

**ANALISIS PERUBAHAN LUAS LAHAN SAWAH DI
KABUPATEN KENDAL MENGGUNAKAN CITRA RESOLUSI TINGGI
(Studi Kasus: Kec. Kaliwungu, Kec. Brangsong, dan Kec. Kota Kendal)**

Rista Omega Septiofani, Sawitri Subiyanto, Abdi Sukmono^{*)}

Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jl. Prof Sudarto, SH, Tembalang, Semarang Telp. (024)76480785, 76480788
E-mail : geodesi@undip.ac.id

ABSTRAK

Menipisnya tanah pertanian akibat konversi (alih fungsi) lahan merupakan salah satu faktor penyebab keterpurukan sektor pertanian di Indonesia. Penyempitan lahan persawahan tidak hanya berdampak pada penurunan produksi padi tapi juga pada penghasilan masyarakat Indonesia yang bermata pencaharian sebagai petani. Kabupaten Kendal merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang menjadi sentra penghasil padi dan memiliki luas lahan sawah yang cukup luas, namun adanya konversi perubahan lahan sawah yang terjadi di Kabupaten ini sangat tinggi. Akibatnya, lahan sawah yang terdapat dikawasan tersebut contohnya Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kota Kendal mengalami konversi atau perubahan penggunaan lahan.

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah teknik penginderaan jauh dan sistem informasi geografis dengan cara digitasi on screen. Citra yang digunakan adalah Citra Quickbird tahun 2010 dan Citra WorldView-2 tahun 2014. Setelah melakukan proses digitasi kemudian didapatkan luasan daerah yang terkonversi, lalu dianalisis menggunakan metode analisis tetangga terdekat untuk mengetahui pola persebaran lahan sawah dan pola daerah klasifikasi penggunaan lahan lainnya. Analisis sosial ekonomi digunakan untuk mengetahui dampak konversi lahan terhadap para petani.

Berdasarkan pengolahan data dan hasil analisis didapatkan perubahan luas lahan sawah di Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Brangsong dan Kecamatan Kota Kendal pada tahun 2010 sampai tahun 2014 sebesar 54,753 Ha. Pola persebaran luasan sawah tiap kecamatan pada tahun 2010 dan tahun 2014 adalah acak, sedangkan pola perubahan luas pada tiap kecamatan adalah mengelompok. Dampak sosial ekonomi yang ditimbulkan dengan adanya konversi lahan sawah adalah semakin berkurangnya lahan sawah berpengaruh negatif terhadap nilai pendapatan petani, dimana usaha berproduksi padi di sawah tidak memberikan masukan yang mencukupi bagi kehidupan sehari hari petani, sehingga hal tersebut mendorong petani untuk menjual lahan sawahnya untuk beralih ke usaha lain.

Kata Kunci : Sawah, Perubahan Lahan, Citra Quickbird, Citra WorldView-2

ABSTRACT

The depletion of land agriculture due to the land conversion is one of the factors causing the deterioration of agricultural sector in Indonesia. The constriction of paddy fields is not only affected on the decrease of rice production but also the income of Indonesian people who are farmers. Kendal is one of regencies in Central Java being rice production centers and has a quite spacious paddy field, but the conversion of paddy field in this county is really high. It might be caused by several factors, including the increase of population and construction activities. As a result, for instance the paddy field which located in the area of the District Kaliwungu, District Brangsong and District Kendal get conversion or change of land use.

The method that used in this research is the technique of remote sensing and geographic information system by digitize on screen. The image used is QuickBird Satellite Images 2010 and the WorldView-2 Satellite Images in 2014. After doing digitization process then obtained the extents of converted area, afterward analyzed using the nearest neighbor analysis method to determine the distribution pattern of paddy field and other patterns of land use classification area. Socio-economic analysis is used to find out the impact of land conversion against the farmers.

Based on the result of analyzing and data processing, it has been found a change of paddy field area in District Kaliwungu, District Brangsong and District Kendal in 2010 until 2014 amounted 54,753 Ha. The pattern distribution of paddy field each district in 2010 and 2014 are random, while the pattern of changing area in each district is clustered. Social economic impacts posed by the existence of conversion of paddy fields was reduced the negative effect on the income of farmer, where rice production in rice's efforts do not provide sufficient input for life day farmers, so it encourages farmers to sell land to move on to other business.

Keywords: Field, Change of Land, QuickBird Satellite Images, WorldView-2 Satellite Images

^{*)} Penulis, Penanggungjawab

I. Pendahuluan

I.1. Latar Belakang

Kebutuhan tanah terus berkembang seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan kehidupannya serta kemajuan teknologi, sementara ketersediaannya relatif tetap, baik luas maupun kualitasnya. Proses perubahan penggunaan lahan akan berlangsung terus-menerus sejalan dengan laju pertumbuhan penduduk dan semakin meningkatnya kegiatan pembangunan. Untuk itu sangat diperlukan perencanaan kegiatan agar dapat mengarahkan kompetisi yang terjadi dan dapat dicapai hasil yang optimal serta untuk menjaga kelestarian lingkungan (Susanto, 1979).

Menipisnya tanah pertanian akibat konversi (alih fungsi) lahan merupakan salah satu faktor penyebab keterpurukan sektor pertanian di Indonesia. Penyempitan lahan persawahan tidak hanya berdampak pada penurunan produksi padi tapi juga pada penghasilan masyarakat Indonesia yang bermata pencaharian sebagai petani. Kabupaten Kendal merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang menjadi sentra penghasil padi dan memiliki luas lahan sawah yang cukup luas, namun adanya konversi perubahan lahan sawah yang terjadi di Kabupaten ini sangat tinggi. Akibatnya Perkembangan suatu wilayah akan diikuti dengan perubahan informasi geografi wilayah tersebut, sehingga data terkini mengenai luasan sawah dan adanya perubahan dalam daerah tersebut sangat diperlukan.

I.2. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah perubahan luas lahan sawah pada Kec. Kaliwungu, Kec. Brangsong, dan Kec. Kota Kendal menjadi klasifikasi penggunaan lahan lainnya pada rentang tahun 2010 dan tahun 2014 ?

2. Bagaimana pola perubahan luas lahan sawah pada Kec. Kaliwungu, Kec. Brangsong, dan Kec. Kota Kendal menjadi klasifikasi penggunaan tanah lainnya yang terjadi pada periode 2010-2014 ?
3. Bagaimanakah dampak sosial ekonomi yang ditimbulkan dengan adanya konversi lahan sawah ?

I.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk mengetahui perubahan luasan sawah menjadi klasifikasi penggunaan lahan lainnya yang terdapat di Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Brangsong dan Kecamatan Kota Kendal berdasarkan dua Citra Satelit yang memiliki tahun dan jenis yang berbeda. Serta mengetahui pola perubahan lahan sawah yang berubah menjadi klasifikasi penggunaan lahan lainnya pada tahun 2010 dan tahun 2014.

I.4. Ruang dan Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Daerah penelitian adalah Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kota Kendal , Kabupaten Kendal, Jawa Tengah.
2. Data spasial yang digunakan adalah Citra Quickbird Tahun 2010, Citra WorldView-2 Tahun 2014, Peta Tata Guna Lahan dan Peta Administrasi Kabupaten Kendal Tahun 2010, Peta Lahan Sawah Kabupaten Kendal Tahun 2014.
3. Informasi data non spasial yang digunakan adalah Data Luas Lahan Sawah Dinas Pertanian pada tahun 2010 dan 2014.
4. Pengolahan data sistem informasi menggunakan ArcGIS 10 dan SPSS.16.
5. Analisis besarnya luas lahan sawah dan pola perubahan yang terjadi hanya tahun 2010 dan tahun 2014.
6. Pada proses analisis proses persebaran pola lahan sawah dan perubahan yang

terjadi menggunakan model analisis tetangga terdekat (Nearest Neighbour Analyst) yaitu dengan menghitung besarnya parameter tetangga terdekat.

7. Pola persebaran menggunakan parameter dari Peter Haggett yaitu seragam, acak, mengelompok

II. Tinjauan Pustaka

II.1. Definisi Luas Sawah

Lahan sawah adalah suatu tipe penggunaan lahan, yang untuk pengolahannya memerlukan genangan air. Sawah selalu mempunyai permukaan yang datar atau didatarkan (dibuat teras), dan dibatasi oleh pematang untuk menahan air genangan. Berdasarkan sumber air yang digunakan dan keadaan genangannya, sawah dapat dibedakan menjadi sawah irigasi, sawah tadah hujan, sawah lebak, dan sawah pasang surut. Sawah irigasi adalah sawah yang sumber airnya berasal dari tempat lain melalui saluran- saluran yang sengaja dibuat. Sawah irigasi dibedakan atas sawah irigasi teknis, sawah irigasi semi teknis dan sawah irigasi sederhana. Sawah tadah hujan adalah sawah yang sumber airnya tergantung atau berasal dari curah hujan tanpa adanya bangunan-bangunan irigasi permanen. Sawah pasang surut adalah sawah yang irigasinya tergantung pada gerakan pasang surut serta letaknya di wilayah datar tidak jauh dari laut. Sawah lebak adalah sawah yang berada di daerah rawa dengan memanfaatkan naik turunnya permukaan air rawa secara alami, sehingga didalam sistem sawah lebak tidak dijumpai saluran air. (Puslitbangtanak, 2003).

II.2. Konversi Lahan Pertanian

Menurut Irawan (2005) Konversi lahan pertanian pada dasarnya terjadi akibat adanya persaingan dalam pemanfaatan lahan pertanian dengan non pertanian. Sedangkan persaingan dalam pemanfaatan lahan tersebut muncul akibat adanya tiga fenomena ekonomi dan sosial yaitu keterbatasan sumberdaya lahan, pertumbuhan penduduk, dan pertumbuhan

ekonomi. Peraturan – peraturan yang terkait dengan alih fungsi lahan pertanian antara lain.

II.3. Analisa Tetangga Terdekat

Analisis tetangga terdekat adalah sebuah analisa untuk menentukan suatu pola permukiman penduduk. Dengan menggunakan perhitungan analisa tetangga terdekat, sebuah permukiman dapat ditentukan polanya, misalnya pola mengelompok, tersebar ataupun seragam. Analisa tetangga terdekat memerlukan data tentang jarak antara satu permukiman dengan permukiman yang paling dekat yaitu permukiman tetangganya yang terdekat.

II.4. Metode Penentuan Posisi Global

GPS (*Global Positioning System*) adalah sistem satelit navigasi dan penentuan posisi yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga-dimensi serta informasi mengenai waktu, secara kontinyu di seluruh dunia tanpa bergantung waktu dan cuaca, dan bagi banyak orang secara simultan. Metode penentuan posisi dengan GPS pertama-tama terbagi dua, yaitu metode absolut, dan metode differensial (Abidin, 2007).

II.5. Uji Normalitas

Uji distribusi normal adalah uji untuk mengukur apakah data yang didapatkan memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik parametrik (statistik inferensial). Dengan kata lain, uji normalitas adalah uji untuk mengetahui apakah data empirik yang didapatkan dari lapangan itu sesuai dengan distribusi teoritik tertentu. Namun untuk memberikan kepastian, data yang dimiliki berdistribusi normal atau tidak, sebaiknya digunakan uji statistik normalitas. Karena belum tentu data yang lebih dari 30 bisa dipastikan berdistribusi normal, demikian sebaliknya data yang banyaknya kurang dari 30 belum tentu tidak berdistribusi normal, untuk itu perlu suatu pembuktian. Uji statistik normalitas yang dapat digunakan diantaranya Chi-Square,

Kolmogorov Smirnov, Lilliefors, Shapiro Wilk (Dwi Priyatno, 2012).

II.6. Uji Wilcoxon

Pengertian uji bertanda *wilcoxon* adalah suatu pengujian yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara dua sampel dependen yang berpasangan atau berkaitan dan digunakan sebagai alternatif pengganti uji *Paired Sample T Test* jika data tidak berdistribusi normal. Uji *wilcoxon* cocok digunakan apabila kita tidak hanya mengetahui besarnya setiap beda tetapi juga arah harga pengamatan yang bersangkutan, maka kita dapat menetapkan peringkat untuk masing-masing beda tersebut (Dwi Priyatno, 2012).

III. Metodologi Penelitian

III.1. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

- a. Citra Quickbird tahun 2010 Kabupaten Kendal.
- b. Citra Worldview2 tahun 2014 Kabupaten Kendal.
- c. Peta RTRW Kabupaten Kendal Tahun 2010.
- d. Data Luas Lahan Sawah Kabupaten Kendal.

III.2. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 3 Kecamatan di Kabupaten Kendal, yaitu :

- 1. Kecamatan Kaliwungu
- 2. Kecamatan Brangsong
- 3. Kecamatan Kota Kendal

III.3. Peralatan Penelitian

Peralatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah

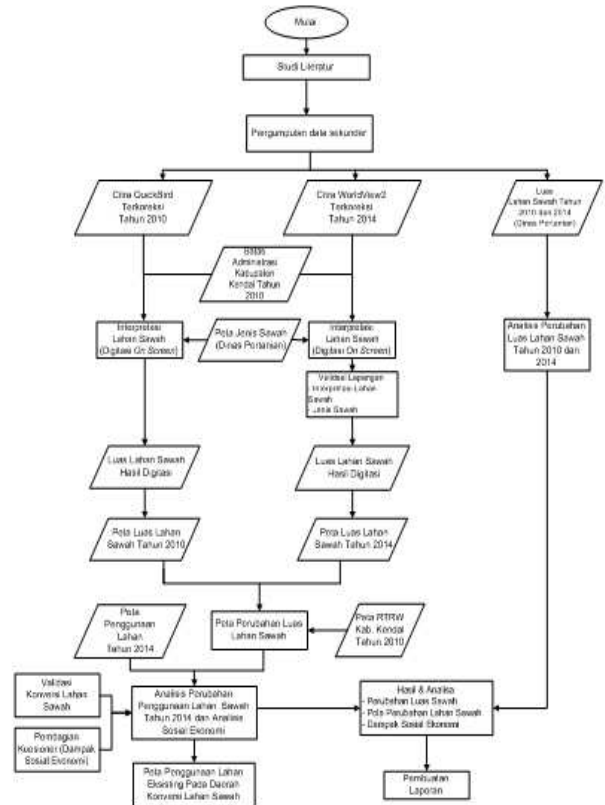
- 1. Komputer
- 2. *Software*

Software yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- a. *Software* pengolahan SIG
- b. *Software* pengolahan statistik
- c. *Microsoft Office*

- 3. GPS handheld garmin Oregon 650t, untuk menentukan posisi titik sampel.
- 4. Kuesioner wawancara.

III.4. Pelaksanaan Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

IV. Hasil dan Pembahasan

IV.1. Hasil Luas Lahan Sawah 2010 dan 2014

Tabel IV.1 berikut merupakan hasil penggunaan lahan dari 3 kecamatan penelitian berdasarkan total luas keseluruhan Kabupaten Kendal sebesar 1.002,23 km².

Tabel IV.1 Luas Penggunaan Lahan ke 3 Kecamatan Penelitian Kabupaten Kendal Tahun 2014

No	Kecamatan	Penggunaan Tanah					
		Sawah	Persentase (%)	Kebun	Persentase (%)	Lahan Bukan Pertanian	Persentase (%)
1	Kaliwungu	749	3.065	160	0.790	2122	9.226
2	Brangsong	1383	5.659	628	3.01	696	3.026
3	Kota Kendal	1359	5.561	80	0.395	733	3.187

Hasil digitasi *on screen* pada ketiga kecamatan tahun 2010 dapat dilihat pada

Tabel IV.2. Luas lahan sawah terbesar terdapat pada Kecamatan Kota Kendal sebesar 1.560,714 Ha atau 38,574% dari luas seluruh wilayah penelitian. Kecamatan Kaliwungu merupakan kecamatan dengan luas wilayah terkecil dalam penelitian ini, dengan penggunaan lahan sawah sebesar 1.153,652 Ha dan Kecamatan Brangsong dengan luas lahan sawah sebesar 1.331,682 Ha.

Tabel IV.2 Luas Lahan Sawah Tahun 2010

No	Kecamatan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Kaliwungu	1153.652	28.513
2	Brangsong	1331.682	32.913
3	Kota Kendal	1560.714	38.574
	TOTAL	4046.049	100.000

Pada tahun 2014 kecamatan yang memiliki luas lahan sawah terluas adalah Desa Banyutowo di Kecamatan Kota Kendal dengan luas 287,328 Ha atau 18,71% dari total luas lahan sawah pada Kecamatan Kota Kendal pada tahun 2014. Sedangkan untuk luas sawah terkecil adalah Desa Sumur di Kecamatan Brangsong dan Desa Bandengan di Kecamatan Kota Kendal yang tidak memiliki lahan sawah karena didominasi dengan lahan kebun untuk Desa Sumur dan lahan tambak untuk Daerah Bandengan. Pada tahun 2014 total luas lahan sawah pada Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Brangsong dan Kecamatan Kota Kendal sebesar 3.991,295 Ha. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel IV.3 berikut ini.

Tabel IV.3 Luas Lahan Sawah Tahun 2014

No	Kecamatan	Luas	Persentase (%)
1	Kaliwungu	1128.176	28.266
2	Brangsong	1327.804	33.267
3	Kota Kendal	1535.315	38.467
	TOTAL	3991.295	100.000

Pada penelitian kali ini daerah studi kasus yang digunakan termasuk dalam Kabupaten Kendal bagian utara, ketiga kecamatan tersebut dilewati oleh jalan Nasional yang biasanya disebut dengan jalan

Pantura yang menghubungkan Jakarta - Semarang - Surabaya. Berdasarkan data luas lahan sawah diatas, dapat diketahui perubahan luas lahan sawah yang terjadi di ketiga kecamatan yang digunakan sebagai studi kasus pada tahun 2010 dan tahun 2014. Perubahan yang terjadi dapat dilihat pada Tabel IV.4 berikut ini.

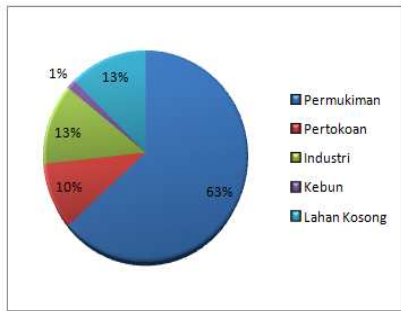
Tabel IV.4 Perubahan Luas Lahan Sawah 3 Kecamatan Tahun 2010-2014

No	Kecamatan	Perubahan Luas Sawah (Ha)	Persentase (%)
	Kaliwungu	25.476	46.53
	Brangsong	3.806	6.71
	Kota Kendal	25.470	46.52
	TOTAL	54.753	100

Terlihat dalam hasil di atas perubahan luas lahan sawah untuk ketiga kecamatan yang terjadi pada tahun 2010 dengan tahun 2014 seluas 54,753 Ha. Perubahan lahan sawah terkecil terjadi pada Kecamatan Brangsong seluas 3,806 Ha. Dan perubahan terbesar terjadi pada Kecamatan Kaliwungu sebesar 25,476 Ha, perubahan pada lahan sawah menjadi permukiman paling luas karena sebagian besar daerah di Kaliwungu digunakan untuk kegiatan industri yang menyebabkan pertambahan penduduk sehingga kebutuhan akan tempat tinggal semakin banyak. Jenis perubahan yang terjadi dapat dilihat pada Tabel IV.5 dan Gambar IV.1.

Tabel IV.5 Total Perubahan Fungsi Lahan Sawah 3 Kecamatan Tahun 2010-2014

No	Jenis Perubahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Sawah Irigasi Ke Permukiman	34.621	63.23
2	Sawah Irigasi Ke Pertokoan	5.503	10.05
3	Sawah Irigasi Ke Industri	6.865	12.54
4	Sawah Irigasi Ke Kebun	0.806	1.47
5	Sawah Irigasi Ke Lahan Kosong	6.958	12.71
	TOTAL	54.753	100



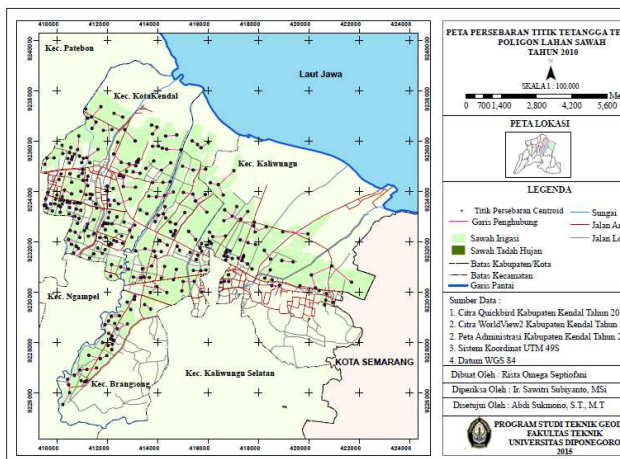
Gambar IV.1. Diagram Persentase Jenis Perubahan Lahan Sawah

IV.2. Analisis Pola Persebaran Lahan Sawah

Pola persebaran lahan sawah pada tahun 2010 dan tahun 2014 di Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Brangsong dan Kecamatan Kota Kendal hasil analisa dengan menggunakan analisis tetangga terdekat menghasilkan nilai parameter tetangga terdekat (T) terletak pada angka 0,7 – 1,4 sehingga pola yang terjadi pada tahun 2010 dan tahun 2014 adalah pola acak. Dapat dilihat pada Tabel IV.6 dan Gambar IV.2 untuk hasil pola persebaran tahun 2010 dan pada Tabel IV.7 dan Gambar IV.3 untuk hasil pola persebaran tahun 2014.

Tabel IV.6 Perhitungan Nilai Parameter Tetangga Terdekat 3 Kecamatan Tahun 2010

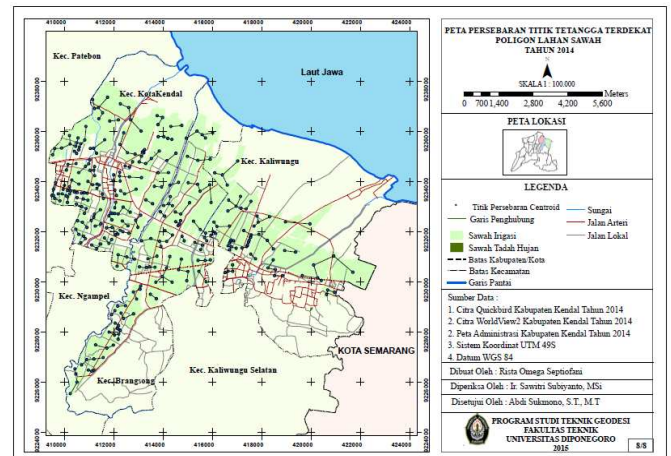
No	Kecamatan	Ju (km)	N	A (km ²)	P	Jh	T	Pola
1	Kaliwungu	0.296439	69	47.73	1.445632	0.415854	0.712842	Acak
2	Brangsong	0.278059	103	34.54	2.98205	0.289543	0.960339	Acak
3	Kota Kendal	0.231456	175	27.49	6.365951	0.19817	1.167967	Acak



Gambar IV.2. Peta Persebaran Titik Tetangga Tedekat Poligon Lahan Sawah pada tahun 2010

Tabel IV.7 Perhitungan Nilai Parameter Tetangga Terdekat 3 Kecamatan Tahun 2014

No	Kecamatan	Ju (km)	N	A (km ²)	P	Jh	T	Pola
1	Kaliwungu	0.326719	69	47.73	1.445632	0.415854	0.785657	Acak
2	Brangsong	0.272438	103	34.54	2.98205	0.289543	0.940924	Acak
3	Kota Kendal	0.233102	173	27.49	6.293198	0.199312	1.169532	Acak



Gambar IV.3. Peta Persebaran Titik Tetangga Tedekat Poligon Lahan Sawah pada tahun 2014

Pola persebaran yang terjadi pada perubahan luas lahan sawah menjadi klasifikasi penggunaan lahan lainnya pada 3 Kecamatan penelitian memiliki pola persebaran yang sama yaitu pola mengelompok dengan nilai T berkisar antara 0 – 0,7 . Hal ini dapat disebabkan karena lahan sawah yang terkonversi lebih banyak berubah menjadi penggunaan lahan permukiman atau pun perumahan, sehingga jarak satu titik dengan tetangga terdekatnya menjadi semakin pendek. Pada Tabel IV.8 adalah hasil perhitungan pola daerah yang terkonversi menjadi penggunaan lahan lainnya pada 3 kecamatan penelitian.

Tabel IV.8 Perhitungan Pola Persebaran Konversi Lahan Sawah 3 Kecamatan tahun 2010 dengan 2014

No	Kecamatan	Ju (km)	N	A	P	Jh	T	Pola
1	Kaliwungu	0.04014	102	47.73	2.14	0.34	0.12	Mengelompok
2	Brangsong	0.14489	28	34.54	0.81	0.56	0.26	Mengelompok
3	Kota Kendal	0.05583	92	27.49	3.35	0.27	0.20	Mengelompok

IV.3. Analisis Uji Wilcoxon

Setelah melakukan uji normalitas, data luas lahan sawah dominan tidak berdistribusi normal. Sehingga uji yang dapat dilakukan adalah uji Two Related Samples Tests. Data yang akan dibandingkan adalah luas lahan sawah pada tiap kecamatan untuk tahun 2010 dan tahun 2014. Hasil pengolahan dapat dilihat pada Tabel IV.9 untuk Kecamatan Kaliwungu, Tabel IV.10 untuk Kecamatan Brangsong dan Tabel IV.11 untuk Kecamatan Kota Kendal.

Tabel IV.9 Tabel Uji *Two Related Samples Tests* Kec. Kaliwungu

	Kaliwungu2010 – Kaliwungu2014
Z	-2.521 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012

Tabel IV.10 Tabel Uji *Two Related Samples Tests* Kec. Brangsong

	Brangsong2010 – Brangsong2014
Z	-2.201 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.028

Tabel IV.11 Tabel Uji *Two Related Samples Tests* Kec. Kotta Kendal

	Kendal2010 – Kendal2014
Z	-2.803 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

Dari output dapat dilihat bahwa signifikansi (Asymp. Sig. (2-tailed)) < 0,05, maka Ho ditolak. Jadi berdasarkan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan luas lahan sawah antara sebelum dan sesudah adanya konversi lahan di Kecamatan Kaliwungu, Kec. Brangsong dan Kec. Kota Kendal.

IV.4. Analisis Dampak Sosial Ekonomi

Berdasarkan koesioner yang diberikan pada saat wawancara, terdapat beberapa poin yang digunakan untuk

mengetahui dampak yang terjadi pada para petani terhadap perubahan luas lahan sawah yang terjadi. Yang pertama adalah sejarah pemilikan lahan sawah yang dimiliki. Dari 15 responden yang diwawancarai hasil yang didapat adalah 80% pemilikan sawah pada ketiga kecamatan tersebut merupakan lahan sawah warisan keluarga, dan 20% merupakan lahan sawah yang didapatkan dari proses jual beli antara pemilik lahan yang satu dan lainnya. Dapat dilihat pada Gambar IV.4 untuk hasil pembagian kuesioner tersebut.



Gambar IV.4. Diagram sejarah kepemilikan lahan sawah

Keinginan yang dimiliki oleh para petani untuk mengkonversi lahan sawah yang dimilikinya. Dari hasil 15 responden yang dapat diwawancarai sebagian besar memilih untuk mengkonversi ataupun menjual lahan sawah yang dimiliki. Sebesar 20% petani yang tidak ingin mengalih fungsikan lahan sawah, sebanyak 33% ragu-ragu hal ini dikarenakan lahan sawah yang mereka punya dapat digunakan untuk menanam palawija dan 47% dari responden yang memilih untuk mengkonversi lahan sawahnya. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar IV.5 berikut ini.



Gambar IV.5. Diagram Persentase Keinginan Petani Untuk Mengkonversi Lahan Sawah

Yang ketiga adalah bentuk konversi lahan sawah yang dilakukan oleh petani dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu konversi lahan sawah yang masih bergerak dalam sektor pertanian dan konversi lahan sawah beralih menjadi non pertanian seperti mendirikan kios dan rumah. Sebesar 67% pemilik sawah merubah sebagian lahan sawah untuk menanam palawija dan kebun, sedangkan 33% lainnya berubah menjadi kios/pertokoan. Dalam penelitian ini perubahan lahan sawah menjadi permukiman baik yang dilakukan oleh pengembang atau yang dibangun secara pribadi, sebagian merupakan investasi bagi masyarakat yang berpendapatan tinggi. Dengan adanya konversi lahan tersebut berpengaruh negatif terhadap nilai pendapatan petani, dimana usaha berproduksi padi di sawah tidak memberikan masukan yang mencukupi bagi kehidupan sehari-hari petani, sehingga hal tersebut mendorong petani untuk menjual lahan sawahnya untuk beralih ke usaha lain. Dilihat dari segi hubungan pemilik dengan lahan, bagi petani yang menggantungkan kehidupannya dan penghidupannya pada usaha tani akan sulit dipisahkan dari lahan sawah yang dimilikinya. Mereka tidak berani menanggung resiko dengan penghidupannya apabila lahan sawah tersebut dijual kepada orang lain. Dengan memiliki lahan sawah yang luas, petani dapat memberikan pekerjaan kepada tetangga sekitar. Apabila lahan tersebut dijual, maka akan menyebabkan berkurangnya lahan pekerjaan bagi petani.

V. Kesimpulan dan Saran

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari hasil digitasi dan analisis perubahan luas lahan sawah, maka dapat ditarik kesimpulan seperti di bawah ini.

1. Dari hasil digitasi on screen pada citra Quickbird tahun 2010 didapatkan luas lahan sawah yang terdapat di Kecamatan

Kaliwungu seluas 1.183,534 Ha atau 28,750%, di Kecamatan Brangsong seluas 1.320,419 Ha atau 32,075% dan di Kecamatan Kota Kendal seluas 1.612,665 Ha atau sama dengan 39,175% dari total keseluruhan luas lahan sawah yang terdapat di ketiga kecamatan tersebut yaitu seluas 4.116,618 Ha. Sedangkan hasil digitasi luas lahan sawah pada citra WorldView-2 tahun 2014 di Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Brangsong, dan Kecamatan Kota Kendal secara berturut turut didapatkan luasan sebesar 1.158,056 Ha, 1.316,614 Ha, 1.585,245 Ha. Dengan total luas lahan sawah pada tahun 2014 seluas 4.059,915 Ha. Perubahan luas lahan sawah yang terjadi pada tahun 2010 hingga tahun 2014 adalah seluas 56,703 Ha. Jenis perubahan tersebut yaitu sawah menjadi permukiman seluas 34,621 Ha atau 61,06%, sawah menjadi gedung 5,503 Ha (9,70%), sawah menjadi industri 6,865 Ha (12,11%), sawah menjadi kebun 0,806 Ha (1,42%), sawah menjadi lahan kosong 6,958 Ha (12,27%) dan sawah mendasi sempadan sungai 1,95 Ha (3,44%).

2. Pola lahan sawah yang terdapat pada Kecamatan Kaliwungu, Kecamatan Brangsong dan Kecamatan Kota Kendal adalah pola acak dengan nilai parameter tetangga terdekat (T) sebesar 0,7 – 1,4. Sedangkan pada pola daerah yang terkoversi pada ketiga kecamatan memiliki pola yang sama, yaitu berpola mengelompok dengan nilai T berkisar antara 0 – 0,7. Perubahan paling dominan terjadi adalah lahan sawah menjadi perumahan dengan pola mengelompok dengan nilai indeks T berkisar antara 0 – 0,7. Dengan kecamatan yang paling luas mengalami perubahan luas lahan sawah adalah Kecamatan Kota Kendal.
3. Berkurangnya lahan sawah berpengaruh negatif terhadap nilai pendapatan petani, dimana usaha berproduksi padi di sawah

tidak memberikan masukan yang mencukupi bagi kehidupan sehari-hari petani, sehingga hal tersebut mendorong petani untuk menjual lahan sawahnya untuk beralih ke usaha lain. Dampak sosial ekonomi dapat dilihat dari responden yang memiliki mata pencaharian selain petani cenderung mengkonversikan lahan sawah yang dimiliki. Konversi yang dilakukan lebih banyak menjadi sektor non pertanian dengan membangun kios/pertokoan untuk meningkatkan pendapatan petani.

V.2. Saran

Dari beberapa kesimpulan di atas, maka dapat dikemukakan saran-saran yang berguna untuk analisa perubahan luas lahan sawah dimasa yang akan datang, antara lain :

1. Data awal yang digunakan hendaknya divalidasi terlebih dahulu agar mendapatkan data terbaru. Misalnya batas administrasi, apabila telah didapatkan batas administrasi terbaru akan membantu dalam pengelompokan lahan sawah pada tingkat kecamatan dan tingkat desa.
2. Penggunaan sistem referensi koordinat yang berbeda sebaiknya menjadi perhatian, agar dalam proses digitasi *on screen* dapat berjalan maksimal.
3. Validasi lapangan diperlukan untuk mengetahui keakuratan hasil yang diperoleh.

Daftar Pustaka

Irawan, B., 2015. *Konversi Tanah Sawah : Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya, dan Faktor Determinan*. Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi Volume 23, Nomor 1, Juni 2005. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.

Puslitbangtanak. 2003. *Pengembangan Lahan Sawah Mendukung Pengembangan Agribisnis Berbasis Tanaman Pangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.

Susanto, 1986. *Penginderaan Jauh Jilid I*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Priyatno, Dwi. 2012. *Belajar Cepat Olah Data Statistik dengan SPSS*. Penerbit Andi. Yogyakarta.