

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bumi dan air dan kekayaan yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Ayat UUD NRI Tahun 1945 tersebut mewajibkan negara menguasai kekayaan yang dimiliki negara Indonesia. Sebesar kurang lebih 47.587.797 Ha luas lahan pertanian di Indonesia dengan terbagi atas lahan sawah, lahan tegal/Kebun, lahan ladang/huma, dan lahan yang sementara tidak diusahakan (Pusat Data dan Sistem Informasi, 2014). Dengan luasnya lahan pertanian yang dimiliki tersebut, tentunya hasil pertanian tersebut akan sangat penting bagi kesejahteraan pangan rakyat Indonesia, khususnya lahan sawah yang merupakan penghasil bahan pokok beras bagi masyarakat Indonesia. Undang-undang Pangan menginginkan terwujudnya ketahanan pangan yang mandiri dan berdaulat, termasuk di dalamnya tercukupinya pangan, keamanan, manfaat, keberlanjutan dan keadilan pembangunan pangan (Rachmat, 2015). Membangun kemandirian pangan sangatlah penting sebagai tanggung jawab dan kewajiban negara dalam mencapai tujuan negara mensejahterakan rakyat serta pemenuhan pangan sebagai hak asasi manusia (HAM).

Pertumbuhan ekonomi semakin meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk yang berkaitan dengan permintaan lahan untuk kegiatan non pertanian (Pramudita *et al*, 2014). Pembangunan yang terus dilaksanakan menyebabkan banyak lahan pertanian yang harus beralih fungsi menjadi non-pertanian (Direktorat Pertanian dan Pangan, Bappenas, 2015). Seiring dengan kegiatan tersebut terjadi penyusutan lahan pertanian akibat alih fungsi lahan di daerah tersebut (Cahya, 2014). Kondisi lahan pertanian semakin mengkhawatirkan pemerintah karena akan berdampak besar pada pemenuhan pangan bagi rakyat Indonesia. Di beberapa daerah, masyarakat memandang bahwa lahan pertanian hanya berfungsi sebagai tempat bercocok tanam sehingga lahan konversi lahan dianggap biasa buakan sebagai proses hilangnya multifungsi pertanian (Barokah *et al*, 2012). Beberapa alasan konversi lahan (Barokah, 2012)

yakni (1) diwariskan untuk dibangun rumah, biaya pendidikan dan modal kerja;(2) karakteristik lahan sawah yang siap pakai; (3) program pemerintah (jalan lingkar/ring road) (4) menurunnya minat generasi setelahnya dalam bertani (Suharyanto, 2016). Dengan saling terkaitnya persoalan lahan sawah, akan semakin berpotensi menurunkan kembali lahan sawah yang ada. Konversi lahan pertanian tidak menguntungkan bagi pertumbuhan sektor pertanian sebab menurunkan kapasitas produksi dan daya serap tenaga kerja yang selanjutnya berdampak pada penurunan produksi pangan dan pendapatan petani (Isa, 2006). Adapun yang menjadi faktor dalam konversi lahan sawah yaitu luas bangunan dan jumlah industri (Lulan, 2017).

Pulau Jawa memiliki luas lahan sawah paling luas diantara pulau-pulau lain di Indonesia yakni sebesar 3.223.503 ha dari seluruh luas lahan sawah di Indonesia sebesar 8.087.393 ha pada tahun 2015 (Badan Pusat Statistik, 2018). Dengan kata lain, sebesar 39,86% dari seluruh luas lahan sawah di Indonesia. Berdasarkan kontribusi produksinya, Provinsi Jawa Barat adalah yang terbesar yaitu sebanyak 12.083.162 ton (16,95 %), disusul oleh Jawa Timur sebanyak 12.049.342 ton (16,90 %) dan Jawa Tengah sebanyak 10.344.816 ton (14,51 %), sehingga total kontribusi padi nasional dari Pulau Jawa sebesar 52,60 % termasuk Banten, D.I Yogyakarta dan DKI Jakarta (Firmansyah, 2016). Luas konversi lahan sawah yang terjadi di Jawa Tengah selama tahun 2009-2013 adalah sebesar 5.723,37 ha dan berdampak kehilangan produksi beras sebesar 8. 968,151 juta Kkal yang setara dengan konsumsi beras sebanyak 20.875 orang (Meitasari, 2016). Dalam mewujudkan Indonesia sebagai lumbung pangan dunia tahun 2045, diperlukan intensifikasi lahan pertanian eksisting dan pengendalian konversi lahan pertanian secara ketat (Mulyani dan Agus, 2017). Kebijakan untuk mempermudah akses modal dan penguasaan lahan lebih diperlukan (Susilowati, 2016b).

Kabupaten Magelang berada pada provinsi Jawa Tengah, artinya berperan pada pemenuhan kebutuhan beras nasional 14,51 %. Dari total penggunaan lahan sebesar 108.573 ha, lahan sawah yang ada sebesar 36.855 ha (Kabupaten Magelang dalam angka, 2017). Penurunan lahan sawah terjadi di Kabupaten Magelang dari tahun 2005 sebesar 37.445 ha menjadi 37.219 ha pada

tahun 2011 (Handari, 2012). Konversi lahan adalah perubahan fungsi sebagian atau seluruh kawasan lahan dari fungsinya semula (seperti yang direncanakan) menjadi fungsi lain yang menjadi dampak negatif (masalah) terhadap lingkungan dan potensi lahan (Handari, 2012). Praktek konversi lahan pertanian untuk kegiatan non pertanian masih terjadi di tahun 2013-2017. Hal tersebut terlihat dari jumlah lahan sawah di Kabupaten Magelang terjadi penurunan dari 36. 892 ha padan tahun 2013 menjadi 36. 681 ha pada tahun 2017 (Kabupaten Magelang Dalam Angka, 2018). Hal tersebut menunjukkan rata-rata 52,75 ha/tahun terjadi konversi lahan sawah. Sementara pada lahan pertanian bukan sawah di Kabupaten Magelang juga cenderung berkurang dari 49.531 ha tahun 2013 menjadi 49.494 ha tahun 2017 (Kabupaten Magelang Dalam Angka, 2018). Dengan demikian, ternyata luas lahan sawah terus menurun sejak tahun 2005 sampai dengan tahun 2017. Padahal dalam RTRW Kabupaten Magelang telah merencanakan pengelolaan lahan pertanian basah dan lahan pertanian kering sebesar 42.070 ha untuk dilindungi (Peraturan Daerah Kabupaten Magelang No 5 Tahun 2011).

Setiowati et. al (2015) menguraikan beberapa alasan terjadinya konversi lahan pertanian di Kabupaten Magelang yakni 1) membangun rumah tinggal; 2) pemilik lahan sawah bukan petani sehingga lahan tersebut diubah sesuai kepentingan pemilik; 3) lahan pertanian/sawah dibebaskan pengembang untuk perumahan, ruko, toko dan gudang/pabrik. Secara umum, faktor yang mempengaruhi konversi lahan sawah di wilayah Jawa Tengah adalah umur petani, jumlah tanggungan keluarga, pendapatan luar usaha tani, sewa lahan, dan proses konversi (Meitasari, 2016).

Apabila tidak dilakukan pencegahan, dikhawatirkan tidak hanya Kabupaten Magelang yang mengalami konversi lahan sawah, tetapi juga dialami oleh kabupaten-kabupaten lainnya yang tentu berpengaruh pada skala nasional nantinya. Badan Pusat Statistik mencatat alih fungsi lahan pertanian selama 2002-2010 rerata 56.000- 60.000 ha per tahun yang dapat menjadikan Indonesia mengalami defisit beras dan nilai impor beras akan semakin meningkat pada tahun-tahun mendatang. Urgensi untuk menyelesaikan ancaman defisit beras semakin relevan ketika dikaitkan dengan proyeksi pertumbuhan penduduk pada

masa mendatang. Pada tahun 2025 proyeksi penduduk Indonesia mencapai 273,2 juta orang dengan asumsi rata-rata pertumbuhan sebesar 1,3 persen per tahun. Untuk bisa mencukupi kebutuhan pangan pada tahun 2025 tersebut, diperlukan adanya tambahan baku sawah seluas 2,66 juta ha (Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, 2013).

Kabupaten Magelang memiliki tempat wisata yang banyak. Salah satu tempat wisata yang memiliki daya tarik nasional dan internasional adalah Candi Borobudur. Akses yang mudah dijangkau dari daerah-daerah sekitar seperti Yogyakarta, memudahkan para wisatawan mengunjungi Candi Borobudur tersebut. Seiring dengan banyaknya wisatawan yang datang ke kabupaten Magelang, terutama Borobudur, secara perlahan penduduk sekitar mulai mengubah lahan pertaniannya menjadi lahan terbangun yang bisa dijadikan sebagai *home stay* ataupun tempat wisata baru seperti kebun bunga dan lain-lain. Dengan berkembangnya daerah sekitar Candi Borobudur, BUMN memiliki program untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi berbasis ekonomi yakni balkondes (balai ekonomi desa) agar daerah sekitar Candi Borobudur memperoleh manfaat. Adanya balkondes juga memanfaatkan lahan sawah untuk pembangunannya. Walaupun pada awalnya diperuntukkan kecamatan Borobudur, namun akan terjadi kemungkinan bagi desa-desa lainnya untuk ikut andil dalam memanfaatkan lahan pertaniannya untuk dijadikan tujuan wisata juga. Beberapa pemilik lahan sawah menkonversi lahannya menjadi tujuan wisata seperti taman bunga. Dengan bertambahnya lahan terbangun akan berdampak terhadap keberadaan lahan sawah sekitarnya, oleh karena itu diperlukan kebijakan dalam upaya perlindungan lahan sawah sebagai pencegahan agar Kabupaten Magelang terus menjadi penyangga beras Nasional.

pendekatan sistem digunakan untuk menemukan sifat-sifat penting dari suatu sistem, yang kemudian memberikan keterangan-keterangan kepada kita mengenai perubahan-perubahan yang perlu dilakukan untuk memperbaiki sistem tersebut. Sistem dinamik menggambarkan sesuatu hal berubah menurut waktu dengan menafsirkan sistem kehidupan nyata kedalam model simulasi komputer

yang memungkinkan seseorang dapat melihat bagaimana struktur yang ada serta pedoman dalam mengambil keputusan.

Melihat keterkaitan permasalahan yang ada, upaya melindungi lahan sawah tidak sederhana. Konversi lahan sawah berkaitan dengan lingkungan hidup, sosial bahkan ekonomi. Keterlibatan beberapa pihak dalam hal konversi lahan sawah memerlukan penelitian secara menyeluruh. Merumuskan kebijakan dengan pendekatan sistem dinamik merupakan perumusan kebijakan yang sistemik, holistik, didasarkan pada data otentik (*real world*) serta adaptif dan fleksibel terhadap perubahan lingkungan strategis yang sangat dinamis. Melalui pemodelan sistem dinamik, diharapkan dapat mendeskripsikan perilaku dan mengambil tindakan berupa kebijakan terhadap keberadaan lahan sawah, ketersediaan produksi beras dan, meningkatnya pendapatan petani .

1.2 Perumusan Masalah

Laju konversi lahan pertanian di Kabupaten Magelang Semakin tinggi (Handari, 2012). Ketika lahan sawah mengalami konversi lahan ke non pertanian, hal tersebut memberi dorongan ke pemilik sawah di sekitarnya untuk melakukan konversi juga. Apabila hal tersebut dibiarkan, maka secara berkelanjutan lahan sawah akan berkurang dan memerlukan pengganti sawah tersebut. Adapun rumusan permasalahan tersebut mencakup:

1. Bagaimanakah karakteristik petani dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap konversi lahan pertanian pangan/ sawah di Kabupaten Magelang?
2. Bagaimanakah mengkonstruksi Model Sistem Dinamik terkait konversi lahan sawah di Kabupaten Magelang?
3. Bagaimanakah skenario kebijakan penyelesaian permasalahan konversi lahan sawah di Kabupaten Magelang yang dapat diimplementasikan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah sebagaimana yang diuraikan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi karakteristik petani dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap konversi lahan pertanian pangan/sawah di Kabupaten Magelang

2. Mengkonstruksi model Sistem dinamik konversi lahan sawah di Kabupaten Magelang
3. Membuat simulasi model sistem dinamik untuk mendapatkan skenario kebijakan penyelesaian permasalahan konversi lahan sawah sebagai alternatif kebijakan pencegahan konversi lahan sawah

1.4 Manfaat Penelitian

1. Melalui penelitian dan analisis hasil penelitian, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman terkait sistem dinamik.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk menambah khasanah pengetahuan terkait dengan penerapan sistem dinamik pada lahan pertanian pangan.
3. Bagi pemerintah bermanfaat sebagai salah satu acuan alternatif kebijakan pencegahan konversi lahan sawah.

1.5 Originalitas Penelitian

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem dinamik, kebijakan lahan pertanian dan konsep serupa telah dilakukan peneliti-peneliti terdahulu, beberapa diantaranya adalah:

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Peneliti Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1.	Musi (2017)	Simulasi Model Sistem Dinamik Penggarapan Lahan Hutan Sebagai Upaya Pengembangan Alternatif Kebijakan Pencegahan Degradasi Lingkungan (Studi Kasus Perum Perhutani Bkph Kalibodri Kph Kendal)	Analisis Sistem Dinamik	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kesejahteraan penggarap melalui pemberian sharing produksi sebesar 25 % dan bantuan <i>corporate social responsibility</i> 2% menunjukkan pengurangan penggarapan lahan ilegal seluas 916,61 ha dalam jangka waktu 67 tahun atau terjadi penurunan luas garapan rata -rata seluas 13,68 ha/tahun.
2.	Mulyani, A., et al., (2017)	Strategi Pemanfaatan Sumberdaya Lahan Untuk Pencapaian Swasembada Beras Berkelanjutan	Analisis Deskriptif dan Kuantitatif	Upaya dan strategi untuk mengatasi permasalahan tersebut diantaranya melalui, pertama, intensifikasi dengan inovasi teknologi pada 4 juta ha sawah irigasi teknis, 4,1 juta ha lahan sawah sub-optimal (tadah hujan, irigasi sederhana, sawah rawa) melalui perbaikan saluran irigasi dan sistem drainase, pemupukan berimbang, pengembangan varietas unggul, dan peningkatan Indeks Panen dari 1 menjadi 1,5. Kedua, pengendalian

konversi lahan melalui kesepakatan berbagai pemangku kepentingan, kerjasama lintas kementerian/ lembaga serta antara pemerintah dengan swasta dan masyarakat untuk meningkatkan kesadaran akan bahaya konversi lahan terhadap ketahanan pangan, kestabilan sosial, ekonomi dan politik. Ketiga, perluasan areal tanam di lahan perkebunan kelapa sawit muda (5,1 juta ha) dan karet (0,54 juta ha), serta pada perkebunan kelapa (2,15 juta ha). Tersedia varietas toleran naungan untuk padi gogo, jagung dan kedelai untuk mendukung usaha ini. Keempat, perluasan areal pertanian baru untuk tanaman pangan pada lahan potensial di lahan rawa (pasang surut, lebak, dan gambut) dan pada lahan basah non rawa untuk sawah irigasi dan tadah hujan, serta di lahan kering dengan lereng < 15% untuk tegalan. Keempat pendekatan ini diharapkan dapat mewujudkan swasembada pangan secara berkelanjutan.

- | | | | | |
|----|-------------------|--|---|--|
| 3. | Firmansyah (2016) | Model Pengendalian Konversi Lahan Sawah Di Dalam DAS Citarum | Analisis Sistem Dinamik, Analisis Spasial Dinamik | <p>Hasil simulasi menunjukkan bahwa laju konversi lahan sawah masih tetap akan tinggi, jika tidak ada kebijakan khusus dalam perlindungannya. Hal ini terlihat dari berbagai kondisi skenario, dimana pada kondisi eksisting konversi lahan sawah dari tahun 2009 sampai tahun 2030 adalah seluas 42.189,04 ha, pada skenario optimis konversinya seluas 25.064,57 ha dan pada</p> |
|----|-------------------|--|---|--|
-

			kondisi moderat
			konversinya seluas 29.768,23 ha. Dalam kondisi ini lahan sawah harus dilindungi secara khusus atau dimiliki oleh pemerintah untuk meminimalisasi laju konversi
4.	Wibowo, Alan. D. (2016)	<i>Dinamika Ketersediaan Beras : Sebuah Studi Kasus di Kalimantan Selatan</i>	Analisis Sistem Dinamik
			Berdasarkan uji dan analisis yang telah dilakukan bahwa variabel produktivitas dan ketersediaan lahan sawah menjadi dua variabel penting yang dapat memberikan dampak secara signifikan terhadap sistem produksi beras secara keseluruhan. Kedua variabel ini dapat menjadi acuan sebagai dasar kajian pengembangan model kebijakan dalam kerangka menjamin ketersediaan beras di Kalimantan Selatan.
5.	Mulayani, A. et al. (2016)	<i>Analisis Konversi Lahan Sawah: Penggunaan Data Spasial Resolusi Tinggi Memperlihatkan Laju Konversi yang Mengkhawatirkan</i>	Analisis Spasial
			Berdasarkan analisis citra resolusi tinggi ini diperkirakan laju konversi lahan sawah nasional sekitar 96.512 ha th ⁻¹ pada periode 2000-2015. Dengan laju konversi seperti 2000-2015, lahan sawah yang saat ini seluas 8,1 juta ha, diprediksi akan menciut menjadi hanya sekitar 5,1 juta ha pada tahun 2045. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa analisis konversi lahan sawah mutlak harus menggunakan data spasial resolusi tinggi. Laju konversi lahan sawah berada pada tingkat yang mengkhawatirkan. Tanpa langkah pencegahan yang signifikan dan tanpa pencetakan lahan sawah baru, maka cita-cita swasembada pangan akan

				terancam.
6.	Nofita, S. <i>et al.</i> (2016)	<i>Arah Kebijakan Pengendalian Konversi Lahan Sawah di Kota Solok</i>	Analisis Spasial	Arahan Pengendalian Konversi lahan di Kota Solok adalah menaikkan pajak atas tanah nonpertanian, meningkatkan peran lembaga adat, tokoh masyarakat dan penyuluh pertanian, menetapkan zonasi kawasan di Kota Solok dengan menetapkan RDTR Kota Solok, penentuan dan penetapan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) dan memperbaiki jaringan irigasi yang rusak.
7.	Wijayanti, A., <i>et al.</i> , (2016)	<i>Strategi Implementasi Untuk Mengendalikan Konversi Lahan Sawah Di Kota Sukabumi</i>	A'WOT AHP (Analytical Hierarchy Process) dan SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)	Strategi untuk mengimplementasikan PLP2B adalah dengan meningkatkan produktivitas, membangun kerjasama dengan pihak swasta dan penguatan kelembagaan kelompok tani.
8.	Wibowo, A. Dwi., <i>et</i>	<i>Policy Model of Production and Price of</i>	Analisis Sistem Dinamik	Skenario yang dikembangkan adalah kebijakan untuk mendukung bagian dari anggaran untuk meningkatkan produksi beras, menjamin

	<i>al.,</i> (2014)	<i>Rice in Kalimantan Selatan</i>			ketersediaan kebijakan cadangan beras dan kebijakan pengembangan regional diversifikasi pangan. Berdasarkan hasil simulasi, skenario kebijakan anggaran meningkat produksi harus dijaga untuk memastikan jumlah stok beras, namun skenario tentang pengendalian produksi, cadangan beras, dan diversifikasi pangan belum mampu mengendalikan stabilitas harga beras di Kalimantan Selatan.
9.	Cahya, D. Listya (2014)	Model Sistem Dinamik Perubahan Guna Lahan Pertanian Perkotaan Di Kabupaten Bogor	Analisis Sistem Dinamik		Kebutuhan lahan dipicu oleh adanya pertambahan penduduk atau kenaikan pendapatan yang akan meningkatkan lahan terpakai. Alih fungsi terjadi karena adanya permintaan lahan yang melebihi yang dialokasikan, sehingga jika tidak ada regulasi yang ketat akan berlaku mekanisme pasar, dimana lahan akan beralih fungsi ke pada fungsi yang permintaannya besar. Untuk mengantisipasi kebutuhan lahan secara berkelanjutan maka harus dipertimbangkan kebijakan-kebijakan khususnya pengaturan lahan yang dapat mengarahkan pembangunan (penduduk dan pertumbuhan ekonomi) secara berkelanjutan.
10.	Handari, A. Widhy., Bambang, Aziz. N.,	Analisis Kebijakan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan	Prioritas Deskriptif Kualitatif dan Kuantitatif	Analisis	Alternatif strategi yang menjadi prioritas dalam perlindungan lahan pertanian berkelanjutan di Kabupaten Magelang adalah dari aspek ekologi dengan alternatif konservasi tanah dan air, hal ini menunjukkan bahwa perlindungan lahan pertanian berkelanjutan berkaitan erat dengan

	dan Kabupaten Magelang Purnaweni, Hartuti. (2012)		kelestarian lingkungan.
11.	Prabowo, Agung <i>et al.</i> , (2012)	Pencapaian Surplus 10 Juta Ton Beras Pada Tahun 2014 Dengan Pendekatan Dinamika Sistem (System Dynamics)	Analisis Sistem Dinamik
			Dengan menggunakan simulasi dinamika sistem berdasarkan data historis dari tahun 2000-2012 diperoleh hasil rekomendasi kebijakan yang harus dilakukan untuk mencapai surplus 10 juta ton beras sebagai berikut: (1) penambahan luas lahan 100.000 ha/tahun termasuk pemanfaatan lahan suboptimal seperti lahan rawa dan lahan kering, (2) peningkatan produktivitas dari 5,12 ton/ha menjadi 5,70 ton/ha dan Indek Pertanaman dari IP 1.52 menjadi 1,68 melalui perbaikan jaringan irigasi 18,8%/tahun, penggunaan pupuk berimbang sebesar 70%, penggunaan benih VUB sebesar 60%, pengendalian OPT mencapai 70%, dan peningkatan penyuluhan mencapai 50% dari total jumlah desa, percepatan penyiapan lahan dan tanam dengan alat dan mesin pertanian (alsintan), penurunan losses panen sebesar 0,5% dan losses pasca panen sebesar 1%, serta penurunan tingkat konsumsi beras 1,5%/tahun. Alokasi anggaran per tahun yang diperlukan pada tahun 2013 sekitar Rp. 29,9 triliun, dan pada tahun 2014 sekitar Rp. 25.6 triliun. Sementara

				kemampuan alokasi anggaran pemerintah pusat pada tahun 2013 untuk program surplus beras tersebut sekitar Rp. 7,1 triliun. Untuk itu, diperlukan adanya kejelasan dan ketegasan pembagian peran dan tanggung jawab antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, swasta dan petani melalui Peraturan Pemerintah atau Keputusan Presiden
12.	Nazam, M <i>et al.</i> , (2011)	Penetapan Luas Lahan Optimum Usahatani Padi Sawah Mendukung Kemandirian Pangan Berkelanjutan Di Nusa Tenggara Barat	MDS (Multidimensio nal Scaling)	Hasil simulasi kinerja skenario menunjukkan bahwa provinsi NTB akan mengalami defisit produksi padi tahun 2017 apabila menjalankan skenario pesimis. Berdasarkan potensi, kendala, dan peluang keberhasilan setiap skenario, dapat disimpulkan bahwa skenario intervensi yang paling rasional adalah skenario moderat dengan luas lahan sawah yang harus dipertahankan untuk mencapai kemandirian pangan tahun 2023 minimal seluas 196.330 ha dari 239.127 ha tahun 2010, pada tingkat kepercayaan 95 persen.
13.	Swastika, Dewa K.S.. <i>et al.</i> , (2007)	Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi Melalui Efisiensi Pemanfaatan Lahan Sawah DI Indonesia	Amalisis SWOT	Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa peningkatan indeks pertanaman merupakan kebijakan strategis sebagai kompensasi dari konversi lahan. Potensi lainnya ialah peningkatan mutu intensifikasi melalui penggunaan varietas unggul disertai dengan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu (PTT). Penerapan kebijakan ini harus didukung oleh pembangunan dan renovasi infrastruktur disertai

			penyediaan sumber modal agar memungkinkan petani mengadopsi teknologi maju.
14.	Irawan (2005)	Analisis Ketersediaan Beras Nasional : Suatu Kajian Simulasi Pendekatan Sistem Dinamis	Analisis Sistem Dinamik
			Swasembada beras secara mandiri tidak akan tercapai apabila laju konversi lahan sawah terus berlanjut sebagaimana keadaan tahun 19992-2002 (0,77% tahun ⁻¹) dan penerapan teknologi budi daya padi sawah tidak beranjak dari keadaan tahun 1990-2000. Swasembada beras akan tercapai apabila laju konversi lahan di Jawa dan luar Jawa dapat ditekan masing-masing sampai nol persen dan 0,72% tahun ⁻¹ mulai tahun 2010. Pada saat yang sama upaya peningkatan produktivitas padi sebesar 2,0 – 2,5 % tahun ⁻¹ sebagaimana prestasi yang pernah dicapai pada saat swasembada beras (1983-1985) diperlukan. Kebijakan perluasan areal lahan sawah di luar Jawa sebanyak satu juta hektar selama lima tahun tidak akan cukup untuk mencapai konsisi swasembada beras dalam 15 tahun ke depan selama laju konversi lahan sawah dan tingkat produktivitas padi tetap tidak berubah.
