

**DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN
TERHADAP PRODUKSI PERTANIAN TANAMAN PANGAN
DI KABUPATEN BOYOLALI**

Joko Sutrisno

(Staf Pengajar Jurusan/Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian/Agrobisnis Fakultas Pertanian UNS)

ABSTRACT

The aims of this study to know the impact of agricultural land use changes to non agricultural land use, for agriculture production especially food crop production in the area. The study is descriptive research in Kabupaten Boyolali Central of Java. Because that is many agricultural land use changes to residential, industrial and public facility land use. We used primary and secondary data, by observation, discussing, quosioner, writting and documentation. The analysis of the impact of agricultural land use changes for food crop production is used the analysis model of multiple regression, with F-test, Coefficient Determination (R^2) and t-test. The result of analyse is the agricultural land use changes to non-agricultural land use occur on each year, by rates 37.4 hectare, in all district, but largest in Banyudono, Ngemplak and Sawit Districts. Distribution of agricultural land use changes to non agricultural since 1996 - 2005 that in largest for residential 63.9 % (239.1 hectare), industrial 25.8 % (96.4 hectare) and least for public facilities 10.3 % (38.5 hectare). The agricultural land use changes is significant for decreasing total and per capita food crop production value. So, it signed that increasing land productivity (by use technology) balanced of decreasing production as reduce agricultural land use changes.

Key words : land use changes, production, crop

PENDAHULUAN

Manusia dan tanah ibarat dua sisi mata uang yang tidak bisa dipisahkan satu sama lainnya. Artinya bahwa dalam melangsungkan kehidupannya, manusia mutlak membutuhkan tanah (lahan). Sejalan dengan waktu, jumlah manusia semakin banyak, demikian pula jenis dan intensitas kegiatannya juga semakin berkembang, sehingga kebutuhan akan lahan pun juga semakin meningkat. Dengan demikian problema yang umum terjadi di mana-mana adalah kurangnya lahan untuk bisa menopang pertambahan jumlah manusia dan perkembangan kegiatannya, karena jumlah (luas) lahan relatif tetap sedangkan jumlah manusia dan aktivitasnya terus berkembang.

Ada kebiasaan penggunaan lahan perkotaan secara periodik menggeser ke wilayah di sebelahnya, yaitu daerah pedesaan pinggiran kota. Perkembangan fisik kota tersebut tidak jarang harus merubah penggunaan lahan yang telah ada dan untuk daerah agraris seperti Indonesia, pemekaran kota pada umumnya selalu menggunakan lahan pertanian yang subur, sehingga terjadi alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian

Tabor (1998) berpendapat bahwa laju alih fungsi lahan pertanian setiap tahun mencapai 42.500 ha untuk lahan basah/sawah dan 51.000 ha untuk lahan kering. Jika hal ini dikaitkan dengan jumlah produksi padi, maka secara nasional setiap tahun diperkirakan 600.000 ton gabah kering (dengan asumsi rata-rata satu kali panen 6 ton per hektar dan lahan yang dialih fungsikan dapat ditanami 2 kali setahun) hilang, atau jika dinilai rupiah sekitar 500 milyar rupiah lebih per tahun hilang, belum termasuk kerugian dari fasilitas irigasi yang dibangun.

Permasalahan alih fungsi lahan pertanian ini berjalan seiring dengan perkembangan industri dan jasa. Semakin besarnya kontribusi sektor industri dan jasa terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), merupakan indikasi semakin lajunya pembangunan industri dan jasa yang selama ini dilaksanakan. Perkembangan laju pembangunan industri dan jasa ini mempunyai implikasi terhadap sektor-sektor lainnya, antara lain dengan membawa konsekuensi pada peningkatan konsentrasi penduduk, adanya pemusatan penduduk tersebut akan menimbulkan konsekuensi yang besar pada penyediaan fasilitas, yang selanjutnya akan membawa konsekuensi

yang besar pula terhadap penggunaan lahan. Peningkatan kebutuhan akan lahan untuk sektor industri dan jasa ini dipenuhi dengan cara mengubah penggunaan lahan-lahan pertanian yang ada. Oleh sebab itu konsekuensi dari perkembangan sektor industri dan jasa ditambah dengan adanya pertumbuhan penduduk serta perkembangan tata kota akan membawa dampak terhadap sebagian lahan produktif yang semakin tersita akibat meningkatnya jumlah pemukiman, kompleks industri, perdagangan dan sarana transportasi.

Konversi (alih fungsi) lahan sawah ke penggunaan non pertanian yang terjadi saat ini mengundang perdebatan para pakar lingkungan dari kalangan pertanian. Sebagian pihak memandang bahwa proses alih fungsi lahan sawah merupakan suatu konsekuensi sesuai dengan teori *rent* dari proses pengkotaan, sehingga apa yang terjadi saat ini tidak perlu dikuatirkan, yang perlu dijaga adalah konversi itu sendiri harus sesuai dengan Rencana Umum Tata Ruang. Sementara itu pihak yang lain melihat alih fungsi yang terjadi saat ini sudah mengancam kestabilan pasokan pangan nasional, mengingat peranan sawah sebagai pemasok pangan cukup tinggi, selain itu alih fungsi akan menurunkan kualitas lingkungan dan menghilangkan manfaat investasi irigasi.

Di Jawa Tengah, lahan pertanian beralih fungsi menjadi lahan non-pertanian dalam kurun waktu lima tahun (1981-1986) setiap tahun rata-rata sebesar 6.243 Ha. Hal ini berarti bahwa sekitar 520 Ha per bulan lahan pertanian hilang atau sebesar 17 Ha per hari (Bappeda Tingkat I Jawa Tengah, 1993). Angka-angka tersebut pada tahun-tahun terakhir ini, besar kemungkinan sudah membesar lagi, terutama di daerah-daerah yang potensial untuk pengembangan kawasan industri dan perdagangan, diantaranya Kota Surakarta dan daerah-daerah di sekitarnya, seperti Kabupaten Karanganyar, Klaten, Sukoharjo, Sragen dan Boyolali.

Sebenarnya, sudah ada ketentuan yang membatasi dan bahkan melarang perubahan penggunaan lahan pertanian yang subur menjadi non pertanian berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 15 Tahun 1975 yang telah dicabut dan diganti dengan Keppres 55 Tahun 1993, serta Keppres 53 Tahun 1989 tentang kawasan industri Dalam Keppres

Nomor 53 Tahun 1989 tersebut dinyatakan bahwa penggunaan lahan untuk kawasan industri tidak boleh mengurangi areal lahan pertanian dan tidak dilakukan di atas lahan yang punya fungsi utama untuk melindungi sumber daya alam dan warisan budaya bangsa. Bahkan dalam Surat Edaran Kepala Badan Pertanahan Nasional Tahun 1990, ketentuan tersebut diberlakukan secara umum, tidak saja lahan yang diperlukan untuk industri, tapi juga untuk keperluan non pertanian lainnya tidak dibenarkan menggunakan sawah-sawah beririgasi teknis (Sumarkun, 1995).

Sekalipun demikian, alih fungsi lahan pertanian tetap berjalan, juga terjadi secara legal melalui proses perencanaan tata ruang, yang karena kebutuhan telah memasukkan lahan-lahan pertanian, termasuk lahan pertanian dengan pengairan teknis ke dalam rencana tata ruang untuk kompleks perumahan, industri dan jasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak alih fungsi lahan pertanian ke non-pertanian terhadap produksi pertanian tanaman pangan di Kabupaten Boyolali.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang sebagai suatu kegiatan penelitian yang bersifat deskriptif. Lokasi penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah Kabupaten Boyolali, dikarenakan daerah tersebut merupakan salah satu daerah yang terletak pada jalur strategis Solo - Semarang, sehingga di daerah tersebut banyak terjadi alih fungsi lahan pertanian menjadi kompleks perumahan, industri dan jasa.

Data yang dipergunakan adalah data primer dan sekunder. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan pencatatan serta dokumentasi. Untuk mengetahui dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap produksi pertanian tanaman pangan digunakan model analisis regresi berganda sebagai berikut :

$$Y_i = ax_1^{b_1} \cdot x_2^{b_2} \cdot \dots \cdot x_n^{b_n} \cdot e$$

Dimana :

- Y_1 = produksi pertanian tanaman pangan
 x_1, x_2, \dots, x_n = faktor-faktor produksi pertanian

a = intercept value
 b_1, b_2, \dots, b_n = koefisien regresi untuk masing-masing faktor produksi
 e = disturbance error

Untuk keperluan analisis selanjutnya, maka model analisis tersebut ditransformasikan dalam bentuk logaritma sebagai berikut :

$$\ln Y_1 = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + e$$

dimana,

- Y_1 = nilai produksi tanaman pangan total (rupiah)
- Y_2 = nilai produksi tanaman pangan per kapita (rupiah)
- X_1 = luas alih fungsi lahan pertanian (ha)
- X_2 = luas panen (ha)
- X_3 = harga produksi pertanian (rupiah/kuintal)
- X_4 = harga pupuk urea (rupiah/kuintal)
- X_5 = harga pupuk TSP (rupiah/kuintal)
- X_6 = harga pupuk KCl (rupiah/kuintal)

X_7 = harga insektisida (Diazinon) (rupiah/liter)
 b_0 = intercept value
 $b_1 \dots b_6$ = nilai koefisien regresi untuk masing-masing faktor produksi
 e = disturbance error

Untuk menguji apakah variabel-variabel penduga yang digunakan secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel tergantung (nilai produksi pertanian tanaman pangan) digunakan uji-F (F-test). Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel-variabel penduga tersebut terhadap variasi variabel Y digunakan koefisien determinasi R^2 . Pengaruh masing-masing variabel penduga terhadap variasi variabel Y digunakan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Laju Alih Fungsi Lahan Pertanian

Secara rinci laju alih fungsi lahan pertanian ke penggunaan non pertanian di Kabupaten Boyolali selama tahun 1996 - 2005 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian di Kabupaten Boyolali Tahun 1996 - 2005

| No. | Tahun | Luas Alih Fungsi Lahan (Ha) | Luas Kumulatif (Ha) |
|-----|-------|-----------------------------|---------------------|
| 1 | 1996 | - | - |
| 2 | 1997 | 53,40 | 53,40 |
| 3 | 1998 | - | 53,40 |
| 4 | 1999 | 63,80 | 117,20 |
| 5 | 2000 | 54,20 | 171,40 |
| 6 | 2001 | 122,10 | 293,50 |
| 7 | 2002 | - | 293,50 |
| 8 | 2003 | - | 293,50 |
| 9 | 2004 | 80,50 | 374,00 |
| 10 | 2005 | - | 374,00 |

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian terjadi tidak pada setiap tahun. Selama kurun waktu sepuluh tahun (1996 - 2005) telah terjadi alih fungsi lahan pertanian seluas 374,0 hektar, berarti rata-rata setiap tahun terjadi alih fungsi lahan seluas 37,4 hektar. Angka tersebut memang tidak begitu besar dibandingkan dengan luas wilayah Kabupaten Boyolali (101.510,2 hektar) dengan luas lahan sawah ± 22.946,6594 hektar. Luas alih fungsi lahan pertanian di

Kabupaten Boyolali tersebut jauh lebih kecil dibanding wilayah yang lain di eks Karesidenan Surakarta. Dari tahun 1986 - 1998, di Kabupaten Sukoharjo rata-rata setiap tahun 260,892 hektar (Sutrisno dan Agustono, 2000), sedangkan di Karanganyar 146,82 hektar (Sutrisno dan Sugihardjo, 1998) dan di Klaten (Sutrisno dan Kusnandar, 1999) rata-rata setiap tahun 125,52 hektar (Sutrisno, 2000). Tetapi lebih luas dibanding Sragen, yang sebesar 26,7 ha (Kusnandar dan Sutrisno, 2001). Walaupun masih relatif kecil

dibanding kabupaten yang lain, apabila terus dibiarkan maka akan sangat membahayakan produksi pangan di Kabupaten Boyolali, bahkan nasional. Karena diperkirakan alih fungsi lahan pertanian tersebut akan berdampak negatif terhadap

produksi pertanian tanaman pangan, khususnya padi.

Adapun distribusi alih fungsi lahan pertanian menurut kecamatan di Kabupaten Boyolali selama kurun waktu 1996 - 2005 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Alih Fungsi Lahan Pertanian Menurut Kecamatan di Kabupaten Boyolali Tahun 1996 - 2005

| No. | Kecamatan | Luas Alih Fungsi Lahan Pertanian (Ha) |
|-----|------------|---------------------------------------|
| 1. | Selo | 12,6 |
| 2. | Ampel | 4,0 |
| 3. | Cepogo | - |
| 4. | Musuk | - |
| 5. | Boyolali | 0,2 |
| 6. | Mojosongo | 1,5 |
| 7. | Teras | 2,8 |
| 8. | Sawit | 45,2 |
| 9. | Banyudono | 75,3 |
| 10. | Sambi | 25,2 |
| 11. | Ngemplak | 143,0 |
| 12. | Nogosari | 3,7 |
| 13. | Simo | 20,0 |
| 14. | Karanggede | 2,2 |
| 15. | Klego | 2,9 |
| 16. | Andong | 19,0 |
| 17. | Kemus | 0,2 |
| 18. | Wonosegoro | 10,6 |
| 19. | Juwangi | 5,5 |
| 20. | JUMLAH | 374,0 |

Sumber Data : Analisis Data Sekunder

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian terjadi tidak di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Boyolali. Hal ini terjadi karena Kabupaten Boyolali secara geografis terbagi menjadi dataran tinggi dan dataran rendah. Alih fungsi lahan pertanian kebanyakan terjadi di wilayah dataran rendah.

Laju alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Boyolali yang terluas terjadi di Kecamatan Ngemplak, Banyudono dan Sawit, yang mencapai 143,0 Ha, 75,33 Ha dan 45,22 hektar. Informasi tersebut menunjukkan, walaupun alih fungsi lahan pertanian terjadi hampir di semua kecamatan yang termasuk dataran rendah di Kabupaten Boyolali, tetapi alih fungsi lahan pertanian yang terluas tetap terjadi di kecamatan-kecamatan pinggiran

kota di sepanjang jalur Solo - Semarang dan Solo - Jogjakarta, seperti Ngemplak, Banyudono dan Sawit. Alih fungsi lahan pertanian yang terjadi di Kecamatan Boyolali relatif kecil. Hal ini kemungkinan karena terbatasnya lahan yang ada di kecamatan tersebut.

Adapun distribusi alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian, menurut jenis penggunaan non pertanian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Alih Fungsi Lahan Pertanian Menurut Jenis Penggunaan Non Pertanian di Kabupaten Boyolali Tahun 1996 – 2005

| No. | Jenis Alih Fungsi Lahan Pertanian | Luas (Ha) | Persentase (%) |
|-----|-----------------------------------|-----------|----------------|
| 1. | Perumahan | 239,1 | 63,9 |
| 2. | Industri | 96,4 | 25,8 |
| 3. | Jasa | 38,5 | 10,3 |
| | Jumlah | 374,0 | 100,00 |

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Dari Tabel 3. diketahui bahwa alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian di Kabupaten Boyolali, yang paling luas adalah untuk penggunaan perumahan, yaitu 239,1 hektar atau 63,9 %, diikuti untuk industri 96,4 hektar (25,8 %), dan yang paling kecil untuk jasa/fasilitas umum, yaitu 38,5 hektar atau 10,3 %.

2. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Produksi Pertanian

Tinggi rendahnya produksi pertanian ditentukan oleh dua hal, yaitu luas areal pertanian dan produktivitas lahannya.

Sehingga adanya alih fungsi lahan pertanian akan berpengaruh terhadap berkurangnya luas areal pertanian. Apabila produktivitas lahan tetap atau bahkan menurun, maka akan berakibat menurunnya produksi pertanian. Tetapi apabila penurunan luas lahan ini dapat diimbangi oleh peningkatan produktivitas lahan, maka dalam jangka pendek terjadinya alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian belum kelihatan pengaruhnya. Dalam jangka panjang adanya alih fungsi lahan pertanian tersebut akan sangat berbahaya bagi kelestarian swasembada pangan daerah yang bersangkutan.

Tabel 4. Data Nilai Produksi Total dan Per Kapita Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Boyolali Tahun 1996 - 2005 Atas Dasar Harga Konstan (1993 = 100)

| No. | Tahun | Nilai Produksi Total (Juta Rupiah) | Nilai Produksi Per Kapita (Ribu Rupiah/orang) |
|-----|-------|------------------------------------|---|
| 1. | 1996 | 73.309,89 | 109,299 |
| 2. | 1997 | 55.805,59 | 82,494 |
| 3. | 1998 | 79.318,27 | 116,250 |
| 4. | 1999 | 87.767,35 | 127,097 |
| 5. | 2000 | 77.301,39 | 111,108 |
| 6. | 2001 | 89.717,01 | 127,724 |
| 7. | 2002 | 112.244,53 | 158,360 |
| 8. | 2003 | 87.725,15 | 122,600 |
| 9. | 2004 | 103.010,48 | 142,124 |
| 10. | 2005 | 99.715,20 | 135,749 |

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Nilai produksi pertanian tanaman pangan di Kabupaten Boyolali tahun 1996 - 2005 dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai produksi total pertanian tanaman pangan di Kabupaten Boyolali dari tahun 1996 sampai 2005 relatif stabil.. Nilai produksi total tertinggi tercapai pada tahun 2002 sebesar Rp 112.244.530.000,- dan terendah terjadi pada tahun 1997, yaitu sebesar Rp 55.805.590.000,-. Begitu pula nilai produksi

per kapita tertinggi diperoleh pada tahun 2002 yaitu sebesar Rp 158.360,- per kapita dan terendah juga tahun 1997 yaitu sebesar Rp 82.494,- per kapita. Fluktuasi nilai produksi total tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor produksi pertanian, termasuk diantaranya adanya alih fungsi lahan pertanian.

Untuk mengetahui dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap nilai produksi total

dan produksi per kapita pertanian tanaman pangan digunakan model analisis regresi berganda, dengan variabel terikat produksi total dan produksi per kapita pertanian tanaman pangan dengan variabel-variabel penduga luas alih fungsi lahan pertanian (X_1), luas panen (X_2), harga produksi pertanian (X_3), harga pupuk urea (X_4), harga

pupuk TSP (X_5), harga pupuk KCl (X_6) dan harga pestisida Diazinon (X_7).

Dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap produksi pertanian tanaman pangan dapat dilihat dari tanda dan besarnya nilai koefisien regresi untuk variabel luas alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian. Hasil analisis regresi tersebut, secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Produksi Total dan Per Kapita Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Boyolali

| Nama Variabel | Notasi | Koefisien Regresi (Produksi Total) | Koefisien Regresi (Produksi per Kapita) |
|----------------------------------|--------|---------------------------------------|--|
| Konstanta | b_0 | - 9,3455 | - 16,0642 |
| Luas Alih Fungsi Lahan (X_1) | b_1 | - 0,0262 | - 0,0636 |
| Luas Panen (X_2) | b_2 | 1,4280*** | 1,4992*** |
| Harga Beras (X_3) | b_3 | 0,7665** | 0,7076* |
| Harga Pupuk Urea (X_4) | b_4 | - 0,1457 | - 0,1436 |
| Harga Pupuk TSP (X_5) | b_5 | 0,2261 | 0,1651 |
| Harga Pupuk KCl (X_6) | b_6 | 0,0361 | 0,0670 |
| Harga Diazinon (X_7) | b_7 | - 0,0844 | - 0,1280 |
| | | $\bar{R}^2 = 0,8632$ | $\bar{R}^2 = 0,8544$ |
| | | $R^2 = 0,9136$ | $R^2 = 0,9081$ |
| | | $F = 18,123***$ | $F = 16,931***$ |

Sumber : Hasil Analisis Penelitian

Keterangan : ***) Nyata pada taraf kepercayaan 99 persen
 **) Nyata pada taraf kepercayaan 95 persen
 *) Nyata pada taraf kepercayaan 90 persen
 Tanpa tanda = tidak nyata pada taraf kepercayaan 90 persen

Dari hasil analisis regresi produksi total diketahui bahwa nilai F-hitung dari variabel-variabel penduga tersebut sebesar 18,123. Nilai tersebut nyata pada taraf kepercayaan 99 persen, karena nilai F hitung lebih besar daripada nilai F tabel. Berarti bahwa variabel-variabel penduga yang digunakan secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variasi nilai produksi total pertanian tanaman pangan. Jika dilihat dari nilai koefisien determinasi (R^2) adalah 0,9136, berarti besarnya sumbangan variabel-variabel penduga terhadap variasi nilai produksi total pertanian tanaman pangan sebesar 91,36 persen. Sisanya 8,64 persen disebabkan oleh faktor-faktor lain di luar model.

Hasil analisis regresi produksi total tersebut menunjukkan pula bahwa koefisien regresi variabel alih fungsi lahan pertanian adalah - 0,0262, tetapi nilai t-hitungnya lebih kecil dari t-tabel. Berarti alih fungsi lahan pertanian tidak berpengaruh nyata terhadap variasi nilai produksi total pertanian tanaman pangan. Adapun variabel yang berpengaruh nyata terhadap nilai produksi total pertanian tanaman pangan adalah variabel luas panen (X_2) dan harga beras (X_3). Variabel luas panen berpengaruh nyata terhadap nilai produksi total pertanian tanaman pangan dengan tingkat kepercayaan 99 persen dan nilai koefisien regresi 1,428. Sedangkan variabel harga beras berpengaruh nyata terhadap variasi nilai produksi total tanaman pangan dengan tingkat kepercayaan 95

varietas unggul yang berumur lebih pendek, dan kemungkinan dahulu lahannya terlantar (tidur). Peningkatan produktivitas bisa terjadi karena penggunaan teknologi penanaman baru, penggunaan bibit unggul dengan produksi yang lebih banyak, serta pemeliharaan yang lebih intensif.

KESIMPULAN

Alih fungsi lahan pertanian di Kabupaten Boyolali belum berpengaruh terhadap produksi pertanian tanaman pangan, baik secara total maupun secara per kapita. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas lahan (karena adanya peningkatan penggunaan teknologi) masih mampu mengimbangi penurunan produksi akibat penyusutan luas lahan karena beralih fungsi ke penggunaan non pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Tingkat I Jawa Tengah. 1993. *Kebijaksanaan Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Tengah Dalam Menangani Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Sektor Lain*. Makalah Pada Musyawarah Wilayah Ikatan Senat Mahasiswa Pertanian Indonesia (ISMPI) Daerah Tingkat I Jawa Tengah dan DIY Tanggal 20 Desember 1993 di Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Barlowe, R. 1986. *Land Resources Economics 4th Edition*. Prentice Hall Inc. New Jersey.
- Hernanto, F. 1993. *Ilmu Usahatani*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Koestoer, R.H. 1994. Land use location theories in construction the desakota features. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan 1 (2) : 1 - 18*.
- Kustiwan, I. 1997. Konversi lahan pertanian di pantai utara Jawa. *Majalah Kajian Ekonomi dan Sosial Prisma 26 (1) : 15 - 31*.
- Randall, A. 1987. *Resource Economics*. John Wiley & Son. New York.
- Ritson, C. 1978. *Agricultural Economics Principles and Policy*. Granada Publishing. London.
- Sumarkun, G.M. 1995. *Bahaya Alih Fungsi Tanah Pertanian*. SKH Replubika Tanggal 28 Juli 1995. Jakarta.
- Suparmoko, M. 1997. *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Suatu Pendekatan Teoritis)*. Edisi Ketiga. BPFE. Yogyakarta.
- Sutrisno, J. 1995. *Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Tingkat Kehidupan Petani di Kabupaten Sukoharjo*. Laporan Penelitian Toyota Foundation. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- _____. 1998. *Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Produksi Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Karanganyar dan Sukoharjo*. Thesis Program Pascasarjana UGM. Yogyakarta.
- Sutrisno, J dan Sugihardjo. 1998. *Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Pendapatan Petani dan Produksi Pertanian di Kabupaten Karanganyar*. Laporan Penelitian DP3M. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- Sutrisno, J dan Kusnandar. 1999. *Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Produksi Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Klaten*. Laporan Penelitian DP3M. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- _____. 2001. *Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Produksi Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Sragen*. Laporan Penelitian DP3M. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta.
- Tabor, S.R, Dillon, H.S dan Sawit, M.H. 1998. Food security on the road to economic recovery. *Jurnal Agro-Ekonomika 28 (2) : 1 - 52*.