

Samsinar, Mohamad Anwar Sadat, Musawirah :
Kelayakan Dan Risiko Usahatani Padi Di Desa Tanete Kecamatan Simbang
Kabupaten Maros

Jurnal Agribis Vol. 5 No. 1 Maret 2017

**KELAYAKAN DAN RISIKO USAHATANI PADI DI DESA TANETE
KECAMATAN SIMBANG KABUPATEN MAROS**

***FEASIBILITY AND RISK OF RICE FARMING IN TANETE VILLAGE,
SIMBANG DISTRICT, MAROS REGENCY***

Samsinar, Mohammad Anwar Sadat, Musawirah

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Kehutanan,
Universitas Muslim Maros.

Email : moh.anwarsadat19@gmail.com / fapertahutumma@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini diantaranya pertama mengetahui besarnya produksi dan pendapatan petani dari usahatani padi. Kedua mengetahui kelayakan usahatani padi yang diusahakan petani. Dan ketiga mengetahui risiko produksi dan pendapatan usahatani padi yang diusahakan petani. Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. Untuk menguji hipotesis pertama tentang produksi dan pendapatan yang diperoleh petani dari usahatani padi dengan analisisnya pendapatan, untuk menguji hipotesis kedua tentang kelayakan usahatani padi di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros digunakan analisis deskriptif kuantitatif, dan untuk menguji hipotesis ketiga tentang risiko produksi dan risiko pendapatan usahatani padi digunakan analisis sebagai risiko produksi dan pendapatan dapat diukur dengan besarnya variance dan standar deviasi. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan yaitu rata-rata produksi dan pendapatan yang diperoleh petani adalah produksi sebesar 2.334,00 kg dan pendapatan sebesar Rp. 4.822.383,33. Kemudian usahatani padi di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros layak diusahakan dengan nilai kelayakan adalah 2,21. Dan risiko produksi usahatani padi di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros adalah sebesar 0,47, sedangkan risiko pendapatan sebesar 0,60.

Kata Kunci : Kelayakan, Risiko Produksi, Usahatani Padi

ABSTRACT

The objectives of this study are to first determine the amount of production and income of farmers from rice farming. Secondly, knowing the feasibility of rice farming cultivated by farmers. And thirdly, knowing the risk of production and income of rice farming that farmers work for. This research will be carried out in Tanete Village, Simbang District, Maros Regency. To test the first hypothesis about

Samsinar, Mohamad Anwar Sadat, Musawirah :
Kelayakan Dan Risiko Usahatani Padi Di Desa Tanete Kecamatan Simbang
Kabupaten Maros

Jurnal Agribis Vol. 5 No. 1 Maret 2017

production and income obtained by farmers from rice farming with income analysis, to test the second hypothesis about the feasibility of rice farming in Tanete Village, Simbang District, Maros Regency used quantitative descriptive analysis, and to test the third hypothesis about production risk and farm income risk Rice analysis is used as a risk of production and income can be measured by the magnitude of the variance and standard deviation. Based on the results of research and discussion, it can be concluded that the average production and income earned by farmers is production of 2,344.00 kg and income of Rp. 4,822,383.33. Then the rice farming in Tanete Village, Simbang District, Maros Regency is feasible to be cultivated with a feasibility value of 2.21. And the risk of rice farming production in Tanete Village, Simbang District, Maros Regency is 0.47, while the risk of income is 0.60.

Keywords: *Feasibility, Production Risk, Rice Farming*

PENDAHULUAN

Bagi Indonesia tanaman pangan khususnya padi mempunyai peranan yang sangat penting. Padi sebagai bahan makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Sebagai bahan pangan utama, tingkat konsumsi beras penduduk Indonesia cenderung stabil, sementara tingkat konsumsi pangan pokok lainnya menurun. Stabilitasnya tingkat konsumsi beras dan terjadinya penurunan makanan pokok lainnya menggambarkan semakin tingginya ketergantungan penduduk Indonesia pada beras. Padi juga sebagai sumber pendapatan dan kesempatan kerja bagi sebagian penduduk dimana nilai output dan kebutuhan tenaga kerja yang cukup besar pada komoditas padi tersebut.

Padi merupakan komoditas politis berarti kurangnya ketersediaan beras akan berdampak pada kerawanan sosial maupun keamanan. Selain itu kelangkaan beras akan memicu naiknya harga, sehingga mempengaruhi laju inflasi nasional. Pentingnya peranan padi secara nasional diindikasikan oleh adanya intervensi pemerintah yang besar pada komoditas ini. Pemerintah secara aktif mengarahkan pembangunan pertanian pada usaha mencapai swasembada beras. Pada tahun 1984 hal tersebut telah berhasil direalisasikan meskipun tidak bertahan lama, karena pada tahun 1994 Indonesia kembali menjadi Negara pengimpor beras dalam jumlah yang besar (Ali, 2002).

*Samsinar, Mohamad Anwar Sadat, Musawirah :
Kelayakan Dan Risiko Usahatani Padi Di Desa Tanete Kecamatan Simbang
Kabupaten Maros*

Jurnal Agribis Vol. 5 No. 1 Maret 2017

Ditinjau dari sudut produksi menurunnya tingkat produksi dan produktivitas tanaman padi dapat terjadi karena beberapa sebab. Bencana alam seperti banjir, kekeringan, konversi lahan, kebijakan pemerintah yang kurang berpihak pada petani, dan krisis moneter telah berakibat pada penurunan produksi pangan nasional (Senjawati, 2008).

Sejak awal tahun 1990-an produksi pangan di Indonesia khususnya padi mengalami stagnasi pertumbuhan, dan menyebabkan ancaman terhadap ketahanan pangan. Kebijakan pangan dan iklim yang kurang menguntungkan memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap penurunan produksi (Hartono dan Iwamoto, 2002). Adanya penurunan produksi pangan nasional khususnya beras, disebabkan oleh beberapa hal bersama-sama dengan pertambahan penduduk dan kenaikan pendapatan, sehingga permintaan beras agregat tidak dapat dipenuhi produksi dalam negeri.

Teknologi usahatani selama ini diyakini mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas serta meminimalkan risiko, menunjukkan hubungan yang nyata dalam meningkatkan risiko. Faktor risiko seperti serangan hama dan penyakit, bencana alam, iklim yang kurang menguntungkan, fluktuasi harga, dan sosial ekonomi petani menyebabkan terjadinya senjang produktivitas. Dampak ketidakpastian hasil panen akan mengakibatkan produsen enggan memasuki pasar produksi. Pengaruh perilaku demikian menyebabkan senjang produktivitas semakin tinggi (Senjawati, 2008).

Produksi pertanian yang fluktuasinya sulit diprediksi, serta adanya ketidakpastian harga, akan semakin memperbesar senjang produktivitas dan akhirnya mempengaruhi pendapatan. Untuk mengurangi risiko produksi yang dihadapi dan menstabilkan pendapatan, petani melaksanakan pola tanam dengan variasi jenis tanaman yang beragam meskipun umumnya masih menanam tanaman padi (Senjawati, 2008).

Teknologi usahatani padi sebagai salah satu upaya meminimalkan risiko produksi sekaligus meningkatkan produksi telah lama dilakukan. Penerapan sistem pertanian intensif dengan menggunakan varietas padi unggul yang peka terhadap

perubahan suplai air dan responsive terhadap pupuk dan pestisida telah berhasil meningkatkan produktivitas dan pendapatan. Namun di sisi lain sistem pertanian intensif yang menerapkan pemakaian pupuk kimia dan pestisida secara terus menerus dalam jangka panjang akan menurunkan kualitas lahan, sehingga penerapan teknologi tersebut sering dihubungkan dengan risiko tinggi. Di samping itu sistem pertanian padat input memerlukan investasi yang cukup besar.

Dampak penggunaan pupuk kimia dan pestisida yang semakin menurunkan tingkat kesuburan tanah yang ditunjukkan oleh menurunnya produktivitas tanah pertanian khususnya lahan sawah. Lahan sawah yang semula merupakan lingkungan pertanaman yang baik berubah menjadi lingkungan pertanaman yang kurang baik, mengakibatkan produktivitas lahan rendah dan tidak stabil. Hal tersebut mengindikasikan bahwa lahan dengan tingkat produktivitas lebih tinggi, risiko produksi yang terjadi relatif kecil. Demikian sebaliknya lahan dengan tingkat produktivitas lebih rendah, risiko produksi yang terjadi relatif besar.

Sifat usahatani yang tergantung pada alam didukung oleh faktor risiko karena penggunaan pupuk kimia dan pestisida berlebihan, menyebabkan produktivitas usahatani dalam hal ini tanaman padi semakin berfluktuasi. Bagi rumah tangga tani yang sebagian besar sumber pendapatannya berasal dari usahatani, pendapatan yang diperoleh cenderung berfluktuasi dan terjadi secara berulang. Untuk mengurangi risiko dan mengantisipasi pendapatan yang fluktuatif, rumah tangga tani umumnya telah memiliki berbagai usaha dan upaya untuk menstabilkan dengan mempertimbangkan produktivitas tanah sawah yang semakin menurun.

METODE PENELITIAN

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan bahwa pada lokasi tersebut petani telah lama mengembangkan usahatani padi sampai sekarang dan mempunyai areal lahan yang cukup luas. Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan, yaitu Pebruari sampai dengan Maret 2013.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari hasil survei dengan menggunakan kuesioner dan ditambah dengan pengamatan/observasi lapangan. Data yang telah terkumpul kemudian ditabulasi untuk mendapatkan data riil yang digunakan untuk keperluan analisis.

3. Metode Analisis Data

Menjawab permasalahan dan menguji hipotesis akan digunakan metode analisis sebagai berikut :

- a. Untuk menguji hipotesis pertama tentang produksi dan pendapatan yang diperoleh petani dari usahatani padi analisisnya adalah sebagai berikut.

Untuk mencari pendapatan (Π) dengan rumus :

$$\begin{aligned}\Pi &= TR - TC \\ TR &= Y \cdot P_y \\ TC &= TVC + TFC\end{aligned}$$

Keterangan :

Π	= Pendapatan
TR	= Total penerimaan (<i>Total Revenue</i>)
TC	= Total biaya (<i>Total Cost</i>)
Y	= Jumlah produksi
P_y	= Harga Y
TVC	= Biaya total variabel (<i>Total Variable Cost</i>)
TFC	= Total biaya tetap (<i>Total Fixed Cost</i>).

- b. Untuk menguji hipotesis kedua tentang kelayakan usahatani padi di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros digunakan analisis deskriptif kuantitatif.

Untuk kelayakan usahatani digunakan rumus :

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC}$$

Dengan kriteria :

R/C ratio > 1 : Usahatani menguntungkan.

R/C ratio $= 1$: Impas (usahatani tidak menguntungkan dan tidak rugi).

R/C ratio < 1 : Usahatani rugi.

- c. Untuk menguji hipotesis ketiga tentang risiko produksi dan risiko pendapatan usahatani padi digunakan analisis sebagai berikut.

Samsinar, Mohamad Anwar Sadat, Musawirah :
Kelayakan Dan Risiko Usahatani Padi Di Desa Tanete Kecamatan Simbang
Kabupaten Maros

Jurnal Agribis Vol. 5 No. 1 Maret 2017

Risiko produksi dan pendapatan dapat diukur dengan besarnya *variance* dan standar deviasi. Koefisien variasi secara matematis dapat dituliskan yaitu :

$$KV = \frac{\sigma}{\bar{X}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}}$$

$$x = X - \bar{X}$$

Keterangan :

KV = koefisien variasi produksi dan pendapatan

σ = standar deviasi produksi dan pendapatan (varian)

\bar{X} = rata-rata produksi dan pendapatan

n = jumlah sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Produksi dan Pendapatan Usahatani

Keuntungan adalah penerimaan total dikurangi biaya total untuk jangka waktu satu kali panen. Keuntungan ini merupakan pendapatan yang diperoleh petani dari usahatani padi. Sebelum keuntungan bersih yang diperoleh, tentu harus diketahui besarnya penerimaan total yaitu total produksi dikalikan dengan harga produksi. Sedangkan biaya total yaitu sejumlah biaya yang dikeluarkan untuk membiayai usahanya yang terdiri dari biaya variabel dan biaya tetap. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-rata Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros

Uraian	Kg/(Rp)
1. Produksi	2.334,00
2. Harga Produksi	3.000,00
3. Nilai produksi	7.002.000,00
4. Biaya variabel :	
4.1. Persiapan Lahan	452.033,33
4.2. Persemaian	216.116,67
4.3. Tanam	220.000,00
4.4. Pupuk	338.166,67
4.5. Penyiangan	268.333,33

Samsinar, Mohamad Anwar Sadat, Musawirah :
Kelayakan Dan Risiko Usahatani Padi Di Desa Tanete Kecamatan Simbang
Kabupaten Maros

Jurnal Agribis Vol. 5 No. 1 Maret 2017

4.6. Pengendalian OPT	179.066,67
4.7. Panen	220.000,00
Total Biaya Variabel	1.893.716,67
5. Biaya tetap :	
5.1. Pajak	59.833,33
5.2. Penyusutan alat	176.066,67
5.3. Pengairan	50.000,00
5.3. Pengairan	285.900,00
Total Biaya Tetap	
6. Total biaya variabel dan tetap	2.179.616,67
Pendapatan : (3 – 6)	4.822.383,33

Sumber : Data primer diolah, 2013.

Tabel 1 menunjukkan bahwa usahatani padi yang dilakukan oleh petani di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros memberikan keuntungan. Keuntungan rata-rata yang diperoleh petani adalah merupakan pendapatan rata-rata setelah dikurang total biaya (biaya variabel ditambah biaya tetap).

2. Kelayakan Usahatani Tanaman Padi

Kelayakan suatu usahatani merupakan salah satu cara untuk menyatakan bahwa usaha tersebut layak tetap diusahakan. Oleh karena itu, perlu suatu alat analisis yang dapat memberikan indikasi kelayakan usaha. *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio) merupakan analisis kriteria investasi yang membandingkan antara manfaat (*revenue*) yang diperoleh dengan biaya (*cost*) yang dikeluarkan dalam suatu usaha.

R/C Ratio ini digunakan untuk menganalisis kelayakan suatu usaha yang akan dikerjakan. Dari hasil perhitungan R/C Ratio ini akan terlihat suatu usaha layak (*feasible*) untuk dikerjakan atau tidak layak diusahakan atau dikerjakan. Hasil perhitungan R/C Ratio dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan R/C Ratio Rata-rata Usahatani Padi di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros

No.	Uraian	Nilai (Rp)
1.	Nilai Produksi Padi	7.002.000,00
2.	Biaya Tetap	285.900,00
3.	Biaya Variabel	1.893.716,67
4.	Total Biaya (2 + 3)	2.179.616,67
5.	Keuntungan/Pendapatan (1 – 4)	4.822.383,33

6. R/C Ratio (1 : 4)	2,21
------------------------	------

Sumber : Data primer diolah, 2013.

Berdasarkan Tabel 2 dari hasil perhitungan kelayakan usaha dengan menggunakan alat analisis R/C Ratio rata-rata diperoleh hasil R/C Ratio = $\frac{4.822.383,33}{2.179.616,67} = 2,21$. Hasil tersebut menandakan bahwa lebih besar dari satu ($2,21 >$

1), berarti usahatani padi menguntungkan secara ekonomis. Ini menandakan bahwa usahatani padi yang dilakukan oleh petani responden di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros layak diusahakan atau diteruskan.

3. Risiko Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi

Risiko produksi dan pendapatan dalam usahatani padi adalah bagian yang harus dihadapi oleh petani. Besar kecilnya risiko yang terjadi dalam usahatani tergantung sikap petani dalam mengelola usahatannya. Petani yang berani berisiko akan dihadapkan pada tantangan semakin besar dan memberikan peluang mendapatkan produksi dan pendapatan besar. Sebaliknya petani yang tidak berani menghadapi risiko maka tantangan yang dihadapi adalah kecil dan memberikan peluang mendapatkan produksi dan pendapatan yang kecil. Lebih jelasnya dapat dilihat tabel 3 berikut tentang risiko produksi dan pendapatan usahatani padi.

Tabel 3. Varian dan Koefisien Variasi Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros

Uraian	Varian	Koefisien Variasi
Produksi	1.196.057,33	0,47
Pendapatan	8.106.690.711.388,89	0,60

Sumber : Data primer diolah, 2013.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa risiko pendapatan lebih besar daripada risiko produksi usahatani padi di Desa Tanete. Hal ini disebabkan risiko pendapatan lebih banyak dipengaruhi oleh adanya harga, baik harga pada sarana produksi (biaya variabel) maupun biaya tetap. Semakin besar biaya variabel dan biaya tetap dikeluarkan petani, maka semakin kecil pendapatan yang diperoleh petani, sehingga memperbesar risiko pendapatan. Demikian juga apabila harga gabah lebih

Samsinar, Mohamad Anwar Sadat, Musawirah :
Kelayakan Dan Risiko Usahatani Padi Di Desa Tanete Kecamatan Simbang
Kabupaten Maros

Jurnal Agribis Vol. 5 No. 1 Maret 2017

kecil dari harga patokan juga akan mempengaruhi pendapatan yang diperoleh petani yaitu semakin kecil, sehingga memperbesar risiko pendapatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata produksi dan pendapatan yang diperoleh petani adalah produksi sebesar 2.334,00 kg dan pendapatan sebesar Rp. 4.822.383,33.
2. Usahatani padi di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros layak diusahakan dengan nilai kelayakan adalah 2,21.
3. Risiko produksi usahatani padi di Desa Tanete Kecamatan Simbang Kabupaten Maros adalah sebesar 0,47, sedangkan risiko pendapatan sebesar 0,60.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. Bakir, 2002. *Analisis Konsumsi Beras untuk Rumah Tangga di Indonesia*. Disertasi. Program Pascasarjana. UGM. Yogyakarta.
- Arifin, A., 1997. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Beras di Kabupaten Daerah Tingkat II Ketapang Kalimantan Barat*. Tesis. Pascasarjana universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Bishop, C.E., dan W.D. Toussaint, 1986. *Pangantar Analisis Ekonomi Pertanian*. Terjemahan Wisnuaji. Cetakan Kedua. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Boediono, 1982. *Pengantar Ilmu Ekonomi*. No. 1, Seri Sinopsis, Edisi 2. BPFE. Yogyakarta.
- Darmadi. 1997. *Perilaku Petani Terhadap Risiko pada Usahatani Lombok (Studi Kasus di Kecamatan Cangkringan Sleman)*. Tesis. Pascasarjana UGM. Yogyakarta.
- Darmawi, H., 1996. *Manajemen Risiko*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Debertin, D. L., 1986. *Agricultural Production Economics*. Second Edition. Mc.Graw Hill Inc. New York.
- Doll, J. P., and F. Orazem, 1984. *Production Economics, Theory with Application*. Second Edition. John Willey Sons IAC. Canada.

Samsinar, Mohamad Anwar Sadat, Musawirah :
Kelayakan Dan Risiko Usahatani Padi Di Desa Tanete Kecamatan Simbang
Kabupaten Maros

Jurnal Agribis Vol. 5 No. 1 Maret 2017

- Hadisapoetro, Soedarsono, 1981. *Meningkatkan Usaha Pertanian sebagai Salah Satu Sumber Devisa Negara dalam Bunga Rampai Dalam Upaya Meningkatkan Produksi Pertanian dan Perkebunan Serta Peran Koperasi dalam Pembangunan Nasional*. Bina Ilmu. Surabaya.
- Hartono, S., dan Iwamoto, N., 2002. *Risk and Rice Farming Intensification in Rural Java*. *Jpn. J. Rural Econ.* 4:32 – 43.
- Hayami, Y., 1969. *Sources of Agricultural Productivity Gap Among Selected Countries*. *American Journal of Agricultural Economics*. 51 (3) : 564 - 575.
- Herdt, R. W., 1971. *Resource Productivity in India Agriculture*. *American Journal of Agricultural Economics*. 53 (3): 517 – 521.
- Jamison, D. T., and L. J. Lau, 1982. *Farmer Education and Farm Efficiency*. A World Bank Research Publication. The Johns Hopkins University Press. Baltimore.
- Jatileksono, T., 1993. *Ketimpangan Pendapatan di Pedesaan : Kasus Daerah Padi di Lampung*. *Jurnal Ekonomi Indonesia*. Vol 2 (1).
- Just, RE., dan RD. Pope, 1979. *Production Function Estimation and Related Risk Consideration*. *American Journal of Agricultural Economics*. 61 (2) : 276 – 284.
- Kay, R. D., 1981. *Farm Management, Planning, Control, and Implementation*. McGraw-Hill International Book Company. New York.
- Mukhyar, F., 1990. *Pengaruh Irigasi Terhadap Produktivitas dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Hulu Sungai Tengah*. Tesis. Pasjasarjana universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Pappas, JL., Hirsehiy, M., 1995. *Ekonomi Manajerial*. Jilid 2. Binaputra Aksara. Jakarta.
- Pindyck, R. S., and D. L. Rubinfeld, 2001. *Econometric Models and Economic Forecasts*. McGraw-Hill. New York.
- Rahim, A.B.D., dan Hastuti, D.R.W., 2007. *Pengantar Teori dan Kasus Ekonomika Pertanian*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Samsinar, Mohamamd Anwar Sadat, Musawirah :
Kelayakan Dan Risiko Usahatani Padi Di Desa Tanete Kecamatan Simbang
Kabupaten Maros

Jurnal Agribis Vol. 5 No. 1 Maret 2017

- Rusmadi, 1992. *Efisiensi Relatif dan Pengaruh Sikap Petani Terhadap Risiko dalam Upaya Pengembangan Komoditas Kedelai*. Tesis. Pascasarjana UGM. Yogyakarta.
- Sabrani, M., 1989. *Perilaku Petani Ternak Domba dalam Alokasi Sumberdaya*. Disertasi. Pascasarjana UGM. Yogyakarta.
- Samuelson, P. A., and W. D. Nordhaus, 2001. *Microeconomics*. Seventeenth Edition. McGraw-Hill Irwin. Boston.
- Senjawati, ND., 2008. *Analisis Risiko Usahatani Berbasis Padi di Kabupaten Kulon Progo*. Disertasi. Program Pascasarjana. UGM. Yogyakarta.
- Soekartawi, 1994. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglas*. Rajawali. Jakarta.
- Sudarman, Ali, 2002. *Teori Ekonomi Mikro*. Edisi Empat, Buku 2. BPFE. Yogyakarta.
- Teken, I.G.B., 1977. *Beberapa Azas Ekonomi Produksi Pertanian*. UPN Veteran. Yogyakarta.
- Wibisono, Yusuf, 1999. *Manual Matematika Ekonomi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widiyanto, 2001. *Perilaku Petani Terhadap Risiko Pilihan Pola Tanam di Desa Wukirsari Kecamatan Cangkingan Kabupaten Sleman*. Tesis. Program Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta.