iklim terhadap Tanah dan Tanaman*. PT. Bumi Aksara. Jakarta
- NCGIA. 2007. Interpolation: Inverse Distance Weighting. <http://www.ncgia.ucsb.edu/pubs/spherekit/inverse.html> (23 Juni 2008).
- Rafi'i, Suryatna. 1995. *Meteorologi dan Klimatologi*. Angkasa. Bandung.
- Handoko, dkk. 1994. *Klimatologi Dasar*. PT Dunia Pustaka Jaya. Jakarta



Gambar 1. Peta Zona Agroklimat Klasifikasi Oldeman Provinsi Daerah Istimewa



Gambar 2. Kesesuaian Zona Agroklimat Oldeman dan Kalender Tanam