



Assistance Program for the Transfer of Functions of Agricultural Land to the Non-Agricultural Sector regarding the Availability of Rice in Cirebon Regency, West Java Province

Asep Hermawan^{1*}, Agustiana²
Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

Corresponding Author: Asep Hermawan asep-hermawan@unucirebon.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords: Assistance,
Agriculture Land Conversion,
Rice Availability

Received : 28, October

Revised : 25, November

Accepted: 17, December

©2022 Hermawan, Agustiana: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

The purpose of this community service activity is to find out the results of calculating of the impact of the conversion of agricultural land to the non-agricultural sector, especially on the availability of rice in Cirebon district. Combined secondary data from the period from 1998 - 2007 on 26 districts in Cirebon district. This mentoring program is through counseling and mentoring activities in the agricultural sector through extension activities. This mentoring activity uses an analysis of developments and differences from net income to total consumption (NPKt). The results of the research are the growth rates reaching .53% and 47% per year. The low conversion value is the positive value of the difference between income and total consumption (NPKt) in Cirebon district.

Program Pendampingan Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Sektor Non Pertanian terhadap Ketersediaan Beras di Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat

Asep Hermawan^{1*}, Agustiana²
Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

Corresponding Author: Asep Hermawan asep-hermawan@unucirebon.ac.id

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Pendampingan,
Alih Fungsi Lahan,
Ketersediaan Beras

Received : 28, October

Revised : 25, November

Accepted: 17, December

©2022 Hermawan, Agustiana: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengetahui hasil dari perhitungan dampak alih fungsi lahan pertanian ke sektor non pertanian khususnya terhadap ketersediaan beras di kabupaten Cirebon. Data sekunder penggabungan dari periode dari 1998 - 2007 pada 26 daerah di kabupaten Cirebon. Program pendampingan ini melalui kegiatan penyuluhan dan pendampingan pada kegiatan-kegiatan pada sektor pertanian melalui kegiatan penyuluhan. Kegiatan ini pendampingan ini menggunakan analisa terhadap perkembangan dan perbedaan dari penghasilan jaring untuk jumlah konsumsi (NPKt). Hasil dari penelitian adalah laju pertumbuhan mencapai ,53% dan 47% per tahun. Nilai Konversi rendah adalah nilai positif dari perbedaan penghasilan dengan jumlah konsumsi (NPKt) di kabupaten Cirebon.

PENDAHULUAN

Proses pengarahan, membantu dan memberikan bimbingan merupakan sebuah proses dalam upaya pendampingan kepada sebuah kegiatan. Makna pendampingan merupakan sebuah upaya dalam membantu, mengarahkan dan mendukung terhadap individu/kelompok melalui perumusan masalah, merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi dalam Alih Fungsi Lahan. Program pendampingan bertujuan untuk memberikan bantuan pengetahuan dan pengembangan dalam proses Alih Fungsi Lahan tersebut. Kegiatan pendampingan dilaksanakan dengan berbagai pendekatan, salah satunya dengan motivasi Alih Fungsi Lahan, strategi Alih Fungsi Lahan baik secara langsung maupun online.

Untuk melaksanakan program pendampingan perlu mempersiapkan beberapa pola materi yang sesuai dengan standar nasional, di antara materi dalam program pendampingan ialah 1) pola pikir Alih Fungsi Lahan, 2) membuat perencanaan usaha yang jelas, 3) konsep pemasaran strategi Alih Fungsi Lahan, 4) strategi pemasaran secara digital (digital marketing), 5) strategi peningkatan produktivitas 6) penyusunan laporan keuangan, 7) menyusun profil usaha dan melengkapi legalitas usaha, 8) memahami prinsip kesehatan dan keselamatan kerja dalam praktek alih Fungsi Lahan. Dalam proses pendampingan ada beberapa langkah-langkah yang perlu diperhatikan antara lain; 1) identifikasi dan analisis kebutuhan pendampingan, 2) perencanaan pendampingan, 3) pelaksanaan pendampingan, 4) monitoring dan evaluasi dan 5) pelaporan hasil pendampingan.

Lahan merupakan sumber daya alam strategis bagi pembangunan. Hampir semua sektor pembangunan fisik memerlukan lahan, seperti sektor pertanian, kehutanan, perumahan, industri, pertambangan dan transportasi. Di bidang pertanian, lahan merupakan sumber daya yang sangat penting, baik bagi petani maupun bagi pembangunan pertanian. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa di Indonesia kegiatan pertanian masih bertumpu pada lahan (land based agriculture activities).

Sektor pertanian yang merupakan sektor dominan memberi sumbangan berarti bagi perekonomian Jawa Tengah sebesar 20,43% dengan pertumbuhan riil sebesar 2,78%. Pertumbuhan perekonomian dalam beberapa dekade ini, memperoleh peningkatan yang signifikan. Provinsi Jawa Tengah menjadi salah satu penopang produksi beras nasional. Kabupaten Cirebon merupakan salah satu penghasil beras utama di provinsi Jawa Barat yang terkenal dengan beras Delanggu.

Akhir-akhir ini, sejalan dengan meningkatnya taraf hidup dan terbukanya kesempatan untuk menciptakan peluang kerja yang ditandai oleh banyaknya investor ataupun masyarakat dan pemerintah dalam melakukan pembangunan, semakin meningkat kebutuhan akan lahan. Peningkatan kebutuhan lahan didorong oleh peningkatan jumlah penduduk, sementara ketersediaan dan luas lahan bersifat tetap. Hal ini mengakibatkan terjadinya realokasi penggunaan lahan dari aktivitas yang kurang menguntungkan pada aktivitas yang lebih menguntungkan. Aktivitas yang selalu terancam terutama

adalah aktivitas pertanian yang dinilai kurang menguntungkan dibanding aktivitas ekonomi lainnya.

Dalam kegiatan perekonomian dan sosial alih fungsi lahan pertanian di nilai sangat besar mengingat tingginya biaya investasi dan lamanya waktu yang dibutuhkan sejak awal waktu pembentuk sawah sampai terbentuknya lahan sawah dengan tingkat produktivitas yang cukup tinggi. Beban alih fungsi lahan bagi pembangunan pertanian dirasa semakin berat karena menyangkut

Pertambahan penduduk memerlukan lahan yang semakin luas, tidak saja guna perluasan pemukiman namun juga sebagai ruang perluasan kegiatan-kegiatan perekonomian agar kebutuhan manusia dapat terpenuhi secara lebih baik. Permasalahan timbul ketika penduduk membangun tempat pemukiman serta prasarana pendukungnya pada region pertanian yang subur.

Lahan pertanian produktif merupakan aset penting dalam pembangunan pertanian. Hal ini didasarkan atas dua hal yaitu besarnya biaya investasi dalam bentuk sarana dan prasarana irigasi dan pencetakan sawah baru serta lamanya waktu yang dibutuhkan sejak awal pencetakan sawah sampai terbentuknya lahan sawah dengan tingkat produktivitas yang tinggi.

Pada kondisi adanya pilihan terbuka bagi para investor untuk menanamkan modalnya maka alih fungsi lahan pertanian pada daerah dengan infrastruktur yang baik dan sekaligus sebagai pusat pasar yang besar tidak dapat dihindarkan. Persoalan sumber daya lahan yang dinilai cukup serius belakangan ini adalah alih fungsi lahan produktif yang cukup besar. Alih fungsi lahan berlangsung secara terus menerus sejalan dengan peningkatan pembangunan yaitu untuk keperluan bidang industri, pariwisata, pemukiman dan sebagainya.

Transformasi ekonomi yang ditandai pergeseran peran antar sektor menuntut alih fungsi lahan pertanian dalam jumlah yang tidak sedikit. Kasus alih fungsi lahan pertanian di daerah dengan produktivitas rendah tidaklah terlalu mengancam produksi pangan. Namun ketika alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan non pertanian terjadi di lahan beririgasi dengan produktivitas tinggi maka hal ini merupakan ancaman bagi ketersediaan pangan khususnya bahan makanan pokok penduduk (beras). Tulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat perkembangan alih fungsi lahan pertanian serta dampak alih fungsi pemanfaatan lahan pertanian produktif serta terjadi di daerah dengan aksesibilitas fisik dan ekonomi yang baik.

Alih fungsi lahan pertanian telah menjadi isu global tidak hanya di negara berkembang yang masih bertumpu pada sektor pertanian, namun juga di negara maju untuk menghindari ketergantungan terhadap impor produk pertanian. Dalam prosesnya, alih fungsi lahan pertanian senantiasa berkaitan erat dengan ekspansi atau perluasan kawasan perkotaan.

PELAKSANAAN DAN METODE

Dalam pelaksanaan pendampingan ini Penunjang metode Partisipatory Action Research (PAR) dalam kegiatan pendampingan ini melakukan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Pola Pikir Alih Fungsi Lahan
Memberikan materi pengetahuan tentang cara berpikir Alih Fungsi Lahan yang berorientasi pada perkembangan dunia usaha.
2. Membuat Perencanaan Usaha yang Jelas
Memberikan konsepsi perencanaan dalam pengembangan Alih Fungsi Lahan yang jelas dan terprogram berdasarkan analisis kebutuhan.
3. Konsep Pemasaran Strategi Usaha
Memberikan pengetahuan mengenai strategi pemasaran yang lebih maksimal dengan pendekatan digital marketing.
4. Strategi Pemasaran secara Digital (Digital Marketing)
Upaya bantuan untuk memperluas pemasaran produksi dan memberikan upaya meningkatkan penjualan yang lebih banyaknya lagi.
5. Strategi Peningkatan Produktivitas
Memberikan pengetahuan mengenai strategi peningkatan produktivitas usaha dengan menyesuaikan pada kebutuhan penjualan.
6. Penyusunan Laporan Keuangan
Memberikan pendampingan pada proses penyusunan laporan keuangan dengan tertib mengikuti aturan-aturan yang telah baku.
7. Menyusun Profil Usaha dan Melengkapi Legalitas Usaha
Mengarahkan untuk menyusun dan melengkapi legalitas usaha sebagai badan hukum usaha kecil dengan memperhatikan kelengkapan sesuai aturan.
8. Memahami Prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam Praktik Usahanya
Memberikan pengetahuan bahwa pentingnya memperhatikan keselamatan dan bekerja dan perlu adanya aturan yang jelas dalam proses produksinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Pertumbuhan Lahan Sawah

Kabupaten Cirebon dengan luas wilayah 65.556 ha, terdiri atas 51 % (33.435 ha) lahan sawah dan 49% lahan tegal (32.121 ha). Luas lahan sawah di Kabupaten Cirebon pada tahun 1998 adalah 33.827,9 ha. Pada tahun 2007, luas sawah di daerah ini tinggal 33.435 ha atau berkurang 392,9 ha.

Tabel 1. Rata-Rata Luas Lahan dan Tingkat Pertumbuhan Lahan Pertanian Dirinci Per Kecamatan di Kabupaten Cirebon Tahun 1998–2007 (Ha)

No.	Kecamatan	Luas Rata-Rata (Ha)		Tingkat Pertumbuhan/th (%)	
		Lahan Sawah	Lahan Tegal	Lahan Sawah	Lahan Tegal
1	Prambanan	1293.88	1149.12	-0.887	1,119
2	Gantiwarno	1626.81	937.24	-0.019	0,028
3	Wedi	1559.3	878.7	-0.032	0,057

4	Bayat	817.3	3125.7	-0.024	0,006
5	Cawas	2321.7	1125.3	-0.026	0,053
6	Trucuk	1929.4	1451.6	-0.216	0,293
7	Kalikotes	755.8	544.2	-0.053	0,073
8	Kebonarum	731.5	234.5	-0.191	0,603
9	Jogonalan	1590.6	1079.2	-0.025	0,037
10	Manisrenggo	1514.7	1181.34	-0.040	0,049
11	Karangnongko	765.7	1908.3	-0.026	0,010
12	Ngawen	1071.9	625.16	0.046	0,352
13	Ceper	1579.5	865.5	-0.070	0,127
14	Pedan	886.9	1030.1	-0.090	0,078
15	Karangdowo	2051.7	871.3	-0.020	0,046
16	Juwiring	2016.8	962.2	-0.070	0,146
17	Wonosari	2255.9	859.6	0.000	0,174
18	Delanggu	1337.5	540.5	-0.112	0,280
19	Polanharjo	1831.8	552.2	-0.022	0,072
20	Karanganom	1695.4	710.6	-0.047	0,113
21	Tulung	1743.3	1456.7	-0.040	0,048
22	Jatinom	609.4	2943.6	-0.033	0,007
23	Kemalang	53.2	5112.8	0.385	-0,004
24	Klaten Selatan	862.9	581.1	-0.429	0,637
25	Klaten Tengah	338.9	551.1	-0.129	0,097
26	Klaten Utara	400.7	637.3	-1.271	0,827

Sumber: Analisis Data Sekunder

Tabel 2. Hasil Analisis Tingkat Pertumbuhan Luas Lahan Sawah di Kabupaten Cirebon Tahun 1998–2007

Parameter	Koefisien	t-hitung	P
Konstanta	6.968047	43.5383	0.000
r	- 0.52626	5.89436	0.000
R ²		0.999	

Sumber: Analisis Data Sekunder

Tabel 3. Hasil Analisis Tingkat Pertumbuhan Luas Lahan Tegal di Kabupaten Cirebon Tahun 1998–2007

Parameter	Koefisien	t-hitung	P
Konstanta	6.885113	57.4663	0
R	0.472245	6.9116	0
R ²		0.999	

Dari tabel 1 tampak bahwa penurunan luas lahan sawah terjadi hampir di setiap kecamatan di Kabupaten Klaten. Terdapat 3 kecamatan dengan tingkat pertumbuhan positif (terjadi penambahan luas lahan sawah) yaitu Kecamatan Geigesik, Kecamatan Panguragan dan Kecamatan Pabuaran.

Perubahan luas lahan sawah di Kecamatan Sedong, Mundu, Karangsembung, Karangwareng, Gebang dan Pabedilan relatif tinggi

dibandingkan daerah lain. Wilayah Cirebon Selatan, Tengah dan Utara yang merupakan kawasan perkotaan menuntut kebutuhan akan lahan yang tinggi untuk kebutuhan industri, perumahan maupun jasa. Pada tahun 2007, tercatat terdapat 208 penerbitan sertifikat Hak Guna Bangunan (HGB) di Kecamatan Cirebon Selatan.

Berdasarkan kriteria statistik Tabel 4, tingkat pertumbuhan luas lahan sawah di Kabupaten Cirebon di atas cukup "reliable". Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 99,9% berarti variabel bebas waktu (t) dapat menerangkan 99,9% dari perubahan luas lahan sawah di Kabupaten Cirebon. Sebanyak 0,1% dari perubahan luas lahan sawah di Kabupaten Cirebon ditentukan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam model. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan luas lahan berpengaruh negatif pada luas lahan sawah. Koefisien pertumbuhan luas lahan sawah sebesar - 0,53 dengan t hitung 5,89 ($p < 0,01$). Artinya jika terjadi perubahan tingkat pertumbuhan luas lahan sawah sebesar 1% maka akan menyebabkan perubahan pada luas lahan sawah sebesar 0,53 %. Koefisien pada konstanta 6,96 (t hitung 43,53) dengan $p < 0,01$ berarti jika tidak ada perubahan tingkat pertumbuhan lahan sawah, maka luas lahan sawah memiliki nilai tren pertumbuhan sebesar 6,96 %.

Berdasarkan kriteria statistik Tabel 5, tingkat pertumbuhan luas lahan tegal di Kabupaten Klaten di atas cukup "reliable". Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 99,9% berarti variabel bebas waktu (t) dapat menerangkan 99,9% dari perubahan luas lahan tegal di Kabupaten Klaten. Sebanyak 0,1% dari perubahan luas lahan tegal di Kabupaten Klaten ditentukan oleh variabel lain yang tidak masuk dalam model.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan lahan tegal berpengaruh positif pada luas lahan tegalan. Koefisien perubahan luas lahan tegal sebesar 0,47 dengan t hitung 6,91 ($p < 0,01$) berarti setiap terjadi perubahan tingkat pertumbuhan luas tegal sebesar 1% akan menyebabkan perubahan luas lahan tegal sebesar 0,47%. Koefisien pada konstanta 6,88 dengan nilai t hitung 57,46 ($p < 0,01$) berarti tanpa ada perubahan tingkat pertumbuhan luas lahan tegal, rata-rata luas lahan tegal memiliki nilai tren pertumbuhan sebesar 6,9%.

Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian

Luas panen padi sawah di Kabupaten Klaten pada tahun 1998 adalah 65.117 ha. Selama 10 tahun, luas panen padi sawah di kabupaten ini berkurang 7.010 ha menjadi 58.107 ha. Data tahun 2007 menunjukkan bahwa luas panen padi sawah terluas terdapat di Kecamatan Pabedilan dan Ciledug masing-masing sebesar 4.769 ha dan 4.701 ha. Luas panen padi sawah di Kecamatan Delanggu yang terkenal dengan Beras Delanggu sebesar 3.477 ha. Ditinjau dari luas tanah sawah pada tahun 2007, Kecamatan Ciledug memiliki areal persawahan seluas 2.318 ha lebih luas dari luas areal persawahan Kecamatan Karangdowo yaitu 2.049 ha.

Penurunan luas panen padi sawah di Kabupaten Cirebon berkaitan dengan penurunan luas tanam produk tersebut yang mengalami penurunan

sebanyak 0,78% pada tahun 2007 bila dibandingkan dengan tahun 2006. Penurunan ini tidak terlepas dari tingkat penyusutan lahan sawah yang relatif besar (Tabel 4). Luas lahan tegal di Kabupaten Cirebon pada tahun 1998 adalah 31.728,8 ha. Penanaman padi ladang terdapat di 3 kecamatan yaitu Susukanlebak, Suranenggala dan Babakan. Dari jumlah itu, luas tegal yang ditanami padi ladang berkisar 391 ha. Selama 10 tahun terakhir, luas panen padi ladang di kabupaten ini meningkat 7 ha menjadi 398 ha.

Secara umum, selama tahun 1998 – 2006, Kabupaten Cirebon mengalami penurunan produksi padi sawah sebanyak 19.661 ton. Penurunan produksi padi sawah tidak terlepas dari faktor alih fungsi lahan pertanian ke sektor non pertanian. Hal ini terjadi karena lahan merupakan faktor utama dalam proses usaha tani yaitu sebagai tempat pelaksanaan usaha tani. Jika faktor lain dianggap konstan, maka penurunan luas tanam akan menurunkan tingkat produksi padi sawah.

Tingkat Ketersediaan Beras

Tingkat swasembada pangan dianalisis dengan metode NPKt yaitu selisih produksi netto dengan total konsumsi. Produksi netto merupakan total produksi padi sawah dan padi tegal selama satu tahun. Sedangkan total konsumsi mencakup konsumsi masyarakat Klaten terhadap beras lokal dan beras ketan. Dengan asumsi tingkat konversi padi menjadi beras 63,2% dan tingkat konsumsi rata-rata 0,2 kg/jiwa/hari, tingkat ketersediaan beras disajikan pada Tabel 6. Dari Tabel 6 tampak bahwa nilai rata-rata NPKt Kabupaten Cirebon bernilai positif sepanjang tahun. Hal ini menunjukkan selama 10 tahun terakhir Kabupaten Cirebon mampu mencukupi kebutuhan beras dalam negeri tanpa harus melakukan impor dari wilayah lain.

Tabel 4. Tingkat Ketersediaan Beras di Kabupaten Cirebon Tahun 1998–2006

Tahun	Produksi/th (kg)	Konsumsi/th (kg)	NPKt (kg)
1998	234.013.572	90.090.249	143.923.323
1999	208.288.346	90.717.903	117.570.443
2000	242.742.984	91.810.786	150.932.198
2001	203.769.440	92.366.535	111.402.905
2002	194.719.200	92.821.690	101.897.510
2003	189.390.808	93.242.681	96.148.127
2004	196.693.568	93.570.378	103.123.190
2005	198.329.184	93.882.234	104.446.950
2006	221.587.416	94.406.666	127.180.750

Sumber : Analisis Data Sekunder

Untuk mengurangi permasalahan dalam rangka pemenuhan ketersediaan beras perlu adanya perluasan lahan pertanian dan pengembangan produksi beras di berbagai daerah untuk menghasilkan produksi beras lebih banyak lagi. Selain itu juga perlu adanya program-program pendampingan dalam pengembangan produksi beras petani dan pemberian modal sementara

oleh pemerintah. Hal ini akan terwujud pada pemenuhan kebutuhan produksi beras petani.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Proses alih fungsi lahan sawah menjadi lahan tegal atau dialihfungsikan ke sektor non pertanian menyebabkan luas lahan sawah di Kabupaten Cirebon semakin menyusut (tingkat penyusutan lahan sawah = 0,53% / tahun). Terjadinya penyusutan luas lahan sawah diikuti dengan pencetakan lahan tegal baru (tingkat pertumbuhan lahan tegal = 0,47%/ tahun).

Walaupun terjadi proses alih fungsi lahan pertanian sepanjang tahun, namun Kabupaten Cirebon mampu memenuhi kebutuhan pangan pokok (beras) penduduknya, bahkan terdapat surplus yang dapat diekspor ke luar daerah. Hal ini terbukti dari nilai NPk yang positif sepanjang periode penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon serta Segenap Pimpinan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang telah memberikan penugasan untuk terlaksananya kegiatan tersebut.
2. Segenap pimpinan daerah yang membantu dalam proses kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, I. R. (2013). Intervensi Komunitas dan Pengembangan Masyarakat sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat. Jakarta: Rajawali Press.
- Alwasilah, Chaedar.A. (2000). Pokoknya Kualitatif : Dasar-dasar Merancang dan Melakukan Penelitian Kualitatif. Bandung : Pustaka Jaya.
- Anonim. 1998 - 2007. Klaten Dalam Angka. BPS Klaten
- Anonim. 2007. Jawa Tengah Dalam Angka. BPS Jawa Tengah
- Ashari. 2003. Tinjauan Tentang Alih Fungsi Lahan Sawah ke Non Sawah dan Dampaknya di Pulau Jawa. *Agro Ekonomi* 21(2):83-97
- Barish, N. 1962. *Economics Analysis*. Mc Graw Hill Book Company, Inc
- Casavant, K.L dan Infanger C. 1984. *Economics and Agricultural Management*. Reston Publishing Company. Virginia
- Hamid, Hendrawati. (2018). *Manajemen Pemberdayaan Masyarakat*. Makasar : De La Macca.
- Irawan, B. 2005. Konversi Lahan Sawah : Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya dan Faktor Determinan. *Agro Ekonomi* 23(1) : 1 - 18

Kustiwan, I. 1997. Alih Fungsi Lahan Pertanian di Pantai Utara Jawa. *Prisma* XXVI (1) : 15-32

Nazir, M. 1983. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta

Setyawati NW, Woelandari PG. DS (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pendampingan Program Kerja Berbasis Manajemen Lingkungan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 3 (2), 73.

Suherman, M. 2004. *Analisa Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Padi, Jagung dan Kedelai di Propinsi DIY*. Tesis Pasca Sarjana UGM