



ANALISIS PENAWARAN PADI GOGO (*ORYZA SATIVA*) DI KABUPATEN KARANGANYAR

Mulfin Ayu Putri Pramesty¹ dan Hanif Fitria Hapsari²

1) Alumni Program Studi Agribisnis Universitas Sebelas Maret, 2) Dosen Program Studi Agribisnis Universitas Kahuripan Kediri

Abstrak

Ketersediaan beras sebagai makanan pokok di Indonesia sangatlah penting, akan tetapi konsumsi beras dalam negeri jauh melebihi kapasitas dan kemampuan produksinya. Kebijakan pemerintah terus diupayakan untuk mencapai swasembada, namun penawaran beras demikian dinamisnya. Kabupaten Karanganyar merupakan daerah yang potensial di Jawa Tengah untuk mengembangkan komoditas padi gogo, karena didukung oleh kondisi tanahnya yang subur dan sangat cocok untuk lahan pertanian khususnya komoditi padi gogo. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pasokan padi gogo di Kabupaten Karanganyar, serta mempelajari faktor yang paling mempengaruhi pasokan padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Metode dasar penelitian yang digunakan adalah explanatory. Alat analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda pada fungsi pasokan dengan pendekatan langsung dengan volume produksi.

Hasil uji F menunjukkan bahwa semua variabel yang telah diteliti berpengaruh nyata bersama-sama pada pasokan padi gogo di Kabupaten Karanganyar uji T hasil individual menunjukkan bahwa

variabel harga beras di tahun sebelumnya, produksi padi gogo di tahun sebelumnya, harga jagung di tahun sebelumnya, harga kedelai di tahun sebelumnya, harga pupuk urea pada tahun budidaya, dan harga pupuk KCl pada tahun budidaya secara individual berpengaruh nyata pada pasokan padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Elastisitas pasokan padi gogo di Kabupaten Karanganyar inelastis untuk variabel harga padi pada tahun sebelumnya, produksi padi gogo di tahun sebelumnya, dan harga kedelai di tahun sebelumnya. Sementara itu, elastisitas penawaran elastis untuk variabel harga jagung di tahun sebelumnya, harga pupuk urea pada tahun budidaya, harga pupuk SP36 pada tahun budidaya, dan harga pupuk KCl pada tahun budidaya.

Kata Kunci: Ketersediaan, Padi Gogo, Elastis

Abstract

The availability of rice as a main food in Indonesia is very important, but the rice consumption in this country is over capacity and production capability. The government policy always tried to achieve self-sufficiency, but the rice offers is very dynamic. The Karanganyar regency is a potential place in the central java to develop gogo paddy variety. Because of the fertile soil and suitable for agriculture land especially for gogo paddy variety. This study aimed to know the factors that affect the supply of gogo paddy in Karanganyar regency, and studied the most affected factor of supply of gogo paddy in Karanganyar regency. The basic methods research used was explanatory. The analysis tool used is multiple linear regression on function of supply with directly approach to the volume of production.

F test result showed that all of variables which had been researched had have real impact together on supply of gogo paddy in Karanganyar regency T test individual result showed that variable of the price of rice in previous year, the production of gogo paddy in previous year, the price of corn in previous year, the price of soybean in previous year, the price of urea fertilizer by the cultivation year, and the price of KCl fertilizer by the cultivation year individually had have real impact on supply of gogo paddy in Karanganyar regency. The elasticity of supply of gogo paddy in Karanganyar regency is inelastic for variable of price of paddy in previous year, the production of gogo paddy in previous year, and the price of soybean in previous year. The elasticity of supply is elastic for variable of price of corn in previous year, e price of urea fertilizer by the cultivation year, the price of SP36 fertilizer by the cultivation year, and the price of KCl fertilizer by the cultivation year.

Keyword: Supply, Gogo Paddy, Elasticity

A. PENDAHULUAN

Ketersediaan beras sebagai makanan pokok di Indonesia sangatlah penting dan harus diperhatikan. Angka impor beras Indonesia sebesar 2 juta ton, terbilang sangat tinggi walaupun beberapa tahun terakhir ini sudah mulai menurun. Berarti konsumsi beras dalam negeri jauh melebihi kapasitas dan kemampuan produksinya. Hal ini sangat mengganggu ketahanan pangan negara, karena kebutuhan pangan masih sangat tergantung pada negara lain (Setiawan, 2010).

Bangsa Indonesia menjadikan swasembada beras sebagai tujuan kebijakan nasional, karena mengingat pentingnya peranan komoditi beras. Namun dengan jumlah penduduk sebesar 246.979.817 juta jiwa (BPS, 2013) dan tingkat konsumsi beras rata-rata perkapita seminggu sebesar 18.680 kg (Susenas, 2013) mengakibatkan produksi beras tidak mampu memenuhi permintaan masyarakat. Sampai saat ini swasembada beras terus diupayakan dan tetap menjadi salah satu prioritas kebijakan pemerintah. Kebijakan pemerintah terus diupayakan untuk mencapai swasembada, namun penawaran beras demikian dinamisnya.

Penawaran berkaitan erat dengan harga dan jumlah barang. Luas areal panen yang besar membuat produksi menjadi meningkat, sehingga dengan banyaknya beras yang tersedia dipasaran mengakibatkan harga beras menjadi rendah namun apabila beras yang tersedia di pasaran terbatas maka harga beras akan menjadi tinggi. Ketersediaan beras dipasaran berkaitan dengan jumlah produksi padi dan luas panen di lahan. Dibawah ini adalah luas panen dan hasil produksi padi gogo di Kabupaten Karanganyar selama periode tahun 2000-2013.

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)
2000	1.242	3.556
2001	1.406	4.218
2002	1.159	3.557
2003	961	2.979
2004	588	1.799
2005	546	1.609
2006	540	1.650
2007	813	1.628

2008	1.513	7.869
2009	1.364	4.368
2010	549	3.195
2011	462	2.362
2012	480	2.755
2013	423	2.230

Sumber: BPS Karanganyar, 2000-2013

Dari data tabel diatas menunjukkan bahwa Kabupaten Karanganyar merupakan daerah yang potensial di Jawa Tengah untuk mengembangkan komoditas padi gogo, karena didukung oleh kondisi tanahnya yang subur dan sangat cocok untuk lahan pertanian khususnya komoditi padi gogo. Keadaan tersebut mendorong peneliti untuk mengadakan penelitian mengenai faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar dan elastisitas penawaran padi sebagai akibat adanya perubahan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Karanganyar dengan pertimbangan bahwa Kabupaten tersebut merupakan salah satu daerah penghasil padi gogo yang memiliki produktivitas tertinggi di Jawa Tengah yaitu sebesar 57,39 ku/ha. Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksplanatoris. Untuk menunjang penelitian eksplanatoris, maka jenis data yang digunakan merupakan data sekunder (*time series*) selama 19 tahun dari tahun 1995 sampai dengan tahun 2013. Dan teknik pengumpulan datanya dengan metode pencatatan, yaitu mencatat data yang ada pada instansi terkait dengan penelitian yang dilakukan, yakni Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi dan UMKM Kabupaten Karanganyar, Badan Pusat Statistik Kabupaten Karanganyar dan Badan Pusat Statistik Jawa Tengah.

Sesuai dengan estimasi yang digunakan untuk menduga beberapa faktor yang berpengaruh terhadap penawaran padi di Kabupaten Karanganyar, maka data sekunder yang digunakan meliputi harga padi, jumlah produksi padi, luas panen, rata-rata curah hujan, harga jagung, harga kedelai, harga ketela pohon, harga pupuk urea, harga pupuk SP36, harga pupuk KCl, dan data lain yang berkaitan.

Adapun metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Analisis Penawaran Padi Gogo

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linier berganda pada fungsi penawaran dengan cara langsung yaitu pendekatan produksi, secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 + b_9 \ln X_9 + b_{10} \ln X_{10}$$

Keterangan:

$\ln Y$: Penawaran padi gogo pada tahun pembudidayaan

b_0 : Konstanta

b_{1-10} : Koefisien regresi

$\ln X_1$: Harga beras pada tahun sebelumnya (Rp/kg).

$\ln X_2$: Jumlah produksi padi gogo pada tahun sebelumnya (ton).

$\ln X_3$: Rata-rata curah jumlah hujan pada tahun pembudidayaan Padi gogo (mm/th).

$\ln X_4$: Luas panen pada tahun pembudidayaan (ha).

$\ln X_5$: Harga jagung pada tahun sebelumnya (Rp/kg).

$\ln X_6$: Harga kedelai pada tahun sebelumnya (Rp/kg).

$\ln X_7$: Harga ketela pohon pada tahun sebelumnya (Rp/kg).

$\ln X_8$: Harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan (Rp/kg).

$\ln X_9$: Harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan (Rp/kg).

$\ln X_{10}$: Harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan (Rp/kg).

2. Pengujian Model

a. Uji F (Kesesuaian Model)

Uji F digunakan untuk menguji pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tak bebas pada tingkat kepercayaan 99 persen.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah:

- Nilai signifikansi $< \alpha$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima,

Menurut Alma (2011) seperti halnya pada permintaan maka untuk elastisitas penawaran juga ada beberapa kemungkinan:

- a. $E_s = 0$, naik turunnya harga tidak berpengaruh terhadap jumlah barang yang ditawarkan.
- b. $E_s = \infty$, dimana pada harga tertentu jumlah barang yang ditawarkan tidak terbatas (elastisitas sempurna).
- c. $E_s = 1$, dimana presentase perubahan dari jumlah barang yang ditawarkan sama dengan presentase perubahan dari harga.
- d. $E_s > 1$, dimana kenaikan harga sebesar 1% akan menyebabkan kenaikan jumlah barang lebih dari 1% (elastis).
- e. $E_s < 1$, ini merupakan kebalikan dari kemungkinan keempat. Dimana kenaikan harga sebesar 1% akan menyebabkan kenaikan jumlah barang kurang dari 1% (inelastis).

C. PEMBAHASAN

1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Padi Gogo

Penelitian ini menggunakan data *time series* selama kurun waktu 19 tahun, yakni 1995-2013. Variabel-variabel yang diduga berpengaruh terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar antara lain; harga beras pada tahun sebelumnya, produksi padi gogo pada tahun sebelumnya, rata-rata curah hujan pada tahun pembudidayaan, luas panen pada tahun pembudidayaan, harga jagung pada tahun sebelumnya, harga kedelai pada tahun sebelumnya, harga ketela pohon pada tahun sebelumnya, harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan, harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan, harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan, dan harga pupuk Za pada tahun pembudidayaan.

Tahun	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
1995	5.514	546,58	3.838	2.831,00	1.814	291,32	949,08	96,48	198,76	313,83	300,75
1996	5.118	507,72	5.514	2.508,00	1.792	257,60	785,22	105,26	252,71	346,34	268,36
1997	2.652	580,28	5.118	1.158,00	882	325,42	815,87	94,75	238,12	351,98	276,27
1998	4.047	697,12	2.652	2.219,00	1.120	276,85	943,82	85,48	178,38	227,97	465,15
1999	4.341	1.360,85	4.047	2.216,00	1.255	354,98	1.106,33	171,92	946,48	945,36	1.248,71
2000	3.556	1.006,16	4.341	2.101,00	1.242	647,06	1.510,95	166,53	556,04	801,75	913,49

Mulfan Ayu Putri Pramesty dan Hanif Fitria Hapsari

2001	4.218	2.042,30	3.556	2.371,00	1.406	644,47	1.231,22	215,00	536,94	727,71	867,66
2002	3.557	1.233,17	4.218	1.151,00	1.156	728,88	1.213,73	326,54	536,58	686,18	799,49
2003	2.979	1.043,85	3.557	1.855,00	961	611,34	1.290,88	211,94	524,78	571,48	771,03
2004	1.799	2.741,00	2.979	2.293,00	588	624,64	1.256,24	366,83	1.811,25	1450,00	1.845,83
2005	1.609	2.717,96	1.799	6.017,00	546	1.417,00	3.632,00	715,00	1.021,67	1300,98	2.224,29
2006	1.650	3.509,46	1.609	1.817,00	540	1.442,03	4.363,21	556,78	999,44	1269,88	2.133,49
2007	1.628	3.957,44	1.650	2.231,00	813	1.245,84	4.045,51	780,72	949,79	1226,81	2.057,87
2008	7.869	3.787,37	1.628	2.453,00	1.513	1.345,53	3.932,91	929,99	868,49	1121,81	3.365,42
2009	4.368	5.616,89	7.869	2.601,00	1.364	1.807,92	4.795,54	904,68	1.211,19	1513,99	5.046,62
2010	3.195	6.352,27	4.368	9.307,50	549	3.308,56	7.205,56	1.513,98	1.558,63	1922,47	4.825,48
2011	2.362	6.568,27	3.195	5.965,92	462	2.716,75	6.514,40	1.640,66	1.649,63	2016,21	4.582,30
2012	2.755	6.120,12	2.362	6.275,40	480	2.829,11	5.817,58	1.832,92	1.588,72	1941,77	4.413,12
2013	2.230	6.668,29	2.755	7.321,40	423	2.480,17	6.515,53	1.765,25	1482,02	1811,37	4.116,74

Sumber: Data diolah

Keterangan:

Y : Penawaran padi gogo (ton)

X₁ : Harga beras pada tahun sebelumnya (Rp/kg)

X₂ : Produksi padi gogo pada tahun sebelumnya (ton/thn)

X₃ : Rata-rata curah hujan pada tahun pembudidayaan (mm/thn)

X₄ : Luas panen padi gogo pada tahun pembudidayaan (ha)

X₅ : Harga jagung pada tahun sebelumnya (Rp/kg)

X₆ : Harga kedelai pada tahun sebelumnya (Rp/kg)

X₇ : Harga ketela pohon pada tahun sebelumnya (Rp/kg)

X₈ : Harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan (Rp/kg)

X₉ : Harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan (Rp/kg)

X₁₀ : Harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan (Rp/kg)

Penelitian analisis penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar ini menggunakan analisis data yaitu regresi linear berganda pada fungsi penawaran dengan cara pendekatan produksi. Penelitian yang menggunakan analisis regresi berganda. Model regresi berganda dibangun atas beberapa asumsi klasik yang diperlukan untuk mendapatkan estimator OLS yang bersifat *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE) (Rosadi, 2011). Penelitian ini digunakan uji model untuk memenuhi pengaruh variabel bebas dan variabel tak bebas dan uji asumsi klasik. Hasil Analisis Regresi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawaran Padi Gogo di Kabupaten Karanganyar

Variabel	OLS		Auto	
	Koef.Reg	Sig	KoefReg	Sig
Harga beras pada tahun sebelumnya	0,307 ^{ns}	0,671	0,928***	0,002
Produksi padi gogo pada tahun sebelumnya	0,240 ^{ns}	0,314	0,505***	0,000
Rata-rata curah hujan pada tahun pembudidayaan	0,160 ^{ns}	0,519	0,126 ^{ns}	0,219
Luas panen padi gogo pada tahun pembudidayaan	-17,809 ^{ns}	0,489	-10,782 ^{ns}	0,609
Harga jagung pada tahun sebelumnya	-0,728 ^{ns}	0,348	-1,522***	0,001
Harga kedelai pada tahun sebelumnya	-1,238 ^{ns}	0,089	-0,929***	0,002
Harga ketela pohon pada tahun sebelumnya	0,552 ^{ns}	0,396	0,445 ^{ns}	0,077
Harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan	1,492 ^{ns}	0,307	1,840***	0,000
Harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan	-2,318 ^{ns}	0,093	-2,335***	0,000
Harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan	1,262**	0,022	1,048***	0,000
Constant	204,310	0,467	123,990	0,590
R ²	0,7472		0,8969	
AdjR ²	0,4312		0,7681	
	F-hit		970,442	

Sumber: Data diolah

Keterangan:

- *** : signifikansi pada tingkat kepercayaan 99%
- ** : signifikansi pada tingkat kepercayaan 95%
- ns : tidak signifikan

Dari hasil olah data diatas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi terjadi pada beberapa variabel bebas yaitu: Harga beras pada tahun sebelumnya (X1: 0.002), jumlah produksi padi gogo pada tahun sebelumnya (X2: 0.000), harga jagung pada tahun sebelumnya (X5: 0.001), harga kedelai pada tahun sebelumnya (X6: 0.002), harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan (X8: 0.000), harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan (X9: 0.000), dan harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan (X10: 0.000) memiliki nilai kurang dari 0.01, yang berarti bahwa nilai-nilai tersebut signifikan dan memiliki pengaruh secara nyata terhadap variabel tak bebas yaitu penawaran padi gogo (Y). Akan tetapi untuk variabel rata-rata curah hujan pada tahun pembudidayaan (X3), luas panen padi gogo pada tahun pembudidayaan (X4), dan harga ketela pohon pada tahun sebelumnya (X7), secara berturut-turut memiliki nilai sig sebesar 0.219, 0.609, dan 0.077 dimana ketiga nilai tersebut lebih besar dari 0.01 yang berarti bahwa ketiga variabel tersebut tidak

signifikan atau tidak memiliki pengaruh secara nyata terhadap penawaran padi gogo.

a. Harga beras pada tahun sebelumnya (X1)

Penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar dipengaruhi secara nyata oleh harga beras pada tahun sebelumnya. Pernyataan tersebut dapat berarti bahwa apabila terjadi peningkatan harga beras pada tahun sebelumnya, maka akan meningkatkan penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar pada tahun pembudidayaan. Ketika harga beras dipasaran naik, maka para petani akan meningkatkan produksi padi. Khususnya bagi para petani yang hanya memiliki lahan kering, maka petani akan meningkatkan produksi padi gogo agar tetap memperoleh keuntungan dari tingginya harga beras. Harga beras di Kabupaten Karanganyar tahun 1994-2013 mengalami rata-rata perkembangan sebesar Rp 266,16. Salah satu faktor penyebabnya adalah meningkatnya jumlah penduduk di Kabupaten Karanganyar dari tahun ke tahun, sedangkan ketersediaan beras di pasar cukup terbatas, hal tersebut menjadikan harga beras menjadi tinggi. Hal ini membuat para petani semakin termotivasi untuk meningkatkan produksi padi gogo.

b. Produksi padi gogo pada tahun sebelumnya (X2)

Variabel jumlah produksi padi gogo pada tahun sebelumnya secara individu berpengaruh nyata dan mempunyai hubungan yang positif terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Berarti apabila terjadi peningkatan jumlah produksi padi gogo pada tahun sebelumnya, maka penawaran padi gogo pada tahun pembudidayaan juga meningkat, begitu juga sebaliknya. Produksi yang tinggi pada tahun sebelumnya memberikan motivasi kepada para petani dalam melakukan budidaya padi gogo agar mendapatkan keuntungan yang besar. Meningkatnya produksi padi gogo otomatis akan meningkatkan penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Namun jika produksi padi gogo pada tahun sebelumnya rendah dikarenakan faktor alam sehingga mengalami gagal panen atau petani mengganti komoditas padi gogo dengan komoditas lahan kering lainnya seperti jagung, kedelai, dan ketela pohon maka penawaran padi gogo juga akan menurun.

Jumlah produksi padi gogo yang fluktuatif merupakan akibat dari faktor gagal panen pada beberapa lokasi budidaya padi gogo. Faktor cuaca

menjadi salah satu penyebab penurunan produksi pada kurun waktu tertentu. Oleh karena variabel produksi padi gogo pada tahun sebelumnya memiliki hubungan yang positif dengan penawaran padi gogo pada tahun pembudidayaan, maka saat terjadi penurunan produksi, penawaran juga akan menjadi turun sehingga berpengaruh pada produksi di tahun berikutnya yang juga ikut menurun. Penurunan produksi pada tahun sebelumnya membuat beberapa petani padi gogo beralih pada budidaya lahan kering lainnya seperti budidaya jagung, kedelai dan ketela. pohon, sehingga secara otomatis produksi padi gogo di tahun-tahun berikutnya menjadi cenderung turun.

c. Rata-rata curah hujan pada tahun pembudidayaan (X3)

Variabel curah hujan merupakan salah satu faktor alamiah dan sulit diprediksi oleh para petani yang dapat mempengaruhi produktivitas padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Berdasarkan hasil uji t, pengaruh rata-rata curah hujan pada tahun pembudidayaan tidak signifikan. Artinya penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar tidak dipengaruhi oleh variabel rata-rata curah hujan pada tahun pembudidayaan. Hal ini dikarenakan petani memiliki strategi-strategi bagaimana menghadapi cuaca ekstrim yang sudah sering terjadi sesuai dengan pengalamannya. Beberapa strategi tersebut adalah sebagai berikut: 1) melaksanakan waktu tanam yang tepat sehingga dapat menjamin curah hujan dan unsur iklim lainnya yang cukup mulai dari fase vegetatif sampai fase reproduktif, padi gogo umumnya ditanam sekali setahun pada awal musim hujan, 2) memilih varietas tanaman yang toleran terhadap keadaan kurang air dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit.

d. Luas panen padi gogo pada tahun pembudidayaan (X4)

Berdasarkan uji t yang dilakukan, maka diketahui bahwa luas panen padi gogo pada tahun pembudidayaan tidak signifikan terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Luas panen padi gogo berkaitan dengan jumlah produksi padi gogo, tetapi luas panen padi gogo tidak berpengaruh nyata terhadap penawaran padi gogo. Hal ini dikarenakan para petani mengetahui bahwa padi gogo memiliki masa panen yang lama sehingga ketika masuk masa tanam, para petani memulai menanam padi gogo secara besar-besaran dengan harapan memperoleh jumlah produksi padi yang tinggi.

Hasil produksi padi gogo yang tinggi kemudian disimpan oleh petani sebagai stok danantisipasi bagi para petani, agar apabila musim tanam berikutnya terjadi gagal panen karena hama atau cuaca ekstrim, para petani masih dapat menjual produksi padi gogonya. Maka dari itu luas panen padi gogo pada tahun pembudidayaan tidak berpengaruh terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar.

e. Harga jagung pada tahun sebelumnya (X5)

Komoditi jagung digunakan sebagai barang substitusi dari padi gogo dalam penelitian ini, karena komoditi jagung dan padi gogo memiliki syarat tumbuh yang hampir sama. Biasanya padi gogo dan jagung di Kabupaten Karanganyar ditanam di lahan yang sama. Variabel harga jagung pada tahun sebelumnya mempunyai nilai koefisien regresi sebesar -1,522. Hal ini menunjukkan bahwa nilai koefisien variabel tersebut memiliki pengaruh yang negatif terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Hal ini berarti jika harga jagung pada tahun sebelumnya meningkat maka akan menurunkan penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Petani yang lebih memilih menanam komoditas jagung memiliki beberapa pertimbangan seperti: 1) modal, 2) jagung merupakan bahan pangan pokok kedua setelah padi, budidaya tanaman jagung yang terbilang mudah karena jagung tidak memerlukan persyaratan lingkungan yang rumit, artinya dalam berbagai macam tanah termasuk lahan kering tanaman jagung dapat tumbuh. Ketika harga jagung meningkat, maka para petani akan cenderung meningkatkan produksi tanaman jagung agar mendapatkan keuntungan yang lebih, sehingga berdampak pada menurunnya produksi padi gogo dan penawaran padi gogo pun menjadi turun.

f. Harga kedelai pada tahun sebelumnya (X6)

Kedelai merupakan komoditas strategis di Indonesia, karena kedelai menjadi salah satu tanaman pangan penting di Indonesia setelah beras dan jagung. Dari hasil analisis uji t, diketahui bahwa variabel harga kedelai berpengaruh secara nyata terhadap penawaran padi gogo, akan tetapi hasil koefisien regresi sebesar -0.929 menunjukkan sifat negatif, yang berarti bahwa jika harga kedelai pada tahun sebelumnya meningkat maka akan mengurangi penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Harga kedelai di Kabupaten Karanganyar mengalami perkembangan rata-rata sebesar Rp 347,81/kg yang masih lebih tinggi jika dibandingkan rata-rata perkembangan harga padi

gogo yaitu sebesar Rp 266,16. Oleh sebab itu, petani lebih tertarik menanam komoditas kedelai yang memiliki nilai tinggi dibanding komoditas padi gogo, sehingga petani meningkatkan produksi kedelai dan mengurangi produksi padi gogo yang secara otomatis akan menurunkan penawaran padi gogo pada tahun pembudidayaan di Kabupaten Karanganyar.

g. Harga ketela pohon pada tahun sebelumnya (X7)

Variabel harga ketela pohon pada tahun sebelumnya berdasarkan uji t tidak signifikan terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar, artinya harga ketela pohon pada tahun sebelumnya tidak berpengaruh nyata terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Nilai rata-rata perkembangan harga ketela pohon adalah sebesar Rp 81,59/kg masih jauh lebih kecil dibandingkan rata-rata harga padi gogo yaitu sebesar Rp 266,16/kg, jadi ketika harga ketela pohon pada tahun sebelumnya mengalami kenaikan maka tidak akan mempengaruhi penawaran padi gogo. Maka dari itu para petani tidak terlalu merespon dengan adanya kenaikan harga ketela pohon pada tahun sebelumnya, karena menganggap menanam padi gogo tetap lebih menguntungkan dibandingkan menanam ketela pohon.

h. Harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan (X8)

Pupuk urea adalah pupuk kimia yang mengandung Nitrogen (N) berkadar tinggi. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Untuk itu, pupuk urea sangat penting fungsinya untuk membantu peningkatan produksi pertanian. Oleh sebab itu, kenaikan harga pupuk urea menjadi pertimbangan yang sangat penting bagi para petani padi gogo.

Variabel harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan berdasarkan uji t, memiliki signifikan terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar yang bersifat positif. Artinya, ketika harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan mengalami kenaikan maka penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar akan mengalami kenaikan juga.

i. Harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan (X9)

Harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan berpengaruh terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar yang bersifat negatif. Berarti ketika harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan meningkat

maka akan menurunkan penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Pupuk SP36 merupakan pupuk yang memiliki banyak kandungan cukup penting dalam budidaya padi gogo. Pupuk SP36 mengandung 36% fosfor dalam bentuk butiran dalam jumlah makro. Jumlah makro disini jelas berarti dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang banyak. Selain itu pupuk SP36 memiliki keunggulan dapat memacu pertumbuhan akar, sistem perakaran baik, mempercepat panen, serta menambah daya tahan tanaman terhadap gangguan hama.

Harga pupuk SP36 yang tinggi akan membuat petani pengurangi penggunaan pupuk bahkan tidak menggunakan pupuk SP36 karena keterbatasan modal yang dimilikinya. Hal ini akan menyebabkan tanaman padi gogo kekurangan fosfor, memperlambat panen, serta rentan terhadap gangguan hama yang akan mengurangi produktivitas padi gogo sehingga penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar juga akan menurun.

j. Harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan (X10)

Nilai signifikansi harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan adalah 0,000 pada tingkat kepercayaan 99%. Hasil tersebut menunjukkan harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan secara individu berpengaruh nyata terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Sedangkan nilai koefisien regresi harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan adalah sebesar 1,048. Nilai positif berarti apabila harga pupuk KCl mengalami kenaikan maka penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar juga akan mengalami kenaikan. Penelitian ini sesuai dengan penelitian dari Sartika Frinces di Jurnal Ekonomi dan Keuangan yang menyatakan bahwa variabel pupuk menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,000 yang berarti variabel pupuk berpengaruh nyata terhadap produksi padi. Penelitian tersebut memiliki nilai koefisien regresi sebesar 7,72 yang berarti memiliki pengaruh positif. Sesuai dengan hasil penelitian tersebut, bila pupuk ditingkatkan sebesar 1 kg dengan menganggap faktor lain tetap maka akan meningkatkan produksi sebesar 7,72 kg. Hal ini dikarenakan harga pupuk yang meningkat akan mempengaruhi petani dalam pembelian pupuk tersebut, sehingga para petani akan lebih memperhitungkan penggunaan pupuk untuk padi gogo. Penggunaan pupuk yang sesuai dengan kebutuhan akan meningkatkan produksi padi gogo, sehingga penawaran padi gogo juga akan meningkat.

k. Uji Kesesuaian Model (Uji F)

Uji kesesuaian model (Uji F) dilakukan untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar secara bersama-sama. Dibawah ini merupakan tabel hasil analisis uji F.

Model	Jumlah Kuadrat	Df	Kuadrat Rata-rata	F	Sig.
Regresi	1233,8	11	112,17	970,442	0,000
Residu	0,92465	8	0,11558		
Total	1234,7	19	64,987		

Sumber: Diolah dari Lampiran 2

Hasil analisis uji F yang dilakukan menunjukkan bahwa signifikansi sebesar 0,000 pada tingkat kepercayaan 99%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel – variabel yang diamati secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar.

l. Koefisien Regresi Parsial yang Paling Berpengaruh

Nilai koefisien regresi parsial menunjukkan variabel yang paling berpengaruh terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar. Semakin besar nilai koefisien regresi parsial pada variabel maka semakin besar pengaruh variabel bebas tersebut terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar.

Variabel	Koefisien Korelasi Parsial	Peringkat
Harga beras pada tahun sebelumnya (X1)	0,928	5
Produksi padi gogo pada tahun sebelumnya (X2)	0,505	7
Harga jagung pada tahun sebelumnya (X5)	-1,522	3
Harga kedelai pada tahun sebelumnya (X6)	-0,929	6
Harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan (X8)	1,840	2
Harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan (X9)	-2,335	1
Harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan (X10)	1,048	4

Sumber: Data diolah

Tabel diatas menunjukkan bahwa variabel yang mempunyai nilai koefisien regresi tertinggi adalah variabel harga pupuk SP36 pada tahun

pembudidayaan dengan nilai -2,335. Hal tersebut menunjukkan variabel yang paling berpengaruh terhadap penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar adalah harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan.

2. Elastisitas Penawaran

Elastisitas penawaran merupakan tingkat perubahan penawaran atas barang dan jasa yang diakibatkan karena adanya perubahan harga barang dan jasa tersebut. Salah satu hal yang menarik dari model log-log dalam aplikasinya adalah slope β_2 dalam model $\ln Y = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X$ menyatakan ukuran elastisitas Y terhadap X, yaitu ukuran presentasi perubahan dalam Y bila diketahui perubahan persentasi X (Nachrowi, 2002). Berdasarkan hasil analisis dapat dicari nilai elastisitasnya dengan melihat koefisien regresi pada masing-masing variabel. Dibawah ini diberikan tabel mengenai koefisien regresi pada masing-masing variabel serta penjelasan mengenai tingkat elastisitasnya.

Tabel Elastisitas Penawaran Padi Gogo di Kabupaten Karanganyar

Variabel	Koefisien	Elastisitas
	Regresi	
Harga beras pada tahun sebelumnya (X1)	0,928	Inelastis
Produksi padi gogo pada tahun sebelumnya (X2)	0,505	Inelastis
Harga jagung pada tahun sebelumnya (X5)	-1,522	Elastis
Harga kedelai pada tahun sebelumnya (X6)	-0,929	Inelastis
Harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan (X8)	1,840	Elastis
Harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan (X9)	-2,335	Elastis
Harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan (X10)	1,048	Elastis

Sumber: Data diolah

Berdasarkan tabel diatas, maka akan diberikan uraian mengenai elastisitas penawaran padi gogo terhadap variabel-variabel yang mempengaruhinya:

- a. Variabel harga beras pada tahun sebelumnya dan jumlah produksi padi gogo pada tahun sebelumnya memiliki elastisitas penawaran yang bersifat inelastis positif. Artinya jika masing-masing variabel mengalami kenaikan maka akan menaikkan penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar.

- b. Harga kedelai memiliki elastisitas penawaran yang bersifat inelastis negatif. Artinya, jika masing-masing variabel tersebut mengalami kenaikan 1% maka akan menurunkan penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar kurang dari 1%. Elastisitas penawaran yang inelastis berarti bahwa persentase perubahan jumlah penawaran lebih kecil daripada persentase perubahan variabel-variabel tersebut. Hal ini dikarenakan perubahan pada variabel-variabel tersebut tidak dapat segera diikuti dengan perubahan penawaran padi gogo. Selain itu kegiatan produksi pertanian yang masih tergantung kepada iklim dan alam, terutama sumber air, kualitas tanah, dan sinar matahari. Penggunaan teknologi produksi yang masih sederhana sehingga kuantitas dan kualitas produksi masih rendah dan juga skala usaha yang masih kecil menyebabkan kegiatan produksi tidak efisien.
- c. Variabel harga pupuk urea dan harga pupuk KCl pada tahun pembudidayaan memiliki elastisitas penawaran yang bersifat elastis positif. Elastis berarti bahwa persentase perubahan jumlah penawaran lebih besar dari pada persentase perubahan variabel-variabel tersebut. Hal ini menjelaskan bahwa ketika harga pupuk urea dan KCl meningkat sebesar 1% maka akan meningkatkan produksi padi gogo lebih dari 1% dan secara otomatis penawaran padi gogo juga akan meningkat.
- d. Variabel harga jagung pada tahun sebelumnya dan harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan memiliki elastisitas penawaran yang bersifat elastis negatif. Elastis negatif berarti bahwa ketika harga jagung pada tahun sebelumnya dan harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan meningkat sebesar 1% maka akan menurunkan penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar lebih dari 1%. Hal ini dikarenakan ketika panen melimpah, petani tidak bisa mengendalikan produksinya, sehingga adanya produksi yang melimpah tersebut jika petani ingin menjual habis produksinya maka para petani harus menurunkan harga. Penurunan harga ini akan mempengaruhi para petani untuk mengurangi produksinya dan mengganti dengan komoditi lain yang memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi.

D. KESIMPULAN

Sebagai akibat dari fluktuatifnya produksi padi gogo yang cenderung menurun, maka para petani banyak yang beralih ke budidaya bahan pangan substitusinya seperti jagung, kedelai dan ketela pohon. Hal ini mengakibatkan harga padi gogo cenderung tinggi. Namun demikian tidak semua petani dengan mudah termotivasi untuk menanam padi gogo meskipun harganya tinggi. Hal tersebut terjadi karena faktor cuaca yang masih sulit diprediksi, begitu juga harga pupuk-pupuk penunjangnya seperti urea, SP36 dan KCL yang cenderung tinggi, sehingga membuat sebagian petani lebih memilih komoditas lain yang lebih mudah dalam penanamannya dan tidak memerlukan modal yang tinggi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran padi gogo di kabupaten Karanganyar adalah: Harga beras pada tahun sebelumnya, jumlah produksi padi gogo pada tahun sebelumnya, harga jagung pada tahun sebelumnya, harga kedelai pada tahun sebelumnya, harga pupuk urea pada tahun pembudidayaan, harga pupuk SP36 pada tahun pembudidayaan, dan harga pupuk KCL pada tahun pembudidayaan. Variabel-variabel tersebut memiliki nilai kurang dari 0.01, yang berarti bahwa terjadi signifikansi dan memiliki pengaruh secara nyata terhadap variabel penawaran padi gogo. Akan tetapi untuk variabel rata-rata curah hujan pada tahun pembudidayaan, luas panen padi gogo pada tahun pembudidayaan, dan harga ketela pohon pada tahun sebelumnya, memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0.01 yang berarti bahwa ketiga variabel tersebut tidak signifikan atau tidak memiliki pengaruh secara nyata terhadap penawaran padi gogo. Sementara itu, apabila dilihat dari hasil koefisien regresi parsial maka harga pupuk SP36 merupakan variabel yang paling berpengaruh atau memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap penawaran padi gogo di kabupaten Karanganyar. Hal ini diakibatkan karena pupuk SP36 merupakan faktor yang sangat penting untuk menunjang produktivitas padi gogo, jadi apabila petani mengurangi penggunaan pupuk tersebut atau bahkan sampai tidak menggunakannya sebagai akibat dari naiknya harga yang cukup tinggi, maka akan mempengaruhi produktivitas padi gogo yang tidak maksimal.

Elastisitas penawaran padi gogo di Kabupaten Karanganyar untuk variabel harga padi pada tahun sebelumnya dan produksi padi gogo di tahun sebelumnya adalah inelastic positif, yang berarti bahwa kedua variabel tersebut memiliki keterkaitan yang berbanding lurus dengan penawaran

padi gogo di kabupaten karanganyar. Sementara itu, harga kedelai di tahun sebelumnya adalah inelastis negative yang memiliki keterkaitan berbanding terbalik dengan penawaran padi gogo. Elastisitas penawaran untuk variabel harga pupuk urea dan harga pupuk KCL adalah elastis positif, sedangkan sedangkan harga jagung dan harga pupuk SP36 adalah elastis negative

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko A 2008. *Budidaya Padi Secara Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Astawan 2004. *Tetap Sehat dengan Produk Makanan Olahan*. Solo: Tiga Serangkai.
- Boansi D 2014. Yield Response of Rice in Nigeria: A co-integration Analysis. *American Journal of Agriculture and Forestry* 2 (2).
- BPS 2014. *Statistik Indonesia 2013*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS 1994-2014. *Kabupaten Karanganyar dalam Angka 1994-2014*. Karanganyar: Badan Pusat Statistik
- BPS 2011. *Jawa Tengah dalam Angka 2011*. Karanganyar: Badan Pusat Statistik.
- BPS 2014. *Data Statistik Ketahanan Pangan*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bagio M 2011. Produktivitas Lahan dan Distribusi Pendapatan Berdasarkan Status Penguasaan Lahan pada Usaha Tani Padi (Kasus di Kabupaten Kendal Jawa Tengah). *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan* 1(1).
- Buchari A 2011. *Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa*. Bandung: Alfabeta.
- Budiono 2008. *Ekonomi Mikro Edisi Kedua*. Yogyakarta: BPFE
- Daniel M 2001. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daradjat A A et al. 2001b. *Status Penelitian Pemuliaan Padi untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan Masa Depan*. Sukamandi: Balai Penelitian Tanaman Padi.
- Dinas Pertanian dan Kehutanan 2000. *Budidaya Pertanian-Budidaya Padi*. Bantul: Dinas Pertanian dan Kehutanan.
- Disperindag 1994-2014. *Rekapitulasi Perkembangan Harga Rata-Rata Barang Pokok, Barang Penting, dan Barang Umum di Kabupaten Karanganyar*. Karanganyar. Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi dan UMKM Kabupaten.
- Djarwanto 2001. *Mengenal Beberapa Uji Statistik dalam Penelitian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Doddy M 2012. *Ekonometrika Esensi dan Aplikasi dengan Menggunakan Eviews*. Jakarta: Erlangga.

- Edward S 2012. Budidaya Padi di dalam Polibag dengan Irigasi Bertekanan untuk Antisipasi Pesatnya Perubahan Fungsi Lahan Sawah. *Jurnal Teknotan* 6 (1).
- Efendi et al. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi Plasma Nutfah Padi Lokal Aceh Terhadap Sistem Budidaya Aerob. *Jurnal Agrista* 16 (3).
- Effendi, Maman 2014. *Ekonometrika Pendekatan Teori dan Terapan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Eko N 2011. *Padi Gogo dan Padi Sawah*. Surabaya: Unair.
- Falcon, Walter P, Pearson dan Timmer 1981. *Food Policy Analysis for Practitioners. Spesial Edition for Bulog Training Course August 24 September 12*. Jakarta: Bulog.
- Ferianita Melati F 2007. *Metode Sampling Biologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Firman R 2012. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ketahanan Pangan di Kabupaten Klaten Sebagai Kabupaten Penyangga Pangan di Jawa Tengah*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Gujarati D 2012. *Ekonometrika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Haile M G, Kalkuhl M, Von Braun J 2013. *Short-term Global Crop Acreage Response to Internasional Food Prices and Implications of Volatility*. ZEF- Discussion Paper on Development Policy no 175.
- Hamdan 2011. *Analisis Efisiensi Faktor Produksi pada Usaha Tani Padi Sawah di Bengkulu*. Bengkulu: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu.
- Indrasari S D, I Hanarida, A A Daradjat 2002. *Indonesian Final Report Year I. Breeding for iron dense rice: a low cost, sustainable approach to reducing anemia in Asia*. International Food Policy Research Institute (IFPRI) and Indonesian Center Food Crops Research and Development (ICFORD) (nutrition aspect) (unpublished).
- Iqbal 2002. *Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- McEachern, William A 2001. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nachrowi Djalal 2002. *Penggunaan Teknik Ekonometrika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Nadia 2010. Permasalahan Autokorelasi pada Analisis Regresi Linier Sederhana. *Jurnal Matematika UNAND* 2 (2).
- Nuryanti 2005. Analisis Keseimbangan Sistem Penawaran dan Permintaan

- Beras di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi* 23 (1).
- Prihatman 2008. *Budidaya Jeruk Sistim Informasi Manajemen Pembangunan di Pedesaan*. Jakarta: BAPPENAS.
- Purwanti, Resti 2012. Prosoek Penawaran dan Permintaan Pangan Nasional Menghadapi Tantangan Global. *Jurnal Pangan* 21 (1).
- Pyndick R, Daniel Rubinfield 1998. *Microeconomics*. Prentice Hall International Inc: new Jersey.
- Rahaya Siti 2009. *Penggunaan Metode Durbin Watson dalam Menyelesaikan Model Regresi yang Mengandung Autokorelasi*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Rahji, Adewumi 2008. Market Supply Response And Demand For Local Rice In Nigeria: Implications For Self-Sufficiency Policy. *Journal Central European Agriculture* 9 (3).
- Ria, Wiwiek 2014. Permodalan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Jawa Timur Tahun 2012 dengan Kasus Pencilan dan Autokorelasi Error. *Jurnal Sains dan Seni Pomits* 3(1).
- Rosadi D 2011. *Analisis Ekonometrika dan Runtun Waktu Terapan*. Yogyakarta: CV Andi.
- Samuelson, Nordhaus 2003. *Ilmu Mikroekonomi*. Jakarta: PT Media Global Edukasi.
- Sanusi Anwar 2011. *Metodologi Penelitian Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sarjono, Winda 2011. *SPSS vs Lisrel Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sartika F. Analisis Efisiensi Faktor Produksi Padi Sawah dalam Rangka Ketahanan Pangan. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan* 1(1).
- Sarwoko 2005. *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Yogyakarta: CV Andi.
- Setiawan, Dwi 2010. *Ekonometrika*. Yogyakarta: CV Andi.
- Sianturi 2014. Kajian Potensi Produksi Padi di Daerah Irigasi Sungai Ular Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* 2 (4).
- Siti Endang 2008. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani dalam Aplikasi Input Produksi Padi di Kabupaten Jember Jawa Timur. *Jurnal Agribisnis dan Industri Pertanian* 7 (3).
- Setiawan Y 2010. *Peningkatan Produksi Beras dan Diversifikasi Pangan Lokal*

untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional. Artikel ilmiah pertanian berbasis Web TPB IPB. Bandung.

- Soeharno 2007. *Teori Mikroekonomi*. Yogyakarta: CV Andi.
- Sugeng H R 2001. *Bercocok Tanam Padi*. Semarang: CV Aneka Ilmu.
- Sukartawi 1993. *Eonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sukirno 2005. *Mikro Ekonomi Teori Pengantar Edisi Ketiga*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Sumono 2012. *Meningkatkan Daya Dukung Irigasi dan Pemahaman Aktivitas Biologis Periodek Tanaman Padi Sawah Menuju Pertanian Presisi dalam Upaya Memantapkan Swasembada Beras, dalam Pemikiran Guru Besar USU dalam Pembangunan Nasional*. Medan USU Pess.
- Suryana et al. 2001. *Bunga Rampai Ekonomi Beras. Lembaga Penyelidikan Ekonomi Dan Masyarakat Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia*. Jakarta: Badan Bimas Ketahanan Pangan Departemen Pertanian Dan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Susanto 2003. Perkembangan Pemuliaan Padi Sawah di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 22 (3).
- Susenas 2013. *Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian*. Buletin Konsumsi Pangan. 5 (1).
- Van Steenis 2005. *Flora* . Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Von Braun J, Meinzen-Dick R S 2009. *Land Grabbing by Foreign Investor in Developing Countries: Risks and Opportunities*. International Food Policy Research Institute Washington, Dc.
- Wahana Komputer 2009. *Pengolahan Data Statistik dengan SPSS 16.0*. Jakarta. Salemba Infotek.
- Wijaya T 2009. *Analisis Data Penelitian Menggunakan SPSS*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.
- Yuliastuti 2011. Analisis Efisiensi, Skala dan Elastisitas Produksi dengan Pendekatan Cobb-Douglas dan Regresi Berganda. *Jurnal Teknologi* 4 (1).

