

KONVERSI LAHAN SAWAH : POTENSI DAMPAK, POLA PEMANFAATANNYA, DAN FAKTOR DETERMINAN

Bambang Irawan

*Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian
Jl. A. Yani 70 Bogor 16161*

ABSTRACT

Conversion of wetland area into non-agricultural uses raises economic, social, and environmental problems. This phenomenon is a serious problem for food security because it is unavoidable and its impact on food production decrease is permanent, accumulative, and progressive. To control wetland conversion the government launched many regulations but this formal approach seems ineffective due to various factors. Accordingly, policies revitalization including economic and social approaches should be developed. Principally, future policy of wetland conversion should be intended: (1) to reduce economic and social factors that stimulate conversion of wetland area, (2) to control the acreage, location, and type of wetland area converted in order to minimize the negative impacts, and (3) to neutralize negative impacts through investments funded by the private companies involved in the conversion.

Key words : *land use, wetland, impact, economic policies, social policies*

ABSTRAK

Konversi lahan sawah ke penggunaan nonpertanian seperti kompleks perumahan, kawasan industri, kawasan perdagangan, dan sarana publik dapat menimbulkan dampak negatif secara ekonomi, sosial, dan lingkungan. Bagi ketahanan pangan nasional, konversi lahan sawah merupakan ancaman yang serius, mengingat konversi lahan tersebut sulit dihindari sementara dampak yang ditimbulkan terhadap masalah pangan bersifat permanen, kumulatif, dan progresif. Banyak peraturan yang diterbitkan pemerintah untuk mengendalikan konversi lahan sawah tetapi pendekatan yuridis tersebut terkesan tumpul akibat berbagai faktor. Sehubungan dengan itu maka diperlukan revitalisasi kebijakan dalam mengendalikan konversi lahan melalui pengembangan pendekatan ekonomi dan pendekatan sosial. Pada intinya kebijakan pengendalian konversi lahan di masa yang akan datang perlu diarahkan untuk mencapai tiga sasaran yaitu : (1) menekan intensitas faktor sosial dan ekonomi yang dapat merangsang konversi lahan sawah, (2) mengendalikan luas, lokasi, dan jenis lahan sawah yang dikonversi dalam rangka memperkecil potensi dampak negatif yang ditimbulkan, dan (3) menetralkan dampak negatif konversi lahan sawah melalui kegiatan investasi yang melibatkan dana perusahaan swasta pelaku konversi lahan.

Kata kunci : *penggunaan lahan, sawah, dampak, kebijakan ekonomi, kebijakan sosial*

PENDAHULUAN

Peningkatan ketahanan pangan merupakan salah satu tujuan pembangunan nasional. Dari sisi produksi, peningkatan ketahanan pangan tersebut diupayakan melalui peningkatan produksi beras terutama yang dihasilkan dari lahan sawah. Pertimbangan yang melatarbelakangi kebijakan tersebut adalah bahwa beras merupakan bahan pangan pokok penduduk yang memiliki sumbangan paling besar terhadap konsumsi kalori dan protein yaitu sekitar 55 persen dan 45 persen (SUSENAS, 1999). Pola konsumsi pangan demikian menyebabkan kelangkaan beras akan sangat mempengaruhi kecukupan konsumsi gizi

penduduk. Selain itu, produktivitas usahatani padi sawah jauh lebih tinggi dibanding usahatani padi lahan kering, dimana sekitar 90 persen produksi beras nasional dihasilkan dari usahatani padi sawah (Irawan *et al.*, 2003). Kondisi demikian menyebabkan pemberdayaan lahan sawah untuk menghasilkan padi akan memberikan dampak lebih besar terhadap ketersediaan pangan dibanding pemberdayaan lahan kering.

Akibat pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan konsumsi per kapita yang dirangsang oleh kenaikan pendapatan rumah tangga, maka kebutuhan beras terus mengalami peningkatan. Untuk mengimbangi peningkatan kebutuhan tersebut, produksi beras

nasional harus meningkat secara memadai dalam rangka mempertahankan kecukupan pangan. Namun berbagai hasil penelitian mengungkapkan bahwa laju pertumbuhan produksi beras akhir-akhir ini justru semakin lambat (Simatupang, 2000; Irawan *et al.*, 2003). Perlambatan laju pertumbuhan produksi beras tersebut terutama disebabkan oleh melambatnya laju pertumbuhan produktivitas usahatani padi akibat tidak adanya terobosan teknologi yang mampu meningkatkan produktivitas padi secara signifikan. Padahal, pengalaman selama ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas padi tersebut merupakan faktor utama bagi peningkatan produksi beras nasional.

Pada kondisi dimana produktivitas usahatani padi semakin sulit ditingkatkan, peningkatan luas panen padi merupakan upaya yang terpaksa dilakukan untuk meningkatkan produksi padi nasional. Peningkatan luas panen padi tersebut dapat ditempuh melalui pembangunan jaringan irigasi yang memungkinkan peningkatan intensitas tanam padi per tahun, dan peningkatan luas sawah melalui pencetakan sawah baru. Namun demikian, keterbatasan sumberdaya lahan dan anggaran pembangunan menyebabkan kedua upaya tersebut semakin sulit diwujudkan. Akhir-akhir ini luas lahan sawah justru cenderung berkurang akibat dikonversi 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).

Pada situasi dimana produksi padi semakin sulit ditingkatkan akibat meningkatnya kendala perluasan lahan sawah dan stagnasi teknologi usahatani, konversi lahan sawah ke penggunaan nonpertanian akan memperbesar masalah pangan. Berdasarkan hal tersebut maka upaya pengendalian konversi lahan sawah memiliki peranan yang semakin penting dalam rangka mendukung ketahanan pangan. Upaya pengendalian konversi lahan sawah juga diperlukan untuk menghindari berbagai masalah sosial, ekonomi dan lingkungan yang dapat dirangsang oleh konversi lahan. Akan

tetapi upaya pengendalian konversi lahan tersebut selama ini terkesan terabaikan, hal ini ditunjukkan oleh semakin merambahnya aktivitas konversi lahan ke lahan sawah beririgasi teknis meskipun tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku. Banyak faktor yang menyebabkan kondisi tersebut, salah satunya adalah sikap yang melihat bahwa dampak konversi lahan tersebut sebagai "masalah kecil".

Untuk lebih memahami masalah konversi lahan sawah, makalah ini mengemukakan beberapa aspek yang terkait. Aspek yang dimaksud meliputi : (1) potensi dampak konversi lahan secara ekonomi, sosial dan lingkungan, (2) lingkup dampak konversi lahan terhadap ketahanan pangan, (3) sifat dampak konversi lahan terhadap masalah pangan, (4) pola pemanfaatan lahan sawah yang dikonversi, dan (5) faktor determinan konversi lahan.

POTENSI DAMPAK KONVERSI LAHAN SECARA EKONOMI, SOSIAL DAN LINGKUNGAN

Sumberdaya lahan pertanian memberikan manfaat yang sangat luas secara ekonomi, sosial dan lingkungan. Oleh karena itu hilangnya lahan pertanian akibat dikonversi ke penggunaan nonpertanian akan menimbulkan dampak negatif terhadap berbagai aspek pembangunan.

Berbagai klasifikasi manfaat yang dapat diperoleh masyarakat dari keberadaan lahan pertanian misalnya dapat dilihat di dalam buku Munasinghe (1992), Callaghan (1992), Sogo Kenkyu (1998), dan Yoshida (1994). Rincian manfaat yang dikemukakan oleh para penulis tersebut dapat berbeda satu dengan lainnya tetapi secara umum mereka membagi manfaat lahan pertanian dalam beberapa kategori seperti diperlihatkan dalam Gambar 1.

Secara garis besar, manfaat lahan pertanian dapat dibagi atas 2 kategori yaitu : *pertama*, *use values* atau nilai penggunaan yang dapat pula disebut sebagai *personal use values*. Manfaat ini dihasilkan dari kegiatan eksploitasi atau kegiatan usahatani yang dilakukan pada sumberdaya lahan pertanian. *Kedua*, *non-use values* yang dapat pula disebut sebagai *intrinsic values* atau manfaat

bawaan. Yang termasuk kategori manfaat ini adalah berbagai manfaat yang tercipta dengan sendirinya walaupun bukan merupakan tujuan dari kegiatan eksploitasi yang dilakukan oleh pemilik lahan. Salah satu contohnya adalah terpeliharanya keragaman biologis atau keberadaan spesies tertentu, yang pada saat ini belum diketahui manfaatnya, tetapi di masa yang akan datang mungkin akan sangat berguna untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Kategori manfaat pertama (*use values*) lebih lanjut dapat dibedakan pula atas manfaat langsung dan manfaat tidak langsung. Manfaat langsung yang diperoleh dari kegiatan eksploitasi yang dilakukan pada lahan pertanian dapat berupa 2 jenis manfaat yaitu :

- (1) Berupa output yang dapat dipasarkan atau *marketed output*, yaitu berbagai jenis barang yang nilainya dapat terukur secara empirik dan diekspresikan dalam *harga output*. Yang termasuk kedalam jenis manfaat ini adalah berbagai produk pertanian yang dihasilkan dari kegiatan eksploitasi termasuk daun, jerami dan kayu yang dapat dimanfaatkan sebagai *biomass*. Jenis manfaat ini bersifat individual, dalam pengertian manfaat yang diperoleh secara legal hanya dapat dinikmati oleh para pemilik lahan.
- (2) Berupa manfaat yang nilainya tidak terukur secara empirik atau harganya tidak dapat ditentukan secara eksplisit (*unpriced benefit*). Jenis manfaat ini tidak hanya dapat dinikmati oleh pemilik lahan tetapi dapat pula dinikmati oleh masyarakat luas atau bersifat komunal. Contohnya adalah tersedianya bahan pangan, sarana rekreasi, wahana bagi berkembangnya tradisi dan budaya pedesaan, dan tersedianya lapangan kerja di pedesaan yang selanjutnya dapat mencegah terjadinya urbanisasi yang seringkali menimbulkan berbagai masalah sosial di daerah perkotaan.

Manfaat tidak langsung dari keberadaan lahan pertanian umumnya lebih terkait dengan aspek lingkungan. Yoshida (1994) dan Sogo Kenkyu (1998) mengungkapkan bahwa keberadaan lahan pertanian dari aspek lingkungan dapat memberikan lima jenis manfaat yaitu : mencegah terjadinya banjir, sebagai pengendali keseimbangan tata air, mencegah terjadinya erosi, mengurangi pencemaran lingkungan yang berasal dari limbah rumah

tangga, dan mencegah pencemaran udara yang berasal dari gas buangan. Seluruh jenis manfaat tersebut bersifat komunal dengan cakupan masyarakat yang lebih luas, karena masalah lingkungan yang ditimbulkan dapat bersifat lintas daerah. Sebagai contoh, konversi lahan pertanian di daerah Bogor dan Cianjur tidak hanya menimbulkan masalah lingkungan di kawasan tersebut yang berupa peningkatan suhu udara tetapi dapat pula menimbulkan banjir di wilayah Jakarta.

Hasil penelitian Agus *et al.* (2004) mengungkapkan bahwa seluruh manfaat tersebut diatas yang diciptakan oleh lahan sawah di di wilayah DAS Citarum bernilai sekitar 17,38 juta rupiah per hektar per tahun. Sedangkan untuk kasus DAS Brantas Irawan *et al.* (2002) mengungkapkan bahwa total nilai manfaat lahan sawah tersebut sekitar 37,51 juta rupiah per hektar per tahun. Lebih dari 60 persen dari total nilai manfaat tersebut bukan merupakan *marketed output* atau manfaat yang bersifat individual. Artinya, sebagian besar manfaat yang diciptakan oleh lahan sawah merupakan jenis manfaat yang dapat dinikmati oleh masyarakat luas atau yang bersifat komunal. Dengan demikian, jika lahan sawah dikonversi ke penggunaan nonpertanian, maka dampak negatif atau kerugian yang ditimbulkan lebih dirasakan oleh masyarakat luas daripada sebagian kecil masyarakat pemilik lahan.

Hasil Sensus Pertanian tahun 2003 mengungkapkan bahwa total luas konversi lahan sawah selama tahun 2000-2002 adalah sebesar 563 ribu hektar. Mengacu pada ketiga hasil penelitian tersebut diatas, maka secara kasar dapat diperkirakan bahwa nilai manfaat yang hilang akibat konversi lahan sawah tersebut sekitar 26,02 triliun rupiah atau rata-rata 8,67 triliun rupiah per tahun. Nilai tersebut setara dengan 3,05 persen APBN 2000-2002 yang besarnya rata-rata 283,72 triliun rupiah per tahun (BPS, 2004).

LINGKUP DAMPAK KONVERSI LAHAN TERHADAP KETAHANAN PANGAN

Salah satu dampak konversi lahan yang sering mendapat sorotan masyarakat luas adalah terganggunya ketahanan pangan yang merupakan salah satu tujuan pembangunan nasional. Ketahanan pangan tersebut

memiliki aspek dan dimensi yang cukup luas. Uraian berikut mengungkapkan konsepsi ketahanan pangan dan potensi dampak konversi lahan terhadap beberapa aspek ketahanan pangan tersebut.

Konsepsi Ketahanan Pangan

Ketahanan pangan sebagai terjemahan dari *food security* telah dibahas secara mendalam pada pertemuan-pertemuan internasional sejak terjadinya krisis pangan yang melanda dunia pada awal tahun 1970-an. Pada waktu itu pengertian ketahanan pangan lebih difokuskan pada masalah penyediaan pangan dalam kuantitas yang sesuai dengan kebutuhan pangan di suatu negara. Swasembada pangan merupakan indikator utama yang digunakan untuk mencerminkan kondisi ketahanan pangan tersebut di suatu negara. Oleh karena itulah pada tahun 1970-an seluruh negara berusaha mencapai swasembada pangan dan pada tahun 1984 Indonesia memperoleh penghargaan dalam sidang FAO di Roma karena dinilai berhasil membangun ketahanan pangannya akibat tercapainya swasembada beras (Irawan *et al.*, 1999).

Setelah krisis pangan berlalu, pengertian tentang ketahanan pangan terus mengalami perkembangan sesuai dengan permasalahan dan tantangan yang dihadapi. Kondisi swasembada pangan mulai diragukan sebagai satu-satunya indikator ketahanan pangan suatu negara. Hal ini karena pengalaman di negara-negara yang dianggap telah mencapai swasembada pangan seperti Korea Selatan (1976), Filipina (1977) dan Indonesia (1984), menunjukkan bahwa kondisi swasembada pangan tidak selalu menjamin pemenuhan kebutuhan pangan bagi seluruh penduduk di negara yang bersangkutan, terutama bagi kelompok penduduk miskin. Disamping itu, kekurangan pangan yang diindikasikan dari mengalirnya impor pangan, seringkali masih terjadi khususnya apabila terjadi gangguan produksi pangan akibat berbagai faktor seperti kondisi iklim yang buruk, bencana alam, peningkatan serangan hama dan penyakit, konversi lahan pertanian, dan sebagainya.

Dengan demikian, disadari bahwa kondisi ketahanan pangan tidak cukup hanya diukur dari kondisi swasembada pangan di

tingkat negara karena hal tersebut belum menjamin terjadinya kecukupan pangan sepanjang waktu bagi seluruh lapisan masyarakat. Sejak itu konsep ketahanan pangan terus berkembang dan disempurnakan sesuai dengan permasalahan pangan yang dihadapi di berbagai negara. Pengertian ketahanan pangan yang mencakup aspek lebih luas dan bersifat universal dicetuskan dalam sidang komisi Ketahanan Pangan FAO pada tahun 1991 yang mendefinisikan bahwa: "ketahanan pangan adalah suatu kondisi ketersediaan pangan yang cukup bagi setiap orang pada setiap saat, dan setiap individu memiliki akses untuk memperolehnya baik secara fisik maupun secara ekonomik" (Soetrisno, 1998). Berdasarkan definisi tersebut, maka permasalahan substantif ketahanan pangan tidak hanya mencakup aspek kuantitas ketersediaan pangan secara memadai, tetapi menyangkut pula aspek stabilitas ketersediaan pangan menurut waktu dan aspek aksesibilitas penduduk terhadap bahan pangan yang dibutuhkan.

Berdasarkan hasil konferensi internasional tentang gizi yang disponsori oleh FAO dan WHO di Roma pada tahun 1992, aspek gizi mulai dimasukkan kedalam konsepsi ketahanan pangan (Soetrisno, 1998). Aspek gizi yang dimaksud meliputi tiga hal yaitu: kecukupan jumlah, mutu dan keragaman pangan, serta keamanan pangan bagi kehidupan yang sehat. Keragaman pangan dikaitkan dengan masalah kecukupan gizi makanan, karena setiap jenis pangan umumnya memiliki keunggulan dalam zat gizi tertentu tetapi memiliki keterbatasan dalam kandungan zat gizi lainnya. Dengan pola konsumsi pangan yang beragam, maka zat gizi makanan yang dikonsumsi penduduk akan semakin beragam pula, sesuai dengan kebutuhan fisiologis manusia.

Perkembangan pemikiran tentang ketahanan pangan di Indonesia tidak terlepas dari perkembangan yang terjadi di tingkat dunia. Sampai dengan akhir Pelita V masalah ketahanan pangan masih diukur dari aspek kuantitas ketersediaan pangan secara nasional yang diukur dari kondisi swasembada pangan. Konsepsi ketahanan pangan dengan cakupan aspek yang lebih luas baru dicetuskan pada Pelita VII melalui Undang-Undang Pangan Nomor 7 tahun 1996 dimana ketahanan pangan didefinisikan sebagai: "kondisi

terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau". Makna terjangkau dalam pengertian ini adalah bahwa setiap individu memiliki kemampuan untuk mendapatkan bahan pangan baik secara fisik (aksesibilitas fisik) maupun secara ekonomik (aksesibilitas ekonomik). Sedangkan ketersediaan pangan yang dimaksud dapat berupa ketersediaan pangan di pasar atau di tingkat rumah tangga, yang dapat diperoleh dari hasil produksi sendiri atau membeli di pasar.

Berdasarkan definisi tersebut diatas maka ruang lingkup ketahanan pangan dapat dilihat dari tiga dimensi yaitu : (1) dimensi ruang lingkup ketahanan pangan yaitu lingkup nasional, daerah dan rumah tangga yang terkait dengan aspek kuantitas ketersediaan pangan, (2) dimensi waktu dan musim yang terkait dengan aspek stabilitas ketersediaan pangan sepanjang waktu, dan (3) dimensi sosial ekonomi rumah tangga yang terkait dengan aspek aksesibilitas rumah tangga terhadap bahan pangan, aspek kualitas konsumsi pangan, dan aspek keamanan pangan.

Soetrisno (1998) berpendapat bahwa ketahanan pangan di tingkat nasional atau daerah dapat diartikan sebagai agregasi ketahanan pangan pada tingkat rumah tangga. Namun pendapat tersebut tidak sejalan dengan Simatupang (1999), yang mengemukakan bahwa lingkup ketahanan pangan mulai dari tingkat nasional hingga tingkat individu pada dasarnya merupakan suatu hirarki dengan aspek ketahanan pangan yang tidak selalu sama untuk setiap tingkatan hirarki. Ketahanan pangan di tingkat nasional, regional atau lokal tidak selalu menjamin ketahanan pangan di tingkat rumah tangga akibat ketimpangan distribusi pendapatan rumah tangga. Dalam kaitan ini masalah kelancaran distribusi pangan juga memiliki peranan penting agar bahan pangan yang tersedia dapat diakses oleh seluruh kelompok rumah tangga miskin dan kaya.

Dampak Konversi Lahan terhadap Beberapa Aspek Ketahanan Pangan

Seperti yang telah diuraikan, masalah ketahanan pangan meliputi lima aspek yaitu :

aspek kuantitas ketersediaan pangan, aspek stabilitas ketersediaan pangan, aspek aksesibilitas rumah tangga terhadap bahan pangan, aspek kualitas konsumsi pangan dan aspek keamanan pangan. Konversi lahan yang didorong oleh berbagai faktor dapat menimbulkan dampak negatif terhadap tiga aspek ketahanan pangan yang pertama yaitu: aspek kuantitas ketersediaan pangan, aspek stabilitas ketersediaan pangan dan aspek aksesibilitas rumah tangga terhadap bahan pangan. Secara ringkas mekanisme pengaruh konversi lahan terhadap ketiga aspek ketahanan pangan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

Aspek Kuantitas Ketersediaan Pangan

Kuantitas ketersediaan pangan pada dasarnya dapat dipenuhi melalui produksi domestik atau melalui impor. Namun bagi Indonesia yang memiliki jumlah penduduk sangat besar, menggantungkan penyediaan pangan melalui impor akan berisiko tinggi akibat pasokan bahan pangan dunia yang cukup tipis terutama untuk bahan pangan sereal. Disamping itu, penyediaan pangan melalui impor dapat menguras cadangan devisa yang semakin sulit diperoleh. Berdasarkan hal tersebut maka bagi Indonesia dapat dikatakan bahwa tidak ada pilihan yang lebih baik selain memproduksi bahan pangan secara mandiri melalui pemanfaatan sumberdaya yang tersedia.

Secara nasional sumberdaya lahan sawah memiliki peranan penting dalam memproduksi bahan pangan. Sekitar 90 persen produksi padi nasional dihasilkan dari lahan sawah dan sisanya dari lahan kering (Irawan *et al.*, 2003). Lahan sawah juga memiliki peranan besar dalam memproduksi sayuran dan palawija seperti jagung, kedelai, dan kacang tanah yang ditanam pada musim kemarau. Oleh karena itu konversi lahan sawah secara langsung akan mengurangi kuantitas ketersediaan pangan akibat berkurangnya lahan pertanian yang dapat ditanami padi dan komoditas pangan lainnya. Secara tidak langsung konversi lahan sawah juga dapat mengurangi kuantitas ketersediaan pangan akibat terputusnya jaringan irigasi yang selanjutnya berdampak pada penurunan produktivitas usahatani.

Aspek Stabilitas Ketersediaan Pangan Menurut Waktu

Ketersediaan pangan dalam kuantitas yang sesuai kebutuhan secara nasional merupakan syarat keharusan untuk menciptakan ketahanan pangan. Namun kondisi tersebut belum memenuhi syarat kecukupan apabila tidak diikuti dengan distribusi pangan yang merata menurut tempat dan waktu sehingga dapat diakses oleh konsumen setiap saat (Simatupang, 1999).

Idealnya produksi beras dapat dihasilkan setiap bulan untuk menjamin stabilitas ketersediaan bahan pangan pokok selama sepanjang tahun, sehingga setiap saat konsumen dapat memenuhi kebutuhannya. Namun akibat waktu tanam padi yang sangat terkait dengan pola curah hujan, panen padi umumnya hanya dapat dilakukan pada bulan-bulan tertentu. Pada musim kemarau biasanya terjadi penurunan produksi beras akibat berkurangnya hasil panen dari lahan kering dan lahan sawah tadah hujan sehingga aksesibilitas konsumen terhadap bahan pangan mengalami penurunan. Pada musim kemarau tersebut sebagian besar produksi beras dihasilkan dari lahan sawah irigasi yang memiliki pasokan air irigasi yang lebih terjamin. Berdasarkan hal tersebut maka konversi lahan sawah beririgasi dapat mengurangi stabilitas ketersediaan pangan sepanjang tahun akibat berkurangnya kapasitas produksi pangan yang dapat dihasilkan pada musim kemarau.

Aspek Aksesibilitas Pangan

Aksesibilitas rumah tangga terhadap bahan pangan dapat dibedakan atas aksesibilitas fisik dan aksesibilitas ekonomik. Aksesibilitas fisik sangat dipengaruhi oleh sistem distribusi pangan, sedangkan aksesibilitas ekonomik dipengaruhi oleh daya beli pangan rumah tangga. Sementara daya beli pangan setiap rumah tangga sangat tergantung kepada harga pangan dan pendapatan rumah tangga yang bersangkutan. Pada tingkat harga pangan yang sama rumah tangga miskin atau rumah tangga berpendapatan rendah memiliki aksesibilitas ekonomik lebih rendah dibanding rumah tangga kaya.

Kelompok rumah tangga miskin tersebut di atas pada umumnya adalah para buruh

tani yang menggantungkan hidupnya pada penghasilan dari kegiatan berburuh tani. Jika terjadi konversi lahan terutama lahan sawah irigasi yang memiliki daya serap tenaga kerja relatif tinggi akibat intensitas tanam yang tinggi, maka akan terjadi penurunan kesempatan kerja buruh tani yang selanjutnya berdampak pada penurunan pendapatan para buruh tani. Berdasarkan hal tersebut maka konversi lahan pertanian secara langsung akan mengurangi aksesibilitas ekonomik para buruh tani terhadap bahan pangan, padahal, kelompok masyarakat miskin tersebut umumnya rentan terhadap kerawanan pangan. Disamping itu, daya beli pangan kelompok masyarakat lainnya juga akan berkurang akibat naiknya harga pangan yang dirangsang oleh penurunan produksi pangan yang disebabkan oleh konversi lahan.

SIFAT DAMPAK KONVERSI LAHAN TERHADAP MASALAH PANGAN

Dari sisi produksi, munculnya masalah pangan dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti: meningkatnya serangan hama, terjadinya kekeringan atau banjir, rusaknya jaringan irigasi, turunnya harga pangan, dan konversi lahan sawah. Secara agronomis faktor-faktor tersebut dapat menimbulkan masalah pangan melalui mekanisme yang berbeda yaitu akibat turunnya luas panen atau turunnya produktivitas usahatani. Begitu pula dampak yang ditimbulkan oleh setiap faktor tersebut terhadap masalah pangan memiliki sifat yang berbeda pula. Uraian berikut mengungkapkan beberapa sifat dampak konversi lahan sawah terhadap masalah pangan yang secara umum lebih merugikan dibanding dampak masalah pangan yang disebabkan oleh faktor lainnya.

Dampak Konversi Lahan Sawah Bersifat Permanen

Berbagai faktor tersebut di atas pada dasarnya dapat menimbulkan masalah pangan akibat hilangnya peluang produksi pangan, baik akibat penurunan luas panen atau akibat penurunan produktivitas usahatani. Namun peluang produksi yang hilang tersebut ada yang bersifat temporer dan bersifat permanen. Pada peristiwa serangan hama, penurunan

harga pangan, kekeringan atau banjir masalah pangan yang ditimbulkan dapat dikatakan bersifat temporer, dalam pengertian bahwa masalah pangan tersebut hanya muncul manakala peristiwa tersebut terjadi. Tetapi pada kasus konversi lahan, masalah pangan yang ditimbulkan bersifat permanen. Artinya, masalah pangan tersebut tetap akan terasa dalam jangka panjang meskipun konversi lahan sudah tidak terjadi lagi.

Sebagai ilustrasi, misalkan pada tahun T_1 terjadi kekeringan atau serangan hama sehingga produksi beras mengalami penurunan dan negara harus mengimpor beras sebesar M_1 untuk memenuhi kebutuhan beras didalam negeri. Seandainya pada tahun berikutnya (T_2 T_n) tidak terjadi lagi kasus kekeringan atau serangan hama maka impor beras pada tahun berikutnya tidak lagi diperlukan karena produksi beras dalam negeri akan segera pulih pada kondisi semula. Akan tetapi, pada kasus konversi lahan impor beras sebesar M_1 per tahun masih tetap diperlukan pada tahun-tahun berikutnya walalupun konversi lahan tersebut sudah tidak terjadi lagi. Hal ini karena turunnya produksi beras yang disebabkan oleh konversi lahan tidak dapat dipulihkan dengan cepat pada kondisi semula.

Terdapat empat faktor yang menyebabkan dampak konversi lahan sawah terhadap masalah pangan tidak dapat segera dipulihkan yaitu :

Pertama, lahan sawah yang sudah dikonversi ke penggunaan nonpertanian bersifat permanen atau tidak pernah berubah kembali menjadi lahan sawah. Dengan kata lain, konversi lahan sawah ke penggunaan nonpertanian memiliki sifat *irreversible* (Agus dan Syaikat, 2004; Simatupang dan Irawan, 2003 ; Pakpahan dan Anwar, 1989). Hal ini karena dengan berubahnya lahan sawah menjadi kawasan industri, kawasan perdagangan atau kompleks perumahan, maka nilai lahan akan naik berlipat ganda. Fenomena ini ditunjukkan oleh perbandingan antara nilai sewa lahan sawah dibanding nilai sewa lahan nonpertanian yang sangat besar, yaitu sekitar 1 : 622 untuk kompleks perumahan, 1 : 500 untuk kawasan industri dan 1 : 14 untuk kawasan wisata (Nasution dan Winoto, 1996).

Kedua, upaya pencetakan sawah baru dalam rangka pemulihan produksi pangan pada kondisi semula membutuhkan jangka

waktu cukup panjang. Asyik (1996) mengemukakan bahwa diperlukan waktu sekitar 10 tahun agar lahan sawah yang baru dibangun dapat berproduksi secara optimal.

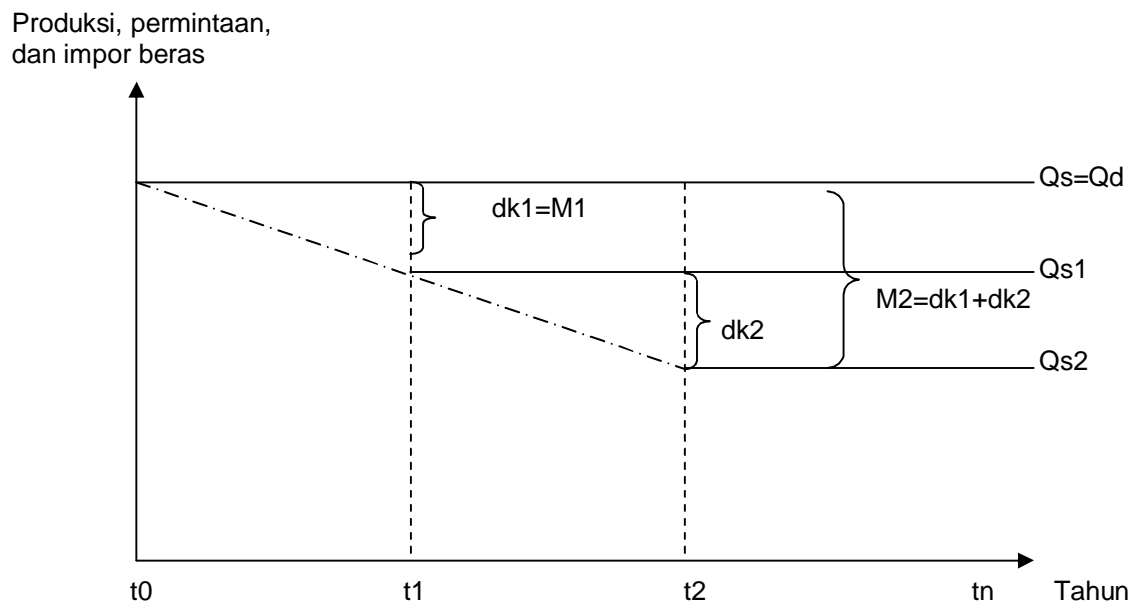
Ketiga, sumberdaya lahan yang dapat dijadikan sawah semakin terbatas terutama di daerah pulau Jawa. Disamping itu anggaran pemerintah juga semakin sulit, padahal sebagian besar kegiatan pencetakan sawah didukung dengan dana pemerintah. Keterbatasan sumberdaya lahan dan anggaran pemerintah, menyebabkan upaya pencetakan sawah dan rehabilitasi jaringan irigasi untuk menetralkan peluang produksi padi yang hilang akibat konversi lahan tidak mudah diwujudkan.

Keempat, untuk dapat mengantisipasi peluang produksi yang hilang akibat konversi lahan, salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan meningkatkan produktivitas usahatani padi sawah. Namun akibat stagnasi inovasi teknologi pada akhir-akhir ini, upaya tersebut semakin sulit diwujudkan. Hal ini tercerminkan pada laju pertumbuhan produktivitas padi sawah nasional yang hanya mencapai 0,04 persen per tahun selama 1993-2003, padahal selama tahun 1973-1983 dapat mencapai 4,19 persen per tahun (Irawan *et al.*, 2003).

Dampak Konversi Lahan Bersifat Kumulatif

Pengurangan luas sawah yang bersifat permanen menyebabkan masalah pangan yang disebabkan oleh konversi lahan selama periode tertentu (tahun t_0 hingga t_n) akan bersifat kumulatif. Gambar 2 mengilustrasikan dampak konversi lahan yang bersifat kumulatif tersebut. Seandainya selama periode tersebut tidak terjadi peningkatan produktivitas usahatani dan intensitas tanam padi, maka produksi padi per tahun sepenuhnya tergantung pada luas sawah yang tersedia. Hal ini digambarkan sebagai garis lurus Q_s jika tidak ada konversi dan pencetakan sawah. Garis Q_s tersebut akan berimpit dengan garis Q_d (kuantitas kebutuhan beras) jika diasumsikan bahwa selama periode yang sama tidak terjadi peningkatan kebutuhan beras.

Pada tahun t_0 atau sebelum terjadinya konversi lahan sawah kuantitas produksi beras sama besarnya dengan kuantitas kebutuhan beras, dengan kata lain, tidak diperlukan impor beras untuk memenuhi kebutuhan pangan.



Gambar 2. Ilustrasi Dampak Kumulatif Konversi Lahan Sawah Terhadap Masalah Pangan. (Sumber : Irawan *et al.*, 2000).

Jika pada tahun t_1 terjadi konversi lahan sawah maka produksi padi yang dapat dicapai pada tahun t_1 akan turun menjadi Q_{s1} . Pada tingkat produksi tersebut pemerintah harus melakukan impor beras sebesar M_1 untuk memenuhi kebutuhan beras pada t_1 . Kuantitas kebutuhan impor beras tersebut (M_1) pada dasarnya merupakan dampak konversi lahan yang terjadi pada t_1 atau sebesar dk_1 , atau selisih antar Q_d dan Q_{s1} .

Jika pada tahun-tahun selanjutnya tidak terjadi lagi konversi lahan, maka impor beras sebesar M_1 per tahun tetap diperlukan untuk memenuhi kebutuhan beras selama periode t_0 hingga t_n . Tetapi jika pada tahun t_2 terjadi lagi konversi lahan yang berdampak pada penurunan produksi sebesar dk_2 , maka kebutuhan impor beras sejak t_2 hingga t_n akan naik menjadi M_2 . Kuantitas kebutuhan impor tersebut (M_2) sama besarnya dengan $dk_1 + dk_2$ yang merupakan dampak konversi lahan yang terjadi pada tahun t_1 dan t_2 . Hal ini mengungkapkan bahwa masalah pangan pada tahun tertentu yang disebabkan oleh konversi lahan pada dasarnya merupakan akumulasi dampak konversi lahan yang terjadi pada tahun yang bersangkutan dan tahun-tahun sebelumnya.

Akan tetapi dampak konversi lahan yang bersifat permanen dan kumulatif seringkali kurang disadari, sehingga evaluasi dampak konversi lahan sawah terhadap produksi padi biasanya dilakukan dengan asumsi dampak yang bersifat temporer (lihat : Sunarno, 1996 ; Pramono *et al.*, 1996 ; Sudaryanto, 2003). Konsekuensinya adalah dampak konversi lahan sawah terhadap masalah pangan terkesan kecil. Sebagai ilustrasi, dalam Tabel 1 diperlihatkan hasil analisis dampak konversi lahan sawah terhadap produksi padi yang dihitung berdasarkan asumsi dampak yang bersifat temporer dan bersifat permanen atau kumulatif. Dalam analisis tersebut dipergunakan data luas konversi lahan sawah per provinsi selama tahun 2000-2002 yang diperoleh dari hasil Sensus Pertanian tahun 2003.

Jika digunakan asumsi dampak yang bersifat temporer, konversi lahan sawah yang terjadi selama tahun 2000-2002 menyebabkan hilangnya peluang produksi padi sawah rata-rata sebesar 1,19 juta ton per tahun atau 2,46 persen dari produksi padi sawah tahunan selama 2000-2002. Sedangkan jika digunakan asumsi dampak yang bersifat permanen atau bersifat kumulatif (asumsi ini lebih realistis),

Tabel 1. Dampak Konversi Lahan Sawah Tahun 2000-2002 yang Dihitung Berdasarkan Asumsi Dampak yang Bersifat Temporer dan Bersifat Permanen atau Kumulatif

Tahun	Asumsi dampak temporer			Asumsi dampak permanen		
	Jawa	Luar Jawa	Total	Jawa	Luar Jawa	Total
Dampak luas panen (000 ha)						
2000	89,3	187,1	276,4	89,3	187,1	276,4
2001	88,6	180,8	269,3	177,1	361,5	538,7
2002	87,7	202,7	290,4	263,0	608,0	871,1
Rata-rata per tahun	88,5	190,2	278,7	176,5	385,6	562,0
Persentase terhadap rata-rata luas panen 2000-2002 (%)	1,66	3,70	2,66	3,31	7,49	5,37
Dampak produksi (000 ton)						
2000	467,0	719,2	1186,2	467,0	719,2	1186,2
2001	452,4	696,1	1148,4	904,7	1392,1	2296,8
2002	460,1	793,0	1253,1	1380,3	2379,0	3759,2
Rata-rata per tahun	459,8	736,1	1195,9	917,3	1496,8	2414,1
Persentase terhadap rata-rata produksi 2000-2002 (%)	1,66	3,53	2,46	3,32	7,17	4,97

maka peluang produksi padi yang hilang tersebut rata-rata 2,41 juta ton per tahun atau 4,97 persen. Kedua hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa dampak konversi lahan yang dihitung dengan asumsi dampak yang bersifat permanen menghasilkan besaran sekitar 2 kali lipat lebih tinggi dibanding dampak konversi lahan yang dihitung berdasarkan asumsi dampak yang bersifat temporer. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hasil evaluasi dampak konversi lahan terhadap masalah pangan yang telah dilakukan selama ini sebenarnya terlalu kecil dibanding realitas.

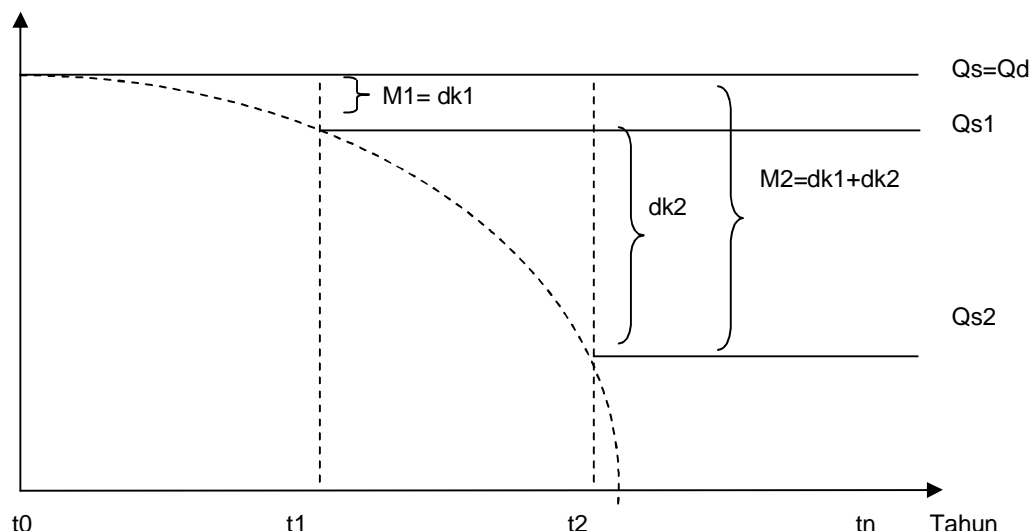
Dampak Konversi Lahan Bersifat Progresif

Sejalan dengan perubahan struktur perekonomian yang merupakan ciri perkembangan suatu negara atau daerah, kebutuhan lahan untuk kegiatan nonpertanian akan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kecenderungan tersebut menyebabkan konversi lahan pertanian sulit dihindari, dengan kata lain, setiap tahunnya pasti terjadi konversi lahan. Luas konversi lahan tersebut setiap tahunnya akan semakin besar karena konversi lahan pertanian umumnya bersifat menular. Dengan kata lain, sekali konversi lahan terjadi di suatu lokasi maka luas lahan yang dikonversi di lokasi tersebut akan semakin besar akibat konversi lahan ikutan yang terjadi di lokasi sekitarnya. Gejala penularan konversi

lahan tersebut dapat disebabkan oleh dua faktor yang saling terkait (Irawan, 2003) yaitu : (1) Sejalan dengan pembangunan kawasan perumahan atau kawasan industri di suatu lokasi yang mengalami konversi lahan pertanian, maka aksesibilitas di lokasi yang bersangkutan semakin baik akibat berkembangnya sarana dan prasarana transportasi. Peningkatan aksesibilitas tersebut selanjutnya merangsang peningkatan permintaan lahan oleh investor lain atau spekulan tanah sehingga harga lahan di lokasi sekitarnya mengalami peningkatan. (2) Meningkatnya harga lahan selanjutnya mendorong petani lain di sekitarnya untuk menjual lahannya. Pembeli tanah tersebut biasanya bukan penduduk setempat sehingga akan terbentuk lahan-lahan guntai yang secara umum rentan terhadap proses konversi lahan (Wibowo, 1996).

Sementara itu, akibat peningkatan teknologi usahatani maka produktivitas usahatani padi per tahun akan mengalami peningkatan. Kecenderungan tersebut menyebabkan peluang produksi padi yang hilang untuk setiap padi per tahun akan mengalami peningkatan. Kecenderungan tersebut menyebabkan peluang produksi padi yang hilang untuk setiap hektar lahan yang dikonversi akan semakin besar dari tahun ke tahun. Artinya, walaupun luas lahan yang dikonversi per tahun selama periode t_0 hingga t_n adalah tetap, namun peluang produksi padi yang hilang akibat

Produksi, permintaan, dan impor beras



Gambar 3. Ilustrasi Dampak Konversi Lahan Terhadap Masalah Pangan yang Bersifat Progresif

konversi lahan tersebut akan semakin besar. Dengan kata lain, masalah pangan yang disebabkan oleh setiap hektar lahan yang dikonversi akan semakin besar dari tahun ke tahun.

Luas konversi lahan yang semakin besar dan meningkatnya peluang produksi pangan yang hilang per hektar lahan yang dikonversi, menyebabkan masalah pangan yang disebabkan oleh konversi lahan akan semakin besar dari tahun ke tahun atau bersifat progresif. Dalam Gambar 3 fenomena tersebut ditunjukkan oleh kebutuhan impor beras per tahun (M_1 dan M_2) atau selisih antara Q_d dan Q_s yang meningkat secara akseleratif.

POLA KONVERSI DAN FAKTOR DETERMINAN KONVERSI LAHAN SAWAH

Luas Konversi Lahan Sawah dan Pola Pemanfaatannya

Konversi lahan sawah dapat menimbulkan dampak yang sangat merugikan terhadap ketahanan pangan dan aspek lainnya secara ekonomi, sosial dan lingkungan. Namun data luas konversi lahan tersebut sejauh ini belum ada yang akurat (Sumaryanto *et al.*, 1995; Mariadi dan Suryanto, 1997; Jamal dan Djauhari, 1998). Terdapat beberapa instansi yang menerbitkan data konversi lahan yaitu : Badan Pertanahan Nasional (BPN), Kimpraswil, Dinas Pertanian, dan Badan Pusat Statistik

(BPS). Namun akibat perbedaan *organizational interest* dan metode pengukuran yang digunakan, data konversi lahan sawah yang diterbitkan oleh masing-masing instansi berbeda satu sama lain.

Di antara data konversi lahan yang diterbitkan oleh seluruh instansi tersebut di atas, data konversi lahan sawah yang diterbitkan oleh BPS lebih dapat diterima. Hal ini karena : (a) sebagai lembaga yang memiliki tugas menangani masalah data maka BPS sangat termotivasi untuk dapat menghasilkan data yang sesuai dengan kondisi yang sebenarnya di lapangan, (b) BPS memiliki jaringan pengumpul data yang "lebih mendekati lapangan" yaitu melalui Mantis di setiap kecamatan, dan (c) disamping data luas sawah, BPS mengumpulkan pula data luas panen dan produksi padi sawah yang dapat dipergunakan untuk mengevaluasi konsistensi data dilihat dari segi perkembangan teknologi usahatani.

Pengkajian luas konversi lahan sawah dengan menggunakan data BPS dapat dilakukan dengan memanfaatkan dua jenis data yaitu : (1) data konversi lahan sawah yang dikumpulkan berdasarkan hasil monitoring atau pencatatan di lapangan, dan (2) data perubahan luas sawah antar tahun sebagai estimasi luas konversi lahan sawah. Data hasil monitoring dapat dikatakan memiliki akurasi lebih baik dibanding data hasil estimasi. Namun untuk analisis jangka panjang, data

Tabel 2. Luas Konversi Lahan Sawah di Jawa yang Dihitung Berdasarkan Perubahan Luas Sawah di Tingkat Kabupaten dan Tingkat Provinsi, 1978-1998 (000 hektar / tahun)

Periode	Data Kabupaten	Data provinsi	Selisih antara data kabupaten dan data provinsi	
			Luas (ha)	Persentase (%)
1978-88	70,31	32,62	37,69	53,61
1988-98	36,77	15,46	21,31	57,95
1978-98	53,54	24,04	29,50	55,10

Sumber : Irawan, 2004.

Tabel 3. Konversi Lahan Sawah Selama 2000-2002 Berdasarkan Hasil Sensus Pertanian 2003.

Wilayah	Konversi lahan sawah		Alokasi penggunaan sawah yang dikonversi (000 ha/th)	
	Luas area (000 ha/th)	Persentase terhadap luas sawah tahun 2002 (%)	Nonpertanian	Pertanian bukan sawah
Jawa	55,72 (24,73)	1,68	43,60 (78,25)	12,12 (21,75)
Luar Jawa	132,01 (75,27)	2,98	66,56 (50,42)	65,44 (49,58)
Total	187,72 (100,00)	2,42	110,16 (58,68)	77,56 (41,32)

Keterangan : () = persentase
 Sumber : Sutomo, 2004 (diolah).

hasil monitoring memiliki kelemahan karena jenis data tersebut baru dikumpulkan untuk seluruh wilayah Indonesia pada pelaksanaan Sensus Pertanian tahun 2003. Sebaliknya, data hasil estimasi dapat dipergunakan untuk analisis jangka panjang walaupun akurasi tidak sebaik data hasil monitoring.

Untuk provinsi tertentu, estimasi luas konversi lahan yang didekati dari perubahan luas sawah antar tahun pada dasarnya dapat dilakukan dengan menggunakan dua jenis data yaitu : (a) data luas sawah per tahun pada tingkat provinsi, atau (b) data luas sawah per tahun per kabupaten di provinsi yang bersangkutan. Akan tetapi penggunaan data luas sawah di tingkat provinsi cenderung menghasilkan luas konversi lahan yang *under estimate* karena perubahan luas sawah antar tahun yang dihitung berdasarkan data agregat provinsi pada dasarnya merupakan hasil bersih dari luas pencetakan sawah dan luas konversi sawah yang terjadi di kabupaten-kabupaten yang termasuk ke dalam provinsi tersebut. Dengan demikian, jika pada tahun tertentu terjadi konversi lahan sawah di suatu kabupaten sedangkan di kabupaten lainnya terjadi pencetakan sawah dengan luasan yang

sama maka pada tingkat provinsi seolah-olah tidak terjadi konversi lahan dan pencetakan sawah karena keduanya saling menetralkan.

Hasil penelitian Irawan (2003) mengungkapkan kecenderungan tersebut di atas untuk kasus di Jawa (Tabel 2). Jika digunakan data luas sawah per provinsi, luas konversi lahan sawah di Jawa selama 1978-1998 rata-rata 24,04 ribu hektar per tahun. Sedangkan jika digunakan data kabupaten maka luas konversi lahan tersebut rata-rata 53,54 ribu hektar per tahun. Dengan kata lain, penggunaan data provinsi dalam estimasi luas konversi lahan akan menghasilkan besaran sekitar 55 persen lebih rendah dibanding penggunaan data kabupaten.

Tabel 3 memperlihatkan luas konversi lahan sawah selama 2000-2002 yang diperoleh dari hasil monitoring pada pelaksanaan Sensus Pertanian tahun 2003. Tampak bahwa luas konversi lahan sawah nasional selama periode tersebut rata-rata sebesar 187,72 ribu hektar per tahun atau 2,42 persen luas sawah yang tersedia. Konversi lahan sawah tersebut ternyata jauh lebih tinggi di luar Jawa dibanding di pulau Jawa. Rata-rata luas konversi lahan sawah di luar Jawa sebesar 132,01 ribu

Tabel 4. Alokasi Konversi Lahan Sawah ke Penggunaan Nonpertanian Selama 2000-2002 Berdasarkan Hasil Sensus Pertanian 2003.

Wilayah	Luas konversi (000 ha/th)	Alokasi penggunaan sawah yang dikonversi (000 ha/th)			
		Perumahan	Industri	Perusahaan/perkantoran	Lainnya
Jawa	43,60	32,68 (74,96)	5,35 (12,27)	3,42 (7,84)	2,15 (4,93)
Luar Jawa	66,56	21,25 (31,92)	3,69 (5,55)	12,61 (18,94)	29,01 (43,59)
Total	110,16	53,93 (48,96)	9,05 (8,21)	16,02 (14,55)	31,16 (28,29)

Keterangan : () = persentase
 Sumber : Sutomo, 2004 (diolah).

hektar per tahun atau 2,98 persen luas sawah yang tersedia, sedangkan di pulau Jawa sebesar 55,72 ribu per tahun atau 1,68 persen. Beberapa provinsi di luar Jawa yang memiliki konversi lahan sawah tergolong tinggi yakni di atas 30 ribu hektar per tahun adalah provinsi : Sumut, Sumbar, Riau, Sumsel, Kalbar, dan Kaltim.

Selama tahun 2000-2002 luas konversi lahan sawah yang ditujukan untuk pembangunan kegiatan nonpertanian seperti kawasan perumahan, industri, perkantoran, jalan, dan sarana publik lainnya rata-rata sebesar 110,16 ribu hektar per tahun atau 58,68 persen dari total luas sawah yang dikonversi. Konversi lahan sawah yang ditujukan untuk penggunaan kegiatan nonpertanian tersebut sangat dominan di pulau Jawa yang memiliki pangsa luas konversi lahan sebesar 78,25 persen. Sedangkan di luar Jawa konversi lahan sawah yang ditujukan untuk kegiatan nonpertanian dan kegiatan pertanian bukan sawah relatif berimbang yaitu 50,42 persen dan 49,58 persen. Yang termasuk kegiatan pertanian bukan sawah di antaranya adalah kolam, tambak, tanaman perkebunan dan lain-lain.

Secara nasional, konversi lahan sawah ke penggunaan nonpertanian terutama dialokasikan untuk pembangunan perumahan, dengan pangsa sebesar 48,96 persen (Tabel 4). Posisi kedua ditempati oleh alokasi lahan untuk kegiatan lainnya (jalan dan sarana publik lainnya) yang memiliki pangsa sebesar 28,29 persen. Konversi lahan sawah untuk pembangunan perumahan terutama sangat besar di pulau Jawa yaitu seluas 32,68 ribu hektar per tahun atau 74,96 persen, sedangkan di luar Jawa seluas 21,25 ribu hektar per tahun atau

sebesar 31,92 persen. Sebaliknya, konversi lahan yang ditujukan untuk kegiatan lainnya jauh lebih besar di luar Jawa yang mencapai 29,01 ribu hektar per tahun atau 43,59 persen, sedangkan di Jawa hanya seluas 2,15 ribu hektar per tahun atau 4,93 persen.

Uraian di atas menjelaskan bahwa sumber permasalahan konversi lahan sawah di pulau Jawa berbeda dengan di luar Jawa. Konversi lahan sawah di pulau Jawa terutama didorong oleh kebutuhan lahan untuk pembangunan perumahan yang dapat dirangsang oleh pertambahan jumlah penduduk yang tinggi. Sedangkan di luar Jawa, konversi lahan sawah tersebut terutama disebabkan oleh kebutuhan lahan untuk pembangunan sarana transportasi dan sarana publik lainnya dalam rangka mendorong pertumbuhan ekonomi, di samping kebutuhan lahan untuk pembangunan perumahan.

Faktor Determinan Konversi Lahan

Konversi lahan pertanian pada dasarnya terjadi akibat adanya persaingan dalam pemanfaatan lahan antara sektor pertanian dan sektor nonpertanian. Sedangkan persaingan dalam pemanfaatan lahan tersebut muncul akibat adanya tiga fenomena ekonomi dan sosial yaitu : (a) keterbatasan sumberdaya lahan, (b) pertumbuhan penduduk, dan (c) pertumbuhan ekonomi. Di setiap daerah, luas lahan yang tersedia relatif tetap atau terbatas sehingga pertumbuhan penduduk akan meningkatkan kelangkaan lahan yang dapat dialokasikan untuk kegiatan pertanian dan nonpertanian. Sementara itu pertumbuhan ekonomi cenderung mendorong permintaan lahan untuk kegiatan nonpertanian pada laju

lebih tinggi dibanding permintaan lahan untuk kegiatan pertanian karena permintaan produk nonpertanian lebih elastis terhadap pendapatan. Meningkatnya kelangkaan lahan (akibat pertumbuhan penduduk), yang dibarengi dengan meningkatnya permintaan lahan yang relatif tinggi untuk kegiatan nonpertanian (akibat pertumbuhan ekonomi) pada akhirnya menyebabkan terjadinya konversi lahan pertanian.

Kajian empiris yang memperlihatkan fenomena tersebut di atas misalnya dapat disimak dalam hasil penelitian Pakpahan dan Anwar (1989) di Sumatera Barat dan Sulawesi Selatan. Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa konversi lahan pertanian dipengaruhi secara positif oleh pertumbuhan PDRB dan kepadatan penduduk, sedangkan total luas lahan yang tersedia memiliki pengaruh negatif. Begitu pula Hakim (1989) dan Ilham (2004) mengungkapkan fenomena yang senada, yaitu konversi lahan pertanian dipengaruhi oleh PDRB sektor pertanian, PDRB per kapita dan kepadatan penduduk. Sedangkan hasil kajian mikro yang dilakukan oleh Irawan *et al.* (2000) mengungkapkan bahwa konversi lahan yang ditujukan untuk pembangunan kompleks perumahan di kawasan pantura umumnya mendekati daerah-daerah pusat pertumbuhan ekonomi. Hal ini menunjukkan bahwa konversi lahan tersebut dapat dirangsang oleh berkembangnya kegiatan ekonomi di suatu daerah.

Ketiga fenomena tersebut di atas sangat sulit dicegah terutama di negara yang sedang berkembang yang umumnya memiliki laju pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi relatif tinggi. Berdasarkan hal tersebut Simatupang dan Irawan (2003) mengemukakan bahwa konversi lahan pertanian merupakan bagian dari kegiatan pembangunan yang tidak mungkin dihindari. Selama pertumbuhan jumlah penduduk yang tinggi dan kegiatan pembangunan ekonomi masih berlangsung, konversi lahan pertanian pasti terjadi. Pembangunan ekonomi akan membutuhkan lahan yang dimanfaatkan untuk pembangunan sarana transportasi dan sarana publik lainnya serta kebutuhan lahan untuk tapakan kegiatan nonpertanian seperti kawasan industri dan kawasan perdagangan. Sedangkan pertumbuhan jumlah penduduk akan merangsang pe-

ningkatan kebutuhan lahan untuk pembangunan perumahan.

Pendapat tersebut di atas sejalan dengan Kustiawan (1997) dan Pakpahan dan Anwar (1989) yang mengungkapkan bahwa dalam persepektif makro konversi lahan pertanian terjadi akibat transformasi struktur ekonomi dan masalah demografis sehingga tidak mungkin dicegah. Di negara-negara berkembang yang mengalami pertumbuhan ekonomi relatif tinggi, struktur ekonomi cenderung bergeser dari yang semula bertumpu pada sektor pertanian ke sektor nonpertanian. Perubahan struktur ekonomi tersebut menyebabkan permintaan lahan untuk kegiatan nonpertanian mengalami peningkatan pesat, sehingga merangsang terjadinya konversi lahan pertanian yang dialokasikan untuk pembangunan kawasan industri dan kawasan perdagangan. Berkembangnya kedua kawasan bentuk tersebut selanjutnya menarik migrasi penduduk ke kawasan tersebut, sehingga terjadi pula konversi lahan ikutan yang ditujukan untuk pembangunan kompleks perumahan.

Sebagian besar lahan pertanian yang berupa sawah, tegalan, atau kebun dimiliki oleh petani. Oleh karena itu proses konversi lahan pertanian umumnya diawali dengan transaksi penjualan lahan petani kepada pihak lain. Berdasarkan proses tersebut, konversi lahan dapat pula dirangsang oleh dorongan penawaran lahan pertanian oleh petani (Simatupang dan Irawan, 2003). Dalam jangka panjang dorongan penawaran lahan pertanian tersebut dapat dirangsang oleh dua fenomena yaitu : (1) berlakunya sistem pewarisan lahan pecah-bagi yang berdampak pada pemilikan lahan per petani yang semakin sempit, dan (2) penurunan rente usaha pertanian sebagai konsekuensi dari penurunan sekuler nilai tukar pertanian dan naiknya harga lahan. Kedua fenomena tersebut selanjutnya mendorong petani untuk menjual lahannya dan beralih ke sektor lain, karena pendapatan yang diperoleh dari lahan yang dimiliki dinilai tidak mencukupi kebutuhan rumah tangga petani.

Akan tetapi fenomena seperti tersebut di atas kurang didukung dengan hasil penelitian empiris. Penelitian mikro yang dilakukan oleh Jamal (1999) dan Irawan *et al.* (2000) di kawasan pantura justru menunjukkan hasil yang tidak sejalan. Kedua penelitian tersebut mengungkapkan bahwa sebagian besar petani

yang menjual lahan sawahnya kepada investor untuk selanjutnya dikonversi ke penggunaan nonpertanian, sebenarnya tidak menghendaki penjualan lahan mereka. Oleh karena itu dapat dipahami jika konversi lahan dalam skala besar seperti untuk pembangunan kompleks perumahan dan kawasan industri seringkali melibatkan dukungan birokrasi daerah dan pihak lain (Rusastra dan Budhi, 1997 ; Panjaitan, 1999 ; Hakim, 1998).

Indikasi lain yang menunjukkan bahwa konversi lahan tidak selalu dirangsang oleh keinginan petani untuk beralih ke sektor nonpertanian akibat pemilikan lahan yang sempit, dapat pula disimak dari pola pemanfaatan dana petani yang diperoleh dari hasil penjualan lahannya. Sekitar 70-90 persen petani di kabupaten Karawang, Subang, dan Indramayu yang menjual sawahnya untuk selanjutnya dikonversi oleh investor, mengalokasikan sekitar 50-60 persen dana yang mereka peroleh untuk membeli sawah kembali dan kurang dari 5 persen yang dialokasikan untuk investasi nonpertanian (Irawan *et al.*, 2000). Sedangkan di Provinsi Jawa Barat dan Jawa Timur, terdapat sekitar 50-60 persen petani yang membeli lahan kembali setelah menjual lahannya untuk dikonversi oleh pihak lain (Sumaryanto *et al.*, 1995). Hal tersebut menunjukkan bahwa motivasi petani menjual lahan yang mereka miliki sebenarnya bukan didorong oleh keinginan untuk beralih ke sektor nonpertanian akibat pemilikan lahan yang sempit. Tampaknya pertimbangan bisnis lebih merupakan alasan yang dominan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian Sumaryanto *et al.* (1996) di Kabupaten Bandung dan Demak yang mengungkapkan bahwa lebih dari 50 persen petani menyebutkan bahwa harga jual lahan yang tinggi merupakan alasan utama petani untuk menjual lahan mereka kepada investor.

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan petani umumnya tidak ingin menjual lahannya dengan tujuan beralih ke sektor nonpertanian yaitu : (1) Kesempatan kerja di sektor nonpertanian relatif terbatas dan tidak memperlihatkan peningkatan yang signifikan. Hal ini dapat terjadi karena sektor nonpertanian yang berkembang umumnya bersifat padat kapital dan bukan padat tenaga kerja. (2) Di daerah pedesaan pemilikan lahan merupakan simbol status sosial yang kuat

(Witjaksono, 1996). Oleh karena itu penjualan lahan yang dimiliki petani sebenarnya akan merugikan petani secara sosial. (3) Untuk dapat beralih ke sektor nonpertanian umumnya dibutuhkan keterampilan tertentu sesuai dengan bidang pekerjaan atau bidang usaha yang digeluti. Padahal, keterampilan petani umumnya terbatas hanya di bidang pertanian sehingga peluang petani untuk dapat beralih ke sektor lain terbatas.

Uraian di atas menyimpulkan bahwa, dari sudut pandang ekonomi konversi lahan pertanian dapat disebabkan oleh tarikan permintaan lahan untuk kegiatan nonpertanian dan dorongan penawaran lahan pertanian oleh petani pemilik lahan. Perilaku permintaan dan penawaran lahan tersebut tidak terlepas dari kebijakan pembangunan ekonomi, sosial, dan sarana publik sehingga fenomena konversi lahan tidak terlepas pula dari kebijakan yang ditempuh pemerintah. Misalnya, kebijakan subsidi untuk pembangunan rumah murah akan memperbesar tarikan permintaan lahan untuk pembangunan perumahan sehingga dapat merangsang konversi lahan. Sedangkan kebijakan di bidang sosial yang tidak mampu menekan laju pertumbuhan penduduk dapat merangsang konversi lahan akibat naiknya kebutuhan perumahan penduduk. Begitu pula kebijakan pembangunan sarana transportasi dan sarana publik lainnya yang tidak direncanakan dengan baik, juga dapat menyebabkan terjadinya konversi lahan sawah.

Perilaku penawaran dan permintaan lahan seperti tersebut di atas pada dasarnya akan mempengaruhi peluang terjadinya konversi lahan. Peluang konversi lahan tersebut lebih besar pada lahan sawah dibanding lahan kering karena tiga faktor yaitu : (1) pembangunan kegiatan nonpertanian seperti kompleks perumahan, pertokoan, perkantoran, dan kawasan industri lebih mudah dilakukan pada lahan sawah yang lebih datar dibanding lahan kering, (2) akibat pembangunan masa lalu yang terfokus pada upaya peningkatan produksi padi maka infrastruktur ekonomi lebih tersedia di daerah persawahan daripada daerah lahan kering, dan (3) daerah persawahan secara umum lebih mendekati daerah konsumen atau daerah perkotaan yang relatif padat penduduk dibanding daerah lahan kering yang sebagian besar terdapat di wilayah perbukitan dan pegunungan. Namun

peluang tersebut dapat ditekan karena pemerintah memiliki kewenangan yang sah untuk mengendalikan dan mengatur pemanfaatan sumberdaya lahan, termasuk kewenangan untuk mengendalikan konversi lahan sawah (Nasoetion, 2003). Dengan demikian meluasnya konversi lahan sawah akhir-akhir ini sebenarnya tidak terlepas pula dari ketidakmampuan pemerintah dalam mengendalikan konversi lahan tersebut.

Sedikitnya ada 9 peraturan yang secara eksplisit maupun implisit melarang konversi lahan sawah (Ilham, 2004 ; Irawan, 2000), meskipun terkesan tumpul. Beberapa faktor penyebabnya adalah (1) Kelemahan pada peraturan itu sendiri terutama yang terkait dengan masalah sanksi pelanggaran dan akurasi obyek lahan yang dilarang dikonversi, (2) Penegakan supremasi hukum dewasa ini masih sangat lemah, (3) Pada masa pemerintahan otonomi peraturan-peraturan tersebut yang diterbitkan secara sentralistis kurang memiliki kekuatan hukum, (4) Sosialisasi peraturan yang belum menjangkau seluruh lapisan masyarakat sehingga kontrol masyarakat tidak dapat berlangsung secara efektif, dan (5) Peraturan-peraturan tersebut terkesan bertentangan dengan fenomena konversi lahan yang tidak mungkin dihindari selama pertumbuhan ekonomi masih merupakan tujuan pembangunan.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Konversi lahan sawah di luar Jawa (132 ribu hektar per tahun) ternyata jauh lebih tinggi daripada di pulau Jawa (56 ribu hektar per tahun). Sebesar 58,68 persen konversi lahan sawah tersebut ditujukan untuk kegiatan nonpertanian dan sisanya untuk usahatani bukan sawah. Sebagian besar konversi lahan untuk kegiatan nonpertanian ditujukan untuk pembangunan perumahan (48,96 persen) dan pembangunan sarana publik (28,29 persen). Alokasi konversi lahan sawah untuk pembangunan perumahan sangat dominan di pulau Jawa (74,96 persen) sedangkan di luar Jawa konversi lahan sawah tersebut sebagian besar ditujukan untuk pembangunan sarana publik (43,59 persen) dan pembangunan perumahan (31,92 persen).

Keberadaan lahan sawah ternyata dapat memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan yang bernilai tinggi. Sebagian besar manfaat tersebut bersifat komunal. Jika terjadi konversi lahan sawah maka kerugian yang ditimbulkan lebih dirasakan oleh masyarakat luas daripada sebagian kecil masyarakat pemilik lahan. Bagi ketahanan pangan, konversi lahan sawah juga dapat menimbulkan dampak yang lebih merugikan dibanding faktor lain yang dapat menyebabkan turunnya produksi pangan seperti kekeringan, serangan hama dan harga pangan yang rendah. Hal ini karena berkurangnya produksi pangan yang disebabkan oleh konversi lahan sawah tidak mudah dipulihkan mengingat konversi lahan sawah umumnya bersifat *irreversible* sementara upaya lain untuk menetralsir penurunan produksi pangan tersebut semakin terkendala oleh masalah anggaran pembangunan, keterbatasan sumberdaya lahan dan inovasi teknologi.

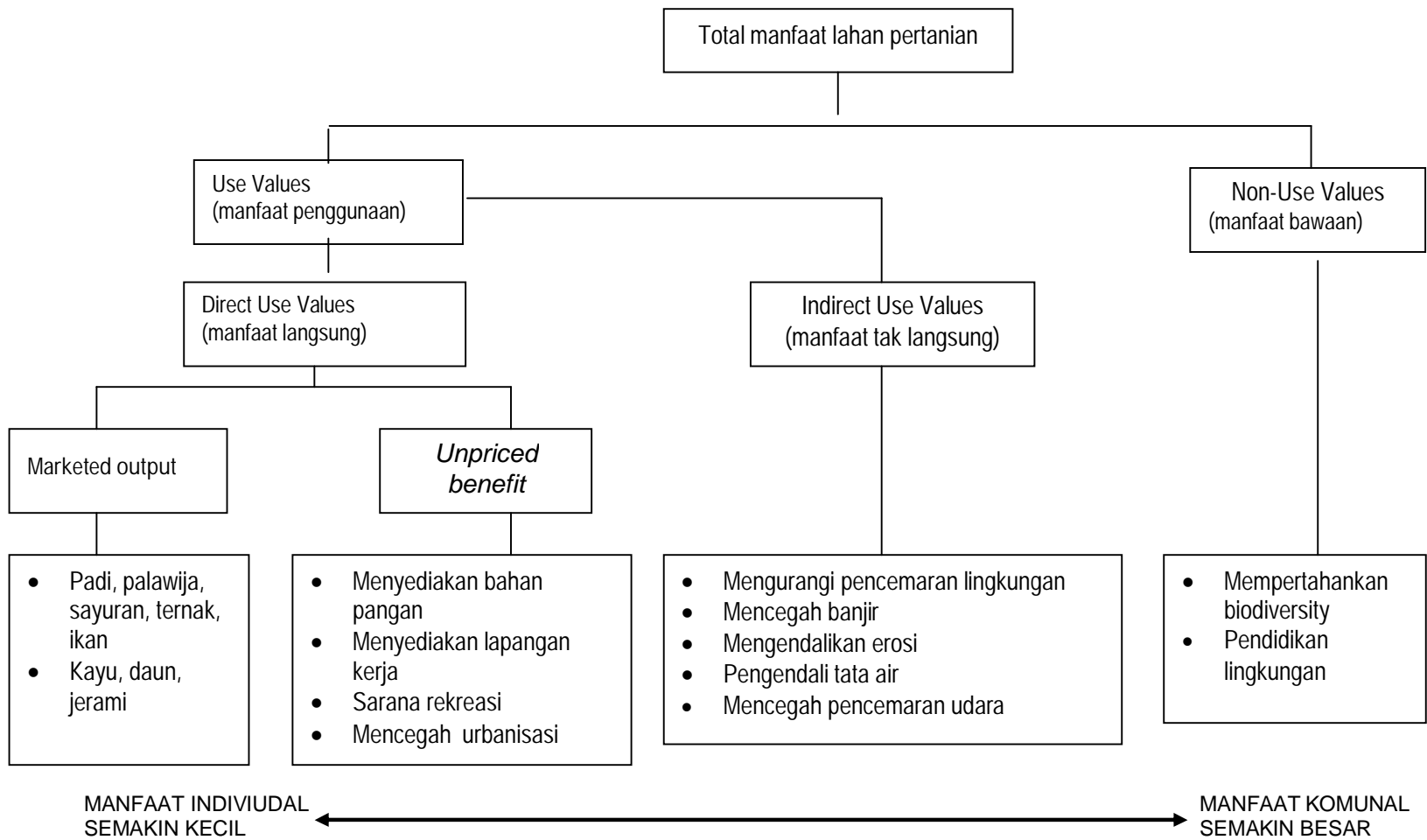
Berbagai peraturan yang ditujukan untuk mencegah konversi lahan sawah sebenarnya telah diterbitkan pemerintah. Namun pendekatan yuridis tersebut kurang efektif dan efisien akibat berbagai faktor. Berdasarkan hal tersebut maka revitalisasi kebijakan pengendalian konversi lahan perlu ditempuh dalam rangka mengendalikan konversi lahan sawah pada masa yang akan datang. Kebijakan pengendalian konversi lahan sawah ke depan seyogyanya tidak hanya mengandalkan pendekatan yuridis tetapi didukung pula dengan pendekatan ekonomi dan sosial. Pada intinya kebijakan konversi lahan sawah tersebut perlu diarahkan untuk mencapai tiga sasaran yaitu : (1) menekan intensitas faktor ekonomi dan sosial yang dapat merangsang konversi lahan sawah, (2) mengendalikan luas, lokasi, dan jenis lahan sawah yang dikonversi dalam rangka menekan potensi dampak negatif yang ditimbulkan, dan (3) menetralsir dampak negatif konversi lahan sawah melalui kegiatan investasi yang melibatkan dana masyarakat terutama kalangan swasta pelaku konversi lahan.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, F. dan Y. Syaikat. 2004. Pengendalian Konversi Lahan Sawah Secara Komprehensif. Makalah disampaikan pada Pertemuan Round Table II Pengendalian

- Konversi dan Pengembangan Lahan Pertanian. Jakarta, 14 Desember 2004.
- Agus, F., Wahyunto, Robert L.W, Sidik H.T and Sutono. 2004. Land Use Changes and Their Effects on Environmental Functions of Agriculture. Prosiding Seminar Multifungsi Pertanian dan Konservasi Sumberdaya Lahan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat.
- Asyik, M. 1996. Penyediaan Tanah untuk Pembangunan, Kondisi Lahan Pertanian dan Permasalahannya : Suatu Tinjauan di Provinsi Jawa Barat. Prosiding Lokakarya Persaingan dalam Pemanfaatan Sumberdaya Lahan dan Air : pp. 64-82. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian dan Ford Foundation.
- BPS, 2004. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Callaghan, J.R. 1992. Land Use: The Interaction of Economics, Ecology and Hydrology. Chapman & Hall. London.
- Hakim, C. 1989. Perubahan Penggunaan Tanah Pertanian ke Penggunaan Nonpertanian. Jurusan Ilmu-Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Ilham, N. 2004. Perkembangan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan Sawah serta Dampak Ekonominya. Paper Matakuliah Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan Lanjut, Program Studi Ekonomi Pertanian, Sekolah Pascasarjana IPB.
- Irawan, B., M. Ariani, H. Purwati dan A. Supriatna. 1999. Analisis Program Diversifikasi Pangan Selama Lima Tahun. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian dan Biro Perencanaan Departemen Pertanian.
- Irawan, B., S. Friyatno, A. Supriatna, N.A. Kirom, B. Rahmanto, B. Wiryono. 2000. Perumusan Model Kelembagaan Reservasi Lahan Pertanian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Irawan, B., A. Setyanto, B. Rahmanto, N. Agustin, A. Askin. 2002. Analisis Nilai Ekonomi Sumberdaya Lahan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Irawan, B. 2003. Konversi Lahan Sawah di Jawa dan Dampaknya Terhadap Produksi Padi. Ekonomi Padi dan Beras Indonesia : 295-325. Badan Litbang Pertanian.
- Irawan, B., B. Winarso, I. Sodikin dan Gatoet S.H. 2003. Analisis Faktor Penyebab Perlamabatan Produksi Komoditas Pangan Utama. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian.
- Jamal, E. 1999. Analisis Ekonomi dan Kelembagaan Alih Fungsi Lahan Sawah ke Penggunaan Nonpertanian di Kabupaten Karawang Jawa Barat. Thesis Pasca Sarjana IPB. Program Pasca Sarjana IPB, Bogor.
- Jamal, E dan A. Djauhari. 1998. Kebijakan Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah. Agro-Ekonomika. Nomor 2 Tahun XVIII, Oktober 1998. PERHEPI, Jakarta.
- Kustiawan, I. 1997. Konversi Lahan Pertanian di Pantai Utara Jawa. Prisma No.1, Tahun 1997. Pustaka LP3ES. Jakarta.
- Mariadi, G. dan B. Suryanto. 1997. Berkurangnya Lahan Pertanian dan Kaitan Masalahnya (kasus Jawa Tengah). Di dalam : Suryana, A (eds). Membangun Kemandirian dan Daya Saing Pertanian Nasional dalam Menghadapi Era Industrialisasi dan Perdagangan Bebas. PERHEPI, Jakarta.
- Munasinghe, M. 1992. Environmental Economics and Valuation in Development Decision Making. Environment Working Paper No. 51. World Bank.
- Nasoetion, 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.
- Nasoetion, L.B. 2003. Konversi Lahan Pertanian Aspek Hukum dan Implementasinya. Prosiding Seminar Nasional Multifungsi dan Konversi Lahan Pertanian : 41-55. Badan Litbang pertanian, Jakarta.
- Pakpahan, A. dan Anwar A. 1989. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan Sawah. Jurnal Agro Ekonomi. vol.(8), No.1. pp : 62-74. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Pramono, J., A. Bakri dan I. Soelaiman. 1996. Persaingan Dalam Pemanfaatan Lahan Antara Sektor Pertanian dan Industri. Prosiding Lokakarya Persaingan dalam Pemanfaatan Sumberdaya Lahan dan Air : pp. 157-176. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian dan Ford Foundation.
- Pandjaitan, T. 1999. Perencanaan Teknis Pengembangan Lahan untuk Tanaman Pangan dan Hortikultura. Prosiding Seminar Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional VII.

- Teknologi Pengembangan Lahan dan Air untuk Peningkatan Produktivitas Pertanian. Puspitek. Serpong.
- Rusastra, I.W. dan G.S. Budhi. 1997. Keragaan Konversi Lahan Pertanian dan Strategi Antisipatif dalam Penanggulangannya. Kebijakan Pembangunan Pertanian : Analisis Kebijaksanaan Antisipatif dan Responsif. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Simatupang, P. 1999. Toward Sustainability Food Security : The Need for a New Paradigm. Makalah Seminar on Agricultural Sector During the Turbulence of Economic Crisis: Lessons and Future Directions. CASER, AARD. Bogor.
- Simatupang, P. 2000. Anatomi Masalah Produksi Beras Nasional dan Upaya Mengatasinya. Makalah Seminar Nasional Perseptif Pembangunan Pertanian dan Kehutanan Tahun 2001 Kedepan. Bogor, 9-10 November 2000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian.
- Simatupang, P. dan B. Irawan. 2003. Pengendalian Konversi Lahan Pertanian : Tinjauan Ulang Kebijakan Lahan Pertanian Abadi. Prosiding Seminar Nasional Multifungsi dan Konversi Lahan Pertanian : 67-83. Badan Litbang pertanian, Jakarta.
- Soetrisno, N. 1998. Ketahanan Pangan. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VI : 189-221. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Sogo Kenkyu. 1998. An Economic Evolution of External Economies from Agriculture by the Replacement Cost Method. National Research Institute of Agricultural Economics, MAFF. Japan.
- Sunarno. 1996. Masalah Pengelolaan Sumberdaya Air, Tantangan dan Peluang Dalam Rangka Memantapkan Swasembada Pangan. Prosiding Lokakarya Persaingan dalam Pemanfaatan Sumberdaya Lahan dan Air : pp. 83-91. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian dan Ford Foundation.
- Sudaryanto, T. 2003. Konversi Lahan dan Produksi Pangan Nasional. Prosiding Seminar Nasional Multifungsi dan Konversi Lahan Pertanian: 57-65. Badan Litbang pertanian, Jakarta.
- Sumaryanto, N. Syafa'at, M. Ariani dan S. Friyatno. 1995. Analisis Kebijakan Konversi Lahan Sawah ke Penggunaan Nonpertanian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Sutomo, S. 2004. Analisa Data Konversi dan Prediksi Kebutuhan Lahan. Makalah disampaikan pada Pertemuan Round Table II Pengendalian Konversi dan Pengembangan Lahan Pertanian. Jakarta, 14 Desember 2004.
- Wibowo, S.C. 1996. Analisis Pola Konversi Sawah Serta Dampaknya Terhadap Produksi Beras: Studi Kasus di Jawa Timur. Jurusan Tanah Faperta IPB. Bogor.
- Witjaksono, R. 1996. Alih Fungsi Lahan : Suatu Tinjauan Sosiologis. Prosiding Lokakarya Persaingan dalam Pemanfaatan Sumberdaya Lahan dan Air : pp. 64-82. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian dan Ford Foundation.
- Yoshida, K. 1994. An Economic Evaluation of Multifunctional Roles of Agricultural and Rural areas in Japan. Ministry of Agricultural Forestry and Fisheries. Japan.



Gambar 1. Hirarki Manfaat Lahan Pertanian

Sumber : disarikan dari Munasinghe (1992), Callaghan (1992), Sogo Kenkyu (1998), dan Yoshida (1994).