

RINGKASAN

Dita Fidiantoro. 115040207111041. **Analisis Pembatas Produktivitas Lahan Pada Tanaman Apel Di Kecamatan Bumiaji Kota Batu.** Dibawah bimbingan Soemarno.

Kota Batu merupakan sentra produksi apel di Jawa Timur. Produksi tanaman apel banyak dibudidayakan di Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Tanaman apel telah di budidayakan sejak tahun 1950 hingga sekarang. Produktivitas tanaman apel terus mengalami penurunan. Penurunan mutu lahan apel disebabkan oleh banyak hal, terutama dari segi lahan dalam menunjang produktivitas tumbuhan apel. Kondisi topografi yang kurang sesuai untuk budidaya juga merupakan penyebab, hal ini dikarenakan tanah cepat mengalami degradasi karena hilangnya unsur pada tanah. Selain itu pemanasan global merupakan penyebab perubahan iklim sehingga kondisi lahan menjadi kurang sesuai untuk budidaya tanaman apel. Perubahan iklim menyebabkan meningkatnya suhu udara sehingga berpengaruh besar terhadap proses fisiologi tanaman. Tujuan penelitian guna menganalisis faktor pembatas produktivitas lahan yang berpengaruh terhadap penurunan produksi pada tanaman apel di Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Informasi yang didapat nantinya bermanfaat bagi masyarakat dan pemerintahan dalam mengambil keputusan maupun dalam pengelolaan lahannya.

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu Provinsi Jawa Timur. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode SIG dan penginderaan jauh yang dilaksanakan pada bulan Februari-September 2015. Analisa pembatas produktivitas lahan di bagi menjadi tiga tahap, yaitu *groundcek* lapang, pengumpulan data lapang dan analisis data serta data perubahan suhu menggunakan bantuan citra Landsat 7 ETM dan Landsat 8 OLI/TIRS.

Hasil penelitian menunjukkan produktivitas kebun apel di Kecamatan Bumiaji Kota Batu di pengaruhi oleh faktor pembatas yang berhubungan kuat dengan suhu. Dari hasil regresi yang di dapatkan menggunakan metode regresi *stepwise* di dapat model yaitu $Y = 0.028x - 19.150$, dengan $R^2 = 0,80$. Hasil prediksi Suhu tahun 2030 mengalami sedikit peningkatan dengan hasil validasi nilai kappa 0.6240 atau sebesar 62 % keakuratannya. Suhu permukaan di Kota Batu terus mengalami peningkatan dari tahun 2000 hingga tahun 2030. Peningkatan suhu di elevasi rendah dari tahun 2000 hingga tahun 2015 dapat di simpulkan bahwa terjadi penurunan produktivitas lahan pada tanaman apel. Dari hasil tersebut perlu adanya penelitian tentang tata ruang hijau di Kecamatan Bumiaji kota Batu dan pengaruhnya terhadap iklim mikro dan produktivitas tanaman apel.

SUMMARY

Dita Fidiantoro. 115040207111041. **Limiting the analysis of land productivity Crops Apples Crops In Bumiaji Subdistricts Batu Town.** Dibawah bimbingan Soemarno.

Batu town is a center for the production of apples in East Java. Production plant widely cultivated apple in Bumiaji Batu. Apple crop has been cultivated since 1950 until now. Apple crop productivity continues to decline. Apple land degradation caused by many things, especially in terms of the productivity of the land in apple plants. Topographic conditions that are less suitable for farming is also a cause, this is due to rapid soil exhaustion due to the loss of the elements on the ground. In addition to global warming is the cause of climate change so that conditions become less suitable land for the cultivation of apples. Climate change causes rising temperatures so big influence on physiological processes of plants. The aim of research in order to analyze the factors limiting the productivity of land berpengaruh to the decline in the production of apple crop in Bumiaji Batu. The information obtained will benefit the community and the government in making decisions and in the management of their land.

This research was conducted in Bumiaji, Batu East Java Province. The study was conducted using GIS and remote sensing methods which are conducted in the month of February to September 2015. Analysis limiting the productivity of the land is divided into three stages, namely groundcek field, field data collection and analysis of data as well as data changes in temperature using Landsat 7 ETM assistance and Landsat 8 OLI / TIRS.

The results showed the productivity of apple orchards in Bumiaji Batu influenced by the limiting factor elevation where the influence of elevation correlates strongly with temperature. From the results in the regression using stepwise method get in can be a model is $Y = 0.028x - 19150$. with $R^2 = 0.80$. The temperature predicted results in 2030 experienced a slight increase in the validation results kappa value of 0.6240, or a 62% accuracy. The surface temperature in Batu continued to increase from 2000 to 2030. The increase in temperature in the lower elevation of 2000 to 2015 can be concluded that a decline in land productivity on apple crop. From these results the need for research on spatial Bumiaji green in Batu and its influence on the microclimate and the apple crop productivity. Provision of organic material on the apple crop needs to be done to provide the amount of water available for the crop of apples.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan, sehingga pada akhirnya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pembatas Produktivitas Lahan Pada Tanaman Apel Di Kecamatan Bumiaji Kota Batu” Skripsi ini merupakan salah satu tugas akhir dalam memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat yang setulus-tulusnya penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Soemarno, MS yang telah membimbing selama pengerjaan skripsi dengan penuh kesabaran dan kebijaksanaannya serta ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
2. Semua keluarga besar penulis yang memberikan dukungan moral dan doa sebagai semangat dalam pengerjaan skripsi.
3. Teman seperjuangan sepenelitian Istnaini Zakiyyah D, Rohana Humulyani, Khoiril Juhansyah dan Keluarga Dewandaru B14 yang telah membantu dalam jalannya penelitian.
4. Teman Penulis Dita Langkawati, Dhanu Ismuaji, Destyarini, Diajeng, Wibowo D Saputro, Dian, Rurin, Nurul Farida, Fajar Handayani, Dima-Dimas2 dan Seluruh Keluarga HMIT periode 2014-2015 yang tak henti-hentinya memberi inspirasi dan motivasi.
5. Semua soiler angkatan 2011 yang memberikan doa dan semangat.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Segala kritik dan saran yang bersifat membangun terhadap penyusunan tugas akhir ini sangat diharapkan demi kesempurnaan penyusunan skripsi untuk selanjutnya. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang memerlukannya.

Malang, Desember 2015

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Batu pada tanggal 7 April 1992 sebagai putra pertama dari dua bersaudara dari Bapak Marjito dan Ibu Dwi Surtiningsih.

Penulis menempuh pendidikan dasar pada tahun 1998-2004 di SDN Bulukerto 3 Kota Batu, kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 4 Kota Batu pada tahun 2004-2007, selanjutnya pada tahun 2007-2010 penulis melanjutkan pendidikan di SMK PGRI 3 Malang. Di tahun 2011 penulis mengikuti test untuk masuk di perguruan tinggi dan tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang. Penulis mengambil minat di Jurusan Manajemen Sumber Daya Lahan.

Selama aktif kuliah penulis pernah aktif di HMIT FP-UB (Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah) sebagai Kepala Departemen I (Keprofesian) periode 2014-2015. Selain itu penulis juga aktif pada berbagai kegiatan kepanitian di lingkup Fakultas Pertanian.



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	1
1.3. Hipotesis.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5 Alur Pikir.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengaruh Iklim Terhadap Produksi Tanaman Apel	4
2.2. Karakteristik Lahan Tanaman Apel.....	6
2.3. Karakteristik Tanah Untuk Tanaman Apel.....	6
2.4. Klasifikasi dan Karakteristik Tanaman Apel.....	8
2.5. Pemodelan Menggunakan <i>Markov Chain</i>	8
2.6. Sistem Informasj Geografis	9
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu.....	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Tahap Penelitian.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Kondisi Umum Wilayah.....	19
4.2. Hasil.....	41
4.3. Pembahasan.....	45
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Nomer	Teks	Halaman
1	Produksi Apel dari Tahun 1999 – 2014.....	5
2	Aplikasi dan Saluran Spektral (band) Thematic Mapper	12
3	Karakteristik <i>band</i> pada Citra Landsat 8 OLI/TIRS	13
4	Alat yang Dipergunakan Dalam Penelitian.....	14
5	Bahan Penelitian Sebelum Diolah untuk Menghasilkan Data..	14
6	Nilai Konstanta Kalibrasi dari Band Thermal.....	16
7	Bahan Penelitian dan Pengambilan.....	17
8	Luas Kelerengan Kecamatan Bumiaji.....	19
9	Keterangan Bentuk Lahan Kecamatan Bumiaji Kota Batu	21
10	Luas Geologi Kecamatan Bumiaji	22
11	Data Ketinggian Daerah Contoh	22
12	Luasan Ketinggian Tempat di Kecamatan Bumiaji Kota Batu..	24
13	Luas Jenis Tanah Kecamatan Bumiaji Kota Batu.....	24
14	Data Arah Lereng Setiap Plot SPL.....	26
15	Klasifikasi Iklim Schimdt – Ferguson.....	29
16	Data Plot SPL 1 dan Kesesuaian lahan apel.....	32
17	Data Plot SPL 2 dan Kesesuaian lahan apel.....	33
18	Data Plot SPL 3 dan Kesesuaian lahan apel	35
19	Data Plot SPL 4 dan Kesesuaian lahan apel	36
20	Data Plot SPL 5 dan Kesesuaian lahan apel	36
21	Data Plot SPL 6 dan Kesesuaian lahan apel	38
22	Data Plot SPL 7 dan Kesesuaian lahan apel	40
23	Data Plot Satuan Peta Lahan Di Kecamatan Bumiaji	40
24	Data Produksi dan Suhu Kecamatan Bumiaji Tahun 2000 – 2005.....	43
25	Data Produksi dan Suhu Kecamatan Bumiaji Tahun 2006 – 2012.....	44

DAFTAR GAMBAR

Nomer	Teks	Halaman
1	Alur Pikir Penelitian	3
2	Alur Kerja Penelitian	18
3	Peta lereng Kecamatan Bumiaji Kota Batu	20
4	Peta Ketinggian Tempat Kecamatan Bumiaji Kota Batu	23
5	Peta Suhu Tahun 2015 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	27
6	Distribusi Curah Hujan Stasiun Junggo Kota Batu Tahun 2014	28
7	Peta Curah Hujan Kecamatan Bumiaji Kota Batu	30
8	Peta Satuan Lahan 1 Apel Kecamatan Bumiaji Kota Batu....	31
9	Peta Satuan Lahan 2 Apel Kecamatan Bumiaji Kota Batu....	33
10	Peta Satuan Lahan 3 Apel Kecamatan Bumiaji Kota Batu....	34
11	Peta Satuan Lahan 4 Apel Kecamatan Bumiaji Kota Batu....	35
12	Peta Satuan Lahan 5 Apel Kecamatan Bumiaji Kota Batu....	37
13	Peta Satuan Lahan 6 Apel Kecamatan Bumiaji Kota Batu....	38
14	Peta Satuan Lahan 7 Apel Kecamatan Bumiaji Kota Batu....	39
15	Analisis Pengaruh Hubungan	41
16	Data Produksi Apel Di Kota Batu	45
17	Grafik perubahan suhu di Kecamatan Bumiaji Kota Batu	46



DAFTAR LAMPIRAN

Nomer	Teks	Halaman
1.	Peta Administrasi Kecamatan Bumiaji Kota Batu.....	56
2.	Peta Bentuk Lahan Kecamatan Bumiaji Kota Batu.....	57
3.	Peta Geologi Bersistem Indonesia lembar 1608-1 malang skala 1 : 100.000 Kecamatan Bumiaji Kota Batu.....	58
4.	Peta Jenis Tanah Kecamatan Bumiaji Kota Batu	59
5.	Peta Orientasi Lereng Kecamatan Bumiaji Kota Batu.....	60
6.	Satuan Peta Lahan Kecamatan Bumiaji Kota Batu	61
7.	Peta Suhu Tahun 2004 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	62
8.	Peta Prediksi Suhu Tahun 2030 Kecamatan Bumiaji Kota Batu.....	63
9.	Peta Suhu Tahun 2000 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	64
10.	Peta Suhu Tahun 2002 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	65
11.	Peta Suhu Tahun 2004 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	66
12.	Peta Suhu Tahun 2005 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	67
13.	Peta Suhu Tahun 2006 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	68
14.	Peta Suhu Tahun 2008 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	69
15.	Peta Suhu Tahun 2010 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	70
16.	Peta Suhu Tahun 2012 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	71
17.	Peta Suhu Tahun 2015 Kecamatan Bumiaji Kota Batu	72
18.	Data Hasil validasi Markov Chain.....	73
19.	Parameter kesesuaian lahan untuk tumbuhan apel	74
20.	Data Wawancara dan Survey Lapang	75
21.	Data Hasil survey lapang.....	76
22.	Data Skoring Orientasi.....	77
23.	Data Skoring Jenis Tanah.....	77
24.	Hasil Korelasi Variable	78
25.	Nilai R2 hasil regresi Stepwise.....	78
26.	Model Hasil Regresi Stepwise.....	78
27.	Uji Normalitas Data	79