

SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL

Laporan Penelitian Strategis tahun 2016

Valuasi Ekonomi Potensi Kehilangan Lahan Pertanian Akibat Rencana Detail Tata Ruang Di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo



Senthot Sudirman
Setiowati
Sukmo Pinuji

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diunjukkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia dan hidayahnya sehingga pelaksanaan kegiatan penelitian strategis beserta penyusunan laporannya dapat kami selesaikan dengan baik tanpa adanya hambatan yang berarti.

Penelitian Strategis Dosen STPN tahun 2016 yang berjudul “Valuasi Ekonomi Potensi Kehilangan Lahan Pertanian Akibat Rencana Detail Tata Ruang Di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo” ini menghasilkan informasi mengenai: (1) Luas dan sebaran (distribusi) lahan pertanian yang potensial hilang akibat penerapan RDTR di Kecamatan Gatak, (2) Estimasi nilai ekonomi yang hilang akibat potensi kehilangan lahan pertanian akibat potensi alih fungsi yang mungkin terjadi. Kedua informasi ini diharapkan berguna sebagai bahan masukan untuk perbaikan-perbaikan dalam perencanaan RDTR ke depannya.

Dalam menyelesaikan kegiatan penelitian dan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karenanya, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ketua STPN yang telah memberikan kesempatan biaya dan waktu penelitian ini;
2. Kepala PPM dan Manager Penelitian Strategis serta Staf atas dukungannya dalam bentuk apapun;
3. Para anggota Tim Evaluasi Penelitian STPN atas masukannya untuk perbaikan proposal dan laporan penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu;
4. Para Pejabat dan staf di Kantor Pertanahan Kabupaten Sukoharjo atas layanannya dan bantuannya;
5. Seluruh pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu atas bantuannya dalam wujud apapun.

Akhirnya mudah-mudahan informasi dalam laporan penelitian ini berguna bagi banyak pihak. Terimakasih.

Yogyakarta, November 2016

Ttd

Tim penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
DAFTAR TABEL	4
DAFTAR GAMBAR	5
KATA PENGANTAR.....	2
BAB I. PENDAHULUAN	6
1.1 Latar Belakang Penellitian	6
1.2 Perumusan Permasalahan Penelitian	10
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	12
1.3.1 Tujuan Penelitian	12
1.3.2 Manfaat Penelitian	12
1.4 Keaslian Penelitian	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	34
II.1. Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu	34
II.1.2 Penataan Ruang	49
II.2 Landasan Teori.....	57
II.2.1 Teori Kekuatan Penggerak Perubahan Penggunaan Lahan	57
II.2.2 Konsep Daya Dukung Ekologi dalam Kajian Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian ke Non Pertanian (Teori <i>Biocapacity dan Teori Ecological Footprint</i>)	59
II.2.3. Nilai Ekonomi Total Sumberdaya Pertanian	61
II.3 Kerangka Pemikiran	64
II.3 Pertanyaan Penelitian.....	67
BAB III. METODE PENELITIAN	68
III.1. Format Penelitian	68
III.2. Lokasi Penelitian	68
III.3. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	70
3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasionalnya	70
III.4. Data, Teknik Pengumpulan, dan Sumber Data	72
III.5. Teknik Analisis Data	72
BAB IV. GAMBARAN UMUM WILAYAH KECAMATAN GATAK	78
IV.1 Kondisi Geografis dan Administrasi	79
IV.2 Kondisi Topografis	79
IV.3 Iklim.....	80
IV.4 Kondisi Kependudukan	81
BAB V. POTENSI ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN AKIBAT RDTR DAN VALUASI EKONOMI POTENSI DAMPAKNYA.....	82
V.1 Potensi Alih Fungsi Lahan Pertanaian Akibat RDTR.....	83
V.2. Sebaran (Distribusi)	88
V.3. Valuasi Ekonomi Potensi Dampak Kehilangan Lahan Pertanian	89
BAB VI. PENUTUP	98
VI.1. Kesimpulan	98
VI.2. Saran	98
DAFTAR PUSTAKA.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel I 1 Rencana Perubahan Lahan Sawah yang Tertuang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah 2003..	7
Tabel I 2. Hasil Penelitian Sebelumnya dan Penelitian yang Telah Dilaksanakan.	17
Tabel V 1. Potensi Luas Perubahan Lahan Pertanian ke Non Pertanian Akibat RDTR di Kecamatan Gatak (2011-2031).....	85
Tabel V 2. Estimasi Potensi Kehilangan Nilai Ekonomi Akibat Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Akibat RDTR di Kecamatan Gatak (2011-2031)....	90
Tabel V 3. Estimasi NET dampak potensi kehilangan lahan pertanian akibat RDTR di Kecamatan Gatak (2011-2031).....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar II 1 Model penjalaran fisik kota secara konsentris	58
Gambar II 2. Model penjalaran fisik kota secara memanjang/linier	58
Gambar II 3. Model penjalaran fisik kota secara meloncat	59
Gambar II 4. Kategorisasi nilai ekonomi sumberdaya lahan pertanian..	63
Gambar II 5. Bagan alir kerangka pemikiran penelitian.....	66
Gambar III 1 Posisi Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo	69
Gambar IV 1. Kondisi Kelerengan Wilayah yang ada di Kabupaten Sukoharjo....	79
Gambar IV 2. Jumlah Curah Hujan di Kecamatan Gatak Tahun 2009.	80
Gambar IV 3. Jumlah Hari Hujan Tiap Bulan di Kecamatan Gatak Tahun 2009	81
Gambar IV 4. Kepadatan Penduduk di Kabupaten Sukoharjo.....	82
Gambar V 1. Citra Satelit Ikonos Wilayah Kecamatan Gatak.	83
Gambar V 2. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Gatak.	84
Gambar V 3. Peta Pola Ruang Kecamatan Gatak.	84
Gambar V 4. Proporsi Luas Wujud Potensi Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian.....	87
Gambar V 5. Sketsa Distribusi Lokus Lahan Pertanian yang Potensial Mengalami Perubahan Menjadi Non Pertanian Akibat RDTR di Kecamatan Gatak (2011-2031).....	89
Gambar V 6. Estimasi Nilai Ekonomi berupa Nilai Produksi Setara Beras (KPSB) yang Akan Hilang Akibat Penerapan RDTR di Kecamatan Gatak.	91
Gambar V 7. Estimasi nilai ekonomi berupa Nilai Input Produksi (KIP) yang akan hilang akibat penerapan RDTR di Kecamatan Gatak.	92
Gambar V 8. Estimasi nilai ekonomi berupa Nilai Upah SDM Pertanaian (KUSDMP) yang akan hilang akibat penerapan RDTR	93
Gambar V 9. Estimasi nilai ekonomi berupa Nilai Jasa Lingkungan (KJL) yang akan hilang akibat penerapan RDTR di Kecamatan Gatak.	94
Gambar V 10. Estimasi nilai ekonomi berupa nilai keberadaan (KNK) lahan pertanian yang akan hilang akibat penerapan RDTR.	95
Gambar V 11. Jenis dan besar Nilai Ekonomi Potensi Dampak Kehilangan Lahan Pertanian akibat potensi alih fungsi RDTR.....	96

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pertambahan jumlah manusia merupakan keniscayaan yang terjadi sebagai fungsi ruang dan waktu. Selama mengarungi hidupnya, manusia berusaha memenuhi kebutuhannya baik primer, sekunder, maupun tersier. Kepemilikan lahan untuk usaha tani, membangun rumah tinggal dan tempat usaha mereka merupakan salah satu dari kebutuhan tersebut, oleh karenanya kebutuhan lahan akan meningkat sebagai fungsi peningkatan jumlah manusia itu sendiri.

Miller (1988, dalam Suryantoro, 2002), mengemukakan bahwa 43% penduduk dunia tinggal di wilayah perkotaan, atau setara dengan 1% dari luas permukaan bumi. Pinstrip-Anderen *et al.* (1999) memprediksikan bahwa antara kurun waktu tahun 1995 hingga 2020 akan terjadi penambahan penduduk dunia kurang lebih 73 juta orang per tahun, dan sebagai akibatnya diperkirakan pada tahun 2020 nanti jumlah penduduk dunia akan mencapai 7,5 milyar. Atwood (1995) mengestimasi bahwa pada tahun 2015 kurang lebih 52% penduduk dunia diperkirakan berada di perkotaan. Di negara sedang berkembang penduduk kota akan meningkat dari 1,7 milyar pada tahun 1995 menjadi 3,4 milyar pada tahun 2020, sedangkan penduduk desa hanya akan mengalami peningkatan sebesar kurang dari 300 juta (Pinstrip-Andersen *et al.*, 1999).

Kondisi kependudukan tersebut memiliki implikasi bahwa hingga tahun 2000 diperkirakan seluas 24 juta hektar lahan hijau (pertanian, kehutanan, perkebunan, dan sebagainya) akan berubah peruntukannya menjadi wilayah perkotaan, atau setara dengan 2 % dari luas permukaan bumi (Summond, 1989 dalam Suryantoro, 2002). Kehilangan 24 juta hektar lahan hijau tersebut identik dengan hilangnya pasokan makanan untuk 84 juta penduduk, dan kecenderungan ini tampaknya akan berlanjut terus pada masa-masa yang akan datang.

Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa lahan ada dalam jumlah relatif tetap dalam berbagai wujud penggunaannya. Pada awalnya, ada lahan yang digunakan sebagai tempat usahatani lahan basah dan lahan kering, namun penggunaan ini akan berubah ketika terjadi konflik kepentingan antara untuk pertanian dan untuk non pertanian, yang akhirnya dimenangkan untuk kepentingan non pertanian. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa jumlah lahan pertanian akan selalu berkurang sebagai akibat pengubahannya oleh manusia menjadi penggunaan non pertanian. Permasalahannya adalah apa yang mendorong terjadinya perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian tersebut, selain jumlah penduduk sebagai pihak yang memerlukan lahan pertanian untuk berbagai kepentingan non pertanian?

Jawaban dari pertanyaan tersebut di atas berdasarkan referensi adalah (a) faktor internal berupa keinginan pemilik lahan pertanian tersebut untuk mengubahnya menjadi berbagai jenis penggunaan non pertanian yang mereka butuhkan dan (b) faktor eksternal (faktor lingkungan) dimana lahan pertanian tersebut berada (Sudirman, 2012); Setiowati, 2016). Pengaruh dari faktor internal

terhadap terjadinya perubahan lahan pertanian tersebut sangat bersifat relatif karena sangat tergantung pada keinginan pribadi-pribadi pemilik tanah pertanian, sedangkan pengaruh dari faktor lingkungan lebih bersifat umum. Faktor lingkungan yang terbukti mempengaruhi perubahan lahan pertanian ke non pertanian menurut kedua peneliti tersebut adalah (a) harga lahan, (b) pajak lahan, (c) kepadatan penduduk, (d) aksesibilitas, (e) ketersediaan fasilitas dan utilitas umum, (f) jaraknya terhadap kota dan pusat-pusat kegiatan ekonomi, (g) kondisi *building coverage*, dan (h) faktor struktur pola ruang yang tertuang sebagai zonasi dalam RTRW Provinsi/Kabupaten-Kota dan/atau RDTR Kecamatan.

Berkaitan dengan temuan di atas, pada skala nasional, Winoto (2005) menunjukkan bahwa RTRW juga sangat berperan dalam mendorong potensi terjadinya perubahan lahan pertanian, bahkan lahan sawah, dalam jumlah luasan yang sangat besar (Tabel I 1). Data dalam Tabel I 1 tersebut menggambarkan betapa besar potensi kehilangan lahan pertanian (sawah irigasi) jika RTRW yang telah di terbitkan dalam Peraturan Daerah di masing-masing wilayah tersebut betul-betul digunakan oleh masyarakat dan petugas sebagai rujukan untuk permohonan perijinan perubahan lahan pertanian ke non pertanian dan rujukan bagi para petugas dalam pelayanannya.

Tabel I 1 Rencana Perubahan Lahan Sawah yang Tertuang dalam Rencana Tata Ruang Wilayah 2003. Sumber: Winoto (2005).

Pulau	Total luas sawah		Sawah beririgasi		Sawah beririgasi yang akan dikonversi	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Sumatera	2.036.690	22,88	1.621.920	22,17	710.230	43,79
Jawa dan Bali	4.044.326	45,43	1.433.455	19,59	1.735.222	55,99
Kalimantan	1.253.130	14,08	877.930	12,00	58.360	6,65
Sulawesi	982.410	11,03	858.140	11,73	414.250	48,27
NTT dan Maluku	566.100	6,36	499.050	6,82	180.080	36,08
Papua	131.520	1,48	66.460	0,91	26.350	39,65
Indonesia	8.903.222	100	7.314.740	100	1.874.149	25,62

Berdasarkan data di atas, peneliti berkeyakinan bahwa hal tersebut dapat terjadi di seluruh wilayah Indonesia dengan skala yang lebih kecil misalnya di wilayah Kecamatan sebagai akibat dari RDTR Kecamatan yang telah diterbitkan oleh Pemerintah Daerah. Berangkat dari data dan logika di atas, maka peneliti sangat tertarik untuk mengkaji seberapa jauh RDTR yang berlaku untuk suatu wilayah kecamatan mengancam terjadinya potensi kehilangan lahan pertanian oleh karena boleh diubahnya lahan pertanian karena RDTR tersebut. Agar dapat menggambarkan resiko yang lebih besar dari potensi kehilangan tersebut perlu dipilih wilayah kecamatan sebagai lokus penelitian yang memiliki potensi lahan pertanian besar namun juga berada di wilayah dengan intensitas perkembangan wilayah kuat. Kondisi tersebut lebih memungkinkan terjadinya efek negatif dari RDTR terhadap keberlanjutan lahan pertanian terutama sawah beririgasi di wilayah tersebut.

Untuk kepentingan wilayah penelitian tersebut peneliti tertarik memilih Kabupaten Sukoharjo sebagai salah satu lumbung pangan nasional, mengingat di wilayah ini terdapat hamparan sawah beririgasi yang sangat luas dengan pasokan air pengairan dari Waduk Gajah Mungkur Wonogiri. Di Kabupaten ini dilaporkan oleh Biro Pusat Statistik Kabupaten Sukoharjo bahwa di wilayah ini terdapat luas total lahan pertanian 25.141,25 ha yang terdiri dari 17.486,25 ha lahan pertanian beririgasi dan 7.655 lahan pertanian tanaman semusim tadah hujan. Luasan lahan pertanian beririgasi seluas itu menggambarkan bahwa Kabupaten Sukoharjo sangat baik digunakan sebagai sampel lokasi penelitian untuk mengkaji fenomena perubahan lahan pertanian ke non pertanian.

Di samping keberadaan lahan pertanian beririgasi yang sangat luas tersebut, Kabupaten Sukoharjo juga telah memiliki RTRW Kabupaten dan RDTR Kecamatan sebagai bagian wilayah kabupaten. Oleh karena itu, untuk rencana kegiatan penelitian yang akan mengkaji keterkaitan antara RDTR Kecamatan dengan potensi ancaman perubahan lahan pertanian tersebut menjadi non pertanian, wilayah kabupaten Sukoharjo menjadi sangat relevan. Selanjutnya untuk kepentingan lokasi penelitian ini, peneliti memilih Kecamatan Gatak di Kabupaten Sukoharjo ini dengan pertimbangan bahwa secara geografis wilayah kecamatan ini diapit dan bahkan sebagian dilewati oleh 3 (tiga) jalan utama yang menghubungkan antara Yogyakarta - Kartasura, Delanggu-Solo Baru, dan Boyolali-Kartasura-Solo Baru, yang secara kasat mata menunjukkan perkembangan wilayah yang cukup intensif.

Hal lain yang menarik untuk dikaji dalam kaitannya dengan besarnya potensi ancaman kehilangan lahan pertanian beririgasi akibat RDTR adalah potensi besarnya dampak yang ditimbulkan oleh potensi kehilangan lahan pertanian akibat RDTR tersebut. Dalam konteks kekinian, kajian dampak secara kuantitatif dalam satuan uang atas nilai suatu sumberdaya alam dan lingkungan, termasuk lahan pertanian ini, akan lebih menarik dan mengena dalam menggambarkan resiko atas keputusan spasial penggunaan lahan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini juga penting dikaji mengenai valuasi ekonomi dampak potensi kehilangan lahan pertanian menjadi non pertanian sebagai akibat RDTR di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo ini secara kuantitatif dalam satuan uang.

Dampak pertama yang ditimbulkan dari hilangnya lahan pertanian akibat pengubahannya ke non pertanian adalah hilangnya ketersediaan pangan. Senada dengan terjadinya kehilangan pangan sebagai dampak perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian, Irawan dan Friyanto (2002) melaporkan kehilangan produksi pertanian selama kurun waktu Pelita III - VI sebesar 10.813,851 ton (21,22%) di Jawa Barat; 15.906.955 ton (31,22%) di Jawa Tengah; 1.727.946 ton (3,39%) di DIY; 22.508.047 ton (44,17%) di Jawa Timur, dan 50.956.922 ton (100%) di Jawa. Kondisi ini jelas bertolak belakang dengan kebutuhan konsumsi beras di Indonesia yang menunjukkan peningkatan cukup signifikan dari 110 kg/kapita/tahun pada tahun 1967 menjadi 135 kg/kapita/tahun pada tahun 1999 (Sibuea, 2001), serta tingginya impor beras oleh Indonesia yang mencapai hampir 28 persen dari pasar dunia (Nuhung, 2000).

Pada tataran dunia, pertanian pinggiran kota dilaporkan banyak bermanfaat bagi masyarakat dalam aspek sosial-ekonomi, antara lain (a) penyediaan pangan lokal (Nugent, 199a), (b) sumber lapangan pekerjaan, misalnya di Dares Salam menyumbang kesempatan kerja sebesar 20% dari populasi penduduk dewasa, sedangkan di Nairobi sebesar 64% (Rees, 1997), (c) dapat meningkatkan akses pangan penduduk berpendapatan rendah (Ruel, Haddad, dan Garret, 1999, dalam Nugent, 1999a; Nugent, 1977), (d) dapat dijadikan sebagai strategi untuk mengatasi kondisi darurat saat terjadi kesulitan pangan (Maxwell *et al.*, 1999; Sawio, 1998), (e) di London sebagai penyangga pangan bagi kota (Petts, 2001), (f) dapat mengurangi angka kemiskinan di kota dengan cara memberikan tambahan pendapatan bagi rumah tangga-rumah tangga miskin yang masih memiliki akses lahan di kota (TRIALOG, 2000; Seeth dalam Nugent, 1999; Freemant, 1991; Gogwana, 2001, Remenyi, 2000), (g) melengkapi suplai pangan dari desa ke kota (David Stevenson *et al.*, 1996); Moustier's, 1993; dalam Mougeot, 1999), (h) meningkatkan *cost saving* untuk energi transportasi pangan dari desa ke kota (Garnett, 1996), dan (i) memunculkan tumbuhnya pasar-pasar petani lokal di pinggiran kota, contohnya di Amerika Serikat sejak tahun 1994 hingga 1996 terjadi peningkatan jumlah pasar lokal petani semacam itu sebesar 40 persen (UNDP, 1997).

Demikian pula di Jakarta, ketika terjadi krisis moneter pada tahun 1997 Gubernur DKI telah menganjurkan kepada warganya yang berminat untuk memanfaatkan lahan-lahan kosong milik pemerintah daerah untuk ditanami tanaman yang dapat mendatangkan tambahan pendapatan (*Agence France Press*, 6 Agustus 1998 dalam Husodo, 2005). Manfaat dari kebijakan tersebut dilaporkan oleh Purnomohadi (1999) bahwa petani di Jakarta pada tahun 1997 mencapai 100.234 orang yang terdiri dari 7.733 petani pemilik dan 92.501 petani penggarap. Mereka memperoleh pendapatan dari usahatani rata-rata Rp. 10.000,00 hingga Rp.15.000,00 per hari yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dalam kondisi krisis.

Disamping manfaat sosial dan ekonomi yang *tangible*, seperti telah diuraikan di atas keberadaan lahan pertanian di suatu wilayah juga menghasilkan manfaat kelingkungan yang luar biasa besar, sebagai nilai *intangible*. Manfaat keberadaan pertanian dari aspek lingkungan dapat mencakup beberapa hal yaitu: (a) menciptakan keseimbangan ekosistem dan meningkatkan keragaman hayati

(*bio-diversity*) di wilayah perkotaan (Rees, 1977), (b) berkontribusi terhadap proses daur ulang (*recycling*) dan penggunaan kembali (*re-using*) limbah cair organik, mengatur keseimbangan oksigen-karbon dioksida, serta memperbaiki iklim mikro (Zeeuw, Guendel, Waibel, 1999), dan (c) menghasilkan “*amenities*” atau kenyamanan wilayah yang tidak bisa diukur dengan harga pasar (Heimlich dan Anderson, 2001).

Informasi tersebut menggambarkan bahwa hilangnya lahan pertanian sebagai akibat pengubahannya menjadi penggunaan non pertanian akan menyebabkan hilangnya berbagai manfaat dari keberadaan lahan pertanian di suatu wilayah. Berbagai manfaat yang hilang tersebut menggambarkan dampak negatif yang ditimbulkan oleh perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian tersebut. Berangkat dari kondisi dan pemikiran seperti dijabarkan di atas, menjadi sangat penting untuk dilakukan kajian mengenai dampak perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian, khususnya sebagai akibat dari penerapan RDTR, agar dapat dihasilkan informasi yang rasional mengenai resiko penyusunan RDTR yang kurang memperhatikan daya dukung lingkungan dan dampak negatif yang ditimbulkan jika perubahan lahan pertanian akan selalu bertambah dari waktu ke waktu.

1.2 Perumusan Permasalahan Penelitian

Harmoni pemanfaatan ruang dan minimalnya dampak negatif dari pemanfaatan ruang merupakan sasaran utama dalam penataan ruang wilayah (Muta'Ali, 2013, disesuaikan). Namun demikian dalam prakteknya, sering penyusunan RTRW dan/atau RDTR sebagai wujud penataan ruang telah menetapkan zona pemanfaatan ruang yang bertentangan dengan daya dukung sumberdaya alam dan lingkungan (ruang) dan dampak negatif dari pelanggaran terhadap pemanfaatan daya dukung sumberdaya alam dan lingkungan (ruang) dimaksud. Pelanggaran ini sering timbul oleh karena keinginan penyusun untuk mengikuti perkembangan wilayah yang terjadi dan sama sekali tidak menunjukkan perlawanannya dengan maksud lebih mempertimbangkan daya dukung ruang guna menekan dampak negatif yang mungkin dapat terjadi. Oleh karena itu, sejauh mana terjadinya ketidaksesuaian antara daya dukung ruang terhadap rencana pengalokasian ruang untuk budidaya pertanian dan non budidaya pertanian merupakan misteri yang perlu dikaji dalam penelitian ini.

Ketidaksesuaian antara daya dukung ruang dengan rencana pengalokasian ruang dalam rencana tata ruang wilayah yang tertuang dalam RDTR dapat disebabkan oleh keterbatasan data yang tersedia maupun keterbatasan kompetensi penyusun RDTR tersebut. Hal ini juga misteri yang akan ditelusur dalam penelitian ini.

Keadaan di atas menyebabkan terjadinya penentuan zoning pemanfaatan ruang dalam RDTR yang bertentangan dengan daya dukung sumber daya alam dan lingkungan (ruang) sehingga mengancam hilangnya potensi yang sebenarnya telah tumbuh dan berkembang dengan sangat baik di zona tersebut, dalam hal ini lahan pertanian khususnya lahan pertanian beririgasi. Oleh karena itu, perlu dikaji

mengenai ketidaksesuaian antara daya dukung ruang untuk lahan pertanian beririgasi dan zona pemanfaatan ruang dalam RDTR sehingga menyebabkan timbulkan potensi ancaman kehilangan lahan pertanian beririgasi tersebut. Dalam hal ini perlu dikaji luas dan sebaran potensi ancaman terjadinya perubahan lahan pertanian (beririgasi) ke non pertanian di lokasi studi.

Selanjutnya terhadap potensi luas ancaman perubahan lahan pertanian yang dapat terjadi tersebut perlu dilakukan valuasi ekonomi untuk mengetahui potensi dampak tersebut secara kuantitatif dalam satuan nominal dari aspek lahan pertanian sebagai produsen pangan, lahan pertanian sebagai loka berusaha tani yang memerlukan SDM pertanian, loka usaha tani memerlukan input produksi yang kebutuhan akan hal ini juga hilang ketika lahan pertaniannya hilang, hilangnya lahan pertanian berarti pula pemubadziran investasi saluran irigasi, dan hilangnya lahan pertanian hilang pula jasa lingkungan yang dihasilkan oleh lahan pertanian selama ini.

Geografi merupakan disiplin ilmu yang berkepentingan untuk memberikan deskripsi yang teliti, beraturan dan rasional tentang sifat variabel dari permukaan bumi (Hartshorne dalam Bintarto dan Hadisumarno, 1991). Oleh karena itu, studi geografi umumnya memprioritaskan kajiannya pada masalah atau gejala yang muncul sehubungan dengan adanya interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Dengan pernyataan lain, geografi mempelajari hubungan kausal antara gejala-gejala muka bumi dan peristiwa-peristiwa yang terjadi dimuka bumi, baik yang fisik maupun yang menyangkut makhluk hidup beserta permasalahannya melalui pendekatan keruangan, ekologi, dan kompleks wilayah untuk kepentingan program, proses, dan keberhasilan pembangunan. Kajian geografi yang menggunakan pendekatan keruangan, ekologi, dan kompleks wilayah inilah yang disebut sebagai geografi terpadu (*integrated geography*) (Bintarto dan Hadisumarno, 1991).

Dalam geografi terpadu (*integrated geography*) untuk mendekati masalah dalam geografi digunakan bermacam-macam pendekatan (*approaches*) yaitu pendekatan keruangan (*spatial approach*), pendekatan ekologi (*ecological approach*) dan pendekatan kompleks wilayah (*regional complex approach*) (Bintarto dan Hadisumarno, 1991). Secara lebih terjabar Yunus (2008) menerangkan ketiga pendekatan geografi terpadu tersebut sebagai berikut: (a) Pendekatan keruangan merupakan analisis yang menekankan pada eksistensi ruang (*space*) yang mempelajari serta menjawab kenampakan ataupun sebaran elemen-elemen pembentuk ruang, (b) Pendekatan ekologi menekankan interaksi manusia sebagai organisme hidup yang mempunyai daya cipta, rasa, karsa dan karya dengan lingkungannya atau ilmu yang mempelajari tentang hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya, dan (c) Pendekatan kompleks wilayah merupakan integrasi pendekatan keruangan dan pendekatan ekologi yang dapat mengisyaratkan gejala yang timbul di suatu tempat (*space*) sehingga dapat digunakan untuk menelusuri dampak yang mungkin timbul di lingkungan yang lain.

Permasalahan keruangan berupa analisis kesesuaian dan ketidak sesuaian antara pengalokasian ruang menurut RDTR dengan daya dukung ruang serta dampak ketidaksesuaian penataan ruang tersebut terhadap (a) kehilangan produksi,

(b) kehilangan upah SDM pertanian, (c) kehilangan peluang penggunaan input produksi, (d) kehilangan jasa lingkungan, dan (e) kehilangan keberadaan lahan pertanian yang dinyatakan dalam nilai ekonomi total (NET) sumberdaya pertanian dan lingkungannya menggambarkan obyek kajian yang mencakup aspek ruang, ekologis, dan gabungan keduanya. Oleh karena itu, berdasarkan uraian mengenai ilmu geografi di atas, maka ilmu yang cocok digunakan dalam penelitian ini adalah ilmu geografi terpadu (*integrated geography*).

Berdasarkan tujuan penelitian dan teknik analisis yang diperlukan dalam penelitian ini maka pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan keruangan (*spatial approach*), ekologis (*ecological approach*), dan ekonomis (*economical approach*). Pendekatan keruangan (*spatial approach*) digunakan untuk menyelesaikan penelitian karena penelitian ini melibatkan analisis keruangan yang meliputi analisis kesesuaian antara pengalokasian ruang untuk pertanian (budidaya) dan nonpertanian (nonbudidaya) terhadap daya dukung ruangnya, serta menggambarkan secara spasial hasil tersebut. Kajian tentang dampak suatu kegiatan pengalokasian ruang nonbudidaya yang tidak sesuai dengan daya dukung ruangnya terhadap lingkungan biotik (hilangnya produksi pertanian), sosial (SDM pertanian), ekonomi (nilai ekonomi total dampak) menyebabkan penelitian ini melibatkan pendekatan ekologis (*ecological approach*) dan pendekatan ekonomis (*economical approach*).

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini berujuan untuk:

1. Mengidentifikasi dan menggambarkan distribusi posisi, serta menghitung luas zona pengalokasian ruang nonpertanian menurut RDTR yang menindih penggunaan lahan pertanian (sawah dan tegalan) di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo, yang menggambarkan potensi ancaman luas kehilangan lahan pertanian tersebut dan distribusinya.
2. Menghitung nilai ekonomi total (NET) potensi dampak yang ditimbulkan oleh kemungkinan hilangnya lahan pertanian (sawah dan tegalan) akibat ketidaksesuaian antara penggunaan lahan pertanian (sawah dan tegalan) eksisting dengan zona pengalokasian ruang nonbudidaya dalam RDTR Kecamatan Gatak.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Diharapkan informasi yang dihasilkan dari penelitian akan bermanfaat bagi:

1. Pengembangan ilmu pengetahuan di bidang penataan ruang, penilaian ekonomi sumberdaya alam dan lingkungan, dan penataan pertanahan beserta keterkaitannya dalam hal (a) peran RDTR sebagai penyebab terjadinya potensi perubahan lahan pertanian (sawah dan tegalan) menjadi non pertanian, dan (b) valuasi (penilaian) ekonomi sumberdaya lahan dan lingkungan pada lahan pertanian.
2. Masukan dalam memperbaiki kebijakan penyusunan RTRW dan/atau RDTR pada umumnya, penataan pertanahan dan penilaian (valuasi) ekonomi sumberdaya alam dan lingkungan di lokasi studi pada khususnya dari (a) aspek

dampak pengabaian daya dukung ruang (sumberdaya alam dan lingkungan) dalam penetapan *zoning* nonbudidaya pada zona ruang (sumberdaya alam dan lingkungan) yang potensial sebagai zona budidaya pertanian, khususnya pertanian sawah dan tegalan, (b) besarnya potensi dampak dari potensi hilangnya lahan pertanian akibat RDTR secara kuantitatif dalam besaran nilai ekonomi .

1.4 Keaslian Penelitian

Penilaian terhadap keaslian penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian serupa yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Hal-hal yang dipertimbangkan dalam proses ini adalah nama peneliti, tahun penelitian, judul penelitian, lokasi penelitian, tujuan penelitian, dan metode penelitian.

Proses perbandingan ini dimulai dari mengidentifikasi nama peneliti, tahun penelitian, judul penelitian, lokasi penelitian, tujuan penelitian, dan metode penelitian atau hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, untuk selanjutnya diperbandingkan dengan hal-hal yang sama dalam beberapa penelitian disertai sebelumnya. Hasilnya adalah sebagai berikut. "Penelitian strategis STPN yang dilakukan oleh peneliti berjudul Valuasi Ekonomi Potensi Kehilangan Lahan Pertanian Akibat Rencana Detail Tata Ruang Di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo". Lokasi penelitian adalah Kabupaten Sukoharjo, dan tujuan penelitian yaitu (a) Mengidentifikasi dan menggambarkan distribusi posisi, serta menghitung luas penggunaan lahan pertanian beririgasi yang tidak sesuai dengan zona pemanfaatan ruang menurut RDTR Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo, yang menggambarkan potensi kehilangan lahan pertanian tersebut dan distribusinya, dan (b) Menghitung nilai ekonomi total (NET) potensi dampak yang ditimbulkan oleh kemungkinan hilangnya lahan pertanian akibat ketidak-sesuaian antara penggunaan lahan pertanian beririgasi eksisting dengan zona pemanfaatan ruang dalam RDTR Kecamatan Gatak.

Penelitian ini merupakan penelitian survey, yang menggunakan sampel sebagai wakil populasi. Pengumpulan data luas, dan distribusi (sebaran) potensi perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi non pertanian akibat RDTR dilakukan melalui teknik *overlay* peta penggunaan lahan Kecamatan Gatak tahun terbaru (hasil analisis Citra Satelit Quickbird tahun 2010) dengan Peta RDTR Kecamatan Gatak yang berlaku secara digital. Data produktivitas lahan pertanian untuk berbagai komoditi utama dan dominan dikumpulkan melalui survei dari petani sebagai responden melalui wawancara. Data daya dukung ruang (sumberdaya alam dan lingkungan) dianalisis dari Peta Kemampuan Tanah Wilayah Kecamatan Gatak digital melalui analisis SIG. Data harga per komoditi tanaman utama dan dominan dikumpulkan dari pasar setempat melalui wawancara. Data kebutuhan SDM pertanian untuk usahatani dikumpulkan dari petani responden melalui wawancara. Data input produksi yang diperlukan untuk usahatani dikumpulkan dari petani responden melalui wawancara.

Hasil yang diharapkan dari rencana penelitian ini adalah (a) ditemukan zona untuk peruntukan non budidaya yang menerjang lahan pertanian beririgasi potensial dalam jumlah yang signifikan dengan sebaran dominan di wilayah yang berdekatan dengan pusat-pusat kegiatan ekonomi, aksesibilitas baik, dan (b) dampak

negatif dari pengalokasian lahan-lahan pertanian potensial beririgasi ke dalam zona non budidaya pertanian adalah sangat besar yang dinyatakan dalam satuan rupiah. Pendekatan keruangan digunakan dalam penelitian ini. Metode analisis kualitatif dan kuantitatif digunakan untuk menganalisis data. Tabel, diagram, dan peta digunakan sebagai cara penyajian data hasil analisis.

Karakteristik penelitian disertasi ini selanjutnya diperbandingkan dengan hasil-hasil penelitian lainnya sebagai berikut:

1. Hasil penelitian Ika Kusumayani (2005) berjudul *Perubahan Penggunaan Lahan dan Sosial Budaya dari Pertanian ke Non Pertanian di Kota Gede Yogyakarta*. Penelitian ini bertujuan mengetahui (a) wujud perubahan penggunaan lahan dari pertanian ke non pertanian, (b) faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan dari pertanian ke non pertanian, (c) wujud perubahan sosial budaya dalam hal ini mata pencaharian penduduk yang terjadi pada masyarakat kaitannya dengan penggunaan lahan, dan (d) keberadaan mata pencaharian baru yang bisa dilakukan petani setelah terjadi perubahan penggunaan lahan. Metode penelitian survei dengan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Penelitian berlokasi di Kota Gede Yogyakarta. Pengumpulan data pengamatan langsung di lapangan dan dokumentasi.

Hasil pembandingannya adalah bahwa penelitian yang dilakukan oleh peneliti berbeda dengan penelitian Ika Kusumayani dalam hal (a) tahun penelitiannya, (b) lokasi penelitiannya, (c) beberapa dari tujuannya, (d) beberapa dari jenis faktor yang diduga mempengaruhi perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian, (e) metode penelitiannya khususnya metode pengumpulan data perubahan lahan pertaniannya, karena dalam penelitian Ika Kusumayani metode pengamatan di lapangan, sedangkan peneliti menggunakan analisis citra satelit Quickbird dan Peta Penggunaan Lahan pada tahun yang berbeda.

2. Hasil penelitian Susi Wuri Ani (2006) yang berjudul *Kajian Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Ketersediaan Beras di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Penelitian ini bertujuan mengetahui (a) tingkat perkembangan alih fungsi lahan pertanian, (b) faktor-faktor yang memengaruhi alih fungsi lahan pertanian, dan (c) dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap produksi padi dan Trend ketersediaan beras di DIY . Metode penelitian survei dengan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Penelitian berlokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengumpulan data pengamatan langsung di lapangan dan dokumentasi.

Hasil pembandingannya adalah bahwa penelitian yang dilakukan oleh peneliti berbeda dengan penelitian Susi Wuri Ani dalam hal (a) tahun penelitiannya, (b) lokasi penelitiannya, (c) beberapa dari tujuannya, (d) beberapa dari jenis faktor yang diduga memengaruhi alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian, (e) metode penelitiannya khususnya metode pengumpulan data perubahan lahan pertaniannya, karena dalam penelitian Susi Wuri Ani, metode pengamatan di lapangan, sedangkan peneliti menggunakan analisis citra satelit Quickbird dan Peta Penggunaan Lahan pada tahun yang berbeda.

3. Hasil penelitian Iwan Setiawan Basri (2006) yang berjudul *Perubahan Penggunaan Lahan dan Lingkungan Permukiman di Sepanjang Pantai Teluk*

Palu. Penelitian ini bertujuan mengetahui (a) Bentuk, luas dan sebaran perubahan penggunaan lahan, (b) Kesesuaian perubahan penggunaan lahan, (c) Pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap tata aliran permukaan dan mengurangi area liputan resapan air, (d) Perubahan permukiman individu mempengaruhi kondisi fisik lingkungan permukiman sebagai kelompok termasuk aspek legalitas permukiman tersebut, (e) Pengaruh pelayanan prasarana dan sarana lingkungan secara kuantitas, (f) Pengaruh pola dan sebaran lahan permukiman terhadap tata aliran permukaan dan mengurangi area liputan Resapan air. Metode penelitian survei dengan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Penelitian berlokasi di Sepanjang Pantai Teluk Palu. Pengumpulan data dilakukan melalui *superimpose* (tumpang susun) peta penggunaan lahan dari dua waktu yang berbeda, pengamatan langsung di lapangan dan dokumentasi.

Hasil pembandingannya adalah bahwa penelitian yang dilakukan oleh peneliti berbeda dengan penelitian Iwan Setiawan Basri dalam hal (a) tahun penelitiannya, (b) lokasi penelitiannya, (c) beberapa dari tujuannya yaitu jenis faktor yang diduga mempengaruhi alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian tidak diteliti, dampak yang diteliti juga berbeda, (e) metode penelitiannya sama yaitu survei dan metode *overlay* peta penggunaan lahan, namun ada perbedaan dalam hal metode pengumpulan data perubahan lahan pertaniannya, karena dalam penelitian Iwan Setiawan Basri menggunakan sumber data penggunaan lahan berupa Peta Penggunaan Lahan pada tahun yang berbeda tetapi tidak menggunakan Citra Satelit.

4. Hasil penelitian Purwati Widyaningsih (2007) yang berjudul Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Perumahan (Studi Kasus di Desa Donoharjo) Kecamatan Ngaglik Sleman. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menjelaskan alih fungsi lahan pertanian yang berubah menjadi perumahan dan fenomena yang melatarbelakanginya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Induktif-kualitatif-fenomenologi. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung dan wawancara mendalam kepada pemilik lahan pertanian yang telah berubah menjadi perumahan. Data dianalisis dengan teknik analisis kualitatif-kuantitatif.

Hasil pembandingannya adalah bahwa penelitian yang dilakukan oleh peneliti berbeda dengan penelitian tersebut dalam hal (a) tahun penelitiannya, (b) lokasi penelitiannya, (c) tujuan penelitiannya yaitu dalam penelitian ini bentuk perubahan non pertanian yang diamati hanya perumahan dan mengkaji jenis faktor (hal-hal) yang melatarbelakangi terjadinya perubahan tersebut berbeda, (e) metode penelitiannya adalah induktif-kualitatif-fenomenologi dengan teknik pengumpulan data melalui pengamatan di lapangan dan wawancara.

5. Hasil penelitian Dian Kurniasih (2007) yang melakukan penelitian di Kabupaten Kulon Progo. Pada dasarnya bertujuan hanya ingin mengetahui pengaruh perilaku petani dalam mengkonversi lahan sawah terhadap daya dukung lahan dan faktor ekonomi serta pendapatan hasil usahatani saja.
6. Hasil penelitian Priadi Aridwasada Soepadi (2007) dengan lokasi penelitian di Banyumas Purwokerto. Inti tujuan penelitian ini adalah membandingkan

perubahan fungsi lahan dari lahan pertanian menjadi lahan non pertanian terhadap rencana pengembangan kota, serta menunjukkan peranan alih fungsi tanah eks banda desa eks kota terhadap perkembangan Kota Purwokerto di Kabupaten Banyumas. Metode penelitian ini juga berbeda karena menggunakan metode historis

7. Hasil Penelitian IJM Jansen, G. Carrai dan M.Petri. dengan judul. Perubahan Penggunaan Lahan di Albania Tahun (1991- 2003). Tujuannya hanya ingin melihat dan mengetahui penggunaan lahan dari tahun 1991 - 2003.serta kesesuaian lahan dengan lingkungannya. Metode penelitian ini juga dengan metode survey dengan tetapi dengan populasi unit lahan tiga daerah yang ditentukan.

Lebih jelasnya untuk perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan peneliti dapat dilihat dalam Tabel I 2.

Tabel I 2. Hasil Penelitian Sebelumnya dan Penelitian yang Telah Dilaksanakan. Sumber: Hasil review Pustaka oleh Peneliti (2016);

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
1	Ika Kusumayani Perubahan Penggunaan Lahan dan Sosial Budaya dari Pertanian ke Non Pertanian di Kota Gede Yogyakarta 2005	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui wujud perubahan penggunaan lahan dari pertanian ke non pertanian 2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan dari pertanian ke non pertanian 3. Mempelajari wujud perubahan sosial budaya dalam hal ini mata pencaharian penduduk yang terjadi pada masyarakat kaitannya dengan penggunaan lahan. 4. Mempelajari keberadaan mata pencaharian baru yang bisa dilakukan petani setelah terjadi perubahan penggunaan lahan. 	Metode survey dengan populasi wilayah Kecamatan Kota Gede, sampel purposif dari para pemilik lahan yang merubah lahan pertaniannya dan analisis yang digunakan kualitatif dan kuantitatif.	<p>Data Primer hasil pengamatan langsung, survei serta wawancara.</p> <p>Data sekunder dari instansi terkait seerti BPN dan BPS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terjadi perubahan antara tahun 2001-2004 didominasi lahan permukiman. 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi adalah : jumlah penduduk, tingginya harga lahan dan rendahnya hasil pertanian. 3. Perubahan mata pencaharian pokok petani menjadi mata pencaharian sambilan. 4. Pergeseran matapencaharian dari petani ke yang lain, seperti : pertukangan/buruh, wiraswasta/pedagang, dan peternak.

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
2	Susi Wuri Ani Kajian Alih Fungsi Lahan Pertanian terhadap Ketersediaan Beras di Daerah Istimewa Yogyakarta, 2006.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat perkembangan alih fungsi lahan pertanian 2. Faktor-faktor yang memengaruhi alih fungsi lahan pertanian 3. Dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap produksi padi 4. Trend ketersediaan beras di DIY 	<p>Metode survey dengan populasi wilayah Kecamatan Kota Gede, sampel purposif dari para pemilik lahan yang merubah lahan pertaniannya dan analisis yang digunakan kualitatif dan kuantitatif.</p>	<p>Data Primer hasil pengamatan langsung, survei serta wawancara.</p> <p>Data sekunder dari instansi terkait seerti BPN dan BPS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luas lahan pertanian menurun 0,6 % pertahun. 2. Faktor-faktor yang memengaruhi : PDRB, Panjang jalan lokasi, kebijakan deregulasi, investasi dan perijinan. 3. Alih fungsi lahan tidak 4. berpengaruh secara signifikan.. 5. Trend beras sampai tahun 2011 masih surplus beras tapi tahun 2012 akan defisit beras 0,5 kg/kapita/tahun.
3	Iwan Setiawan Basri Perubahan Penggunaan Lahan dan Lingkungan Permukiman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk, luas dan sebaran perubahan penggunaan lahan. 2. Kesesuaian perubahan 	<p>Metode survey dengan populasi wilayah ruas jalan sepanjang Pantai</p>	<p>Data primer berupa informasi lingkungan permukiman individu dari</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan penggunaan lahan yang diupayakan manusia (artificial)

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
	di Sepanjang Pantai Teluk Palu 2006	<p>penggunaan lahan.</p> <p>3. Pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap tata aliran permukaan dan mengurangi area liputan resapan air.</p> <p>4. Perubahan permukiman individu mempengaruhi kondisi fisik lingkungan permukiman sebagai kelompok termasuk aspek legalitas permukiman tersebut</p> <p>5. Pengaruh pelayanan prasarana dan sarana lingkungan secara kuantitas</p> <p>6. Pengaruh pola dan sebaran lahan permukiman terhadap tata aliran permukaan dan mengurangi area liputan Resapan air.</p>	Teluk Palu sampel yang digunakan diambil dari perubahan yang terjadi pada dua kurun waktu yang berbeda, dan analisis kualitatif-kuantitatif untuk pengujian hipotesis. Teknik membandingkan peta dengan kurun waktu yang berbeda dengan superimpose (tumpang susun peta).	<p>pengamatan langsung serta wawancara.</p> <p>Data Sekunder dari foto udara serta citra satelit tahun 2001 dan 2005</p>	<p>untuk permukiman dan sarana prasarana fasilitas umum, sedangkan perubahan penggunaan lahan karena gejala alam (natural) untuk pariwisata, dan pemanfaatan fasilitas lain.</p> <p>2. Kesesuaian rencana penggunaan lahan RUTRK terdapat penyimpangan karena produk RTUR kurang memperhatikan aspek-aspek pelaksanaan penggunaan lahan.</p> <p>3. Pengaruh perubahan penggunaan lahan tersebut mempengaruhi area</p>

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
					<p>liputan resapan air.</p> <p>4. Berdasarkan klasifikasi fisik permukiman ternyata terdapat peningkatan mutu dan kualitas bangunannya.</p> <p>5. Pengaruh pelayanan sarana dan prasarana semakin meningkat.</p> <p>6. Pembangunan permukiman yang terus meningkat mengakibatkan luasnya area kedap air sehingga infiltrasi semakin kecil.</p>
4	Purwati Widyaningsih Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Perumahan (Studi Kasus di Desa Donoharjo) Kecamatan Ngaglik Sleman 2007	Mendeskripsikan dan menjelaskan alih fungsi lahan pertanian yang berubah menjadi perumahan dan fenomena	Metode Induktif-kualitatif-fenomenologi. Mengamati dari pengamatan langsung dan wawancara	Data primer hasil wawancara serta pengamatan langsung. Data sekunder dari peta Desa	a. Alih fungsi lahan pertanian yang berubah menjadi perumahan adalah akibat produk hukum yang melindungi

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
		yang melatarbelakanginya.	mendalam kepada pemilik lahan pertanian yang telah berubah menjadi perumahan serta menganalisis dengan analisis kualitatif - kuantitatif . Populasinya adalah 9 lahan pertanian yang menjadi perumahan di lokasi penelitian.	Donoharjo serta peta dari Kantor Pertanahan Kabupaten Sleman.	lahan pertanian tersebut tidak mampu mencegahnya. b. Proses perubahannya ada yang secara langsung, tidak langsung bahkan ada yang tanpa ijin perubahan secara tidak langsung, sehingga terjadi marginalisasi sektor pertanian menyangkut ketersediaan pangan, penurunan pendapatan petani, pengurangan lahan terbuka penyerap air hujan serta terhambatnya proses pembentukan lapisan tanah subur. c. Hal lain yang juga terpengaruh adalah

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
					terjadinya perubahan budaya dan pola pikir petani karena gengsi menjadi petani.
5	Dian Kurniasih Pengaruh Daya Dukung Lahan dan Faktor Sosial Ekonomi terhadap perilaku petani dalam konservasi lahan sawah di Kabupaten Kulon Progo 2007	1. Perilaku petani dalam konversi lahan sawah 2. Pengaruh daya dukung lahan dan faktor sosial ekonomi terhadap perilaku petani dalam konversi lahan sawah 3. Pengaruh perilaku petani dalam konversi lahan sawah terhadap pendapatan usahatani sawah.	Metode survey, populasi penelitian adalah lahan serta pemilik lahan yang mengkonversi lahan sawahnya di Kabupaten Kulon Progo dengan penentuan sampel secara multistage random, analisisnya kualitatif-kuantitatif.	Data primer hasil wawancara dan pengamatan langsung. Data Sekunder dari BPS serta kantor Pemda Kulon Progo.	1. Lebih dari 50 % petani memiliki perilaku yang tinggi dalam konservasi lahan sawah. 2. Petani pada daerah dengan daya dukung lahan tinggi mempunyai perilaku yang tidak berbeda dengan petani yang hidup pada daerah dengan daya dukung lahan rendah. 3. Perilaku petani dalam konservasi lahan sawah tidak berpengaruh terhadap usahatani sawah.

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
6	Priadi Aridwasada Soepadi Peran Perubahan Fungsi Tanah Eks Banda Desa Eks Kota Administratif Purwokerto terhadap Perkembangan Fisik Kota 2007	1. Membandingkan perubahan fungsi lahan dari lahan pertanian menjadi lahan non pertanian terhadap rencana pengembangan kota. 2. Menunjukkan peranan alih fungsi tanah eks banda desa eks kota terhadap perkembangan Kota Purwokerto di Kabupaten Banyumas.	Metode historis dengan perbandingan dua waktu yang digunakan yaitu antara tahun 1992 dan tahun 2005. Populasinya adalah tanah eks Banda eks Kota Administratif Purwokerto. Sampelnya adalah tanah eks Banda eks Kota Administrasi yang berubah. Analisis perbandingan silang dari dua waktu tersebut.	Data primer dari hasil pengamatan dan wawancara di kelurahan eks banda desa eks kota administratif Purwokerto. Data sekunder dari Pemda Kabupaten Banyumas .	1. Kecepatan perubahan berbeda antara satu lokasi dengan lainnya, dan kecepatan tersebut dipengaruhi oleh kebijakan pemda serta prakarsa pengembang, sehingga perubahan atau mutasi tanah eks banda desa berperan terhadap perkembangan fisik kota, dan penyebarannya yang semula terpusat menjadi menyebar. 2. Perkembangan kota yang terjadi sangat cepat karena merupakan penyediaan fasilitas umum, sehingga tanah eks banda desa yang berada dekat

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
					dengan fasilitas kota dan akses jalan menjadi sangat diminati oleh pengembang.
7	LJM Jansen, G. Carrai dan M.Petri Perubahan Penggunaan Lahan di Albania (tahun 1991- 2003)	<p>1.Melihat penggunaan lahan dari tahun 1991 - 2003.</p> <p>2.Mengetahui faktor yang mempengaruhi penggunaan lahan.</p> <p>3.Mengetahui kesesuaian penggunaan lahan dengan lingkungannya.</p>	<p>Metode Survey dengan populasi unit lahan tiga daerah yang ditentukan. Sampel adalah para pemilik lahan dan petani.</p> <p>Analisis kualitatif dan kuantitatif.</p>	<p>Data Sekunder dari lembaga/departemen yang mengatur penggunaan lahan.</p> <p>Data primer dari pemilik lahan dan petani .</p>	<p>1. Perubahan penggunaan lahan pada tahun 1991 - 1996 masih dipengaruhi oleh pejabat perencanaan penggunaan lahan Tahun 1996- 2003 tidak lagi dipengaruhi oleh pejabat perencanaan penggunaan lahan, sehingga lahan pertanian disesuaikan dengan kondisi dan kecocokan tanaman .</p> <p>2. Evolusi sosial ekonomi membawa peningkatan intensifikasi pertanian</p>

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
					<p>3. Analisis penggunaan lahan membantu pemerintah dalam mengatur kesesuaian penggunaan lahan</p>
8.	<p>Setiowati</p> <p>Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian ke Lahan Non Pertanian di Kabupaten Magelang (Pendekatan Spasial - Ekologikal) 2014</p>	<p>1. secara spasial mengidentifikasi jenis lahan pertanian yang berubah menjadi penggunaan non pertanian, menghitung luasnya, serta menggambarkan pola sebarannya.</p> <p>2. secara ekologikal menganalisis: (a) faktor internal dan eksternal penyebab terjadinya perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi non pertanian, arah pengaruh, kekuatan pengaruh, dan signifikansi pengaruhnya; dan (b) dampak yang ditimbulkannya terhadap</p>	<p>Metode Survey dengan populasi lahan pertanian yang berubah menjadi lahan non pertanian tahun 1998 dan 2008. sampelnya pemilik lahan atau informan yang mengetahui perubahan yang terjadi.</p> <p>Analisis kualitatif dan kuantitatif untuk menganalisis keberadaan, arah, kekuatan hubungan, serta kontribusi masing-masing faktor</p>	<p>Data Primer hasil overlay Peta Penggunaan Lahan 1998 dan Peta Penggunaan Lahan 2008 yang bersumber dari identifikasi Citra Quickbird 2008. didukung survei dan pengamatan langsung di lapangan, serta wawancara pada pemilik lahan ataupun informan .</p> <p>Data Sekunder peta</p>	<p>Hasil penelitian ini adalah:</p> <p>a. Jenis lahan pertanian yang mengalami perubahan menjadi non pertanian adalah lahan sawah beririgasi, sawah tadah hujan, tegalan, dan kebun campur,</p> <p>b. Perubahan penggunaan lahan non pertanian menjadi bangunan (gedung),</p> <p>c. Berdasarkan luasnya lahan pertanian yang</p>

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
		<p>komponen lingkungan abiotik, biotik, dan sosial-ekonomi-budaya serta sebarannya secara spasial.</p> <p>3. merumuskan model kerangka analisis perubahan penggunaan lahan pertanian ke non pertanian dengan pendekatan spasial-ekologikal.</p>	<p>terhadap perubahan penggunaan lahan .</p> <p><i>Overlay</i> peta-peta untuk melihat hubungan keruangan antara faktor-faktor yang ada di lapangan dengan fenomena perubahan penggunaan lahan yang terjadi secara keruangan.</p>	<p>penggunaan lahan NGT BPN, Peta Penggunaan Lahan tematuk 1998 dari BPN, data penggunaan lahan dari BAPEDA Kabupaten Magelang, data dari BPS, dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Magelang.</p>	<p>mengalami perubahan paling besar secara umum adalah lahan sawah irigasi dan kebun campur,</p> <p>d. Secara spasial perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian yang terjadi berdistribusi menurut tipe perembetan memanjang jalan dan lompat katak, sedangkan sebagian kecil ada yang konsentris,</p> <p>e. Faktor-faktor lingkungan yang secara signifikan berpengaruh positif terhadap luas perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian adalah peningkatan harga</p>

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
					<p>lahan, aksesibilitas, panjang jalan di desa, proporsi areal terbangun terhadap luas desa, peningkatan kepadatan penduduk, dan keberadaan pusat pertumbuhan, sedangkan yang berpengaruh negatif signifikan adalah rata-rata luas kepemilikan lahan di desa tahun 1998, rata-rata jarak desa ke kota Magelang, sedangkan pajak lahan tidak berpengaruh signifikan,</p> <p>f. Dampak terhadap komponen abiotik yang terjadi adalah penurunan kesuburan tanah, kuantitas airtanah, kualitas air</p>

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
					<p>irigasi, peningkatan erosi tanah, banjir, genangan air, saluran irigasi yang terganggu, debu di udara, kebisingan, masalah sampah, jenis dan jumlah fasilitas umum,</p> <p>g. Dampak terhadap komponen biotik yang terjadi adalah hilangnya produksi pertanian dan berbagai tanaman serta flora dan fauna yang biasanya hidup di sawah irigasi, teglan, dan kebun campur, hilangnya energy, dan hilangnya pangan,</p> <p>h. Dampak sosial-ekonomi-budaya yang terjadi adalah penurunan lapangan</p>

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
					<p>kerja pertanian budaya wiwit saat panen padi, budaya gotong royong, budaya ronda, hilangnya upah tenaga kerja pertanian, menurunnya daya beli tenaga kerja pertanian terhadap beras,serta peningkatan lapangan kerja non pertanian dan alih profesi ke non pertanian.</p>
9	<p>Sudirman, S., Setiowati, dan S. Pinuji. Valuasi Ekonomi Potensi Kehilangan Lahan Pertanian Akibat Rencana Detail Tata Ruang Di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo. 2016.</p>	<p>1. Mengidentifikasi dan menggambarkan distribusi posisi, serta menghitung luas zona pengalokasian ruang nonpertanian menurut RDTR yang menindih penggunaan lahan pertanian (sawah dan tegalan) di Kecamatan Gatak</p>	<p>Pendekatan penelitian spasial dan ekonomi (<i>spatial dan economical approach</i>). Populasi penelitian ini berupa kumpulan zona pertanian dan zona non-pertanian, serta</p>	<p>Citra Satelit Resolusi Tinggi Quickbird dan/ atau Ikonos, Peta Penggunaan Lahan digital, Peta Kemampuan Lahan digital, Peta RDTR Kec. Gatak digital, petani, masyarakat di</p>	<p>Hasil yang <u>diharapkan</u> dari penelitian ini meliputi:</p> <p>1. Posisi spasial dan luas zona pengalokasian ruang nonpertanian menurut RDTR yang menindih</p>

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
		<p>Kabupaten Sukoharjo, yang menggambarkan potensi ancaman luas kehilangan lahan pertanian tersebut dan distribusinya.</p> <p>2. Mengidentifikasi dan menggambarkan distribusi posisi, serta menghitung luas pengalokasian ruang untuk zona budidaya pada RDTR pada bentang lahan yang sebenarnya hanya memiliki daya dukung rendah terhadap penggunaan lahan pertanian (sawah dan tegalan), yang menggambarkan potensi ancaman produktivitas lahan pertanian tersebut.</p> <p>3. Menelusur penyebab terjadinya pengalokasian ruang untuk zona budidaya pertanian (sawah dan tegalan) yang tidak berkesuaian dengan daya dukung ruangnya, dan</p>	<p>individu-individu subyek dan obyek ha atas tanah dan masyarakat di sekitar kawasan pertanian. Data penelitian meliputi data primer dan sekunder. Analisis keruangan menggunakan SIG digunakan sebagai instrumen untuk pengumpulan dan analisis data spasial. Penelitian ini merupakan penelitian <i>sampling</i>, survei, menggunakan analisis gabungan kualitatif dan kuantitatif. Tabel diagram, dan peta merupakan cara penyajian data penelitian.</p>	<p>sekitar kawasan pertanian, para pedagang komoditas pertanian dan input produksi pertanian, dan Kantor BPS, Kantor Pertanahan, Bappeda Ka. Sukoharjo digunakan sebagai sumber data penelitian ini.</p>	<p>penggunaan lahan pertanian (sawah dan tegalan) di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo, yang menggambarkan potensi ancaman luas kehilangan lahan pertanian tersebut dan distribusinya.</p> <p>2. Posisi spasial dan luas pengalokasian ruang untuk zona budidaya pada RDTR pada bentang lahan yang sebenarnya hanya memiliki daya dukung rendah terhadap penggunaan lahan pertanian (sawah dan tegalan), yang menggambarkan potensi ancaman produktivitas lahan</p>

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
		<p>menelusur penyebab terjadinya pengalokasian zona non budidaya namun menumpang pada bentang lahan dengan daya dukung kuat terhadap lahan pertanian (sawah dan tegalan)..</p> <p>4. Menghitung nilai ekonomi total (NET) potensi dampak yang ditimbulkan oleh kemungkinan hilangnya lahan pertanian (sawah dan tegalan) akibat ketidak-sesuaian antara penggunaan lahan pertanian (sawah dan tegalan) eksisting dengan zona pengalokasian ruang nonbudidaya dalam RDTR Kecamatan Gatak.</p>			<p>pertanian tersebut.</p> <p>3. Diketahuinya penyebab terjadinya pengalokasian ruang untuk zona budidaya pertanian (sawah dan tegalan) yang tidak berkesesuaian dengan daya dukung ruangnya, dan diektahuinya penyebab terjadinya pengalokasian zona non budidaya namun menumpang pada bentang lahan dengan daya dukung kuat terhadap lahan pertanian (sawah dan tegalan)..</p> <p>4. Nilai ekonomi total (NET) potensi dampak yang ditimbulkan oleh kemungkinan hilangnya lahan</p>

No	Nama / Judul / Lokasi / Tahun	Tujuan	Metode	Sumber Data	Hasil
					<p>pertanian (sawah dan tegalan) akibat ketidak-sesuaian antara penggunaan lahan pertanian (sawah dan tegalan) eksisting dengan zona pengalokasian ruang nonbudidaya dalam RDTR Kecamatan Gatak.</p>

Dari hasil analisis keaslian penelitian di atas dan melalui Tabel 1.3 di atas diketahui bahwa perbedaan utama dan antara penelitian ini dengan penelitian serupa sebelumnya adalah (a) penelitian-penelitian menonjolkan perubahan lahan pertanian ke non pertanian dari aspek faktor-faktor penyebab dan pola sebarannya namun di rencana penelitian ini menekankan analisis spasial yang secara khusus membahas peran RDTR dalam mempengaruhi potensi perubahan lahan pertanian, (b) penelitian terdahulu mengkaji perubahan penggunaan lahan yang telah terjadi, sedangkan penelitian ini membahas tentang potensi kejadian perubahan lahan pertanian yang akan terjadi akibat RDTR, dan (c) penelitian terdahulu membahas dampak dari perubahan lahan pertanian ke non pertanian tidak secara kuantitatif dengan pendekatan valuasi ekonomi yang berbeda dengan rencana penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti berkeyakinan bahwa penelitian ini secara signifikan berbeda dengan penelitian sebelumnya dan diharapkan akan bermanfaat.

BAB II.

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

II.1. Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu

II.1.1. Pengertian Lahan dan Penggunaan Lahan

II.1.1.1. Pengertian Lahan

Lahan merupakan suatu daerah di permukaan bumi dengan karakteristik tertentu meliputi biosfer, atmosfer, tanah, lapisan geologi, geomorfologi, hidrologi, populasi tumbuhan dan binatang yang merupakan hasil aktivitas manusia di masa lampau maupun sekarang sampai pada tingkat tertentu. Sifat-sifat tersebut mempunyai pengaruh yang berarti terhadap penggunaan lahan oleh manusia pada masa kini dan masa yang akan datang (FAO, 1978, dalam Worosuprojo, 2004).

Menurut Notohadikusumo (2005) lahan (*land*) merupakan konsep geografi, yang memandang lahan sebagai hamparan darat yang merupakan suatu keterpaduan antara sejumlah sumber daya alam dan budaya. Lahan mengandung sejumlah ekosistem dan sekaligus juga menjadi bagian dari ekosistem-kosistem yang dikandungnya. Oleh karena itu, lahan disebut sebagai sumber daya paripurna (*overall*). Lahan merupakan konsep holistik, dinamik, dan geografi tulen. Konsepnya bersifat holistik karena berpangkal pada kebulatan fungsi dan struktur, serta bersifat dinamik karena nasabah (*relationship*) fungsional dan struktural antar anasir lahan dapat berganti karena tempat dan waktu.

Berdasarkan pengertian di atas, lahan dapat dipandang sebagai suatu sistem yang tersusun atas berbagai komponen. Komponen-komponen ini dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu (1) komponen struktural yang sering disebut karakteristik lahan, (2) komponen fungsional yang sering disebut kualitas lahan. Kualitas lahan merupakan sekelompok unsur-unsur lahan yang menentukan tingkat kemampuan dan kesesuaian lahan untuk berbagai macam pertanian.

Pengetahuan mengenai karakteristik lahan dan kualitas lahan yang diterangkan di atas sebagai komponen lahan (ruang) penting dalam menggambarkan daya dukung lahan (ruang) sebagai dasar penyusunan RDTR. RDTR yang baik disusun berdasarkan daya dukung lahan yang didasarkan pada karakteristik dan kualitas lahan dimaksud. Semakin besar ketidaksesuaian atau kesenjangan antara penzanaan ruang dalam RDTR terhadap daya dukung ruangnya, dipastikan akan menimbulkan dampak negatif yang semakin besar.

II.1.1.2. Pengertian Penggunaan Lahan dan Tutupan Lahan

Penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia baik secara permanen atau daur terhadap suatu kumpulan sumberdaya alam dan sumberdaya buatan sebagai penyusun lahan yang mencakup aspek abiotik, biotik, kultur yang spesifik dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan baik kebendaan maupun spiritual ataupun kedua-duanya (Malingreau, 1978 dalam Ritohardoyo, 2002).

Saefullhakim dan Nasoetion (1995) mengemukakan bahwa penggunaan lahan merupakan suatu proses yang dinamis, sebagai hasil perubahan dari pola dan besarnya aktivitas manusia sepanjang waktu. Selanjutnya, de Bie *et al.* (1996) mendefinisikan penggunaan lahan sebagai suatu rangkaian yang bekerja pada lahan yang dilakukan oleh manusia dengan tujuan untuk memperoleh hasil dan manfaat melalui penggunaan sumberdaya lahan.

Konsep penggunaan lahan (*land use*) berbeda dengan penutup lahan (*land cover*). Penggunaan lahan lebih merujuk atas dasar aktivitas manusia yang ada hubungannya dengan pemanfaatan sumberdaya lahan. Misalnya pertanian, perladangan, kehutanan industri, area perdagangan dan lain-lain merupakan bentuk “aktivitas” (Lambin *et al.*, 2005). Adapun penutup lahan lebih merujuk atas dasar sumberdaya lahan itu sendiri. Sebagai contoh, vegetasi, bangunan, hutan, rawa dan lain-lain merupakan kategori “penutup”.

Bertolak dari definisi tersebut, terdapat perbedaan yang mendasar antara penutup lahan (*land cover*) dan penggunaan lahan (*land use*), walaupun keduanya merupakan komponen yang saling terkait dan telah lama dipelajari secara terpisah. Perbedaan mendasar antara keduanya, dijelaskan oleh Turner II dan Meyer (1994) dalam Muler (2003) bahwa penutup lahan merupakan kondisi fisik dari lahan, sedangkan penggunaan lahan merupakan hasil aktivitas manusia terhadap lahan. Penggunaan lahan dan penutup lahan merupakan elemen lahan yang tidak sama walaupun keduanya tumpang tindih (*overlap*). Sementara itu, menurut Briassoulis (2000), istilah penutup lahan berhubungan dengan kategorisasi secara fisik, kimia atau biologi dari permukaan lahan, seperti padang rumput, hutan, atau beton, sedangkan penggunaan lahan mengacu pada tujuan dari manusia beraktivitas terhadap lahan seperti untuk tempat peternakan, rekreasi, hunian kota dan lain-lain.

Uraian mengenai perbedaan antara penggunaan lahan dan tutupan lahan memberikan masukan bagi peneliti yang sangat penting, bahwa penggunaan lahan digerakkan oleh manusia sebagai pihak yang berkepentingan, sedangkan tutupan lahan terjadi secara alami. Oleh karena itu hal ini sangat relevan dengan rencana penelitian ini yang mengkaji kaitan RDTR dengan potensi perubahan lahan pertanian yang akan terjadi, dimana RDTR disusun oleh manusia yang berkehendak untuk mengatur pemanfaatan/penggunaan ruang.

II.1.1.2. Penggunaan Lahan Pertanian dan Faktor Yang Mempengaruhi

Penggunaan lahan merupakan bentuk campur tangan manusia terhadap sumberdaya lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya, baik material maupun spiritual dengan cara memanipulasi kondisi dan proses-proses ekologi yang berlangsung di suatu areal. Dalam penggunaan lahan manusia berperan sebagai pengatur ekosistem, yaitu dengan meniadakan komponen-komponen yang dianggapnya tidak berguna dan dengan mengembangkan komponen yang diperkirakan akan menunjang penggunaan lahan (Mather, 1986). Sebagai contoh adalah diubahnya areal hutan lindung menjadi areal pertanian semusim atau palawija, karena dianggap lebih menguntungkan.

Variasi pola penggunaan lahan untuk pertanian dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain keadaan tanah, ketersediaan air, keadaan fisik lingkungan, dan faktor masyarakatnya (petani), serta sumberdaya modal dan kelembagaan (Kosasih, 1988; Barlowe, 1986; Sys *et al.*, 1991). Dalam konteks yang lebih luas Soerianegara (1977) menjelaskan bahwa dalam setiap aktivitas berkenaan dengan penggunaan lahan untuk pertanian, seperti perencanaan, pengambilan keputusan dan pengelolaan sumberdaya alam pada suatu wilayah harus diperhatikan hal-hal yang esensial sebagai pedoman, yaitu (1) penggunaan lahan adalah pengelolaan ekosistem dan lingkungan, (2) penggunaan lahan adalah konservasi alam, (3) penggunaan lahan adalah pengelolaan hasil secara lestari; dan (4) berbagai penggunaan lahan dapat dipadukan (*intergrated-use*).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan lahan untuk pertanian memiliki sifat dinamis dan bervariasi menurut waktu, tempat, sejalan dengan perkembangan kebutuhan hidup yang tidak terbatas serta kemampuan dalam manipulasi kondisi geobiofisik lahan. Sifat dinamis tersebut berpengaruh terhadap keberadaan penggunaan lahan untuk pertanian yang terdapat di suatu daerah sering menjadi berbeda atau bahkan bertentangan dengan potensi lahannya. Lahan yang sesuai untuk tanaman semusim digunakan untuk penggunaan lahan lain. Sebaliknya lahan yang tidak sesuai justru digunakan untuk tanaman semusim. Padahal ketidaksesuaian dalam penggunaan lahan dapat berdampak pada bencana (Sutikno, 1995).

Dalam kaitannya dengan rencana penelitian ini, maka pernyataan tersebut menggambarkan bahwa agar tidak berdampak dengan timbulnya bencana, maka penggunaan lahan untuk pertanian harus disesuaikan dengan potensinya. Demikian pula, seharusnya RDTR harus dirancang berdasarkan potensi ruang (sumberdaya alam dan lingkungan) guna menekan timbulnya dampak negatif sebagai akibat dari pemanfaatan ruang yang telah dirancang dan ditetapkan dalam RDTR dimaksud.

II.1.1.3. Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian ke Non Pertanian.

Peningkatan produksi beras sebagai penopang bagi kebutuhan pangan diperlukan tersedianya lahan pertanian yang luas dan subur (Sudirman, 2012). Untuk memenuhi kebutuhan utama manusia lainnya berupa papan, diperlukan tersedianya lahan di lokasi yang cukup strategis (Sudirman *et al.*, 2013). Jika lahan strategis tersebut salah satunya bertepatan dengan lahan pertanian produktif, maka lahan pertanian produktif yang strategis tersebut merupakan objek pembangunan yang akan mengakibatkan perubahan penggunaan lahan pertanian sawah menjadi lahan non pertanian (Sudirman *et al.*, 2010).

Akhir-akhir ini luas lahan sawah cenderung berkurang akibat dirubah ke penggunaan nonpertanian. Hasil Sensus Pertanian 2003 mengungkapkan bahwa selama tahun 2000-2002 total luas lahan sawah di Indonesia yang dikonversi ke penggunaan lain rata-rata 187,7 ribu hektar per tahun, sedangkan luas pencetakan sawah baru hanya 46,4 ribu hektar per tahun, sehingga luas lahan sawah rata-rata berkurang 141,3 ribu hektar per tahun (Sutomo, 2004). Data yang hampir sama juga diperoleh dari Dirjen Pengelolaan Lahan dan Air yaitu sekitar 187,720 hektar setiap tahunnya, terutama di pulau Jawa (Joyo Winoto, 2005). Data ini juga

berimplikasi bahwa lahan pertanian produktif yang hilang juga terbanyak di Pulau Jawa.

Dalam cakupan wilayah lebih sempit, Yunus (2001) melaporkan bahwa dalam kurun waktu 10 tahun, di wilayah pinggiran kota Yogyakarta bagian selatan telah terjadi pengurangan lahan persawahan seluas 6,25 hektar per tahun, pada bagian utara seluas 4,65 hektar per tahun, pada bagian barat seluas 4,83 hektar per tahun, dan bagian lainnya tergolong lambat.

Sebetulnya faktor penyebab utama dari terjadinya perubahan penggunaan lahan pertanian ke non pertanian disamping karena mekanisme alamiah yang terjadi di masyarakat, juga dapat disebabkan oleh kebijaksanaan yang dikembangkan pemerintah seperti adanya kebijaksanaan tata ruang, kebijaksanaan dalam bidang fiskal, moneter dan sebagainya. Hal tersebut juga dikemukakan oleh Nasution (1997) :

“Proses perubahan penggunaan lahan pertanian ke non pertanian merupakan suatu proses yang rumit yang melibatkan preferensi individu dan masyarakat dalam alokasi pemanfaatan lahan. Proses ini secara langsung atau tidak langsung ditentukan oleh dua faktor besar yaitu (1) sistem kelembagaan yang dikembangkan oleh masyarakat dan pemerintah, (2) sistem non kelembagaan yang berkembang secara alamiah dalam masyarakat, baik sebagai akibat proses pembangunan atau sebagai akibat proses-proses internal yang ada dalam masyarakat dalam kaitannya dengan pemanfaatan sumberdaya lahan”.

Sandy (1991) dalam Purwanto (2000), mengemukakan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan pertanian adalah sebagai berikut :

- a. pertimbangan ekonomi, dalam hal ini dapat dikemukakan adanya perbedaan sudut pandang antara petani kecil di satu pihak, dengan sudut pandang pihak-pihak lain yang berfikir maju, yang berorientasi pada uang serta keuntungan ekonomi.
- b. pertimbangan teknis, perkembangan pembangunan di pinggiran kota yang dinamika kehidupan ekonominya tinggi biasanya tidak teratur. Lahan sawah milik seorang petani yang bertahan tidak mau menjual lahannya biasanya terjepit oleh beberapa bangunan, sehingga sulit baginya untuk melanjutkan usahanya sebagai petani di atas lahan tersebut. Irigasi tidak lagi berjalan sebagaimana mestinya atau sawah miliknya sudah penuh dengan sampah buangan dari rumah-rumah yang ada disekitarnya, yang memaksa petani tersebut merubah penggunaan lahan pertaniannya.

Sandy (1991) dalam Purwanto (2000), juga menyatakan bahwa ternyata karena sempitnya luas lahan pertanian yang diusahakan, maka banyak para petani yang memiliki lahan garapan kurang dari setengah hektar. Apabila letak lahan tersebut berada tidak jauh dari pusat kegiatan atau di dalam kota, harga lahan tersebut menjadi tinggi, maka pajak atas lahan tersebut juga menjadi tinggi sehingga petani itu akan enggan untuk menggarap lahannya karena hasil panen yang diperoleh hanya cukup untuk membayar pajak. Akibatnya lahan tersebut dialihkan penggunaannya untuk dijadikan usaha lain seperti perumahan, pertokoan/perdagangan atau industri.

Hal serupa dinyatakan oleh Sudirman (2012) dan Sudirman *et al.* (2013) bahwa luas rata-rata kepemilikan lahan pertanian oleh petani menyempit sangat signifikan di areal kota dan pinggiran kota sehingga tidak efisien untuk usahatani. Inefisiensi usahatani yang rendah menyebabkan petani enggan melanjutkan usahatannya. Tingginya pajak tanah, termasuk tanah pertanian, yang berada di kota dan pinggiran kota menyebabkan petani menjual tanah tersebut kepada bukan petani atau mengubahnya menjadi penggunaan non pertanian lain yang lebih produktif seperti kos-kosan, toko, kios atau semacamnya.

Peneliti tersebut juga menyatakan bahwa perubahan penggunaan lahan pertanian produktif menjadi penggunaan lahan non pertanian yang tidak terkendali dan tidak terarah dapat menimbulkan dampak, antara lain: (a) penyusutan luas lahan pertanian produktif sebagai penopang kehidupan petani, (b) menurunkan produksi bahan pangan di wilayah tersebut, (c) meningkatkan pengangguran, (d) mengakibatkan kemiskinan, (e) menurunkan daya dukung dan kualitas lingkungan, (f) menurunkan keanekaragaman hayati, (g) meningkatkan harga lahan, dan (h) meningkatkan permasalahan perbenturan kebutuhan lahan.

Dalam kaitannya dengan kajian tentang valuasi ekonomi potensi dampak perubahan lahan pertanian ke non pertanian akibat RDTR ini, maka uraian di atas memberi masukan kepada peneliti tentang (a) luas lahan pertanian yang berubah ke non pertanian selalu meningkat sebagai fungsi waktu, (b) penyebab terjadinya perubahan lahan pertanian ke non pertanian, termasuk tata ruang, dan (c) macam dampak dari perubahan lahan pertanian ke non pertanian.

II.1.1.4. Faktor-Faktor Penyebab Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan disebabkan oleh berbagai faktor-faktor yang secara langsung maupun tidak langsung dipengaruhi oleh faktor manusia dalam merubah suatu bentuk penggunaan lahan (Lambin *et al.*, 2002). Faktor-faktor tersebut mengacu pada pendapat Lee (1979) dalam Yunus (2008), berdasarkan studinya mengenai proses perubahan penggunaan lahan di daerah pinggiran kota, menentukan beberapa hal penting yang mempengaruhi proses perubahan penggunaan lahan di daerah pinggiran kota. Keenam faktor tersebut adalah (1) karakteristik fisik dari lahan (*physical characteristics*), (2) peraturan-peraturan mengenai pemanfaatan lahan (*regulations*), (3) karakteristik personal pemilik lahan (*land owner pattern*), (4) banyak sedikitnya fasilitas dan utilitas umum (*service and utilities*), (5) derajat aksesibilitas (*accessibilities*) dan (6) inisiatif para pembangun (*developers initiatives*).

Lambin *et al.* (2002) menyebutkan beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan, yaitu peningkatan jumlah penduduk, perubahan struktur penduduk dan migrasi, intensifikasi pertanian, peningkatan aksesibilitas, perubahan gaya hidup dan interaksi desa kota, permintaan terhadap energi, produksi dan kenyamanan (pola-pola konsumsi).

Menurut Verburg *et al.* (2002), faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan penggunaan lahan dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori utama yaitu penggerak biofisik dan sosial ekonomi. Penggerak biofisik meliputi karakteristik dan proses-proses dari lingkungan alam yang meliputi variasi cuaca

dan iklim, bentuklahan, topografi (lereng dan elevasi) dan proses-proses geomorfologi, erupsi vulkanik, suksesi tanaman, jenis dan proses-proses pembentukan tanah, pola-pola drainase, ketersediaan sumberdaya alam) sedangkan penggerak sosial ekonomi meliputi demografi, sosial, ekonomi, faktor-faktor dan proses-proses politik dan institusional.

Faktor keberadaan peraturan mengenai pemanfaatan lahan diyakini sebagai salah satu faktor yang berpengaruh kuat terhadap intensitas perkembangan spasial di suatu kota apabila peraturan yang ada dilaksanakan secara konsisten dan konsekuen (Sinclair, 1967 dalam Yunus, 2005). Keberadaan peraturan ini merupakan dasar bagi pemanfaatan ruang/lahan dan sebagai pedoman bagi seluruh pemangku kepentingan dalam berinvestasi, sebagaimana ditentukan dalam peraturan per-Undang-Undang Republik Indonesia. Pemerintah menggunakan rencana tata ruang sebagai dasar dalam menerbitkan ijin-ijin pemanfaatan ruang seperti ijin lokasi, Ijin Memdirikan Bangunan (IMB), dan Ijin Pemanfaatan Bangunan (IPB), sedangkan bagi masyarakat, rencana tata ruang merupakan pedoman dalam menetapkan lokasi dan besaran investasi (Dardak, 2009).

Faktor karakteristik pemilik lahan juga menentukan corak perkembangan spasial di suatu tempat, khususnya akselerasi intensitas perkembangannya. Oleh karena itu, pengamatan yang mendalam terhadap kepemilikan lahan merupakan hal yang penting dalam mengkaji perubahan penggunaan lahan. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Bryant *et al.* (1982) dalam Tsutsumi (2004) bahwa perubahan dari kepemilikan lahan biasanya dianggap mendahului perubahan penggunaan lahan. Oleh karena itu penyelidikan terhadap kepemilikan lahan tidak hanya untuk memprediksi penggunaan lahan masa depan yang lebih baik, namun juga bermanfaat untuk menganalisis pertumbuhan perkotaan.

Ketersediaan fasilitas dan utilitas kota dinilai sebagai sarana untuk mencapai tujuan tertentu atau untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat kota. Fasilitas dan utilitas kota merupakan faktor penarik terhadap penduduk dan fungsi-fungsi kekotaan untuk datang ke arahnya. Semakin banyak jenis dan macam pelayanan umum yang terkonsentrasi pada suatu wilayah, maka akan semakin besar daya tariknya terhadap penduduk dan fungsi-fungsi kekotaan (Yunus, 2005). Hal tersebut tentu akan berpengaruh terhadap pengubahan lahan pertanian di kota dan pinggiran kota .

Aksesibilitas merupakan salah satu penyebab perubahan penggunaan lahan dan menentukan produktivitas suatu kota. Semakin tinggi aksesibilitas suatu kota bagi masyarakatnya, semakin tinggi pula tingkat produktivitas kota tersebut, maka kemungkinan kota tersebut akan cepat menjadi maju, begitu pula sebaliknya. Yunus (1987) mengemukakan pula bahwa faktor yang paling tepat untuk aksesibilitas adalah yang berkaitan dengan faktor orbitas sebagai variable yang dapat diukur.

Menurut McNeill *et al.* (1998) faktor-faktor yang mendorong perubahan penggunaan lahan diantaranya adalah faktor politik. Aspek politik adalah adanya kebijakan yang dilakukan oleh pengambil keputusan yang mempengaruhi terhadap pola perubahan penggunaan lahan. Hal ini senada juga ditegaskan oleh Verburg *et*

al. (2002) bahwa faktor politik juga mempengaruhi terjadinya perubahan penggunaan lahan dalam pengembangan sebuah kota. Fulton *et al.* (2001) dalam Clark (2010) juga menemukan bahwa faktor politik yang terfragmentasi berdasarkan komunitas tertentu pada suatu daerah juga mempengaruhi tingkat perembetan kota yang lebih besar. Kondisi politik yang menyebabkan terjadinya segregasi permukiman sebagai dampak dari konflik sosial disebabkan karena adanya interaksi kolektif dari preferensi individu dalam pemilihan lokasi tempat tinggal (Schelling, 2005 dalam Susanti, 2009).

Dari uraian di atas dijelaskan oleh beberapa peneliti bahwa ada banyak faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi non pertanian. Dalam penelitian ini dipilih beberapa faktor yang dikaji yaitu (a) karakteristik kepemilikan lahan (*land owner pattern*); (b) banyak sedikitnya fasilitas dan utilitas umum (*service and utilities*); (c) derajat aksesibilitas (*acceblities*); (d) inisiatif para pembangun (*developers initiatives*). (e) peningkatan jumlah penduduk, (f) peningkatan pelayanan transportasi, (g), ketersediaan sumberdaya alam dalam hal ini ketersediaan lahan sawah, (h), kondisi sosial-ekonomi masyarakat, (i) faktor-faktor dan proses-proses politik dan institusional, (j) *land value*(nilai lahan), (k) *landrents* (sewa lahan) dan *land costs* (biaya pajak), (l) faktor orbitas letak pusat kegiatan terhadap pusat-pusat fasilitas yang dihitung berdasarkan atas jarak dalam kilometer, lancar tidaknya penghubung yang ada yang dapat dijabarkan dalam unsur-unsur kualitas jalan, frekuensi kendaraan penumpang umum dan biaya angkutan yang dilihat dalam satu kesatuan dan; (m) kekuatan sentripetal dan kekuatan sentrifugal yang mendorong migrasi penduduk dari dan ke arah kota.

Faktor-faktor yang diterangkan oleh para peneliti sebagai faktor penyebab perubahan lahan pertanian ke non pertanian tersebut akan digunakan oleh peneliti untuk menjelaskan sejauh mana zoning non budidaya dan zoning budidaya pertanian (beririgasi) pada RDTR dapat diterangkan dengan adanya faktor-faktor penyebab perubahan lahan pertanian ke non pertanian tersebut di lokasi penelitian. Pengetahuan ini selanjutnya akan digunakan oleh peneliti untuk menilai sejauh mana tim penyusun RDTR dalam mengendepankan aspek daya dukung ruang dalam rangka menekan dampak negatif akibat pemanfaatan ruang, atau justru menggunakan pertimbangan lain yang bukan syarat dalam penyusunan RDTR.

II.1.1.5. Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis Perubahan Penggunaan Lahan

Aronoff (2004) menjelaskan bahwa penginderaan jauh merupakan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni terhadap perolehan informasi dari obyek dengan pengambilan sumbernya dari jarak jauh di luar batas-batas kemampuan manusia. Penggunaan teknologi ini dimungkinkan untuk mengkoleksi informasi pada daerah-daerah yang terlalu mahal, terlalu berbahaya, atau terlalu jauh, oleh *observer* dalam penilaian secara langsung. Menurut Dulbahri (2004), obyek dipermukaan bumi dan sumberdaya alam tersebut tidak bersifat acak, namun mempunyai tatanan spasial yang khusus. Kemampuan untuk mengenali obyek permukaan bumi dan sumberdaya alam berdasarkan tatanan spasialnya inilah yang menjadi salah satu kekuatan citra penginderaan jauh.

Penggunaan berbagai *platform* citra satelit untuk pemetaan penggunaan lahan telah banyak dilakukan semenjak diluncurkannya satelit sumberdaya alam pada tahun tujuh puluhan. Berbagai teknik pun juga telah dikembangkan untuk mengekstraksi data citra satelit guna memperoleh data penggunaan lahan, termasuk lahan perkotaan.

Pemanfaatan teknik penginderaan jauh dalam studi kota, menurut Suharyadi (1999), mempunyai beberapa keunggulan antara lain: pengumpulan datanya relatif cepat, validitas datanya dapat dipercaya, dan teknologinya lebih terjangkau. Faktor yang mendorong penginderaan jauh banyak digunakan untuk studi kekotaan, yaitu: a) kota merupakan perwujudan yang paling cepat berubahannya, sehingga petugas kota sering tertinggal dalam menyajikan data keadaan mutakhir, b) pengukuran terestris sering terhambat oleh kepadatan lalu lintas, kepadatan dan ketinggian bangunan, c) citra dapat dibuat secara cepat dan dapat menggambarkan objek dalam letaknya masing-masing, d) citra dapat digunakan untuk kontrol terhadap kesalahan atau subjektifitas petugas lapangan.

Perolehan data dengan penginderaan jauh yang cepat, memiliki cakupan luas, dan dalam bentuk data digital yang *compatible*, kini telah digunakan secara bersamaan dengan teknologi Sistem Informasi Geografi (*Geographical Information System = GIS*). GIS merupakan seperangkat sistem informasi yang dirancang secara spesifik, untuk menangani, memanipulasi dan memvisualisasi data secara geografis dengan keterhubungan data pada suatu lokasi di dalam ruang di permukaan bumi yang secara tepat digambarkan dengan sistem koordinat (Wyatt dan Ralphs, 2003).

Dalam mendeteksi perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan wahana citra penginderaan jauh menurut Macleod dan Congation (1998) dalam Opeyemi (2006), terdapat empat aspek yaitu mendeteksi perubahan, mengidentifikasi sifat perubahan, mengukur luas daerah perubahan dan menilai spasial perubahan. Selain itu, dalam monitoring perubahan penggunaan lahan memerlukan penggunaan banyak data dalam selang waktu observasi tertentu (harian, mingguan, bulanan, tiga bulanan, atau tahunan) atau yang lebih dikenal dengan analisis multitemporal, yang diperoleh dengan menggunakan data penginderaan jauh. Perolehan data dengan penginderaan jauh yang cepat, memiliki cakupan luas, dan dalam bentuk data digital yang *compatible*, kini telah digunakan secara bersamaan dengan teknologi Sistem Informasi Geografi (SIG).

Uraian mengenai citra satelit yang bermanfaat dalam pengumpulan data secara cepat, dalam cakupan yang luas, secara digital, dan akurat, yang digabungkan dengan kemanfaatan dari SIG dalam menunjukkan adanya perubahan, mengidentifikasi sifat perubahan, mengukur luas daerah perubahan dan menilai spasial perubahan penggunaan lahan di atas permukaan bumi, maka penulis meyakini bahwa citra satelit dan GIS penting dalam penelitian ini.

II.1.1.6 Peraturan Perundang-undangan Pengendalian Perubahan Lahan Pertanian dan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B)

Masalah yang berkaitan dengan keberlanjutan keberadaan lahan pertanian semakin kompleks dengan tingginya laju alih fungsi lahan pertanian ke lahan non pertanian yang mencapai laju sekitar ± 110.000 ha/tahun (data BPS tahun 1998-2002). Kondisi tersebut diperberat lagi oleh potensi alih fungsi lahan sawah akibat dari penerapan RTRW oleh pemda kabupaten/kota yang dirasa kurang berpihak kepada pertanian. Pada gilirannya, alih fungsi lahan pertanian ini mencuat menjadi isu sangat penting mengingat cepatnya alih fungsi lahan pertanian menjadi non-pertanian dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, antara lain:

- a. menurunnya produksi pangan yang menyebabkan terancamnya ketahanan pangan,
- b. hilangnya mata pencaharian petani dan dapat menimbulkan pengangguran, dan
- c. hilangnya investasi infrastruktur pertanian (irigasi) yang menelan biaya sangat tinggi.

Kondisi di atas akan semakin parah jika tidak segera dilakukan upaya-upaya untuk mencegah dan mengendalikan alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian tersebut. Harapan banyak pihak ini tampaknya telah direspon oleh Pemerintah dengan telah diterbitkannya beberapa peraturan perundang-undangan yang ruhnya untuk mengendalikan terjadinya perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian dan memberikan perlindungan terhadap keberadaan lahan pertanian pangan dan keberlanjutannya.

Peraturan perundang-undangan tersebut meliputi: (a) UU No. 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, (b) Peraturan Pemerintah RI No. 1 Tahun 2011 tentang Penetapan Dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, (c) Peraturan Pemerintah RI No 12 Tahun 2012 tentang Insentif Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, (d) Peraturan Pemerintah RI No. 25 Tahun 2012 tentang Sistem Informasi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, (e) Peraturan Pemerintah RI No. 30 Tahun 2012 tentang Pembiayaan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, (f) Peraturan Menteri Pertanian Nomor. 41/Permentan/OT.140/9/2009 tentang Kriteria Teknis Kawasan Peruntukan Pertanian, (g) Peraturan Menteri Pertanian Nomor. 07/Permentan/OT.140/8/2012 tentang Pedoman Teknis Kriteria dan Persyaratan Kawasan, Lahan dan Lahan Cadangan Pertanian Pangan Berkelanjutan, dan Peraturan Menteri Pertanian Nomor. 80/Permentan/OT.140/8/2013 tentang Kriteria dan Tata Cara Penilaian Petani Berprestasi Tinggi Pada Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. Selanjutnya Kementerian Pertanian ikut secara aktif dalam pelaksanaan Rencana Tata Ruang dan Wilayah baik Nasional, Propinsi maupun Kabupaten/Kota. Peraturan tersebut juga erat kaitannya dan saling mendukung dengan UU No. 18 Tahun 2012 Tentang Pangan dan UU No. 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani.

Walaupun demikian, dalam kenyataannya dengan telah diterbitkannya beberapa peraturan yang mengatur tentang perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) tersebut belum serta merta permasalahan alih fungsi lahan pertanian dapat diselesaikan dan perlindungan terhadap LP2B dapat dilaksanakan. Hal ini disebabkan bahwa dalam proses pewujudan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan ini diperlukan suatu sistem dan proses yang kompleks dan panjang meliputi perencanaan, penetapan, pengembangan, pemanfaatan dan pembinaan, pengendalian, dan pengawasan lahan pertanian pangan dan kawasannya secara berkelanjutan pula (Pasal 1, butir 5 UU No. 41 Tahun 2009).

Hal tersebut menggambarkan bahwa keberhasilan pengendalian konversi lahan pertanian menjadi non pertanian, tidak hanya tergantung pada ada tidaknya peraturan perundang-undangan yang mengaturnya, namun juga sangat tergantung pada konsistensi dalam mengimplemenrasikannya dan penegakan sanksi bagi pelanggarnya, serta pemberian insentif bagi yang mematuhi, menuangkan arahan LP2B dalam RDTR dan atau RTRW.

II.1.1.7 Valuasi Ekonomi (Sumberdaya Alam dan Lingkungan)

Valuasi ekonomi merupakan upaya untuk memberikan nilai kuantitatif ("monetasi") terhadap barang atau jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam (SDA) dan lingkungan baik atas dasar nilai pasar (*market value*) maupun nilai non-pasar (*non-market value*). Oleh karena itu, valuasi ekonomi sumberdaya merupakan alat ekonomi (*economic tool*) yang menggunakan teknik penilaian tertentu untuk mengestimasi nilai uang dari barang atau jasa yang dihasilkan oleh SDA dan lingkungan. Ada perbedaan antara valuasi ekonomi (*economic valuation*) dengan *appraisal* ekonomi (*economic appraisal* atau *economic assessment*) di mana yang disebut terakhir berkaitan dengan rencana investasi pada suatu kegiatan ekonomi atau studi kelayakan investasi. Pada umumnya studi kelayakan investasi menilai biaya dan manfaat barang dan atau jasa yang bersifat nyata (*tangible*) dan ada pasarnya (*marketable goods*), baik dengan harga pasar atau harga bayangan (*shadow price*). Tujuan kegiatan *appraisal* ekonomi adalah untuk menentukan nilai atau manfaat dan kelayakan investasi berdasarkan kriteria pengambilan keputusan (Gittinger, 1982).

Pemahaman tentang konsep valuasi ekonomi memungkinkan para pengambil kebijakan dapat menentukan penggunaan SDA dan lingkungan yang efektif dan efisien. Hal tersebut karena valuasi ekonomi SDA dan lingkungan dapat digunakan untuk menunjukkan keterkaitan antara konservasi SDA dan pembangunan ekonomi, sehingga dengan demikian valuasi ekonomi dapat menjadi suatu alat (*tool*) penting dalam upaya peningkatan apresiasi dan kesadaran masyarakat terhadap SDA dan lingkungan.

Valuasi ekonomi menggunakan satuan moneter sebagai patokan perhitungan yang dianggap sesuai. Walaupun masih terdapat keragu-raguan bahwa nilai uang belum tentu absah untuk beberapa atau semua hal, seperti nilai jiwa manusia tetapi pada kenyataannya pilihan harus diputuskan dalam konteks kelangkaan sumberdaya. Ada beberapa alasan mengapa moneter diperlukan dalam

valuasi ekonomi SDA dan lingkungan. Tiga alasan utamanya adalah: (1) satuan moneter dapat digunakan untuk menilai tingkat kepedulian seseorang terhadap lingkungan, (2) satuan moneter dari manfaat dan biaya SDA dan lingkungan dapat menjadi pendukung untuk keberpihakan terhadap kualitas lingkungan, dan (3) satuan moneter dapat dijadikan sebagai bahan pembandingan secara kuantitatif terhadap beberapa alternatif pilihan dalam memutuskan suatu kebijakan tertentu termasuk pemanfaatan SDA dan lingkungan (Suparmoko dan Suparmoko, 2000).

Alasan pertama dapat diartikan sebagai moneterisasi keinginan atau kesediaan seseorang untuk membayar bagi kepentingan lingkungan. Perhitungan ini secara langsung mengekspresikan fakta tentang preferensi lingkungan dari seseorang atau masyarakat. Hal sebaliknya juga pada seseorang atau masyarakat yang merasa kehilangan manfaat lingkungan, maka permasalahannya dapat disebut sebagai keinginan untuk menerima kompensasi kerugian yang diderita. Oleh karena itu berdasarkan alasan pertama tersebut satuan moneter dapat menunjukkan kepedulian yang kuat seseorang atau masyarakat terhadap SDA dan lingkungan.

Alasan kedua berkaitan dengan kelangkaan sumberdaya alam. Apabila ada suatu SDA atau jenis spesies tertentu yang menghadapi masalah kelangkaan akibat pembangunan akan dinilai tinggi yang terekspresikan dalam satuan moneter. Kemudian alasan ketiga berkaitan dengan aspek pengambilan keputusan dalam pemanfaatan SDA dan lingkungan di mana satuan moneter dapat digunakan sebagai salah satu indikator pengambilan keputusan.

Menurut Hufschmidt *et al.* (Suparmoko dan Suparmoko, 2000) dan Suparmoko (2006), secara garis besar metode penilaian manfaat ekonomi suatu sumberdaya alam dan lingkungan dibagi ke dalam tiga kelompok besar yaitu pendekatan orientasi pasar, metode pasar pengganti, dan pendekatan orientasi *survey*.

1. Pendekatan orientasi pasar.

- (a) penilaian manfaat menggunakan harga pasar aktual barang dan jasa (*actual based market methods*):
 - (1) Perubahan dalam nilai hasil produksi (*change in productivity*) yaitu mengukur efek perubahan kualitas lingkungan terhadap produktivitas. Perubahan kualitas lingkungan mengakibatkan perubahan dalam produktivitas dan biaya produksi sehingga tingkat hasil juga berubah dan ini bisa diukur dengan harga pasar.
 - (2) Metode kehilangan penghasilan (*loss of earning methods*) yaitu mengukur efek perubahan lingkungan terhadap penghasilan yang hilang dan biaya kesehatan karena perubahan kualitas lingkungan.
- (b) Penilaian biaya dengan menggunakan harga pasar aktual terhadap masukan berupa perlindungan lingkungan:
 - (1) Pengeluaran pencegahan (*averted defensif expenditure methods*) yaitu pengeluaran untuk mencegah kerusakan lingkungan.

- (2) Biaya penggantian (*replacement cost methods*) yaitu biaya untuk mengganti barang lingkungan atau untuk memperbaikinya.
 - (3) Proyek bayangan (*shadow project methods* atau *opportunity cost*) yaitu untuk mengukur berapa pendapatan yang hilang karena adanya suatu proyek.
 - (4) *Relocation cost* sama dengan *preventif expenditure methods*.
2. Penggunaan metode pasar pengganti (*surrogate market based methods*) untuk barang yang dapat dipasarkan sebagai pengganti lingkungan.
- (a) *Hedonic Price Analysis* yaitu mengukur nilai sosial karena perubahan faktor lingkungan terhadap nilai kepemilikan.
 - (b) Biaya perjalanan (*travel cost method*) merupakan informasi dari orang-orang tentang uang dan waktu yang dikeluarkan untuk mengunjungi suatu tempat tertentu untuk mengestimasi kesediaan membayar atau *willingness to pay* (WTP).
 - (c) Pendekatan perbedaan upah (*wage differential methods*) yang berasumsi bahwa tingkat upah merefleksikan lingkungan.
 - (d) Penerimaan kompensasi/pampasan.
3. Pendekatan orientasi *survey* dengan *Contingent Valuation Method* (CVM).
- (a) Pertanyaan langsung terhadap kemauan membayar (*Willingness to Pay*)
 - (b) Pertanyaan langsung terhadap kemauan dibayar (*Willingness to Accept*).

Senada dengan uraian di atas, metode valuasi ekonomi SDA dan lingkungan secara umum dibagi ke dalam dua pendekatan (Turner *et al.*, 1994; Navrud, 2000; PSLH-UGM, 2001), yakni valuasi yang menggunakan fungsi permintaan (*demand approach*) dan valuasi yang tidak menggunakan fungsi permintaan (*non-demand approach*). Valuasi ekonomi dengan pendekatan fungsi permintaan meliputi empat metode, yakni metode dampak produksi, metode respon dosis, metode pengeluaran preventif, dan metode biaya pengganti. Valuasi ekonomi SDA dan lingkungan yang tidak menggunakan fungsi permintaan meliputi metode valuasi kontingensi, biaya perjalanan dan nilai properti.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian yang mengkaji mengenai kehilangan nilai multimanfaat lahan pertanian yang mencakup nilai guna langsung dan nilai guna tidak langsung sebagai akibat perubahan yang terjadi, maka metode yang relatif paling relevan adalah metode biaya pengganti (*replacement cost method/RCM*) dan metode valuasi kontingensi (*contingent valuation methods/CVM*) dengan kesediaan masyarakat non petani untuk membayar jasa lingkungan pertanian pinggiran kota (*Willingness to Pay = WTP*) dan kesediaan masyarakat petani pinggiran kota untuk menerima pembayaran atas jasa lingkungan yang dihasilkan (*Willingness to Accept = WTA*) agar tetap mempertahankan kegiatan berusahatani di lahan pertaniannya.

Dua metode valuasi ekonomi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu RCM dan CVM akan dijabarkan lebih rinci sebagai berikut:

1) Metode Biaya Pengganti (*Replacement Cost Method* = RCM).

Valuasi ekonomi dengan metode ini didasarkan pada biaya ganti rugi aset produktif yang rusak karena penurunan kualitas lingkungan atau kesalahan pengelolaan. Biaya ganti rugi tersebut diperlukan sebagai perkiraan minimum dari nilai peralatan yang dapat mengurangi polusi atau perbaikan pengelolaan praktis sehingga dapat mencegah kerusakan. Sebagai ilustrasi yang umum digunakan adalah perubahan penggunaan hutan bakau untuk pembangunan. Jika suatu hutan bakau dikurangi, maka akan terjadi perubahan keseimbangan rantai makanan dalam ekosistem perairan pantai yang dipengaruhi oleh hutan bakau. Namun dalam kenyataannya ternyata perubahan tersebut tidak hanya menyangkut keseimbangan rantai makanan biota air, tetapi juga menyangkut aspek lain, seperti siklus air dan unsur hara.

Apabila pengurangan luas hutan bakau ternyata berdampak terhadap pengurangan unsur hara dan penurunan populasi udang tangkap, maka dengan menilai kerugian tersebut secara moneter akan diperoleh jumlah biaya pengganti yang harus dikeluarkan jika kebijakan pengelolaan hutan bakau tersebut dilaksanakan.

Berdasarkan kemiripan kejadian antara fenomena hilangnya nilai hutan bakau karena rencana proyek dengan hilangnya nilai multifungsi lahan pertanian pinggir Kota Yogyakarta sebagai akibat terjadinya perubahan lahan pertanian tersebut, memungkinkan peneliti menggunakan metode biaya pengganti (*Replacement Cost Method*) tersebut untuk tujuan penilaian terhadap nilai guna langsung dari lahan pertanian yang hilang akibat terjadinya perubahan lahan pertanian ke non pertanian.

2) Metode valuasi kontingensi.

Metode valuasi kontingensi merupakan metode valuasi SDA dan lingkungan dengan cara menanyakan secara langsung kepada konsumen tentang nilai manfaat SDA dan lingkungan yang mereka rasakan. Teknik metode ini dilakukan dengan survai melalui wawancara langsung dengan responden yang memanfaatkan SDA dan lingkungan yang dimaksud. Cara ini diharapkan dapat menentukan preferensi responden terhadap SDA dengan mengemukakan kesanggupan untuk membayar (WTP : *willingness to pay*) yang dinyatakan dalam bentuk uang.

Asumsi dasar dalam menggunakan CVM untuk penelitian ini adalah (1) informasi dan manfaat mengenai jasa lingkungan pertanian dimengerti oleh responden, (2) harga penawaran mencerminkan preferensi individu responden mengenai perubahan kualitas lingkungan atau penyedia jasa lingkungan, dan (3) kelemahan yang melekat pada metode CVM (WTP dan WTA) akan diminimalisir selama pelaksanaan penelitian.

Guna memperoleh hasil yang maksimal dan mengenai sasaran, penerapan metode ini memerlukan rancangan dan pendekatan kuesioner yang baik. Ada

empat pendekatan kuesioner yang dapat dipertimbangkan yaitu: (1) pendekatan pertanyaan langsung, (2) pendekatan penawaran bertingkat, (3) pendekatan kartu pembayaran, dan (4) pendekatan setuju atau tidak setuju.

Pendekatan pertanyaan langsung digunakan dengan cara memberikan pertanyaan langsung berapa harga yang sanggup dibayarkan oleh responden untuk dapat memanfaatkan atau mengkonsumsi SDA dan jasa lingkungan yang ditawarkan. Pendekatan penawaran bertingkat dimulai dengan suatu tingkat harga awal tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti lalu ditanyakan kepada responden apakah harga tersebut layak. Jika responden menjawab "ya" dengan harga yang ditawarkan maka nilai harga tersebut dinaikkan dan ditawarkan kepada responden sehingga terjawab "tidak". Jawaban atau angka terakhir yang dicapai tersebut merupakan nilai WTP yang tertinggi dari responden. Hal sebaliknya bisa juga terjadi, yaitu jika responden sudah menjawab "tidak" untuk tingkat harga pertama yang ditawarkan. Jika demikian maka harga tersebut diturunkan sampai responden menjawab "ya". Jawaban atau angka terakhir yang dicapai tersebut dianggap sebagai nilai WTP tertinggi. Nilai WTP dengan pendekatan ini dianggap sebagai nilai atau harga SDA dan lingkungan yang ditawarkan.

Pendekatan kartu pembayaran digunakan dengan bantuan sebuah kartu bersisi daftar harga yang dimulai dari nol sampai pada suatu harga tertentu yang relatif tinggi. Kemudian kepada responden ditanyakan harga maksimum yang sanggup dibayar untuk suatu produk atau jasa SDA dan lingkungan. Pendekatan setuju atau tidak setuju merupakan cara yang paling sederhana, terutama bagi responden karena responden hanya ditawarkan suatu tingkat harga tertentu kemudian ditanya setuju atau tidak setuju dengan harga tersebut.

Pendekatan WTP dapat digunakan untuk menilai jasa lingkungan pertanian yang dapat dirasakan oleh masyarakat kota dan pinggiran kota sebagai sumber oksigen dan penyerap pencemaran udara.

Pendekatan WTA (*Willingness to accept*) secara prinsip sama dengan WTP tetapi respondennya adalah masyarakat yang menyediakan atau menghasilkan jasa lingkungan. Pendekatan WTA dapat digunakan untuk mengetahui seberapa besar petani mau dibayar agar tetap bersedia mengelola dan mempertahankan lahan pertaniannya. Kondisi yang mendukung penggunaan teknik WTA untuk petani adalah petani dalam posisi yang "merugi", baik karena usahataniannya tidak menguntungkan atau tidak mencukupi kebutuhan hidup keluarganya atau karena terdesak oleh kegiatan pembangunan yang setiap saat akan mengkonversi lahan pertaniannya tetapi petani tersebut belum siap melepas lahannya karena berbagai hal, seperti tidak mempunyai keahlian lain untuk alih profesi atau harga tanahnya belum sesuai. Di sisi lain petani juga adalah pihak yang menyediakan jasa lingkungan pertanian yang bermanfaat bagi masyarakat luas.

Di dalam operasionalnya penerapan CVM terdapat lima tahapan kegiatan yaitu:

- a. Membuat hipotesis. Pada tahap awal, seorang peneliti harus membuat hipotesis pasar terhadap sumberdaya yang akan dievaluasi. Tahapan ini merupakan tahapan yang paling kritis dalam memperoleh besar WTP yang *reliable* dan

valid. Responden diminta memberikan penilaian terhadap suatu barang di pasar yang diajukan termasuk cara pembayaran dan mekanisme penyediaan barang tersebut.

- b. Mendapatkan nilai lelang (*bids*). Dilakukan dengan melakukan survei baik survei langsung maupun dengan kuesioner. Tujuan survei adalah untuk memperoleh nilai maksimum keinginan membayar WTP dari responden terhadap suatu proyek misalnya perbaikan lingkungan. Nilai lelang dilakukan dengan teknik (1) permainan lelang (*bidding game*). Responden diberi pertanyaan secara berulang-ulang tentang apakah mereka ingin membayar sejumlah tertentu. Pertanyaan bisa dinaikkan atau diturunkan tergantung respon pertanyaan sebelumnya. Pertanyaan dihentikan ketika telah diperoleh nilai *bidding* yang tetap, (2) pertanyaan terbuka yaitu responden diberi kebebasan untuk menyatakan nilai moneter suatu proyek perbaikan lingkungan, (3) *Payments cards*. Nilai lelang diperoleh dengan menanyakan apakah responden mau membayar pada kisaran tertentu dari nilai yang sudah ditentukan sebelumnya. Nilai ditunjukkan dengan kartu, (4) model referendum (*descrete choice*). Responden diberi nilai rupiah kemudian diberi pertanyaan setuju atau tidak.
- c. Menghitung rata-rata WTP dan WTA. Nilai dihitung berdasarkan nilai lelang pada tahap kedua. Perhitungan didasarkan pada *mean* (rata-rata) dan nilai median (nilai tengah).
- d. Memperkirakan kurva lelang (*bid curve*). Kurva lelang atau *bid curve* diperoleh misalnya dengan meregresikan WTP atau WTA sebagai variabel tidak bebas (disimbolkan W_i) dengan beberapa variabel bebas, misalnya pendapatan (I), lingkungan (E), *accessibility* (A), dan kualitas lingkungan (Q) membentuk persamaan:

$$W_i = f(I, E, A, Q) \dots\dots\dots(2.1)$$
- e. Mengagregatkan data. Tahap terakhir yaitu mengagregatkan rata-rata lelang yang diperoleh pada tahap ketiga. Proses ini melibatkan konversi data rata-rata sampel ke rata-rata populasi secara keseluruhan.

Metode valuasi kontingensi dengan survei WTP/WTA merupakan metode yang telah banyak digunakan. Metode CVM (*Contingen Valuation Method*) pernah digunakan untuk menilai WTP para turis terhadap SDA dan lingkungan *National Park* di Kenya (Navrud & Mungatana, 1994; preservasi hutan hujan tropis (Rolfe *et al.*, 2000), menilai kemauan masyarakat untuk membayar jasa pengelolaan sampah rumah tangga di Malaysia (Othman, 2002), dan pengelolaan hutan di Malaysia (Othman, *et.al*, 2004).

Terlepas dari kelebihanannya, ada beberapa kelemahan metode ini akibat bias yang ditimbulkannya. Ada lima sumber bias atau kesalahan yang dapat timbul pada metode ini (Shogen *et al.*, 1994; Suparmoko & Suparmoko, 2000), yaitu:

1. Kesalahan strategi, yaitu kesalahan yang muncul akibat kesalahan strategi dalam mengungkapkan informasi yang mengakibatkan ketidaktepatan persepsi responden terhadap pertanyaan yang diajukan.

2. Kesalahan titik awal, yaitu kesalahan yang terjadi pada pengungkapan informasi dengan metode penawaran bertingkat disebabkan oleh kesulitan dalam penentuan berapa harga awal yang ditawarkan.
3. Kesalahan hipotesis, yaitu kesalahan yang dapat bersumber dari dua hal, yakni responden tidak merasakan secara benar mengenai karakteristik SDA dan lingkungan yang diuraikan oleh pewawancara dan responden memberikan respon yang tidak serius terhadap pertanyaan yang diajukan dan hanya menjawab seadanya.
4. Kesalahan sampling, yaitu kesalahan yang muncul karena ketidakjelasan dalam mendefinisikan populasi, tidak ada kesesuaian antara populasi yang menjadi sasaran dengan sampel yang diambil karena pengambilan contoh yang tidak acak atau jumlah sampel yang tidak mewakili.
5. Kesalahan spesifikasi komoditas, yaitu kesalahan yang terjadi karena responden tidak mengerti spesifikasi barang atau jasa SDA dan lingkungan yang ditawarkan. Kesalahan ini dapat diatasi dengan uraian yang jelas dan menggunakan kalimat yang sederhana, efektif dan mudah dimengerti atau dengan cara menggunakan alat bantu dan visualisasi, seperti foto, gambar, lukisan dan lainnya.

II.1.2 Penataan Ruang

II.1.2.1 Penataan Ruang Sebagai Pengendali Sekaligus Pendorong Perubahan lahan Pertanian ke Non Pertanian

1. Pengertian, lingkup dan klasifikasi penataan ruang

Penataan ruang mengandung makna proses menata ruang. UU No.26 Tahun 2007 memberikan pemahaman tentang tata ruang sebagai wujud struktur ruang dan pola ruang. Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hirarkis memiliki fungsional, sedangkan pola ruang merupakan distribusi peruntukan ruang dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budidaya (Muta'ali, 2013).

Ruang sebagai wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut, dan ruang udara termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk lain hidup, melakukan kegiatan, dan memelihara kelangsungan hidupnya. Wadah mengandung makna sebagai tempat dari adanya krgiatan-kegiatan sosial ekonomi yang memiliki keterbatasan serta kesempatan ekonomi (*economic oportunities*) yang tidak sama. Ruang juga seringkali dimaknai sebagai sebuah sumberdaya dan media pendukung perikehidupan dalam ekosistem, sehingga setiap aktivitas penggunaan ruang dapat menimbulkan dampak positif maupun dampak negatif terhadap kegiatan lain (*externalities*), atau dengan kata lain ruang memiliki potensi untuk menimbulkan ketidaksepahaman (konflik) antara kegiatan

satu dengan lainnya. Hal ini merupakan salah satu alasan terpenting mengapa Rencana Tata Ruang (RTR) perlu dilakukan secara terpadu sejak direncanakan, pelaksanaan, sampai pengendalian.

Uraian di atas berimplikasi pengertian bahwa dengan penataan ruang seharusnya tidak akan lagi terjadi konflik antara kegiatan yang satu dengan kegiatan lainnya dalam memanfaatkan ruang, serta mampu menekan kemungkinan timbulnya dampak negatif akibat pemanfaatan ruang. Namun demikian, dalam kenyataannya berbagai masalah juga timbul sebagai akibat dari tata ruang, misalnya fungsi tata ruang dalam mendorong terjadinya alih fungsi lahan pertanian produktif ke non pertanian. Fungsi mendorong alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian dari tata ruang inilah yang perlu dikaji dalam penelitian ini.

2. Tantangan penataan ruang

Untuk menciptakan ruang yang nyaman, produktif dan berkelanjutan dirasakan masih menghadapi tantangan berat. Tantangan berasal dari kondisi lingkungan fisik, implementasi penataan ruang dan perubahan faktor eksternal. Beberapa tantangan penataan ruang diantaranya (Muta'ali, 2013, disesuaikan): (a) Posisi Indonesia di kawasan yang sangat cepat berkembang, yaitu *Pasific Ocean Rim & Indian Ocean Rim* sementara masih ada kesenjangan tajam antara bagian barat dan timur Indonesia, (b) Ketersediaan sumberdaya alam yang semakin terbatas di Pulau Jawa dan Sumatera, dan sebaliknya lebih melimpah di kawasan Timur Indonesia namun belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga rawan bencana, (d) Keberadaan pulau-pulau kecil terluar pada kawasan perbatasan negara yang memerlukan perhatian khusus (BKTRN, 2007), (e) Tingginya pembangunan antar daerah, (f) Ekspansi pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan hidup saat ini, dapat mengancam terjadinya: krisis pangan, krisis air, dan krisis energi, (g) Respon dinamika persaingan global dunia, dan (h) Tantangan dari perubahan ragam paradigma perencanaan, yang ditandai dengan globalisasi dan pasar bebas/kapitalisme/komersialisasi/privatisasi, demokratisasi dan desentralisasi, pluralism, *good governance*, partisipatif, gender, kerusakan lingkungan, kemiskinan dan ketidakadilan sosial, konsepsi peran negara, dan sebagainya.

Ratna (2013) menambah bahwa sekarang yang menjadi bagian terberat dari penataan ruang adalah pengendalian perizinannya. Metode perizinan harus diteliti agar penataan ruang dapat dilakukan dengan baik. Penataan ruang yang baik nantinya dapat menjadikan suatu daerah nyaman, aman, lancar produktif dan membantu pembangunan berkelanjutan.

Triyana (2012) menggarisbawahi bahwa terdapat dua masalah atau tantangan besar terkait pengelolaan ruang yaitu efektifitas pelaksanaan tugas dan wewenang dalam koordinasi pemanfaatan dan pengelolaan ruang antara instansi-institusi di daerah. Secara ringkas beberapa tantangan dan kendala penataan ruang yang secara umum sering ditemui diantaranya: (a) Kebijakan dalam RTRW masih dirasakan bersifat makro dan tidak operasional, (b) Belum ada peraturan perundang-undangan tentang penyelesaian permasalahan sengketa ruang, (c) belum terintegrasinya peraturan perundang-undangan terkait penataan ruang serta ego sektoral masih nampak pada masing-masing instansi, (d) Diperlukan perencanaan

ruang yang relatif lebih jelashingga RDTR, (e) Banyak kasus pemanfaatan ruang/pembangunan yang terjadi diluar perencanaan, (f) Pemanfaatan ruang lebih dinamis dan kompleks, termasuk yang dilakukan oleh pihak swasta dan masyarakat sendiri, (g) Masyarakat harus terus waspada mengamati dan mengontrol proses-proses pemanfaatan ruang.

Menurut Muta'ali (2013) ada kendala/tantangan dalam penataan ruang dalam konteks kekinian diantaranya :

- a. Baru 43 % Provinsi dan Kabupaten/Kota di Indonesia memiliki Perda RTRW (sampai tahun 2011). Perda sebelumnya tidak ada atau sudah tidak berlaku sehingga pelaksanaan pembangunan terhambat;
- b. Munculnya berbagai konflik sektoral dalam memanfaatkan ruang seperti : kehutanan, pertambangan, perkebunan, perindustrian, lingkungan hidup, pariwisata dan sebagainya;
- c. RTRW yang telah menjadi Perda belum dapat dijadikan alat pengendalian dalam pemanfaatan ruang;
- d. Peta yang digunakan dalam Perda RTRW belum seluruhnya sesuai dengan kaidah pemetaan serta kualitas data yang rendah;
- e. Pemanfaatan kawasan berbatasan antar daerah masih memiliki permasalahan;
- f. Penetapan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) dan Ruang Terbuka Hijau (RTH) belum ditetapkan sebaran dan luasnya dalam RTRW.
- g. Pihak legislatif belum dilibatkan secara penuh sejak penyusunan perencanaan RTRW.
- h. RTRW belum konsisten dengan RTRW di atasnya (inkonsistensi);
- i. Keinginan daerah untuk melakukan review RTRW sebelum waktunya (5 tahun) yang belum terlaksana;
- j. Pengembangan pusat-pusat kegiatan baru (PKN, PKL, PPK dan PPL) masih memerlukan kajian.

3. Problem dalam Penatan Ruang

Penataan ruang sebagai pendekatan dalam pelaksanaan pembangunan telah memiliki landasan hukum sejak pemberlakuan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang (diperbaharui melalui UU Nomor 26 Tahun 2007). Dengan penataan ruang diharapkan dapat terwujud ruang kehidupan yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan. Tetapi hingga saat ini kondisi yang tercipta masih belum sesuai dengan harapan. Hal ini terlihat dari tantangan yang terjadi terutama semakin meningkatnya permasalahan bencana banjir dan longsor; semakin meningkatnya kemacetan lalu lintas di kawasan perkotaan; belum terselesaikannya masalah permukiman kumuh; semakin berkurangnya ruang publik dan Ruang Terbuka Hijau di kawasan perkotaan; serta belum terpecahkannya masalah ketidakseimbangan perkembangan antar-wilyah.

UU nomor 17 tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005-2025 secara eksplisit mensitir bahwa tata ruang Indonesia

saat ini dalam kondisi kritis. Kritis tata ruang terjadi karena pembangunan yang dilakukan suatu wilayah masih sering dilakukan tanpa mengikuti rencana tata ruang, tidak mempertimbangkan keberlanjutan dan daya dukung lingkungan, serta tidak memperlihatkan kerentanan wilayah terhadap terjadinya bencana alam. Keinginan untuk memperoleh keuntungan ekonomi jangka pendek seringkali menimbulkan keinginan untuk mengeksploitasi sumber daya alam secara berlebihan sehingga menurunkan kualitas dan kuantitas sumber daya alam dan lingkungan hidup, serta memperbesar resiko timbulnya korban akibat bencana alam.

Beberapa permasalahan yang berkaitan dengan penataan ruang secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu permasalahan lingkungan dan wilayah dan permasalahan manajemen tata ruang.

Permasalahan Lingkungan. Permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan penataan ruang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Menurunnya kualitas lingkungan hidup yang dipicu oleh inkonsistensi pemanfaatan ruang. Konversi lahan dari kawasan lindung menjadi kawasan budidaya adalah praktek pembangunan yang kerap terjadi. BPS (2001) menyampaikan bahwa di Pulau Jawa misalnya, hutan lindungnya telah terkonversi dengan laju sebesar 19.000 ha/tahun. Selain itu, terjadi konversi lahan pertanian untuk penggunaan non-pertanian seperti untuk industri, permukiman, dan jasa di Pulau Jawa yang mencapai 1.002.005 ha atau 50.100 ha/tahun antara 1979-1999 (Deptan, 2001). Akibat cakupan areal hijau semakin berkurang drastis. Selain itu berkurangnya areal pertanian khususnya sawah memberi tekanan dan ancaman bagi ketahanan pangan.
2. Penurunan luas hutan tropis (deforestasi) akibat pembalakan liar, meluasnya perambahan dan konversi hutan alam, atau untuk pengembangan kepentingan budidaya seperti perkebunan dan pertambangan. Tahun 2004, kerusakan hutan dan lahan di Indonesia sudah mencapai 59,2 juta hektar dengan laju deforestasi setiap tahun mencapai 1,6-2 juta hektar, bahkan WWF (2000) memberikan angka kerusakan 2-3,5 juta hektar selama periode 1997-1998. Dengan Kerusakan hutan yang berfungsi lindung tersebut maka akan menimbulkan *runtan* yang besar, mengganggu siklus hidrologis, memperluas kelangkaan air bersih pada jangka panjang, serta meningkatkan resiko pendangkalan dan banjir pada kawasan pesisir.
3. Penurunan luas dan fungsi kawasan resapan air akibat mislokasi pemanfaatan ruang untuk kepentingan permukiman, budidaya pertanian, dan pariwisata telah mempercepat kerusakan Daerah Aliran Sungai. Data Kemeterian PU diakhir tahun 2000 menunjukan dari keseluruhan 89 Satuan Wilayah Sungai (SWS) yang ada di Indonesia, pada tahun 1984 terdapat 22 SWS berada dalam kondisi kritis. Pada tahun 1992 semakin meluas hingga menjadi 39 SWS. Perkembangan yang buruk terus meluas hingga tahun 1998, dimana 59 SWS di Indonesia telah berada dalam kondisi kritis, termasuk hampir seluruh SWS di Pulau Jawa. Seluruh SWS kritis tersebut selain mendatangkan bencana banjir pada musim hujan, sebaliknya juga menyebabkan kekeringan yang parah pada musim kemarau. Dari sisi ketahanan pangan, bilamana kecenderungan negative dalam pengelolaan SWS tersebut terus berlanjut, maka produktivitas sentra-sentra pangan yang terletak di SWS-SWS potensial kana terancam pula.

4. Meningkatnya fenomena bencana yang diakibatkan kesalahan manajemen relasi alam dan manusia seperti banjir, longsor dan kekeringan yang terjadi secara merata di berbagai wilayah di Indonesia, pada dasarnya, merupakan indikasi yang kuat terjadinya ketidakselarasan dalam pemanfaatan ruang, antara manusia dengan alam maupun antara kepentingan ekonomi dengan pelestarian lingkungan. Selain factor geografis dan alamiah kejadian bencana tersebut juga terjadi akibat aktivitas sosial-ekonomi manusia yang dinamis, seperti penggundulan hutan, konversi lahan pada kawasan lindung, pemanfaatan sepadan sungai untuk pemukiman, pemanfaatan wilayah retensi banjir, perilaku masyarakat, dan sebagainya.
5. Degradasi kualitas lingkungan pada kawasan pesisir yang ditandai semakin rusak dan menurunnya luas hutan mangrove. Dalam 10 tahun (1982-1993) terjadi penurunan mangrove $\pm 50\%$ dari total luasan semula. Akibatnya, peningkatan abrasi pantai, pencemaran dari sungai ke laut, dan *zona aquaculture* pun akan terancam, banjir ROB, intrusi air laut yang diakibatkan oleh kenaikan muka air laut serta *land subsidence* akibat penghisapan air tanah secara berlebihan. Disisi lain intensitas pembangunan khususnya pemukiman semakin meningkat di kota-kota yang sebagian besar dikawasan pesisir seperti *waterfront city* yang akan semakin mempercepat proses degradasi lingkungan pesisir.
6. Ancaman dampak *global warming* semakin memperparah kondisi resiko kerusakan lingkungan khususnya pada sebagian besar perkotaan pesisir di Indonesia. Kenaikan Permukaan air laut telah menyebabkan banjir rob dan tenggelamnya beberapa wilayah pesisir termasuk hilangnya beberapa pulau kecil di Indonesia.
7. Meningkatnya urbanisasi dan aglomerasi perkotaan akibat migrasi desa-kota yang berimplikasi pada terjadinya alih fungsi lahan pertanian produktif menjadi lahan permukiman secara signifikan. Terjadi peningkatan level urbanisasi yang meningkat drastis, bahkan sejak tahun 2010 jumlah dan komposisi penduduk urban telah melampaui wilayah perdesaan. Isu lainnya dari urbanisasi adalah menyangkut perkembangan kota-kota yang tidak terarah, cenderung membentuk konurbasi antara kota inti dengan kota-kota sekitarnya. Konurbasi dicirikan dengan munculnya 9 kota metropolitan dengan penduduk lebih dari 1 juta jiwa (Jakarta, Surabaya, Bandung, Medan, Bekasi, Tangerang, Semarang, Palembang dan Makasar) dan 9 kota besar (Bandar Lampung, Malang, Padang, Samarinda, Pekanbaru, Banjarmasin, Solo, Yogyakarta, dan Denpasar). Konurbasi yang terjadi pada kota-kota tersebut menimbulkan berbagai permasalahan yang kompleks, seperti kemiskinan perkotaan, penyediaan permukiman, pelayanan prasarana, dan sarana kota yang terbatas, kemacetan lalu lintas dan pencemaran lingkungan. Isu turunan lain diperkotaan adalah hilangnya ruang publik dan ruang terbuka hijau (RTH) untuk artikulasi sosial dan kesehatan, baik RTH publik maupun private.
8. Pengembangan struktur ruang dan system perkotaan yang terpusat pada pertumbuhan kota-kota besar dan metropolitan saat ini masih terpusat di Pulau Jawa-Bali, sedangkan pertumbuhan kota-kota menengah dan kecil, terutama diluar Jawa, berjalan lambat dan tertinggal. Model perkembangan kawasan perkotaan yang membentuk pola linear yang terkenal dengan *ribbon development*, seperti yang terjadi di Pantai Utara Jawa secara intensif pun mulai

terjadi di Pantai Timur Sumatera. Konsentrasi perkembangan kawasan perkotaan telah menimbulkan kesenjangan antar wilayah pulau cukup signifikan serta inefisiensi pelayanan sarana-prasarana. Sebagai gambaran konsentrasi kegiatan ekonomi di Pantura Jawa mencapai 85 %, jauh meninggalkan Pantai Selatan (15%). Pertumbuhan perkotaan yang tidak seimbang ini ditambah dengan adanya kesenjangan pembangunan antar wilayah menimbulkan urbanisasi yang tidak terkendali. Kecenderungan perkembangan semacam ini berdampak negative terhadap perkembangan kota-kota besar dan metropolitan itu sendiri maupun kota-kota menengah dan kecil di wilayah lain.

9. Masih tingginya kesenjangan antar dan didalam wilayah, seperti Indonesia Bagian Barat (Sumatera, Jawa dan Bali) dengan Indonesia Bagian Timur, antara kawasan pedesaan dan kawasan perkotaan, dan kawasan di wilayah perbatasan, kawasan terpencil, terluar dan tertinggal sebagai berikut:
 - a. Kondisi sosial ekonomi masyarakat yang tinggal di pedesaan umumnya masih jauh tertinggal dibandingkan dengan yang tinggal di perkotaan. Hal itu merupakan konsekuensi dari perubahan struktur ekonomi oleh swasta maupun pemerintah sehingga infrastruktur dan kelembagaan cenderung terkonsentrasi di daerah perkotaan. Selain itu, kegiatan ekonomi di wilayah perkotaan masih banyak yang tidak sinergis dengan kegiatan ekonomi ekonomi yang dikembangkan di wilayah pedesaan. Akibatnya, peran kota yang diharapkan dapat mendorong perkembangan pedesaan justru memberikan dampak yang merugikan pertumbuhan pedesaan.
 - b. Pada umumnya masyarakat yang berada di wilayah-wilayah tertinggal masih mempunyai keterbatasan akses terhadap pelayanan sosial, ekonomi, dan politik serta terisolir dari wilayah sekitarnya. Oleh karena itu, kesejahteraan kelompok masyarakat yang hidup di wilayah tertinggal memerlukan perhatian dan keperpihakan pembangunan yang besar dari pemerintah. Sedangkan wilayah perbatasan, termasuk pulau-pulau kecil terluar meskipun memiliki potensi SDA yang cukup besar dan ditetapkan sebagai Kawasan Strategis Nasional (KSN), namun kondisi sosial ekonomi masyarakat jauh lebih rendah dibandingkan dengan kondisi sosial ekonomi negara tetangga.
10. Desentralisasi pembangunan dan otonomi daerah juga telah mengakibatkan meningkatnya konflik pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam dan konflik peruntukan ruang, baik antar wilayahnya, antara pusat dan daerah, serta antar pembangunan. Untuk itu, kebijakan pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan hidup secara tepat akan dapat mendorong perilaku masyarakat untuk menerapkan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dalam 20 tahun mendatang agar Indonesia tidak mengalami krisis sumberdaya alam, khususnya krisis air, pangan dan energi.

Bebagai persoalan yang muncul ke permukaan pada implementasi rencana tata ruang dapat saja disebabkan oleh berbagai hal misalnya kurang ditaatinya Rencana Tata Ruang atau berbagai sebab lainnya, namun dapat pula disebabkan karena kurang dipahaminya substansi atau hakekat penataan ruang itu sendiri terutama dalam proses penyusunan tata ruang (Muta'ali, 2013). Oleh karena itu, berdasarkan pendapat Muta'ali (2013) dan uraian permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan penataan ruang di atas peneliti berkeyakinan bahwa ada permasalahan berupa dissinkronisasi antara potensi ruang (sumberdaya alam dan

lingkungan) untuk pertanian (beririgasi) dengan pengalokasian ruang tersebut untuk non budidaya dalam RDTR di lokasi studi.

Memahami secara mendalam peraturan perundang-undangan terkait tata ruang ditemukan bahwa selain masalah lingkungan diatas, implementasi penataan ruang juga dihadapkan pada persoalan internal kelembagaan dari “ Penataan ruang itu sendiri “. Beberapa permasalahan pengelolaan penataan ruang khususnya yang terkait dengan aspek-aspek kelembagaan diuraikan pada bagian berikut.

Permasalahan Pengelolaan Penataan Ruang.Rencana tata ruang wilayah belum sepenuhnya efektif menjadi acuan dalam pemanfaatan ruang, sehingga terjadi inkonsisten pelaksanaan pembangunan terhadap rencana tata ruang serta lemahnya pengendalian dan penegakan hukum terhadap pemanfaatan ruang. Hal itu juga disebabkan permasalahan internal penataan ruang khususnya terkait dengan aspek kelembagaan dan manajemen. Beberapa permasalahan pengelolaan lingkungan adalah sebagai berikut :

1. Belum tepatnya kompetensi sumberdaya manusia dalam bidang pengelolaan penataan ruang, karena banyak manajemen tata ruang di daerah tidak memiliki kompetensi (pendidikan, ketrampilan, dan pengalaman) yang memadai untuk merencanakan, melaksanakan, memantau atau mengawasi penyelenggaraan tata ruang.
2. Rendahnya kualitas hasil rencana tata ruang baik disebabkan sulitnya memperoleh data dan peta dasar, kompetensi penyusun yang rendah maupun proses penyusunan tata ruang yang tidak partisipatif dan memperlihatkan dinamika wilayah dan masyarakatnya.
3. Belum diacunya perundangan penataan ruang sebagai payung kebijakan pemanfaatan ruang bagi semua sektor, yang mengakibatkan semakin menguatnya konflik kepentingan sektoral seperti pertambangan, perkebunan, lingkungan hidup, kehutanan, prasarana wilayah, dan sebagainya. Konflik kepentingan regional juga terjadi khususnya antar daerah hulu dengan hilir dan serta antara kota dan pinggiran kota atau desa.
4. Belum berfungsinya secara optimal penataan ruang dalam rangka menyelaraskan, mensinkronkan, dan memadukan berbagai rencana dan program sektoral dan wilayah.
5. Ego sektoral dan regional yang ditandai dengan kurangnya kemampuan menahan diri dari keinginan membela kepentingan masing-masing secara berlebihan.
6. Dukungan terhadap pengembangan wilayah belum optimal, seperti di indikasikan dari minimnya dukungan kebijakan sector terhadap pengembangan kawasan-kawasan strategis nasional dalam RTRWN seperti kawasan perbatasan Negara, kawasan andalan, dan kawasan lainnya. Hal serupa juga terjadi ditingkat Provinsi, Kabupaten dan Kota.
7. Terjadinya penyimpangan pemanfaatan ruang dari ketentuan dan norma yang seharusnya ditegakan. Penyebabnya adalah inkonsistensi kebijakan terhadap rencana tata ruang serta kelemahan dalam pengendalian pembangunan sehingga terjadi degradasi lingkungan.
8. Masih belum lengkapnya alokasi fungsi-fungsi ruang skala detil dan operasional yang secara langsung dapat digunakan untuk pemberian ijin pemanfaatan ruang.

9. Masih lemahnya pemenuhan hak dan kewajiban serta peran masyarakat dalam penataan ruang. Penyaluran hak-hak masyarakat dalam penataan ruang belum terjamin sepenuhnya, terlebih pelaksanaan kewajibannya masih jauh dari yang diharapkan. Perbedaan persepsi mengenai hak dan kewajiban masyarakat seringkali juga menghadirkan konflik pemanfaatan ruang yang sulit dicarikan solusinya, tingginya *transaction cost*, dan cenderung merugikan kepentingan publik.
10. Lemahnya dukungan teknologi informasi dalam proses pengambilan keputusan (*decision support system*) atau intervensi kebijakan penataan ruang sehingga belum optimal pemanfaatannya, walaupun kompleksitas permasalahan pengembangan wilayah dan pemanfaatan ruanag semakin kompleks dan nyata.
11. Masih terbatasnya kompatibilitas dan kesesuaian standar peta yang digunakan dalam perencanaan tata ruang wilayah pada berbagai macam skala (ketelitian peta), khususnya peta dasar.
12. Problem teknis materi dari peraturan tentang penataan ruang yang meliputi:
 - a. Pembagian kewenangan secara tegas antara pemerintah, pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/kota;
 - b. Penegasan muatan rencana tata ruang;
 - c. Sifat komplementer antara RTRWN, RTRWP, dan RTRWK;
 - d. Penerapan standart pelayanan minimal dalam penyelenggaraan penataan ruang;
 - e. Perhatian yang lebih besar terhadap kelestarian lingkungan hidup;
 - f. Keterkaitan antara rencana tata ruang dengan program pembangunan;
 - g. Penegasan mengenai hak masyarakat;
 - h. Penegasan kewajiban dan larangan serta ketentuan sanksi;
 - i. Batas waktu penyesuaian rencana tata ruang dengan ketentuan Undang-Undang Penataan Ruang (Ernawi, 2009).

Permasalahan Pemanfaatan Ruang. Masalah yang terkait dengan pemanfaatan ruang adalah : (a) Belum adanya sinkronisasi program pembangunan antar sector dan antar wilayah yang mengacu kepada RTR sehingga masih ditemukan adanya konflik antar sector dan antar wilayah; dan (b) Masih adanya penyimpangan penggunaan lahan terhadap RTRW yang dicerminkan dari deviasi tingkat ketidaksesuaian penggunaan tanah terhadap RTRW banyak daerah di Indonesia.

Masalah Pengendalian Pemanfaatan Ruang. Masalah yang terkait dengan pengendalian pemanfaatan ruang adalah belum tersedianya instrumen pengendalian yang optimal, mekanisme perizinan yang mengacu kepada RTRW, dan petunjuk pelaksanaan pemberian sanksi terhadap pelanggaran RTRW.

Masalah Pengawasan Penataan Ruang. Masalah yang terkait dengan pengawasan penataan ruang adalah belum terbentuknya Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) Penataan Ruang yang mencukupi untuk meningkatkan fungsi pengawasan dalam penataan ruang yang didukung oleh SDM dan NSPK.

Berdasarkan uraian mengenai permasalahan kelembagan penataan ruang di atas, Muta'ali (2013) menjelaskan bahwa salah satu dianatara banyak penyebabnya adalah rendahnya kualitas hasil penyusunan rencana tata ruang begitu pula oleh rendahnya kualitas atau kompotensi para penyusun tata ruang itu sendapat menjadi penyebab timbulnya permasalahan dalam penyusunan tata ruang. Berangkat dari pernyataan tersebut peneliti berkeyakinan bahwa dengan adanya kelemahan

penyusun dan data dalam penyusunan tata ruang akan menyebabkan timbulnya dissinkronisasi antara potensi ruang dan pengalokasian rencana pemanfaatan ruang dalam RDTR di lokasi studi. Hal ini juga akan dapat menimbulkan potensi dampak negatif berupa timbulnya potensi kehilangan lahan pertanian akibat konversi serta dampak ikutannya dari aspek fisik, sosial-ekonomi, dan budaya sebagai akibat hilangnya lahan pertanian itu sendiri.

II.2 Landasan Teori

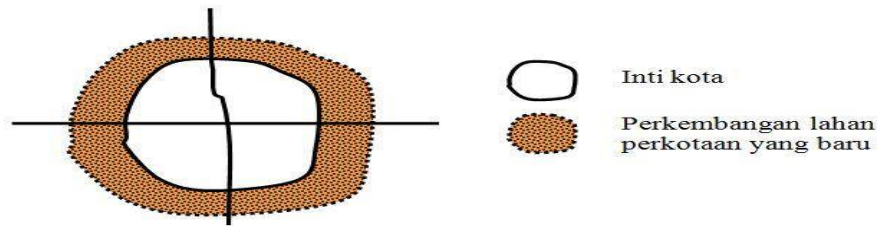
II.2.1 Teori Kekuatan Penggerak Perubahan Penggunaan Lahan (Landasan teori tujuan 1)

Pembahasan mengenai perubahan penggunaan lahan perkotaan sangat luas jangkauannya, karena penggunaan lahan ini merupakan suatu proses dan sekaligus produk yang berkaitan dengan semua sisi kehidupan manusia. Dalam kaitannya dengan kekuatan penggerak perubahan penggunaan lahan di daerah perkotaan, telah bermunculan beberapa teori yang dimotori oleh Burges (1923) dengan teori konsentri, Colby (1933) dengan teori kekuatan dinamis dan Hoyt (1939) dengan teori sektor.

Dalam studinya Colby (1933) menyoroti kekuatan-kekuatan dinamis yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan pertanian di bagian dalam kota maupun di daerah pinggiran kota. Menurut Colby perubahan penggunaan lahan pertanian ke non pertanian dipengaruhi oleh dua kekuatan yaitu : (a) kekuatan sentripetal (*centripetal forces*) dan (b) kekuatan sentripugal (*centrifugal forces*). Kekuatan sentripetal merupakan gerakan-gerakan fungsi dan atau penduduk yang berasal dari daerah pinggiran kota atau luar kota menuju ke bagian dalam suatu kota, sedangkan gerakan sentrifugal adalah gerakan-gerakan fungsi dan atau penduduk yang berasal dari bagian dalam suatu kota menuju ke bagian luarnya (Yunus , 2001).

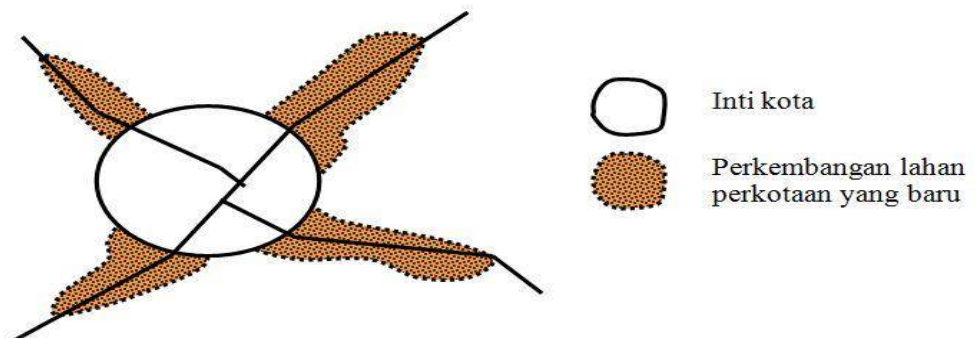
Sebagai akibat dari adanya kedua gerakan penduduk tersebut melibatkan terjadinya perubahan penggunaan lahan dari pertanian ke non pertanian di bagian wilayah yang menjadi destinasi penduduk tersebut. Oleh karena itu dalam mengkaji perkembangan wilayah perkotaan, yang melibatkan proses perubahan penggunaan lahan pertanian ke non maka terdapat gejala penjalaran fisik areal kota yang secara garis besar menurut Northam dalam Yunus (1994) dibedakan sebagai berikut :

1. Penjalaran fisik kota yang mempunyai sifat rata pada bagian luar, cenderung lambat dan menunjukkan morfologi kota yang kompak disebut sebagai perkembangan konsentris (*concentric development*) (Gambar II 1).



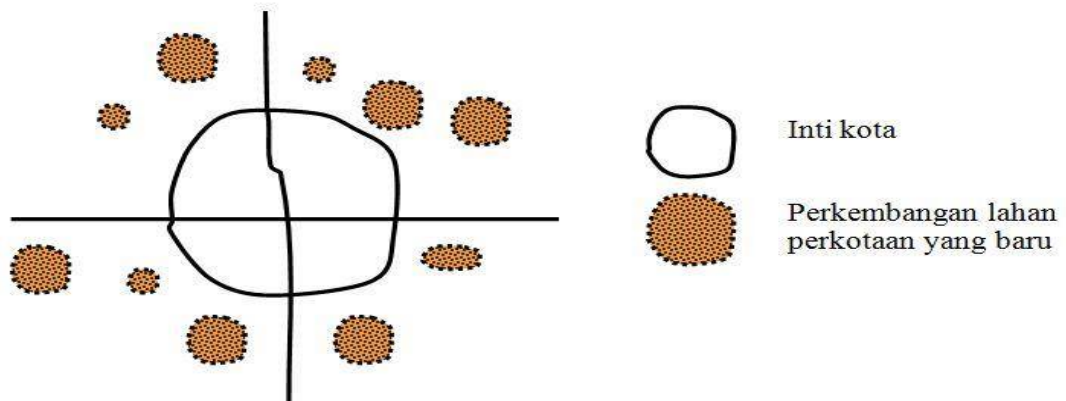
Gambar II 1 Model penjarangan fisik kota secara konsentris (Northam 1975 dalam Yunus, 1994).

2. Penjarangan fisik kota yang mengikuti pola jaringan jalan dan menunjukkan penjarangan yang tidak sama pada setiap bagian perkembangan kota disebut dengan perkembangan fisik memanjang/linier (*ribbon/linear/axial development*) (Gambar II 2).



Gambar II 2. Model penjarangan fisik kota secara memanjang/linier (Northam 1975 dalam Yunus, 1994).

3. Penjalaran fisik kota yang tidak mengikuti pola tertentu disebut sebagai perkembangan yang meloncat (*leap frog/checher boar development*).



Gambar II 3. Model penjalaran fisik kota secara meloncat (Northam 1975 dalam Yunus, 1994).

Teori di atas mengantarkan peneliti pada suatu pemahaman bahwa dalam proses penyusunan tata ruang wilayah, termasuk RDTR, pihak penyusun besar kemungkinannya telah memperhatikan kedua kekuatan sentripetal dan sentrifugal sebagai peggerak penduduk yang membentuk ketiga pola perembetan perubahan penggunaan lahan baik di pinggiran dan di dalam kota. Penggunaan pertimbangan ini semata dalam memberikan kesempatan berkembang kawan non budidaya yang tanpa memperhatikan potensi pertanian yang ada akan dapat menyebabkan terjadinya pengalokasian ruang nonbudidaya yang mengancam lahan-lahan pertanian produktif. Terjadinya kekhawatiran itu yang akan dikaji dalam penelitian ini di lokasi Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo.

II.2.2 Konsep Daya Dukung Ekologi dalam Kajian Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian ke Non Pertanian (Teori *Biocapacity* dan Teori *Ecological Footprint*) (Landasan teori tujuan 1, 2 dan 3)

Teori Daya Dukung Lingkungan Hidup (*Carrying Capacity*). Bagi spesies hewan, daya dukung lingkungan didefinisikan sebagai populasi maksimum yang dapat didukung oleh suatu habitat, tanpa menyebabkan penurunan produktifitas ekosistem. Bagi kehidupan manusia, daya dukung lingkungan didefinisikan sebagai tingkat maksimum konsumsi sumberdaya alam dan buangan limbah pada suatu wilayah, tanpa menyebabkan penurunan produktifitas dan integritas ekologis.

Daya dukung lingkungan bersifat tidak tetap, tidak statis, dan tidak simpel, tetapi dipengaruhi teknologi, preferensi, serta struktur proses produksi dan konsumsi. Daya dukung juga dipengaruhi oleh interaksi antar komponen bio-fisik lingkungan, dan sosial.

Dalam konsep daya dukung lingkungan untuk perencanaan pembangunan, kehidupan manusia tergantung pada kapasitas produksi dari ekosistem, dan bahwa tingkat minimum dari integritas ekosistem sangat esensial bagi ketahanan kehidupan manusia. Dalam kerangka ekologis, tingkat kegiatan pembangunan atau tingkat ekonomi yang tidak melampaui daya dukung lingkungan, dinilai sebagai kondisi yang berkelanjutan. Dalam implementasi konsep daya dukung lingkungan, peningkatan kualitas hidup dimungkinkan apabila pola dan tingkat kegiatan produksi dan konsumsi sesuai dengan kapasitas sumber daya alam dan preferensi masyarakat. Jadi, daya dukung lingkungan berbasis proses perencanaan, mencakup integrasi antara ekspektasi sosial dan kapabilitas ekologis (Khanna, *et.al.*, 1999) .

Uraian tersebut di atas menggambarkan bahwa kajian pengalokasian ruang dalam RDTR yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan lahan pertanian ke non pertanian ini menjadi penting dalam kaitannya dengan perhatian manusia terhadap aspek daya dukung lingkungan. Jika suatu ruang (kawasan) memiliki daya dukung yang sangat potensial untuk pertanian namun digunakan sebagai zona nonbudidaya, maka akan menyebabkan potensi perubahan lahan pertanian ke non pertanian tidak terkendali, maka akan sampai pada kondisi dimana lahan pertanian dengan fungsi ekonomis dan ekologisnya tidak mampu lagi mendukung kebutuhan manusia. Kondisi tersebut perlu diantisipasi kejadiannya melalui kajian dampak pengalokasian ruang menurut RDTR, dalam hal ini dilakukan di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo.

Teori Telapak Ekologis (*Ecological Footprint*). Awalnya, metode penghitungan telapak ekologis (*ecological footprint*) cukup sederhana, dan digunakan untuk membandingkan keberlanjutan sumberdaya antar berbagai populasi (Rees, 1992). Konsumsi populasi tersebut disebutkan dalam sebuah indeks, yaitu luas area yang dibutuhkan untuk mendukung kehidupan populasi. Luas area ini kemudian dibandingkan dengan luas lahan produksi aktual dimana populasi tersebut berada (habitat). Tingkat keberlanjutan (*sustainability*) ditentukan berdasarkan perbedaan antara ketersediaan dan kebutuhan lahan (Costanza, 2000).

Dalam konsep telapak ekologis, dari sisi kebutuhan, telapak ekologis didefinisikan sebagai luas lahan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan (konsumsi) populasi dan untuk menerima/menyerap limbah (Wackernagel and Rees, 1995). Untuk itu jenis konsumsi terbagi menjadi 5 kategori, yaitu pangan, perumahan, transportasi, barang barang konsumsi, dan jasa. Sedangkan dari sisi ketersediaan, lahan terbagi menjadi 8 kategori, yaitu lahan energi, lahan terbangun, kebun, lahan pertanian, peternakan, hutan terkelola, hutan alam, dan lahan “tidak produktif” (SA Murray, 2003).

Uraian di atas menggambarkan bahwa konsep tapak ekologis ini sangat bertentangan dengan proses terjadinya pengubahan lahan pertanian ke non pertanian yang tidak terkendali. Hal ini dapat dipahami, karena ketika pengubahan lahan pertanian tidak terkontrol, maka tapak ekologis akan menjadi menipis sehingga tidak berkemampuan lagi sebagai wahana untuk memenuhi kebutuhan (konsumsi) populasi dan untuk menerima/menyerap limbah seperti yang dikemukakan Wackernagel and Rees (1995). Oleh karena itu, teori ini relevan dengan penelitian ini yang salah satunya bertujuan mengkaji potensi perubahan

lahan pertanian akibat RDTR yang bertentangan dengan teori *ecological footprint* ini.

II.2.3. Nilai Ekonomi Total Sumberdaya Pertanian (Landasan Teori untuk tujuan 4)

Menurut Munasinghe (1993), manfaat Sumber Daya Alam (SDA) dan lingkungan, termasuk lahan pertanian, dapat dikelompokkan ke dalam nilai guna (*use values*) dan nilai non-guna (*non use values*). Nilai guna ada yang bersifat langsung (*direct use values*) dan ada yang tidak langsung (*indirect use values*), serta nilai pilihan (*option values*). Sementara itu nilai non guna mencakup nilai keberadaan (*existence values*) dan nilai warisan (*bequest values*). Apabila nilai-nilai ekonomi SDA tersebut dijumlahkan maka akan diperoleh nilai ekonomi total (*total economic values*). Dalam bentuk persamaan rumus nilai ekonomi total suatu SDA adalah sebagai berikut (Munasinghe, 1993):

$$\text{NET} = \text{NG} + \text{NNG} \dots\dots\dots (2.2)$$

$$\text{NG} = \text{NGL} + \text{NGTL} + \text{NGP} \dots\dots\dots (2.3)$$

$$\text{NNG} = \text{NK} + \text{NW} \dots\dots\dots (2.4)$$

Dalam hal ini:

NET = Nilai Ekonomi Total

NG = Nilai Guna; NNG = Nilai Non Guna

NGL = Nilai Guna Langsung; NGTL = Nilai Guna Tidak Langsung

NGP = Nilai Guna Pilihan

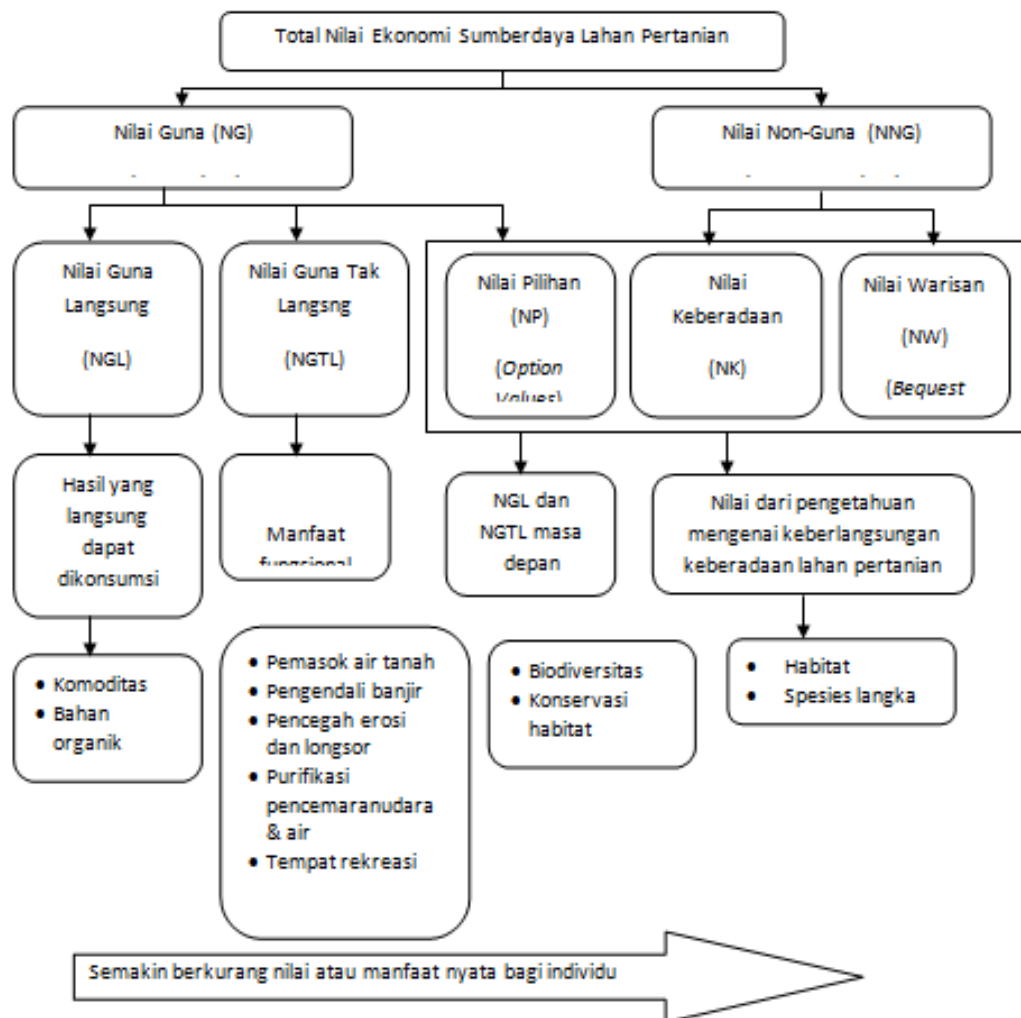
NK = Nilai Keberadaan; dan NW = Nilai Warisan

Secara skematik pemilahan nilai ekonomi total sumberdaya alam dan lingkungan disajikan pada Gambar 2.4, sedangkan uraian dari masing-masing konsep nilai ekonomi sumberdaya alam dan lingkungan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Nilai Guna Langsung (NGL) dihitung berdasarkan kontribusi SDA dan lingkungan dalam membantu proses produksi dan konsumsi saat ini. NGL tersebut mencakup seluruh manfaat SDA dan lingkungan yang dapat diperkirakan langsung dari konsumsi dan produksi melalui satuan harga berdasarkan mekanisme pasar.
2. Nilai Guna Tidak Langsung (NGTL) merupakan manfaat yang diperoleh secara mendasar dari fungsi pelayanan lingkungan hidup dalam menyediakan dukungan terhadap proses produksi dan konsumsi saat ini, misalnya nilai berbagai fungsi ekologi dalam hal daya serap alami terhadap pencemaran air atau daur ulang unsur hara.
3. Nilai Guna Pilihan (NGP) pada dasarnya bersifat bonus dimana konsumen mau membayar untuk *asset* yang tidak digunakan, dengan alasan yang sederhana yakni untuk menghindari resiko karena tidak memilikinya di masa yang akan

datang. Dengan demikian NGP meliputi manfaat SDA dan lingkungan yang tidak dieksploitasi pada saat ini, tetapi “disimpan” demi kepentingan yang akan datang.

4. Nilai Keberadaan (NK) muncul dari kepuasan seseorang atau komunitas atas keberadaan suatu *asset*, walaupun yang bersangkutan tidak berminat untuk menggunakannya. Dengan pernyataan lain NK diberikan seseorang atau masyarakat kepada SDA dan lingkungan tertentu karena memberi manfaat spiritual, estetika, dan budaya. Nilai keberadaan suatu SDA dan lingkungan tidak berkaitan dengan penggunaan oleh seseorang atau masyarakat, baik pada saat sekarang maupun yang akan datang, tetapi semata-mata sebagai bentuk kepedulian terhadap keberadaan SDA dan lingkungan sebagai obyek.
5. Nilai Warisan (NW) adalah nilai yang diberikan oleh masyarakat yang hidup saat ini terhadap SDA dan lingkungan tertentu agar tetap ada dan utuh untuk diberikan kepada generasi akan datang. Nilai ini berkaitan dengan konsep penggunaan masa depan atau pilihan dari orang lain untuk menggunakannya.



Gambar II 4. Kategorisasi nilai ekonomi sumberdaya lahan pertanian. Sumber: L. Munasinghe, 1993:22, modifikasi.

Konsep Nilai Guna Pilihan (NGP) dan Nilai Non-Guna (NNG) masih bersifat rancu dan tumpang tindih. Konsep ini dipandang perlu sebagai petunjuk saja, sedangkan dalam praktek perbedaan kedua konsep tersebut tidak dipentingkan mengingat yang utama adalah bagaimana menilai atau mengukur total nilai ekonomi suatu SDA dan lingkungan itu sendiri (Munasinghe, 1993). Nilai Non-Guna cenderung berkaitan dengan motif atau sifat kedermawanan, baik untuk lintas generasi atau warisan, atau pemberian individu, atau pandangan bahwa sesuatu mempunyai hak untuk ada. Tentu saja pengertian yang terakhir ada di luar teori ekonomi konvensional. Bahkan sifat kedermawanan tersebut sulit dinilai dan dianalisis dalam teknik biaya manfaat proyek (Munasinghe, 1993).

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai ekonomi total SDA dan lingkungan, termasuk lahan pertanian, terdiri atas tiga komponen, yakni nilai guna, nilai untuk masa yang akan datang, dan nilai keberadaan. Ketiga nilai tersebut erat kaitannya dengan tiga ciri utama SDA dan lingkungan, yakni :

1. Tidak dapat pulih kembali. Suatu SDA dan lingkungan yang sudah mengalami kepunahan tidak dapat diperbaharui kembali. Apabila suatu SDA dan lingkungan sebagai suatu *asset* tidak dapat dilestarikan maka ada kecenderungan akan musnah. Perubahan penggunaan hutan atau lahan pertanian, khususnya persawahan, menjadi permukiman atau kawasan industri termasuk yang sulit atau mustahil dapat dikembalikan ke bentuk penggunaan semula sehingga tergolong bersifat tidak dapat balik (*irreversible*).
2. Adanya ketidakpastian. Kejadian dan keadaan masa yang akan datang tidak dapat diprediksi secara sempurna. Sebagai contoh fenomena yang akan terjadi manakala ekosistem persawahan di seluruh Pulau Jawa rusak atau musnah tidak dapat diprediksi secara meyakinkan. Tetapi ada hal yang pasti bahwa akan ada biaya potensial yang harus dikeluarkan apabila ekosistem persawahan tersebut mengalami kepunahan.
3. Sifatnya unik. Sering terjadi pembangunan suatu kawasan tidak jadi dilaksanakan atau dialihkan ke tempat lain dengan alasan untuk melestarikan SDA dan lingkungan tertentu yang mulai langka, sehingga nilai ekonomi SDA itu akan tinggi karena didorong oleh pertimbangan untuk melestarikannya.

Berdasarkan teori yang diuraikan di atas dapat dipetik beberapa hal yang penting untuk penelitian ini, yaitu: (a) lahan pertanian produktif yang terancam hilang akibat pengalokasiannya menjadi zona nonbudidaya oleh RDTR Kecamatan Gatak merupakan sumberdaya alam dan lingkungan yang paling tidak memiliki kelima komponen nilai ekonomi SDA dan lingkungan, yaitu (a) nilai guna langsung (*direct use value*), (b) nilai guna tidak langsung (*indirect use value*), (c) nilai pilihan (*option value*), (d) nilai keberadaan (*existence value*), dan (e) nilai pewarisan (*bequest value*). Namun demikian, karena keterbatasan sumberdaya yang dimiliki peneliti, dalam penelitian ini hanya akan dikaji 3 (tiga) dari 5 (lima) lahan pertanian sebagai sumberdaya alam dan lingkungan.

II.3 Kerangka Pemikiran

Semua bersepakat bahwa Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) kaya akan sumberdaya alam dan lingkungan (SDA dan L) dengan potensi yang beragam sebagai fungsi ruang. Potensi ruang tersebut meliputi geomorfologi, geologi, tanah, iklim, keairan laut dan tawar, flora dan fauna, sosial masyarakat, dan perekonomian masyarakat beragam dari bagian ruang yang satu dengan bagian ruang yang lain. Agar dapat membawa manfaat penggunaan dan pemanfaatan ruang yang optimal, potensi tersebut harus diacu dalam proses penatagunaan tanah dan diacu dalam proses penataan ruang.

Penatgunaan tanah yang mengacu pada potensi ruang akan menghasilkan penggunaan tanah yang produktif dan lestari, sebaliknya penggunaan tanah yang

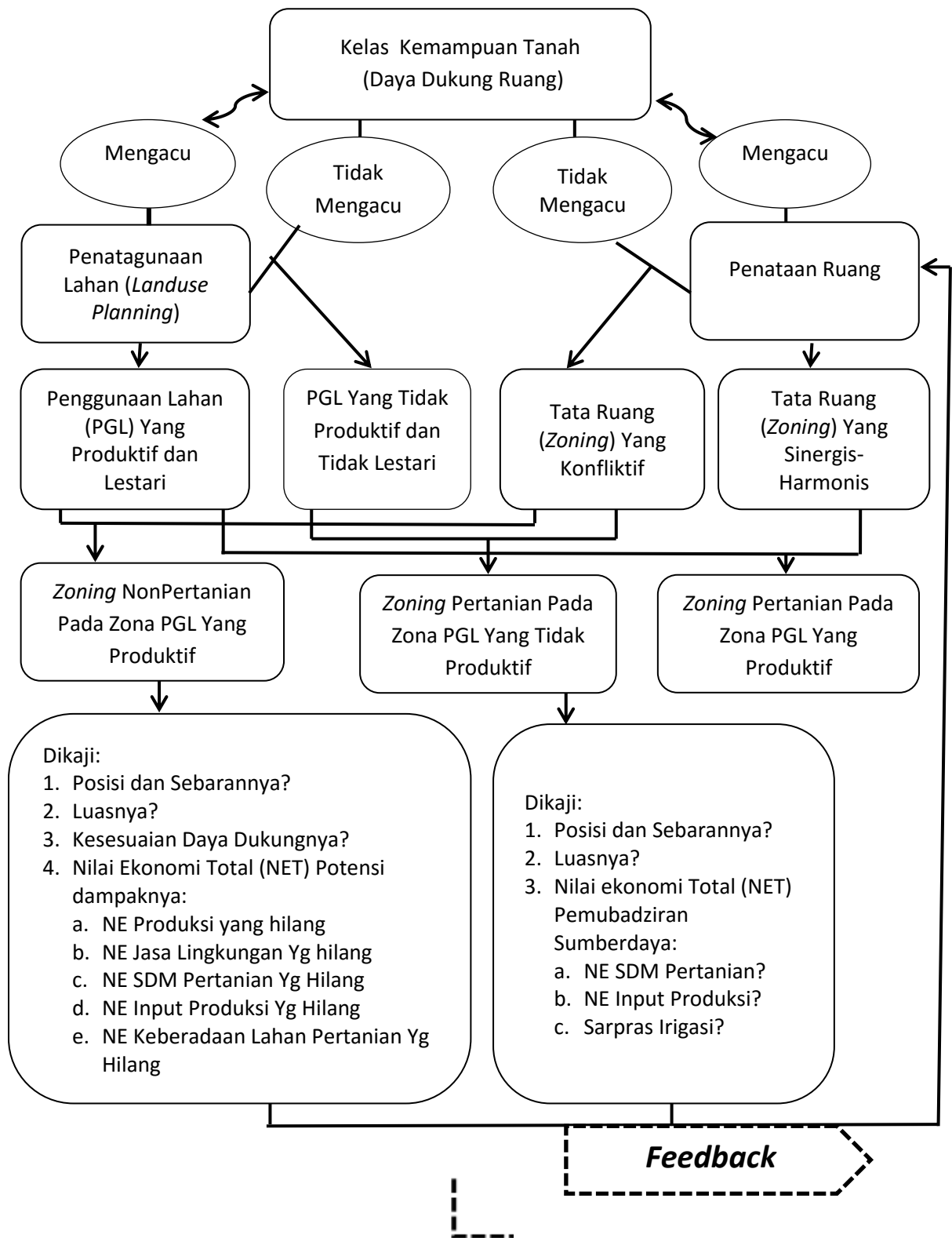
tidak produktif dan tidak lestari merupakan produk dari penatagunaan tanah yang tidak mengacu pada potensi ruang. Demikian halnya akan terjadi tata ruang yang sinergis dan harmonis antar sektor pembangunan jika dalam proses penataan ruangnya didasarkan pada potensi ruang yang ada, sebaliknya tata ruang yang penuh dengan konflik antar sektor pembangunan (konflikatif) akan terjadi jika dalam proses penataan ruangnya tidak mengacu kepada potensi ruang yang ada.

Tata ruang, termasuk RDTR di Kecamatan Gatak, yang konflikatif ini akan menimbulkan masalah ketika mengatur ruang yang potensial dan produktif untuk budidaya pertanian. Sebagai akibat dari kondisi tersebut adalah timbulnya potensi kehilangan lahan pertanian produktif sebagai akibat dari dialokasikannya lahan-lahan tersebut untuk zona nonbudidaya dalam RDTR. Kondisi ini akan menimbulkan dampak negatif terhadap (a) potensi hilangnya nilai produksi, (b) potensi hilangnya nilai upah SDM pertanian, (c) potensi hilangnya nilai kebutuhan input produksi, (d) potensi hilangnya nilai jasalingkungan yang dihasilkan oleh kawasan pertanian, dan (e) potensi hilangnya nilai dari keberadaan kawasan pertanian. Mengingat besarnya akibat dan dampak dari kesalahan penempatan zona nonbudidaya pada zona kawasan pertanian produktif tersebut, maka perlu kajian tentang (a) posisi dan sebarannya, (b) luasnya, (c) potensi dampaknya terhadap kehilangan nilai ekonomi total.

Kemungkinan lain akibat yang ditimbulkan oleh tata ruang (RDTR Kecamatan Gatak yang konflikatif ini adalah dialokasikannya ruang yang tidak memiliki daya dukung yang baik untuk zona budidaya pertanian tetapi dialokasikan untuk pertanian. Kondisi ini akan menimbulkan zona budidaya pertanian yang tidak produktif dan tidak lestari, serta dapat menimbulkan dampak berupa pemubadziran sumberdaya meliputi (a) SDM pertanian, (b) input produksi pertanian, dan (c) sarana prasarana irigasi yang dapat diformulasi sebagai nilai ekonomi total pemubadziran sumberdaya tersebut. Penting dan besarnya potensi dampak yang terjadi sebagai akibat dari adanya ketidakcocokan antara zoning ruang untuk kawasan pertanian pada zona yang tidak memiliki daya dukung ruang yang baik ini memerlukan kajian tentang (a) posisi dan sebarannya, (b) luasnya, (c) daya dukung ruang, dan (c) besarnya potensi NET pemubadziran sumberdaya.

Sebagai sisa dari zona pertanian yang ditumpangi oleh zona nonbudidaya menurut RDTR dan zona budidaya pertanian menurut RDTR, juga perlu diidentifikasi untuk menghitung proporsi pengalokasian ruang yang konflikatif menurut RDTR Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo ini.

Agar dapat memahami kerangka pikir dalam penelitian ini dengan baik, dapat disimak Gambar II 5.



Gambar II 5. Bagan alir kerangka pemikiran penelitian

II.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan penelitian, tujuan penelitian, tinjauan pustaka, dan kerangka pikir penelitian di atas dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Berapa luas dan bagaimana sebaran lahan pertanian sawah dan tegalan yang potensial terancam mengalami perubahan menjadi non pertanian sebagai akibat pengalokasian ruang nonbudidaya menurut Rencana Detail Tata Ruang di Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo?
2. Berapa besar Nilai Ekonomi Total (NET) dari dampak potensi ancaman kehilangan lahan pertanian (sawah dan tegalan) sebagai akibat dari potensi ancaman perubahan lahan pertanian menurut RDTR dan pemubadziran sumberdaya akibat pengalokasian zoning budidaya pada zona yang tidak berdaya dukung ruang yang baik di Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo.

BAB III. METODE PENELITIAN

III.1. Format Penelitian

Dalam penelitian ini dikaji (a) Berapa luas dan bagaimana sebaran lahan pertanian beririgasi yang potensial terancam mengalami perubahan menjadi non pertanian sebagai akibat pengalokasian ruang menurut Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) di Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo, (b) Berapa luas dan bagaimana sebaran lahan pertanian (beririgasi) menurut pengalokasian ruang dalam RDTR tetapi tidak sesuai dengan daya dukung ruang yang ada di lokasi studi, (c) Bagaimana kondisi daya dukung ruang untuk kawasan pertanian (beririgasi) di lapangan (eksisting) yang dialokasikan untuk zona non budidaya dalam RDTR di lokasi studi, dan (d) Berapa besar Nilai Ekonomi Total (NET) dari dampak potensi ancaman kehilangan lahan pertanian (beririgasi) sebagai akibat dari potensi ancaman perubahan lahan pertanian menurut RDTR di lokasi studi. Oleh karena itu, pendekatan penelitian ini meliputi pendekatan normatif, keruangan, dan ekonomis. Metode utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (a) metode survei jika dikaitkan dengan obyek penelitiannya, (b) metode *sampling* jika dikaitkan dengan populasinya, dan (c) gabungan metode kualitatif dan kuantitatif jika dikaitkan dengan teknik analisis datanya.

Pengumpulan data dilakukan dengan (1) dokumentasi, (2) observasi (pengamatan), (3) wawancara menggunakan panduan wawancara, dan (4) *interview* mendalam untuk menggali informasi secara lebih lengkap dan mendalam baik dari responden maupun informan penelitian. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peralatan dokumentasi, observasi, dan panduan wawancara merupakan instrumen penelitian penting.

Teknik tabulasi, analisis eksplanatif, analisis kuantitatif, dan deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis akibat RDTR terhadap potensi ancaman perubahan lahan pertanian, kehilangan lahan pertanian dan nilai ekonomi totalnya, serta kesesuaian dan ketidak sesuaian antara pengalokasian ruang pertanian (eksisting) untuk zona non budidaya dengan daya dukung ruangnya, serta ketdaksesuaian antara daya dukung ruang dengan pengalokasian ruang untuk zona budidaya pertanian di lokasi studi. Hasil analisis data disajikan dalam wujud tabel, diagram, peta, serta uraian sehingga mampu menggambarkan integrasi isi dan hubungan kepatutan antara isi dalam menggambarkan capaian dari tujuan penelitian secara keseluruhan.

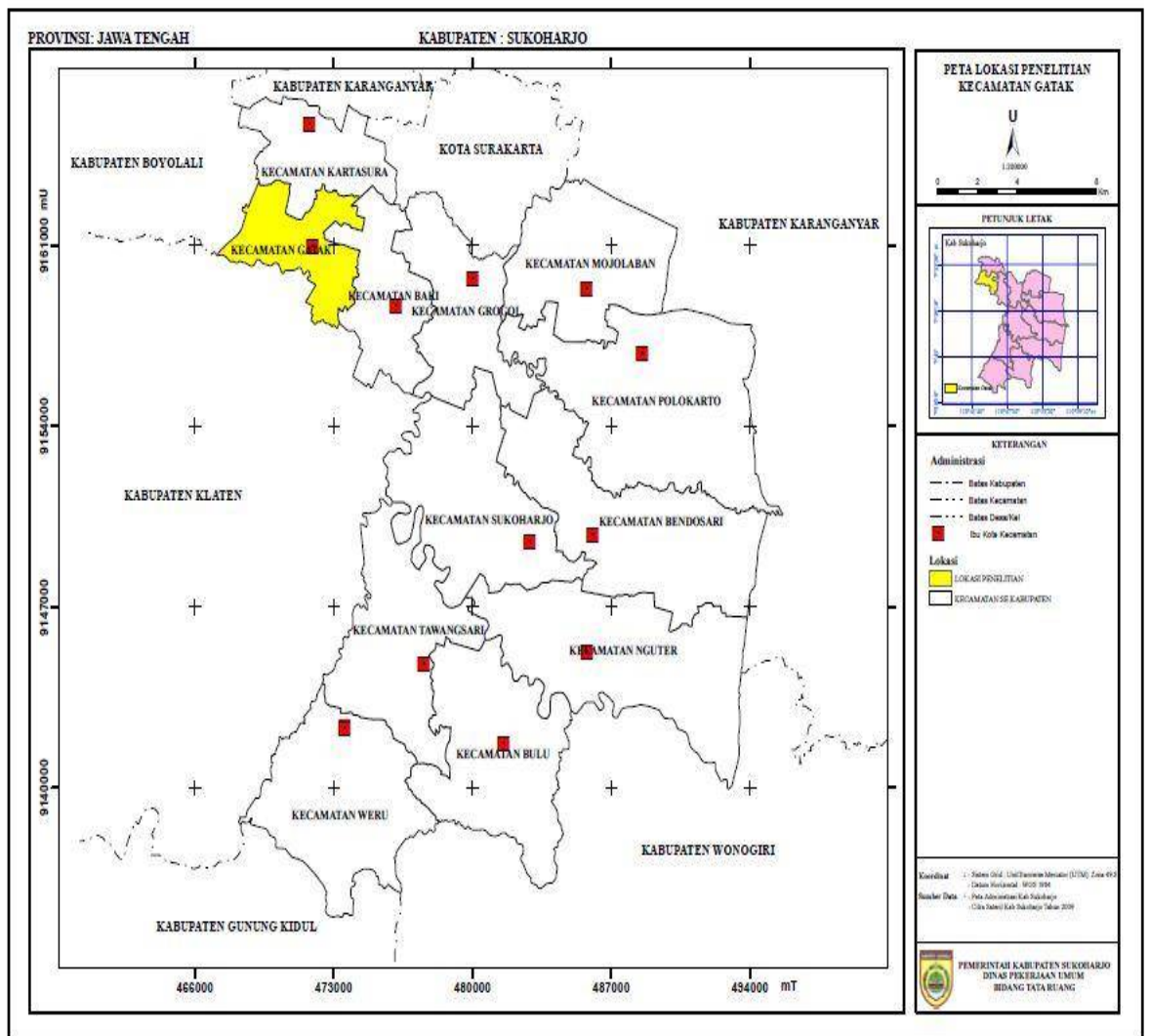
III.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini secara administratif dilakukan di Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo, Provinsi Jawa Tengah, yang mencakup sebanyak 14 wilayah desa, dimana di wilayah kecamatan ini telah tersedia RDTR-nya.

Di samping pertimbangan di atas, wilayah kecamatan ini dipilih sebagai lokasi penelitian dengan alasan bahwa (a) wilayah kecamatan ini berada di Kabupaten Sukoharjo sebagai salah satu lumbung padi nasional sehingga lahan sawah beririgasi

merupakan bagian terbesar dari lahan pertanian yang ada, (b) wilayah ini mendapat oncoran air pengairan sepanjang tahun dari arah selatan yaitu berasal dari Waduk Gajah Mungkur dan dari utara dari daerah tangkapan air hujan (*recharged area*) Gunung Merapi di bagian Kabupaten Klaten dan Boyolali, dan (c) wilayah tersebut diapit dan bahkan sebagian dilewati oleh tiga jalan utama yang menghubungkan antara Klaten-Kartosuro, Kartosuro-Solo Baru, dan Delanggu-Solo Baru sehingga sarat dengan perkembangan wilayah yang cukup kuat. Ketiga kondisi yang dipertimbangkan tersebut diharapkan mampu mempengaruhi Tim Penyusun Tata Ruang sehingga menjadi contoh yang baik dalam kajian ini.

Posisi Kecamatan Gatak secara spasial terhadap posisi wilayah kecamatan-kecamatan lain di Kabupaten Sukoharjo sebagai lokasi penelitian ini ditunjukkan pada Gambar III 1.



Gambar III 1 Posisi Kecamatan Gatak Sebagai Lokasi Penelitian di Kabupaten Sukoharjo.

III.3. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi penelitian. Populasi penelitian ini ditentukan berdasarkan macam sumber data yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan tujuan penelitian ini, maka yang menjadi sumber data adalah (a) zona-zona peruntukan ruang untuk budidaya pertanian dan zona-zona peruntukan ruang untuk non budidaya pertanian yang menumpang pada penggunaan lahan pertanian (eksisting) menurut RDTR Kecamatan Gatak, (b) subyek dan obyek hak atas tanah, (c) Pejabat dan pegawai di Bidang yang menangani penyusunan RDTR di Bappeda Kabupaten Sukoharjo. Oleh karena itu populasi dalam penelitian ini meliputi (a) seluruh zona budidaya pertanian dan zona non budidaya pertanian yang merupakan sumber data dimaksud, (b) seluruh subyek dan obyek hak yang ada di Kecamatan Gatak yang termasuk dalam zona dengan kriteria disebutkan pada butir a tersebut, dan (c) pejabat dan pegawai di bidang yang menangani penyusunan RDTR di bappeda Kabupaten Sukoharjo.

Sampel penelitian. Sampel penelitian ini adalah (a) sebagian dari populasi zona-zona budidaya pertanian (irigasi) yang kurang sampai tidak memiliki daya dukung ruang untuk zona budidaya pertanian (beririgasi), (b) sebagian dari populasi zona-zona budidaya non budidaya tetapi memiliki daya dukung pertanian (beririgasi), (c) sebagian dari subyek dan obyek hak yang terdapat dalam sampel a dan sampel b di atas, (d) sebagian dari pejabat dan atau pegawai di bidang yang mengurus penyusunan RDTR di Kantor Bappeda Kabupaten Sukoharjo. Mengingat peneliti belum memiliki *sample frame* dari populasi, maka jumlah sampel akan diambil disesuaikan dengan kemampuan sumberdaya yang dimiliki peneliti setelah populasi penelitian dapat diidentifikasi dengan baik.

Teknik pengambilan sampel. Teknik pengambilan sampel zona-zona dilakukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan pemerataan sebarannya. Teknik pengambilan sampel obyek dan subyek hak dilakukan secara random di masing-masing sampel zona. Sampel pejabat dan pegawai di Bappeda diambil secara *purposive* dengan mempertimbangkan peran dan kewenangannya dalam penyusunan RDTR Kecamatan Gatak.

3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasionalnya

Variabel dalam penelitian ini beserta definisi operasionalnya adalah sebagai berikut:

1. Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kecamatan disebut juga Rencana Rinci Tata Ruang Kecamatan merupakan operasionalisasi rencana umum tata ruang yang dalam pelaksanaannya tetap memperhatikan aspirasi masyarakat sehingga muatan rencana masih tetap dapat disempurnakan dengan tetap mematuhi batasan yang telah diatur dalam rencana rinci dan peraturan zonasi (Muta'ali, 2013).
2. Daya dukung ruang (sumberdaya alam dan lingkungan) terhadap zona budidaya pertanian (beririgasi) adalah kondisi kemampuan ruang (sumberdaya alam dan lingkungan) yang terdiri dari karakteristik lahan dan kualitas lahan yang mendukung peran ruang sebagai zona budidaya pertanian (beririgasi).

3. Kemampuan lahan adalah potensi lahan untuk mendukung suatu peruntukan atau penggunaan lahan tertentu.
4. Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan lahan dalam mendukung pertumbuhan tanaman tertentu.
5. Perubahan penggunaan lahan dari pertanian ke non pertanian adalah bergantinya peran lahan dari media tumbuh tanaman pertanian menjadi media lain yaitu penggunaan non pertanian.
6. Potensi ancaman perubahan lahan pertanian ke non pertanian adalah besarnya kemungkinan perubahan lahan pertanian ke non pertanian pada masa yang akan datang (dapat terjadi atau tidak).
7. Luas Potensi ancaman perubahan lahan pertanian ke non pertanian adalah luas lahan pertanian ke non pertanian yang mungkin berubah pada masa yang akan datang (dapat terjadi atau tidak).
8. Sebaran potensi ancaman perubahan lahan pertanian ke non pertanian adalah kondisi distribusi secara spasial kemungkinan perubahan lahan pertanian ke non pertanian pada masa yang akan datang ((dapat terjadi atau tidak).
9. Nilai Ekonomi Total (NET) dampak potensi kehilangan lahan pertanian ke non pertanian adalah agregasi dari nilai guna (nilai guna langsung, nilai guna tidak langsung, dan nilai pilihan) dan nilai non guna (nilai keberadaan dan nilai pewarisan) dari lahan pertanian yang berkemungkinan hilang akibat perubahannya menjadi non pertanian dinyatakan dalam satuan mata uang (Rp).
10. Nilai guna langsung dari dampak potensi kehilangan lahan pertanian ke non pertanian adalah nilai dari lahan pertanian pada zona budidaya pertanian (beririgasi) yang secara langsung dapat dinikmati oleh masyarakat, misalnya produksi tanaman dan jasa lingkungan) namun hilang seagai akibat dari potensi kehilangan lahan pertanian.
11. Nilai guna tidak langsung dari dampak potensi kehilangan lahan pertanian ke non pertanian adalah nilai dari manfaat barang dan atau jasa lingkungan dari lahan pertanian yang tidak dapat dinikmati secara langsung oleh masyarakat, namun berpotensi hilang akibat potensi perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian. Contohnya adalah hilangnya nilai dari sejumlah kebutuhan input produksi pertanian akibat tidak adanya lagi lahan pertanian.
10. Nilai biaya penggantian (*replacement cost*) atas kehilangan nilai keberadaan lahan pertanian potensial sebagai dampak dari potensi perubahan lahan pertanian dan kehilangan lahan pertanian ke non pertanian adalah nilai ekonomi dari lahan pertanian namun dihitung setelah atau seolah-olah lahan tersebut telah hilang karena perubahannya menjadi non pertanian.
11. Produktivitas tanaman adalah kemampuan lahan pertanian untuk memproduksi tanaman tertentu dalam satuan (kg, kw, ton, ikat/luasan tertentu/waktu tertentu, misalnya ton/ha/tahun)..
12. Harga komoditi pertanian adalah harga komoditi produk pertanian di pasar (harga berjalan).
13. Input produksi pertanian adalah jenis dan jumlah faktor-faktor produksi yang diperlukan untuk proses produksi pertanian untuk tanaman tertentu, misalnya pupuk, saprodi, benih, air irigasi, dll. yang diperlukan untuk proses produksi pertanian untuk tanaman tertentu, misalnya pupuk, saprodi, benih, air irigasi, dll.

14. Harga input produksi adalah harga faktor-faktor produksi tersebut di atas dalam satuan kg, liter, dll. Yang diperlukan dalam satu siklus produksi.

III.4. Data, Teknik Pengumpulan, dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Kedua jenis data tersebut yang akan dikumpulkan meliputi: (a) zona-zona budidaya dalam RDTR yang tidak memiliki atau kurang memiliki daya dukung ruang, (b) zona-zona non budidaya dalam RDTR yang bersesuaian dengan penggunaan lahan pertanian potensial beririgasi, (c) sebaran zona a dan zona b tersebut, (d) luas dari zona a dan zona b tersebut, (e) karakteristik lahan pada zona a dan b tersebut, (f) kualitas lahan dari zona a dan b tersebut, (g) *existing land use* pada zona a dan b tersebut, (h) pergiliran tanaman di zona a dan b tersebut, (i) produktivitas untuk beberapa jenis tanaman dominan di zona a dan b tersebut, (j) kemampuan lahan dan kesesuaian lahan untuk pertanian (beririgasi) pada zona a dan b tersebut, (k) harga untuk beberapa komoditi tanaman dominan yang dibudidayakan di zona a dan b tersebut, (l) *Willingness to Pay* (WTP) rata-rata dan WTP agregat dari masyarakat di lingkungan Zona a dan b atas jasa lingkungan, (m) *Willingness to Accept* (WTA) atas nilai keberadaan lahan pertanian dari para petani di zona a dan b tersebut, (n) jumlah dan nilai faktor produksi yang diperlukan untuk usahatani tanaman-tanaman dominan di zona a dan b, (o) harga dari faktor-faktor produksi tersebut.

Teknik pengumpulan datanya adalah sebagai berikut: (i) data a, b, dan data c, melalui analisis citra satelit Quickbird dan *overlay* peta secara digital, (ii) data d dan g melalui *overlay* peta secara digital, (iii) data e dan f melalui analisis Peta Kemampuan Tanah, (iv) data h dan i melalui wawancara, (v) data j melalui analisis Peta Kemampuan Tanah, dan (vi) data k sampai data o melalui wawancara.

Sumber datanya adalah sebagai berikut (i) data a, b, dan c dari Citra Satelit Quickbird dan/atau Peta Penggunaan Lahan, (ii) data d dan g dari Peta Penggunaan Tanah dan Peta RDTR, (iii) data e dan f dari Peta Kemampuan Tanah, (iv) data h dan i dari Petani, (v) data j dari Peta Kemampuan Tanah, (vi) data k sampai data o dari petani dan/atau pedagang pasar.

III.5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3. Teknik analisis data untuk tujuan 1 (satu) dan tujuan (3). Analisis data luas dan sebaran lahan pertanian sawah dan tegalan yang potensial terancam mengalami perubahan menjadi non pertanian sebagai akibat pengalokasian ruang menurut Rencana Detail Tata Ruang di Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo dilakukan secara spasial dengan tahapan seperti ditunjukkan pada Gambar 3.2. Langkah tersebut adalah menumpang-susunkan (*overlay*) Peta RDTR Kecamatan Gatak digital pada Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Gatak eksisting digital, menghasilkan Peta yang menggambarkan pengubahan peruntukan dari penggunaan lahan eksisting menjadi peruntukan lahan menurut RDTR. Selanjutnya pligon-poligon yang menggambarkan zona-zona nonbudidaya

menurut RDTR yang menumpang pada lahan pertanian eksisting pada Peta Penggunaan Lahan pertanian eksisting diidentifikasi posisi dan dihitung luasnya. Posisinya digambarkan dengan Peta dan identitasnya termasuk luasnya disajikan melalui tabel dan diagram batang. Peta ini selanjutnya ditumpangsusunkan dengan Peta Kelas Kemampuan Tanah digital untuk menelusur kesesuaian daya dukung lahan pertanian yang diubah peruntukkannya menjadi peruntukan nonbudidaya menurut RDTR. Hasilnya berupa (a) Peta kesesuaian atau ketidaksesuaian antara zona budidaya pertanaian tanaman pangan menurut RDTR Kecamatan Gatak dengan daya kukungnya yang menggambarkan sebaran posisinya, dan (b) data luas dan atribut lainnya.

Data-data dan informasi tersebut selanjutnya didialogikan secara ilmiah (*scientific dialogue*) dengan hasil-hasil penelitian serupa dan dengan karakteristik bentang lahan yang ada di lokasi penelitian baik dari aspek fisik dan nonfisik untuk menggambarkan rasionalitas hubungan antar berbagai informasi tersebut.

4. Teknik analisis data untuk tujuan penelitian 2 (dua) dan tujuan penelitian 3 (tiga). Analisis data luas dan sebaran lahan pertanian (sawah dan tegalan) menurut pengalokasian ruang dalam RDTR tetapi tidak sesuai dengan daya dukung ruang yang ada di Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo, dilakukan melalui analisis spasial dengan langkah seperti ditunjukkan pada Gambar 3.2. Langkah tersebut adalah menumpang-susunkan (*overlay*) Peta RDTR Kecamatan Gatak digital pada Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Gatak digital, menghasilkan Peta yang menggambarkan perubahan peruntukan dari penggunaan lahan eksisting menjadi peruntukan lahan menurut RDTR. Selanjutnya pligon-poligon yang menggambarkan zona-zona budidaya pertanian tanaman pangan menurut RDTR yang menumpang pada lahan pertanian pada Peta Penggunaan Lahan pertanian eksisting diidentifikasi posisi dan dihitung luasnya. Posisinya digambarkan dengan Peta dan identitasnya termasuk luasnya disajikan melalui tabel dan diagram batang. Peta ini selanjutnya ditumpangsusunkan dengan Peta Kelas Kemampuan Tanah digital untuk menelusur kesesuaian daya dukungnya. Hasilnya berupa (a) Peta kesesuaian antara zona budidaya pertanaian tanaman pangan menurut RDTR Kecamatan Gatak dengan daya kukungnya yang menggambarkan sebaran posisinya, dan (b) data luas dan atribut lainnya.

Data-data dan informasi tersebut selanjutnya didialogikan secara ilmiah (*scientific dialogue*) dengan hasil-hasil penelitian serupa dan dengan karakteristik bentang lahan lokasi penelitian baik dari aspek fisik dan nonfisik untuk menggambarkan rasionalitas hubungan antar berbagai informasi tersebut.

5. Teknik analisis untuk tujuan penelitian 4 (empat). Data besar Nilai Ekonomi Total (NET) dari dampak potensi kehilangan lahan pertanian sebagai akibat dari potensi ancaman perubahan lahan pertanian karena arahan RDTR Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo dianalisis secara kuantitatif. Pada penelitian ini, penghitungan nilai ekonomi total dampak potensi kehilangan lahan pertanian menggunakan dua metode valuasi ekonomi SDA dan lingkungan yaitu (a) EoP (*Effect on Production*) ketika lahan pertanian masih ada atau menggunakan *Replacement Cost Method* (RCM) ketika lahan pertanian telah berubah, dan

(b) *Contingent Valuation Method* (CVM) dengan (a) agregat *Willingness to Pay* (WTP) sebagai *proxy* nilai jasa lingkungan, dan (b) agregat *Willingness to Accept* (WTA) sebagai *proxy* nilai keberadaan. Untuk kepentingan tersebut perlu dirancang rumus untuk kedua metode tersebut untuk kepentingan valuasi ekonomi sumberdaya lahan pertanian yang telah hilang akibat konversi sebagai berikut:

- a. Menghitung potensi kehilangan nilai guna langsung akibat potensi kehilangan produksi karena potensi kehilangan lahan pertanian akibat RDTR, sbb:
 - 1) Menghitung potensi kehilangan produksi setara beras akibat potensi perubahan lahan pertanian ke non pertanian akibat RDTR sbb:

$$KProd = \left[\sum_{i=1}^n A_i (\sum_{j=1}^3 Prod_j) + \frac{\sum_{m=1}^n A_m (\sum_{h=1}^2 Prod_h P_h)}{P_{beras}} \right] \dots\dots\dots (3.1)$$

Dalam hal ini,

- Kprod* : Produksi yang hilang setara beras (ton/tahun)
- Ai* : Luas sawah di masing-masing zona pertanian yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian (ha/zona)
- Am* : Luas sawah di masing-masing zona pertanian yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian (ha/zona)
- Prodj* : Produksi tanaman j di lahan sawah (ton/ha/tahun)
- Prodh* : Produksi tanaman h di lahan tegalan (ton/ha/tahun)
- Ph* : Harga komoditi tanaman h di lahan tegalan (Rp/ton)
- Pberas* : Harga beras (Rp/ton)
- i* : Nomor urut zona pertanian sawah yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $i = 1, 2, \dots, n$
- j* : Nomor urut komoditas tanaman dominan yang ditanam di lahan sawah, yaitu $j = 1$ (padi), 2 (jagung), dan 3 (kacang tanah)
- m* : Nomor urut zona pertanian tegalan yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $i = 1, 2, 3, \dots, n$.
- h* : Nomor urut zona pertanian tegalan yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $j = 1$ (jagung), dan 2 (kacang tanah)

- 2) Menghitung potensi kehilangan nilai produksi sebagai nilai guna langsung (*direct use value = DUV*), sbb:

$$DUV_{KProd} = KProd \times P_{beras} (Rp) \dots\dots\dots (3.2)$$

Dalam hal ini,

- DUV_{Prod} : Nilai guna langsung berupa produksi tanaman setaraberas yang hilang akibat potensi konversi akibat RDTR (Rp.)
- K_{prod} : Produksi tanaman setara beras yang hilang akibat potensi konversi akibat RDTR (ton/ha/tahun)
- P_{beras} : Harga beras (Rp/ton beras)
- Rp : Rupiah sebagai satuan moneter hasil evaluasi

- b. Untuk menghitung besarnya kehilangan peluang nilai upah kerja sebagai nilai guna tidak langsung ($IUV = indirect\ use\ value$) akibat hilangnya lahan pertanian karena RDTR dilakukan melalui rumus sebagai berikut:

$$KNTKP = \left[\sum_{i=1}^n A_i (\sum_{j=1}^3 T_j W_j) + \sum_{m=1}^n A_m (\sum_{h=1}^2 T_h W_h) \right] \dots\dots\dots (3.3)$$

Dalam hal ini,

- $KNTKP$: Kehilangan nilai upah tenaga pertanian (Rp/tahun)
- A_i : Luas sawah di masing-masing zona pertanian yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian (ha/zona)
- A_m : Luas sawah di masing-masing zona pertanian yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian (ha/zona)
- T_j : Tenaga pertanian yang diperlukan untuk bercocok tanaman komoditi tanaman j di lahan sawah (HOK/Tan/tahun)
- W_j : Upah kerja per HOK untuk budidaya komoditi tanaman j di lahan sawah (Rp/HOK/tahun)
- T_h : Tenaga pertanian yang diperlukan untuk bercocok tanam komoditi tanaman j di lahan tegalan (HOK/Tan/tahun)
- W_h : Upah kerja per HOK untuk budidaya komoditi tanaman j di lahan tegalan (Rp/HOK/tahun)
- i : Nomor urut zona pertanian sawah yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $i = 1, 2, \dots, n$
- j : Nomor urut komoditas tanaman dominan yang ditanam di lahan sawah, yaitu $j = 1$ (padi), 2 (jagung), dan 3 (kacang tanah)
- m : Nomor urut zona pertanian tegalan yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $i = 1, 2, 3, \dots, n$.
- h : Nomor urut zona pertanian tegalan yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $j = 1$ (jagung), dan 2 (kacang tanah)

- c. Menghitung nilai peluang kebutuhan input produksi yang hilang akibat konversi sebagai nilai guna tidak langsung ($Indirect\ Use\ Value$) IUV) adalah dengan rumus sebagai berikut:

$$KIProd = \left[\sum_{i=1}^n A_i (\sum_{j=1}^3 I_j P_j) + \sum_{m=1}^n A_m (\sum_{h=1}^2 I_h P_h) \right] \dots\dots\dots (3.4)$$

Dalam hal ini,

- $KIProd$: Kehilangan nilai input produksi pertanian (Rp/tahun)
- A_i : Luas sawah di masing-masing zona pertanian yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian (ha/zona)
- A_m : Luas sawah di masing-masing zona pertanian yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian (ha/zona)
- I_j : Input produksi pertanian yang diperlukan untuk bercocok tanaman komoditi tanaman j di lahan sawah (Unit/Tan/tahun)
- P_j : Harga input produksi untuk budidaya komoditi tanaman j di lahan sawah (Rp/Unit/tahun)
- I_h : Input produksi pertanian yang diperlukan untuk bercocok tanaman komoditi tanaman j di lahan tegalan (HOK/Tan/tahun)
- P_h : Harga input produksi untuk budidaya komoditi tanaman j di lahan tegalan (Rp/Unit/tahun)
- i : Nomor urut zona pertanian sawah yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $i = 1, 2, \dots, n$
- j : Nomor urut komoditas tanaman dominan yang ditanam di lahan sawah, yaitu $j = 1$ (padi), 2 (jagung), dan 3 (kacang tanah)
- m : Nomor urut zona pertanian tegalan yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $i = 1, 2, 3, \dots, n$.
- h : Nomor urut zona pertanian tegalan yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $j = 1$ (jagung), dan 2 (kacang tanah)

- d. Menghitung nilai jasa lingkungan yang hilang dari kawasan pertanian akibat konversi sebagai nilai guna langsung (*Direct Use Value = DUV*) dengan rumus sebagai berikut:

$$KJL = \left[\sum_{i=1}^n PopA_i \left(\sum_{j=1}^k \frac{WTP_j}{k} \right) + \sum_{m=1}^n PopA_m \left(\sum_{h=1}^p \frac{WTP_h}{p} \right) \right] \dots \dots \dots (3.5)$$

Dalam hal ini,

- KJL : Kehilangan nilai jasa lingkungan pertanian (Rp/tahun)
- $PopA_i$: Populasi masyarakat non petani di sekitar masing-masing Zona pertanian sawah yang berpotensi dirubah penggunaannya ke non pertanian (KK)
- $PopA_m$: Populasi masyarakat non petani di sekitar masing-masing Zona pertanian tegalan yang berpotensi dirubah penggunaannya ke non pertanian (KK)
- WTP_j : WTP responden ke j di sekitar Zona lahan sawah yang berpotensi berubah (Rp/Orang/tahun)

- WTP_h : WTP responden ke h di sekitar Zona lahan tegalan yang berpotensi berubah (Rp/Orang/Tahun)
- i : Nomor urut zona pertanian sawah yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $i = 1, 2, \dots, n$
- j : Nomor urut komoditas tanaman dominan yang ditanam di lahan sawah, yaitu $j = 1$ (padi), 2 (jagung), dan 3 (kacang tanah)
- m : Nomor urut zona pertanian tegalan yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $i = 1, 2, 3, \dots, n$.
- h : Nomor urut zona pertanian tegalan yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $j = 1$ (jagung), dan 2 (kacang tanah)

- e. Menghitung nilai keberadaan (*existence value*) kawasan lahan pertanian yang hilang akibat konversi sebagai nilai non guna (NUV = *Non Use Value*) dengan rumus sebagai berikut:

$$KE = \left[\sum_{i=1}^n PopA_i \left(\sum_{j=1}^k \frac{WTA_j}{k} \right) + \sum_{m=1}^n PopA_m \left(\sum_{h=1}^p \frac{WTA_h}{p} \right) \right] \dots \dots \dots (3.6)$$

Dalam hal ini,

- KE : Kehilangan nilai keberadaan lingkungan pertanian (Rp/tahun)
- $PopA_i$: Populasi petani di sekitar masing-masing Zona pertaniansawah yang berpotensi dirubah penggunaannya ke non pertanian (KK)
- $PopA_m$: Populasi petani di sekitar masing-masing Zona pertanian tegalan yang berpotensi dirubah penggunaannya ke non pertanian (KK)
- WTA_j : WTA responden ke j di sekitar Zona lahan sawah yang berpotensi berubah (Rp/Orang/tahun)
- WTA_h : WTA responden ke h di sekitar Zona lahan tegalan yang berpotensi berubah (Rp/Orang/Tahun)
- i : Nomor urut zona pertanian sawah yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $i = 1, 2, \dots, n$
- j : Nomor urut komoditas tanaman dominan yang ditanam di lahan sawah, yaitu $j = 1$ (padi), 2 (jagung), dan 3 (kacang tanah)
- m : Nomor urut zona pertanian tegalan yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $i = 1, 2, 3, \dots, n$.
- h : Nomor urut zona pertanian tegalan yang berpotensi diubah penggunaannya ke non pertanian, $j = 1$ (jagung), dan 2 (kacang tanah)

Nilai ekonomi total (*total economic value/TEV*) merupakan penjumlahan (agregat) dari keenam nilai di atas. Data tersebut selanjutnya ditabulasikan dan

digambarkan dalam diagram, serta disajikan secara spasial dalam peta untuk selanjutnya didialogikan secara ilmiah (*scientific dialogue*) dengan hasil-hasil penelitian serupa dan karakteristik bentang lahan lokasi penelitian baik dari aspek fisik dan nonfisik untuk menggambarkan kelogisan hubungan antara berbagai informasi tersebut.

BAB IV.

GAMBARAN UMUM WILAYAH KECAMATAN GATAK

IV.1 Kondisi Geografis dan Administrasi

Kecamatan Gatak merupakan salah satu dari 12 kecamatan yang ada di Kabupaten Sukoharjo. Secara geografis Kecamatan Gatak terletak pada posisi :

1. Bagian Ujung Sebelah Timur : $110^{\circ} 46' 10''$ BT
2. Bagian Ujung Sebelah Barat : $110^{\circ} 42' 09''$ BT
3. Bagian Ujung Sebelah Utara : $7^{\circ} 34' 00''$ LS
4. Bagian Ujung Sebelah Selatan : $7^{\circ} 37' 08''$ LS

Kecamatan Gatak mempunyai luas wilayah 1.947 Ha (4,71% dari luas total Kabupaten Sukoharjo). Kecamatan Gatak terdiri dari 14 desa yang terbagi lagi menjadi 317 RT dan 109 RW. Kecamatan Gatak di sebelah utara berbatasan langsung dengan Kecamatan Kartasura, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Baki, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Klaten serta di sebelah barat berbatasan langsung dengan Kabupaten Boyolali.

IV.2 Kondisi Topografis

Secara garis besar, wilayah Kecamatan Gatak merupakan daerah datar. Kelerengan wilayah Kecamatan Gatak berkisar antara 8-15%. Gambaran umum mengenai kondisi kelerengan yang ada di wilayah Kecamatan Gatak ditunjukkan pada Gambar IV 1.

Berdasarkan gambar tersebut dapat dikatakan bahwa wilayah Kecamatan Gatak berfisiografi datar yang sangat cocok untuk budidaya pertanian. Terlebih lagi kondisi ini didukung oleh tersedianya pengairan yang berasal dari lereng tenggara Gunung Merapi atau Boyolali. Kelerengan wilayah Kecamatan Gatak yang berkisar antara 0-3% menggamabarkan bahwa wilayah Kecamatan gatak adalah datar. Potensinya sebagai lahan pertanian perlu dijaga dengan cara selalu menguji pengalokasian ruang untuk non pertanian yang bertentangan dengan kondisi potensi wilayahnya.



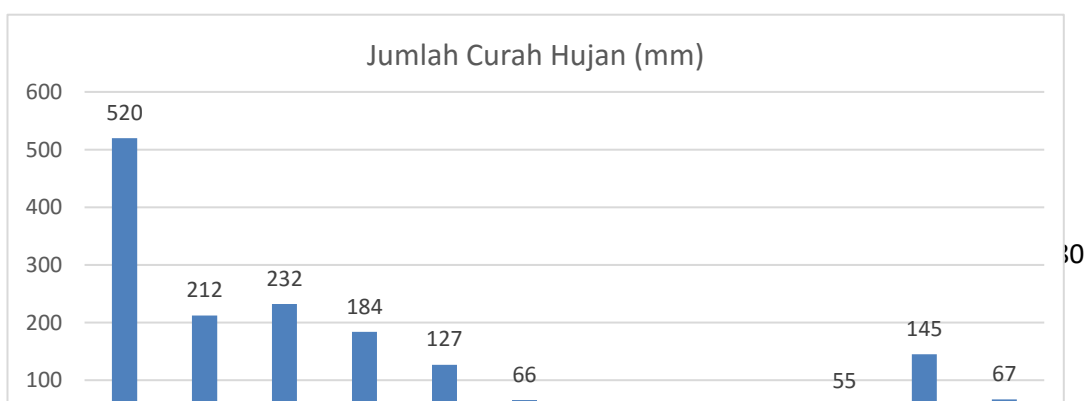
Kecamatan Gatak

Sumber: Sukoharjo dalam Angka 2010

IV.3 Iklim

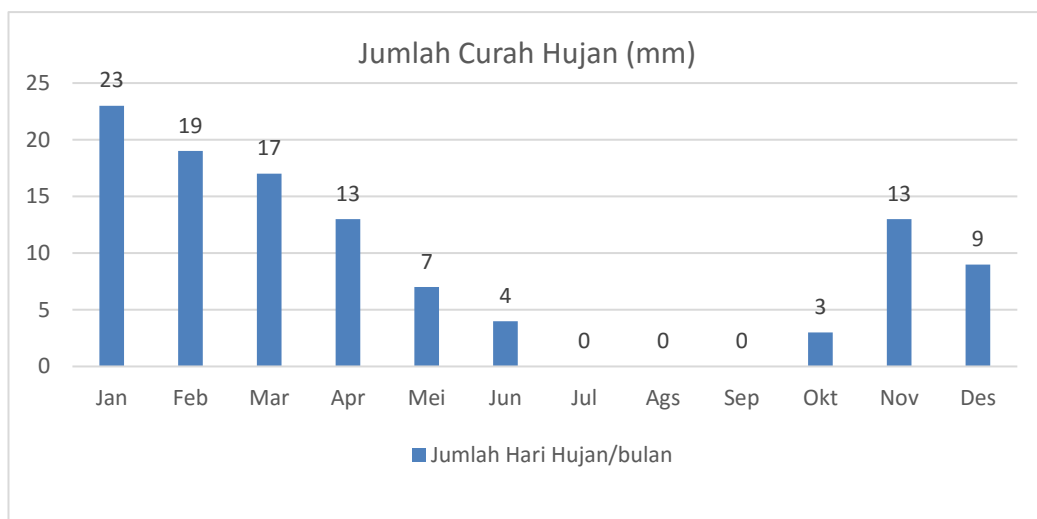
Pada tahun 2009, curah hujan di Kecamatan Gatak tercatat sebanyak 1.608 mm. Curah hujan terendah (0 mm) terjadi pada bulan Juli hingga September. Bulan Januari menjadi bulan dengan curah hujan tertinggi yaitu 520 mm. Gambaran lengkap mengenai kondisi curah hujan dan jumlah hari hujan tiap bulan di Kecamatan Gatak dapat dilihat pada Gambar IV 2 dan Gambar IV 3.

Berdasarkan Gambar IV 2 diketahui bahwa wilayah Kecamatan gatak mendapat tambahan pasokan pengairan dari air hujan yang terjadi dari bulan November hingga Bulan Mei. Selain itu, secara topografis wilayah Kecamatan Gatak juga mendapatkan pasokan air irigasi dari daerah Klaten dan Boyolali yang berasal dari *cathment area* lereng Gunung Merapi bagian tenggara. Oleh karena itu, Kecamatan Gatak sangat potensial sebagai wilayah unuk pengembangan pertanian padi sawah. Potensi ini tentunya sangat mahal, mengingat biaya pencetakan sawah juga sangat mahal.



umlah curah hujan di Kecamatan Gatak Tahun 2009

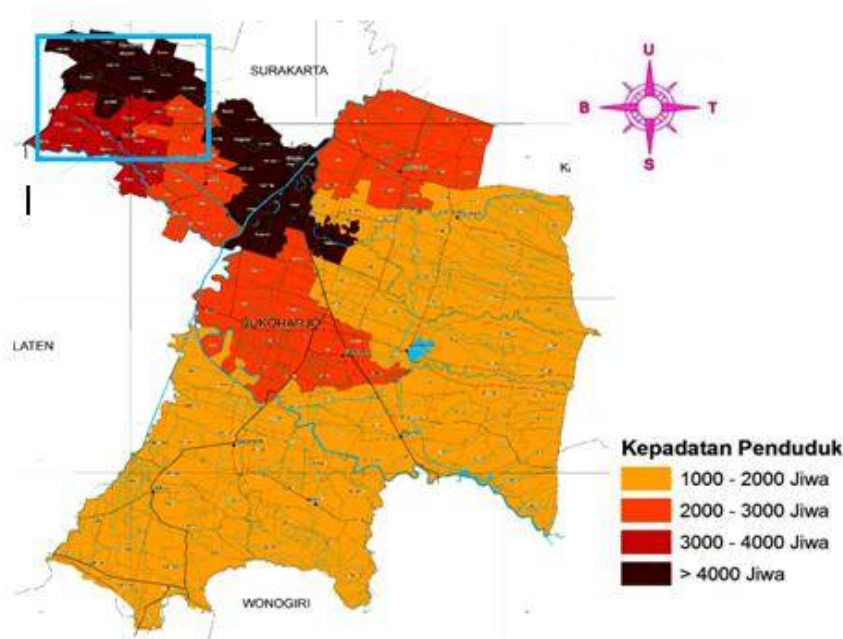
Selain curah hujan yang baik, jumlah rai hujan yang besar juga menggambarkan bahwa wilayah Kecamatan Gatak memperoleh pasokan sumber pengairan kedua berupa air hujan disamping air pengairan permukaan. Atas ini ditunjukkan pada Gambar IV 3. Dari gambar tersebut diketahui bahwa antara Bulan November hingga Bulan Mei wilayah Kecamatan gatak menerima hari hujan yang tinggi per bulannya.



Gambar IV 3. Jumlah Hari Hujan Tiap Bulan di Kecamatan Gatak Tahun 2009. Sumber: Sukoharjo dalam Angka 2010.

IV.4 Kondisi Kependudukan

Berdasarkan data tahun 2009, jumlah penduduk di Kecamatan Gatak adalah 48.537 jiwa. Apabila dibandingkan dengan luas wilayah Kecamatan Gatak yang mencapai 19,47 km², maka kepadatan penduduk pada tahun itu sebesar 2.493 jiwa/ km². Kepadatan penduduk pada tahun 2009 meningkat tipis dari tahun 2008 yang berkisar pada angka 2.468 jiwa/ km² atau terjadi kenaikan hanya 0,01% saja. Gambaran mengenai kepadatan penduduk di Kabupaten Sukoharjo dapat dilihat pada Gambar IV 4.



Gambar IV 4. Kepadatan Penduduk di Kabupaten Sukoharjo. Sumber: Sukoharjo dalam Angka 2010.

Berdasarkan data dari Bidang Sosbud BAPPEDA Kabupaten Sukoharjo tahun 2010, setidaknya ada sekitar 6.974 keluarga (KK) miskin. Angka tersebut mencapai 44,31% dari total jumlah keluarga (KK) sebanyak 16.074 KK. Oleh karena itu, pelestarian lahan pertanian merupakan cara agar mereka keluarga miskin tersebut masih dapat mata pencaharian dari bertani dan buruh tani di wilayahnya sendiri. Untuk mendukung program ini, alih fungsi lahan pertanian harus dikendalikan.

BAB V.

POTENSI ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN AKIBAT RDTR DAN VALUASI EKONOMI POTENSI DAMPAKNYA

V.1 Potensi Alih Fungsi Lahan Pertanian Akibat RDTR

Dalam Subab ini dibahas mengenai (a) lokasi dan luas lahan pertanian yang berpotensi dialihfungsikan akibat penerapan RDTR, dan (b) Evaluasi kualitas pola ruang dalam RDTR. Lokasi lahan pertanian yang berpotensi mengalami alihfungsi digambarkan melalui peta. Evaluasi kualitas pola ruang menggambarkan mengenai ketidaklogisan pengalokasian ruang dalam Peta Pola Ruang, sebagai contoh dari penggunaan lahan kini permukiman dialokasikan untuk pertanian dalam Peta Pola Ruang.

Berdasarkan hasil analisis secara spasial yaitu metode tumpang susun peta secara digital antara Peta Penggunaan Lahan dan Peta Pola Ruang RDTR dalam skala yang sama diperoleh data mengenai luas dan lokasi lahan pertanian yang potensial mengalami alihfungsi. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Gatak tersebut berupa digital (Gambar V 2) dibuat dari Peta Citra Satelit Ikonos yang telah direktifikasi (Gambar V 1) dan Peta Pola Ruang Kecamatan Gatak disiapkan dalam format digital (Gambar V 3).

Luas lahan pertanian yang berpotensi berubah menjadi non pertanian di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo berdasarkan hasil tumpang susun Peta Penggunaan Lahan dengan Peta Pola Ruang dalam RDTR (2011-2031) seperti ditunjukkan dalam Tabel V 1.

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui beberapa fenomena, yaitu:

- a. Dari 14 desa di Kecamatan Gatak yang berpotensi mengalami perubahan menjadi non pertanian akibat RDTR adalah sebanyak 12 desa, kecuali Desa Klaseman dan Desa Krajan,
- b. Jenis peruntukan ruang dalam RDTR yang berpotensi mengubah lahan pertanian ada 4 (empat) jenis yaitu transportasi, komersial, permukiman, dan industri,



- c. Potensi luas perubahan lahan pertanian ke non pertanian paling tinggi terjadi di Desa Luwang seluas 15,28 ha dan paling rendah terjadi di Desa Klaseman dan Desa Krajan masing-masing sebesar 0 ha (tidak terjadi potensi perubahan),

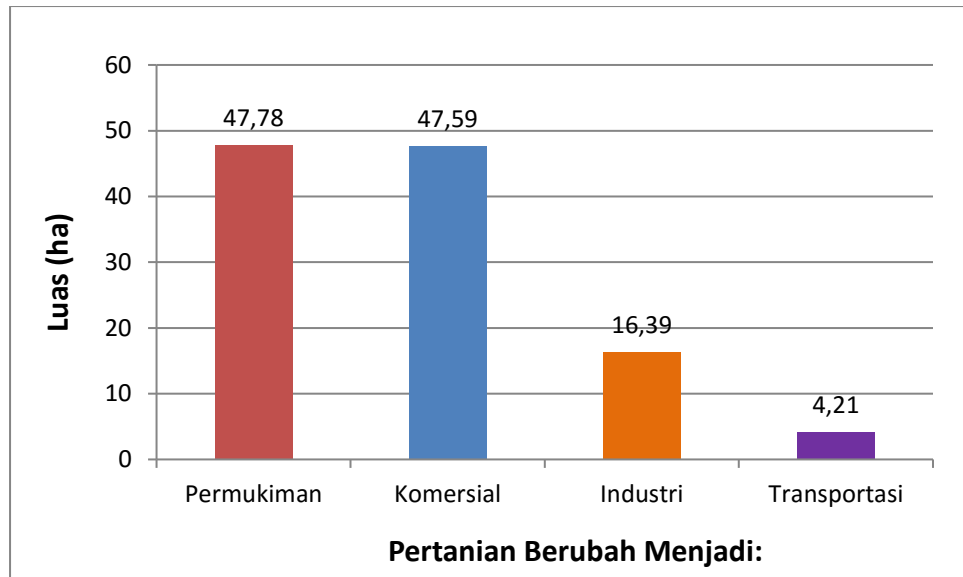
Tabel V 1. Potensi Luas Perubahan Lahan Pertanian ke Non Pertanian Akibat RDTR di Kecamatan Gatak (2011-2031). Sumber: Hasil analisis data primer 2016.

No	Nama Desa	Perubahan Lahan Pertanian dalam RDTR ke:	Luas Perubahan (ha)	Luas Desa (ha)
1	Belimbing	Zona Transportasi	4,21	271,38
		Zona Komersial	1,66	271,38
		Zona Permukiman	4,49	271,38
2	Genang	Zona Permukiman	0,59	146,61
3	Jati	Zona Permukiman	8,71	129,66
4	Kagokan	Zona Permukiman	2,28	97,84

5	Klaseman	Zona Pertanian	0	98,06
6	Krajan	Zona Pertanian	0	189,64
7	Luwang	Zona Industri	8,75	97,77
		Zona Komersial	6,53	97,77
8	Mayang	Zona Komersial	6,85	171,26
		Zona Permukiman	7,1	171,26
9	Sanggung	Zona Komersial	6,84	104,13
		Zona Permukiman	0,88	104,13
10	Sraten	Zona Permukiman	3,07	105,52
11	Tempel	Zona Komersial	4,71	103,55
		Zona Permukiman	3,44	103,55
12	Trangsan	Zona Industri	7,64	254,78
		Zona Permukiman	6,66	254,78
13	Trosem	Zona Permukiman	4,41	100,24
14	Wironanggan	Zona Permukiman	6,15	138,63
		Jumlah	94,97	3.283,32
		Rata-rata per tahun	4,75	

- d. Luas potensi perubahan dari lahan pertanian ke non pertanian akibat RDTR (2011-2031) seluas 94,21 ha dengan rata-rata per tahunnya seluas 4,75 ha,
- e. Perubahan lahan pertanian menjadi rencana peruntukan ruang menurut RDTR di Kecamatan Gatak tertinggi adalah permukiman disusul oleh komersial, industri, dan terakhir transportasi yaitu permukiman seluas 47,78 ha; komersial seluas 47,59 ha, industri seluas 16,39 ha, dan transportasi seluas 4,21 ha (Gambar V 4).
- f. Jika dibandingkan dengan luas desanya, maka luas potensi lahan pertanian yang akan berubah akibat RDTR tergolong sangat rendah, yaitu 4,75 ha per tahun untuk seluruh wilayah kecamatan atau seluas 0,34 ha per tahun untuk masing-masing desa. Angka ini tergolong sangat kecil, jika dibandingkan

dengan yang terjadi di Kecamatan Depok, Mlati, dan Gamping Sleman yang mencapai angka 1.812,03 ha (Setiyowargo, 2016).



Gambar V 4. Proporsi Luas Wujud Potensi Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian.

Dari data pada Tabel V 1 di atas, diketahui bahwa luas potensi perubahan lahan pertanian ke non pertanian yang mungkin terjadi di Kecamatan Gatak dalam kurun waktu 20 tahun ke depan (2011-2031) tergolong relatif rendah. Namun demikian angka tersebut belum termasuk luasan perubahan lahan pertanian jika ada masyarakat yang secara sporadis berkeinginan mengubah lahan pertaniannya menjadi non pertanian seperti rumah tinggal, kios, toko, bengkel, gudang, minimarket, dll., seperti hasil penelitian yang dilaporkan oleh Sudirman (2010, 2011, 2012) dan Setiowati (2016).

Hal menarik lain yang perlu dikemukakan adalah bahwa potensi perubahan lahan pertanian menurut RDTR tersebut tidak akan terealisasi jika tidak terdorong oleh adanya faktor-faktor yang mendorong alih fungsi lahan meliputi: (a) faktor internal berupa keinginan pemilik lahan pertanian tersebut untuk mengubahnya menjadi berbagai jenis penggunaan non pertanian yang mereka butuhkan dan (b) faktor eksternal (faktor lingkungan) dimana lahan pertanian tersebut berada (Sudirman, 2012); Setiowati, 2016). Pengaruh dari faktor internal terhadap terjadinya perubahan lahan pertanian tersebut sangat bersifat relatif karena sangat tergantung pada keinginan pribadi-pribadi pemilik tanah pertanian, sedangkan pengaruh dari faktor lingkungan lebih bersifat umum. Faktor lingkungan yang terbukti mempengaruhi perubahan lahan pertanian ke non pertanian menurut kedua peneliti tersebut adalah (a) harga lahan, (b) pajak lahan, (c) kepadatan penduduk, (d) aksesibilitas, (e) ketersediaan fasilitas dan utilitas umum, (f) jaraknya terhadap kota dan pusat-pusat kegiatan ekonomi, dan (g) kondisi *building coverage*. Oleh karena itu, realisasi potensi

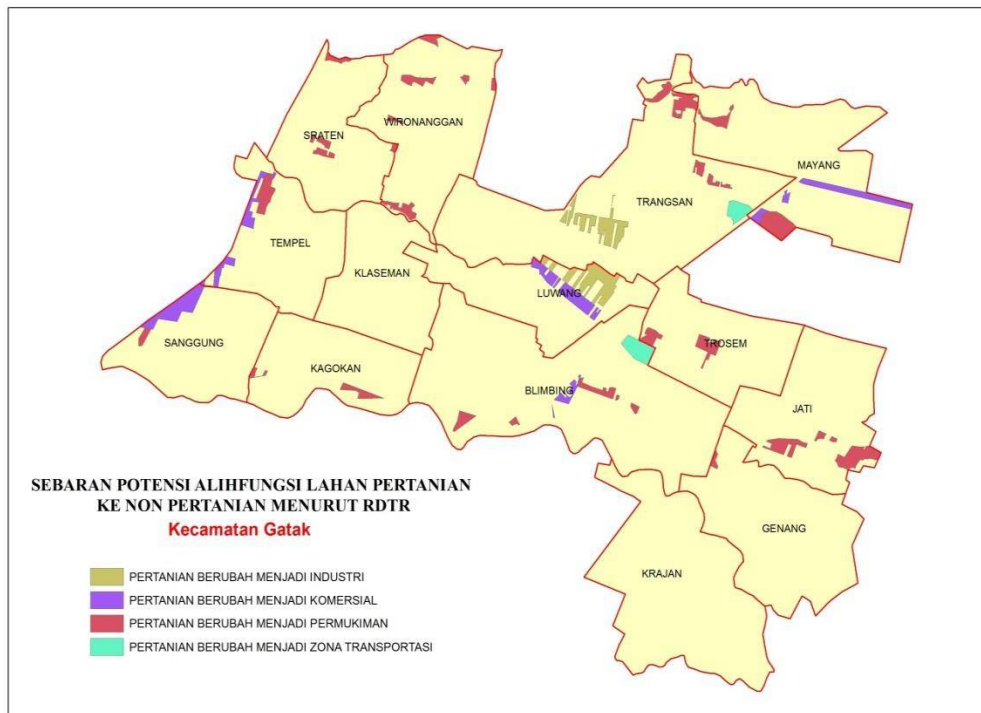
alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian yang didorong oleh RTRW/RDTR sangat dipengaruhi oleh kondisi faktor-faktor internal dan internal tersebut.

Harga lahan umumnya berkorelasi negatif dengan alih fungsi. Pajak lahan umumnya berkorelasi positif dengan alih fungsi lahan. Kepadatan penduduk berkorelasi positif dengan alih fungsi. Aksesibilitas umumnya berkorelasi positif terhadap alih fungsi lahan. Ketersediaan fasilitas dan utilitas umumnya berkorelasi positif dengan alih fungsi lahan. Jarak terhadap kota dan pusat-pusat kegiatan ekonomi umumnya berkorelasi negatif terhadap alih fungsi lahan pertanian. Kondisi *building coverage* umumnya berkorelasi positif dengan alih fungsi lahan pertanian.

V.2. Sebaran (Distribusi)

Distribusi atau sebaran potensi perubahan lahan pertanian akibat RDTR Kecamatan Gatak digambarkan pada Gambar V 5. Dari Gambar ini diketahui bahwa:

- a. Lokus lahan pertanian yang berpotensi mengalami perubahan menjadi non pertanian hampir seluruhnya berada di tepian jalan sehingga memiliki aksesibilitas yang baik,
- b. Lokus peruntukan ruang untuk komersial umumnya berdekatan dengan pusat-pusat komersial yang ada, misalnya pasar atau pertokoan,
- c. Lokus peruntukan ruang untuk permukiman umumnya di bagian wilayah yang beraksesibilitas baik dan berdekatan dengan fasilitas dan utilitas umum seperti jaringan listrik dan jaringan telepon juga jaringan air minum,
- d. Lokus peruntukan ruang untuk industri berada di bagian wilayah desa yang agak berjauhan dengan rumah warga, dan wujud industrinya berupa industri mebel bukan industri bahan kimia atau sejenisnya,
- e. Lokus peruntukan ruang untuk zona transportasi tergolong sangat sedikit yaitu hanya seluas 4,21 ha berada di Desa Blimbing merupakan desa di kecamatan Gatak yang berada di Ibu Kota Kecamatan Gatak.



Gambar V 5. Sketsa Distribusi Lokus Lahan Pertanian yang Potensial Mengalami Perubahan Menjadi Non Pertanian Akibat RDTR di Kecamatan Gatak (2011-2031).

Posisi peletakan beberapa peruntukan lahan dalam Peta Pola Ruang tersebut di atas menggambarkan bahwa infrastruktur yang memadai bahkan sangat memadai di lingkungan persawahan akan mengancam keberlanjutan lahan pertanian tersebut.

V.3. Valuasi Ekonomi Potensi Dampak Kehilangan Lahan Pertanian

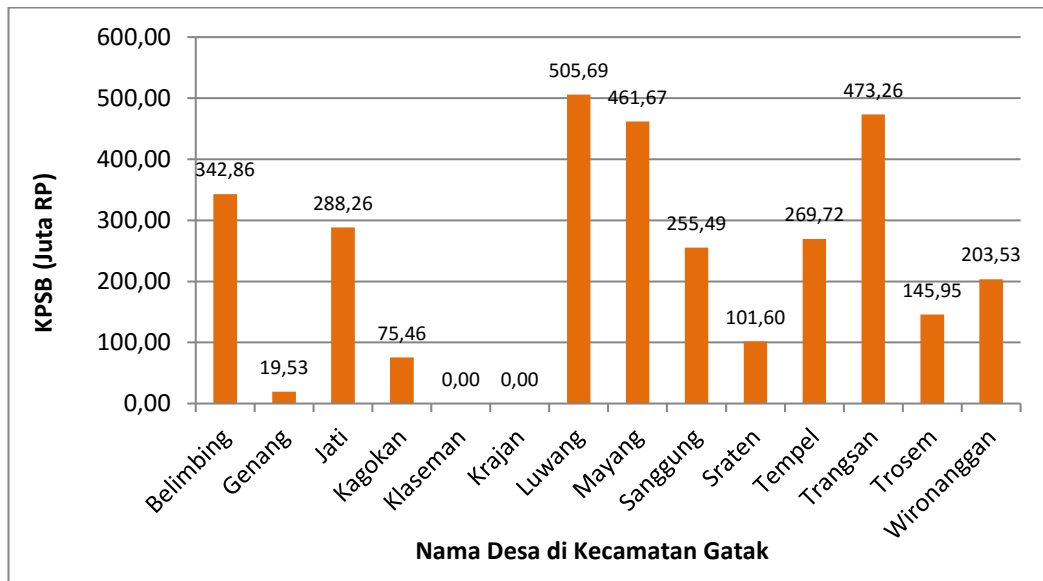
Nilai ekonomi yang dimaksudkan meliputi Nilai Guna (UV) dan Nilai Non Guna (NUV). Nilai guna dalam penelitian ini terdiri dari nilai guna langsung (*Direct Use Value*) yang diwakili oleh nilai-nilai (a) Kehilangan produksi setara beras (KPSB), (b) Nilai input produksi yang hilang (KIP), (c) Kehilangan upah SDM Pertanian (KSDMP), dan (d) Nilai Jasa Lingkungan (KJL). Nilai non guna yang diestimasi dalam penelitian ini adalah nilai keberadaan (*Existence Value = EV*) lahan pertanian. Nilai-nilai tersebut dihitung berdasarkan pengukuran data dari lapangan selanjutnya dihitung menggunakan rumus-rumus matematika seperti yang disajikan pada Bab III (Metode Penelitian). Hasil penghitungan nilai-nilai ekonomi tersebut per wilayah desa di Kecamatan Gatak disajikan pada Tabel V 2.

Tabel V 2. Estimasi Potensi Kehilangan Nilai Ekonomi Akibat Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Akibat RDTR di Kecamatan Gatak (2011-2031).

Sumber: Hasil analisis data primer (2016). Keterangan: KPSB = Kehilangan produksi setara beras, KIP = Kehilangan input produksi, KUSDM = Kehilangan upah SDM Pertanian, KJL = Kehilangan jasa lingkungan, KNK = Kehilangan nilai keberadaan lahan sawah.

No	Nama Desa	Luas Perubahan (ha)	Nilai Ekonomi dari komponen:				
			KPSB (Juta Rp)	KIP (Juta Rp)	KUSDMP (Juta Rp)	KJL (Juta Rp)	KNK (Juta Rp)
1	Belimbing	10,36	343	156	75	893	1.071
2	Genang	0,59	20	9	4	51	61
3	Jati	8,71	288	131	63	751	901
4	Kagokan	2,28	75	34	17	196	236
5	Klaseman	0	0	0	0	0	0
6	Krajan	0	0	0	0	0	0
7	Luwang	15,28	506	231	111	1.317	1.580
8	Mayang	13,95	462	211	101	1.202	1.442
9	Sanggung	7,72	255	116	56	665	798
10	Sraten	3,07	102	46	22	265	317
11	Tempel	8,15	270	123	59	702	843
12	Trangsan	14,3	473	216	104	1.232	1.479
13	Trosem	4,41	146	67	32	380	456
14	Wironanggan	6,15	204	93	45	530	636
	Jumlah	94,97	3.143	1.433	689	8.184	9.820
	Rata2	4,75	419	191	92	1.091	1.309

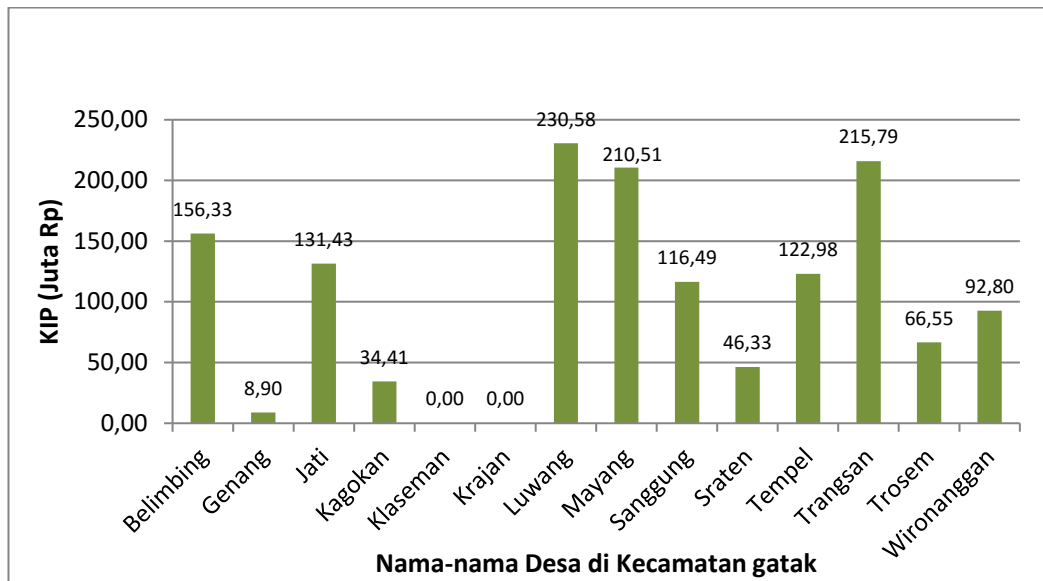
Agar dapat lebih mudah memahami makna dari nilai-nilai ekonomi tersebut dapat diperhatikan Gambar V.6-V.11 berikut.



Gambar V 6. Estimasi Nilai Ekonomi berupa Nilai Produksi Setara Beras (KPSB) yang Akan Hilang Akibat Penerapan RDTR di Kecamatan Gatak.

Berdasarkan Tabel V 2 dan Gambar V 6 diketahui bahwa nilai produksi setara beras (KPSB) antar desa berbeda-beda. Semakin besar potensi alih fungsi lahan pertanian akibat RDTR ditemukan di suatu desa maka semakin tinggi pula Nilai Guna Langsung Lahan Pertanian berupa Nilai Produksi Setara Beras ini karena memang setiap jengkal lahan pertanian yang ada di desa tersebut sebagai berpotensi sebagai media tumbuh tanaman. Semakin subur wilayah desa yang terancam RDTR semakin tinggi produktivitasnya sebagai media tumbuh tanaman yang berakibat semakin besar pula potensi kehilangan produksi tanaman setara beras yang akan hilang.

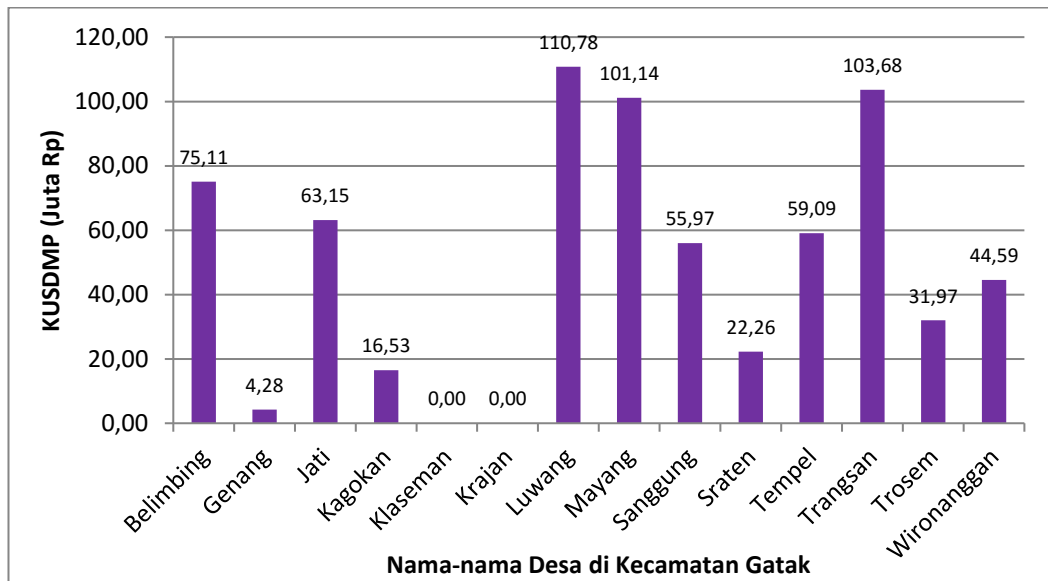
Dalam hal Kecamatan Gatak, potensi kehilangan Nilai Produksi Setara Beras ini adalah Desa Luwang, Desa Tragsan, dan Desa Mayang. Berikutnya disusul oleh Desa Belimbing dan Desa Jati. Di Desa Klaseman dan Desa Krajan tidak akan menimbulkan kehilangan produksi setara beras karena tidak ada lahan pertanian yang teralokasikan menjadi penggunaan non pertanian menurut RDTR. Secara umum wilayah Kecamatan Gatak memiliki hamparan lahan yang datar dan tersuplai oleh air pengairan sepanjang tahun, sehingga sangat potensial untuk lumbung pangan di Kabupaten Sukoharjo.



Gambar V 7. Estimasi nilai ekonomi berupa Nilai Input Produksi (KIP) yang akan hilang akibat penerapan RDTR di Kecamatan Gatak.

Berdasarkan Tabel V 2 dan Gambar V 7 diketahui bahwa nilai input produksi (KIP) antar desa berbeda-beda. Semakin besar potensi alih fungsi lahan pertanian akibat RDTR ditemukan di suatu desa maka semakin tinggi pula Nilai Guna Langsung Lahan Pertanian berupa Nilai Input Produksi ini karena memang setiap jengkal lahan pertanian yang ada di desa tersebut sebagai berpotensi sebagai media tumbuh tanaman, dan dalam budidaya tanaman pertanian membutuhkan input produksi. Semakin subur wilayah desa yang terancam RDTR semakin tinggi produktivitasnya sebagai media tumbuh tanaman yang berakibat semakin besar pula potensi kehilangan input produksi yang akan hilang, karena peluang sawah tersebut untuk selalu dibudidayakan sangat besar.

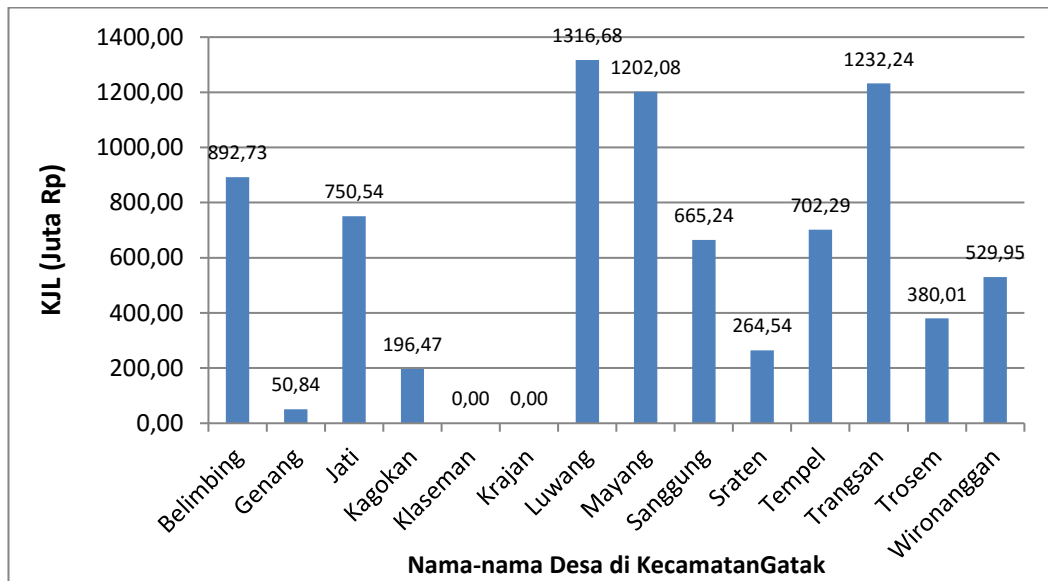
Dalam hal Kecamatan Gatak, potensi kehilangan Nilai Input Produksi sebagai nilai guna langsung ini adalah Desa Luwang, Desa Trangsan, dan Desa Mayang. Berikutnya disusul oleh Desa Belimbing dan Desa Jati. Di Desa Klaseman dan Desa Krajan tidak akan menimbulkan kehilangan produksi setara beras karena tidak ada lahan pertanian yang teralokasikan menjadi penggunaan non pertanian menurut RDTR. Secara umum wilayah Kecamatan Gatak memiliki hamparan lahan yang datar dan tersuplai oleh air pengairan sepanjang tahun, sehingga sangat potensial untuk lumbung pangan di Kabupaten Sukoharjo.



Gambar V 8. Estimasi nilai ekonomi berupa Nilai Upah SDM Pertanian (KUSDMP) yang akan hilang akibat penerapan RDTR di Kecamatan Gatak.

Berdasarkan Tabel V 2 dan Gambar V 8 diketahui bahwa Nilai Upah SDM Pertanian (KUSDMP) antar desa berbeda-beda. Semakin besar potensi alih fungsi lahan pertanian akibat RDTR ditemukan di suatu desa maka semakin tinggi pula Nilai Guna Langsung Lahan Pertanian Nilai Upah SDM Pertanian (KUSDMP) ini karena memang setiap jengkal lahan pertanian yang ada di desa tersebut sebagai berpotensi sebagai media tumbuh tanaman, dan dalam budidaya tanaman pertanian membutuhkan SDM Pertanian. Semakin subur wilayah desa yang terancam RDTR semakin tinggi produktivitasnya sebagai media tumbuh tanaman yang berakibat semakin besar pula potensi kehilangan SDMP yang akan hilang, karena peluang sawah tersebut untuk selalu dibudidayakan sangat besar.

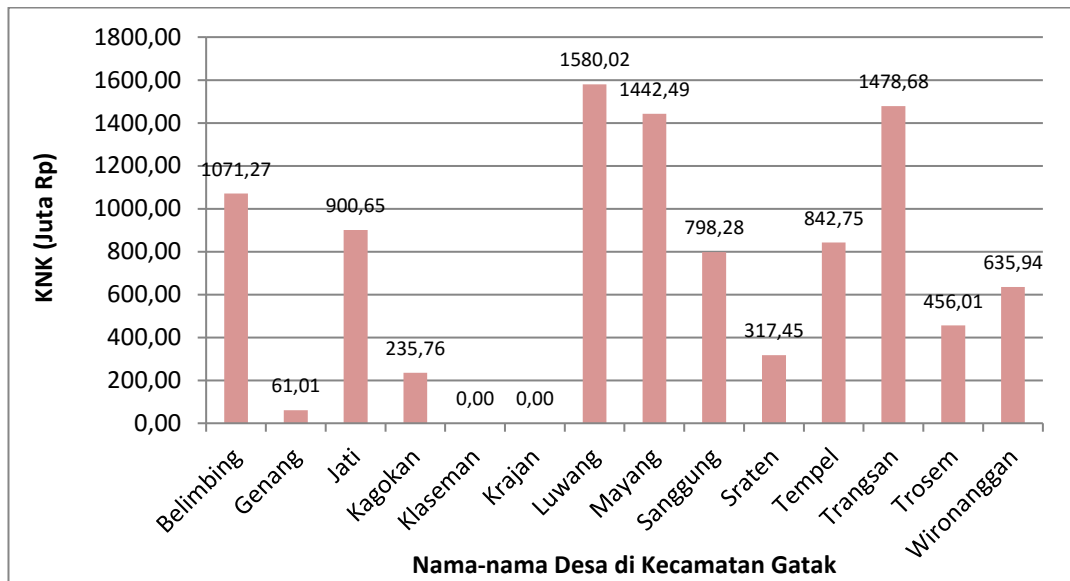
Dalam hal Kecamatan Gatak, potensi kehilangan Nilai Upah SDM Pertanian (KUSDMP) sebagai nilai guna langsung ini adalah Desa Luwang, Desa Trangsan, dan Desa Mayang. Berikutnya disusul oleh Desa Belimbing dan Desa Jati. Di Desa Klaseman dan Desa Krajan tidak akan menimbulkan kehilangan produksi setara beras karena tidak ada lahan pertanian yang teralokasikan menjadi penggunaan non pertanian menurut RDTR. Secara umum wilayah Kecamatan Gatak memiliki hamparan lahan yang datar dan tersuplai oleh air pengairan sepanjang tahun, sehingga sangat potensial untuk lumbung pangan di Kabupaten Sukoharjo.



Gambar V 9. Estimasi nilai ekonomi berupa Nilai Jasa Lingkungan (KJL) yang akan hilang akibat penerapan RDTR di Kecamatan Gatak.

Berdasarkan Tabel V 2 dan Gambar V 8 diketahui bahwa Nilai Jasa Lingkungan (KJL) antar desa berbeda-beda. Semakin besar potensi alih fungsi lahan pertanian akibat RDTR ditemukan di suatu desa maka semakin tinggi pula Nilai Guna Langsung Lahan Pertanian yang berupa Nilai Jasa Lingkungan (KJL) ini karena memang setiap jengkal lahan pertanian yang ada di desa tersebut sebagai berpotensi sebagai media tumbuh tanaman, dan dalam budidaya tanaman pertanian menghasilkan jasa lingkungan. Semakin subur wilayah desa yang terancam RDTR semakin tinggi produktivitasnya sebagai media tumbuh tanaman yang berakibat semakin besar pula potensi kehilangan Nilai Jasa Lingkungan (KJL) yang akan hilang, karena peluang sawah tersebut untuk selalu dibudidayakan sangat besar.

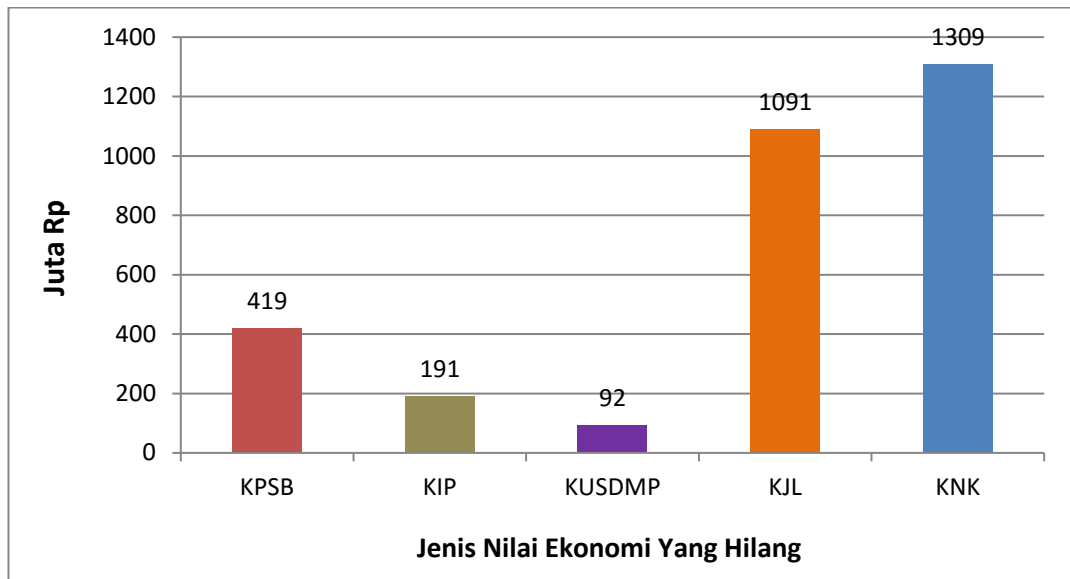
Dalam hal Kecamatan Gatak, potensi kehilangan Nilai Jasa Lingkungan (KJL) sebagai nilai guna langsung ini adalah Desa Luwang, Desa Trangsan, dan Desa Mayang. Berikutnya disusul oleh Desa Belimbing dan Desa Jati. Di Desa Klaseman dan Desa Krajan tidak akan menimbulkan kehilangan produksi setara beras karena tidak ada lahan pertanian yang teralokasikan menjadi penggunaan non pertanian menurut RDTR. Secara umum wilayah Kecamatan Gatak memiliki hamparan lahan yang datar dan tersuplai oleh air pengairan sepanjang tahun, sehingga sangat potensial untuk lumbung pangan di Kabupaten Sukoharjo.



Gambar V 10. Estimasi nilai ekonomi berupa nilai keberadaan (KNK) lahan pertanian yang akan hilang akibat penerapan RDTR di Kecamatan Gatak.

Berdasarkan Tabel V 2 dan Gambar V 10 diketahui bahwa Nilai Keberadaan (KNK) antar desa berbeda-beda. Semakin besar potensi alih fungsi lahan pertanian akibat RDTR ditemukan di suatu desa maka semakin tinggi pula Nilai Guna Langsung Lahan Pertanian yang berupa Nilai Keberadaan (KNK) ini karena memang setiap jengkal lahan pertanian yang ada di desa tersebut sebagai berpotensi sebagai media tumbuh tanaman, dan dalam budidaya tanaman pertanian menghasilkan jasa lingkungan. Semakin subur wilayah desa yang terancam RDTR semakin tinggi produktivitasnya sebagai media tumbuh tanaman yang berakibat semakin besar pula potensi kehilangan Nilai Keberadaan (KNK) yang akan hilang, karena peluang sawah tersebut untuk selalu dibudidayakan sangat besar.

Dalam hal Kecamatan Gatak, potensi kehilangan Nilai Keberadaan (KNK) sebagai nilai guna langsung ini adalah Desa Luwang, Desa Trangsan, dan Desa Mayang. Berikutnya disusul oleh Desa Belimbing dan Desa Jati. Di Desa Klaseman dan Desa Krajan tidak akan menimbulkan kehilangan produksi setara beras karena tidak ada lahan pertanian yang teralokasikan menjadi penggunaan non pertanian menurut RDTR. Secara umum wilayah Kecamatan Gatak memiliki hamparan lahan yang datar dan tersuplai oleh air pengairan sepanjang tahun, sehingga sangat potensial untuk lumbung pangan di Kabupaten Sukoharjo.



Gambar V 11. Jenis dan besar Nilai Ekonomi Potensi Dampak Kehilangan Lahan Pertanian akibat potensi alih fungsi RDTR.

Berdasarkan Tabel V 2 dan Gambar V.6- V.11 di atas secara umum dapat dikemukakan hal-hal sebagai berikut:

- Nilai ekonomi yang dihitung adalah Nilai Ekonomi Total (NET) potensi kehilangan lahan pertanian akibat potensi alih fungsi lahan pertanian yang akan terjadi akibat RDTR di Kecamatan Gatak (2011-2031).
- NET tersebut meliputi nilai guna langsung yang terdiri dari Nilai Produksi setara Beras, Nilai Potensi Input Produksi untuk Usahatani, Nilai SDM Pertanian, dan Nilai Jasa Lingkungan dan Nilai Guna Tidak langsung yang diukur dari Nilai Keberadaan Lahan Pertanian di Kecamatan Gatak.
- Berdasarkan hasil survei dan perhitungan diperoleh NET seperti disajikan pada Tabel V.3.
- Berdasarkan Tabel V.3 di atas dapat diketahui bahwa NET dampak potensi kehilangan lahan pertanian akibat RDTR Kecamatan Gatak adalah sebesar Rp. 29.465.352.300,-.
- Nilai Ekonomi Total tersebut disumbang oleh Nilai Keberadaan Lahan Pertanian sebagai penyumbang terbesar, disusul oleh Nilai Jasa Lingkungan, Nilai kehilangan pangan setara beras, nilai input produksi, dan terakhir nilai upah SDM pertanian.

Tabel V 3. Estimasi NET dampak potensi kehilangan lahan pertanian akibat RDTR di Kecamatan Gatak (2011-2031). Sumber: Hasil analisis primer (2016).

No.	Jenis Nilai Ekonomi	Besar Nilai (Rp)
1	Nilai kehilangan pangan setara beras	3.143.010.000
2	Nilai Kehilangan Input Produksi	1.433.097.300
3	Nilai Kehilangan Upah SDM Pertanian	688.532.500
4	Nilai Kehilangan Jasa Lingkungan	8.183.600.000
5	Nilai Kehilangan Keberadaan lahan Pertanian	9.820.320.000
Jumlah		29.465.352.300

- f. Dari jenis-jenis nilai tersebut nilai kehilangan pangan setara beras, nilai input produksi, dan nilai upah SDM pertanian merupakan nilai-nilai yang menggambarkan nilai aktual dari keberadaan lahan pertanian, sedangkan nilai jasa lingkungan dan nilai keberadaan merupakan nilai-nilai potensial dari keberadaan lahan pertanian.
- g. Nilai-nilai tersebut lebih menggambarkan dampak negatif dari potensi kehilangan lahan pertanian akibat penerapan RDTR dan sama sekali belum memperhitungkan dampak positif yang juga sangat besar. Hal ini dilakukan oleh peneliti agar menjadi catatan oleh banyak pihak terutama bagi para pembuat kebijakan dan keputusan spasial agar tidak terlalu gegabah dalam menglokasikan lahan pertanian sawah sangat produktif untuk kepentingan yang lain. Hal ini dilakukan mengingat bahwa pencetakan lahan sawah biayanya sangat mahal dan tidak dapat dicetak disembarang tempat yang tanpa dukungan potensi pengairan. Di samping itu, lahan matang hasil pengolahan sawah yang sekarang ada merupakan produk yang tidak ternilai dari puluhan bahkan ratusan tahun yang lalu.

BAB VI. PENUTUP

VI.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Luas dan distribusi potensi kehilangan lahan pertanian akibat RDTR di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo dapat dianalisis menggunakan pendekatan spasial dengan luas 94,97 hektar yang tersebar di 12 desa dari 14 desa yang ada di Kecamatan Gatak.
2. Nilai ekonomi Total dampak potensi kehilangan lahan pertanian akibat RDTR di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo dapat dihitung menggunakan model persamaan matematika sebesar Rp. Rp. 29.465.352.300,-.

VI.2. Saran

1. Analisis spasial potensi kehilangan lahan pertanian akibat RDTR atau RTRW ini penting dilakukan sebelum Perda mengenai RTRW/RDTR tersebut ditetapkan untuk menunjukkan kepada pihak-pihak yang berkepentingan mengenai akibat yang dapat ditimbulkan oleh kesewenangan dalam penyusunan pola ruang dalam RTRW atau RDTR.
2. Valuasi ekonomi terhadap potensi kehilangan lahan pertanian pangan akibat RTRW atau RDTR ini penting dilakukan sebelum keduanya ditetapkan sebagai Perda untuk menjadi bahan pertimbangan dampak yang dapat ditimbulkan terhadap kehilangan lahan pertanian produktif dari perspektif ekonomi lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aronoff, Stan. 1989. *Geographic Information System a Management Perspective*. WDL Publication, Ottawa-Canada
- Atwood, J.B.1995.A 2020 *Vision for Food, Agriculture, and The Environment*.Key note Address of speech Math at an International Conference, Jointly Hosted by International Food Policy Research Institut and National Geographic Society. Washington, D.C.[Http://www.ifpri.org](http://www.ifpri.org).
- BPS. DIY. 2001. Propinsi DIY Dalam Angka. Daerah Istimewa Yogyakarta
- Clark, A.S., 2010. *The Political Institutional Determinants of Land Use Change and Sprawl*. A Conseptual Model, [Http://www.um.ase.ro/no16/1.pdf](http://www.um.ase.ro/no16/1.pdf).
- Dardak, Hermanto. 2006. *Penataan Ruang Masih Hadapi Tantangan*. (<http://www1.pu.go.id/uploads/berita/ppw100107rnd.htm>)
- Dulbahari, 1985. Analisis Digital untuk Mengukur Perubahan Penggunaan Lahan Daerah Aliran Sungai Progo Jawa Tengah tahun 1972-1982. Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta
- Freemand,D.B.1991. *A city of Farmer informal Agriculture in The Open Space of Nairobi*.Montreal : Mc.Gill University Press.
- Garnett, T.1996. farming in the city: The Potential Of Urban Agriculture. *The Ecologist* 26:299-307.
- Gittinger, J.P. 1982. *Economic Analysis of Agricultural Project*. UI Press-John Hopkins. Jakarta.
- Gogwana, M.2001. *The Role Of Urban Agriculture In Food Security: A Case Of Low Income Dwellers In Dangamvura*. 2 nd WARFSA/WaterNet Symposium: integrated water resources management: Theory, practice, cases; Cape Town, 30-31 october 2001. school of government, university of the western cape, private bag X17, Bellville, 7535.
- Husodo, S. 2005. Penilaian Ekonomi lahan dan Keberlanjutan Usahatani di kawasan Pinggiran Kota Yogyakarta. Disertasi pada Sekolah Pasca Sarjana UGM
- Irawan, B. dan S. Friyatno. 2002. *Dampak Konversi Lahan Sawah Di Jawa Terhadap Produksi Beras dan Kebijakan Pengendaliannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. Soca (Socio-Economic Of Agriculture And Agribusiness) Vol. 2 No. 2.
- Lee, Linda. 1979. *Factors Affecting Land Use Change at the Rural Urban Fringe, In Growth and Change: A Journal of Regional Development*. Vol X, Oktober 1979

- Maxwell, D. Levin C and Csete J. 1999. *Does urban agriculture help prevent Malnutritions? Evidence from Kampola*. IFPRI Discussion paper No. 45, Washington DC.
- Muller, D., 2003. *Land Use Change in The Central Highlands of Vietnam. A Spatial Econometric Model Combining Satellite Imagery and Village Survey Data*. Desertation. Institute of rural Development University of Gottingen. Gottingen. Netherlands.
- Munasinghe, M. 1993. *Environmental Economics and Sustainable Development*. World Bank Environment Paper No.3. The World Bank. Washington DC.
- Muta'ali, L. 2013. *Pengembangan Wilayah Perdesaan (Prespektif Spasial)*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi-UGM.
- Nasution, L.B. dan J. Winoto. 1996. *Masalah Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Dampaknya Terhadap Keberlangsungan Swasembada Pangan. Prosiding Lokakarya Persaingan dalam Pemanfaatan Sumberdaya Lahan dan Air*: 64-82. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian dan Ford Foundation.
- Nuhung, I. A. 2000. *Kebijaksanaan Peningkatan Ketahanan Pangan*. Seminar Regional Program Pengembangan Ketahanan Pangan 2000. KMSEP Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta. 14 Oktober 2000.
- Navrud, S. 2000. *Strengths, Weaknesses and Policy Utility of Valuation Techniques and Benefit Transfer Methods*. Invited Paper for The OECD-USDA Workshop. The Value of Rural Amenities : Dealing With public Goods, Non Market Goods and Externalities. Washington DC, June 5-6, 2000. Department of Economics and Social Science, Agricultural University of Norway.
- Navrud, S. Dan E.D. Mungatana. 1994. *Environmental Valuation in Developing Countries : The Recreational Value of Wildlife Viewing*. Ecological Economics. 11:135-151.
- Nugent, 1999a . *Urban Agricultur and the Hausehold Economy*. Article presented at " Growing Cities Growing Food: Urban Agriculture on the policy Agebda", October 1999, Havana, Cuba, FAO.
- Othman, J. 2002. *Benefits Valuation of Improve Residential Solid Waste Management Service in Malaysia*. Journal of Environmental Economics and Management 25 : 182-206.
- Othman, J. 2004. *Environmental Values and Resource Management Options : A Choice Modelling Experience in Malaysia*. Environment and Development Economics 9 (6) : 802-824.
- Pinstrup-Anderen *et al.* 1999. *World Food Prospets : Critical Issue for Te Early Twenty-first Century. Food Policy Report*. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.

- Purnomohadi, N. 2000. Urban Agriculture as An Alternative Strategy to Face The Economic Crisis. City Case Study. Jakarta.
- Rees, W.E. 1997. *Why Urban Agriculture?* Notes for the IDRC Development Forum on Cities Feeding People : A Growth Industry. Vancouver, BC. 20 May 1997. City Farmer, Canada's Office of Urban Agriculture. <http://www.cityfarmer.org>. Diakses pada tanggal : 25 Februari 2016, Pukul 11.00 WIB
- Remenyi, J. 2000. *Poverty Reduction and Urban Renewal Through Urban Agriculture and Microfinance: A Case Study Of Dhaka, Bangladesh* School of Australian and International Studies, Deakin University, Geelong, Vic.3217, Australia
- Rolfe, J. 2000. *Choice Modeling and Its Potential Application to Tropical Rainforest Preservation*. Ecological Economics 35 : 290-302.
- Ruel, M., L. Haddad and J. Garrett. 1999. Some Urban Facts Of Life: Implications For Research And Policy, World Development, 27 (11).
- Saefullahakim, R.S dan L.I Nasoetion. 1995. *Kebijakan Pengendalian Konversi Sawah Beririgasi Teknik Prosiding Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian dan Agroklimat No 13/1996*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Sandy, I. Made., 1992. *Pemilikan dan Pengelolaan Tanah Sehubungan dengan Tata Guna Tanah*. Publikasi 193. Direktorat Tata Guna Tanah. Ditjen Agraria, Departemen Dalam Negeri. Jakarta.
- Sawio, C. J. 1998. *Strategic Urban Development Plan For Dar es Salam City*, Tanzania in Collaboration with SDP Urban Agriculture Working Group. Cities Feeding People (CFP) Report Series No.20 International Development Research Centre. Ottawa, Canada. <http://www.idrc.ca>. Diakses pada tanggal : 25 Februari 2016, Pukul 11.12 WIB.
- Sibuea, P. 2001. Gerakan Nasional Diversifikasi Pangan. SKH Kompas. 16 Oktober, 2001.
- Stevenson C, P. Xavery P and A. Wendeline. 1996. *Market production and vegetables in the peri-urban area of Dar es Salaam, Tanzania* : UVPP, Ministry of Agriculture and Co- operatives/GTZ.
- Sudirman, S. 2010. Perubahan Lahan Pertanian di Pula Bali. Laporan Penilaian Unggulan Dikti. 2010.
- Sudirman, S. 2011. Pemanfaatan Citra satelit Resolusi Tinggi Ikonos Untuk Mengkaji Perubahan Penggunaan Tanah Pertanian di Pinggiran Kota Yogyakarta. Lporan Penelitian Hibah Bersaing. Dikti. 2011.
- Sudirman, S. 2012. Valuasi Ekonomi Dampak Perubahan Lahan Pertanian ke Non Pertanian di Pinggiran Kota Yogyakarta. Laporan Penelitian Kerjasama Perguruan Tinggi dan Instansi Pemerintah.

- Suharyadi. 1999. *Penginderaan Jauh untuk Studi Kota*, Bahan Ajar. Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta
- Suparmoko, M. dan M.R. Suparmoko. 2000. *Ekonomika Lingkungan*. BPFE. Yogyakarta
- Suryantoro, A.2002. *Perubahan Penggunaan Lahan Kota Yogyakarta Tahun 1959-1996 dengan Menggunakan Foto Udara : Kajian Utama Perubahan Luas, Jenis, Frekuensi dan kecepatan perubahan Penggunaan Lahan serta Faktor Pengaruhnya*. PhD Thesis. Unpublished. UGM Yogyakarta
- Trialog. 2000. *Urban Agriculture and Horticulture : The Linkage with Urban Planning*. International Symposium, Berlin 7-9 July 2000. Organized by TRIALOG, Humboldt University and HABITAT Cuba, Hanava.
- Tsutsumi, J., 2004. *Regional Characteristics of Building Supply In A Newly Developed City In Japan*. Dela 21.495-504
- UNDP. 1997. *Urban Agriculture for Food Security, Jobs and Waste Recovery*. Rund Table of Top Local Government Official. Second International Colloquium of Mayors on Governmance for Sustainable growth and Equity. New York City, 28- 30 July 1997.
- .Yunus, H.S.2001. *Perubahan Pemanfaatan Lahan Di Daerah Pinggiran Kota: Kasus Di Pinggiran Kota Yogyakarta*. PhD Thesis. Unpublished. UGM Yogyakarta.
- Zeeuw, H., S. Guendel, and H. Waibel.1999. The Integration of Agriculture of Urban Policy. Thematic Paper 7. *Growing Cities, Growing Food - Urban Agriculture on the policy Agenda*. Havana, Cuba, October 1999.

