

**ANALISIS PENDAPATAN PETANI GULA KELAPA DAN MITIGASI
PERUBAHAN IKLIM
(Studi kasus di Desa Karanggadung Kecamatan Petanahan dan Desa Rangkah
Kecamatan Buayan, Kabupaten Kebumen)
Hilda Zulhilda¹⁾, Evi Gravitiani²⁾**

INFO NASKAH :

Diterima Juli 2018

Terbit April 2019

Keywords :

Farmers Income

Palm Sugar

Mitigation

Climate Change

Multiple Linear Regression

ABSTRACT

Research aims to determine impact of climate change as among the factors which affect the income palm sugar Farmers located in Karanggadung Village Petanahan Sub District and Rangkah Village Buayan Subdistrict, Kebumen District. Research include descriptive through surveys use of cluster sampling method. Total of 200 palm sugar Farmers located in Karanggadung Village Petanahan Subdistrict and Rangkah Village Buayan Subdistrict, Kebumen District became sample. Data analysis technique used for hypothesis test are Multiple Linear Regression, agribusiness analysis and descriptive statistics analysis.

Results of analysis by use of Multiple Linear Regression showed that the independent variables age, production, business cost and The Man Working (HOK) simultaneously have a significant and positive impact on the income palm sugar Farmers. Results of palm sugar agribusiness analysis can be said sufficient daily for palm sugar Farmers located in Karanggadung Village, Petanahan Subdistrict and Rangkah Village Buayan Subdistrict. Third results analysis which uses the statistics descriptive analysis for climate change mitigation by the Farmers been good enough conducted by watering coconut trees and provides fertilizer during the dry season therefore a lot of sap produced, but still a few Farmers who undertake mitigation. Average of palm sugar Farmers permit the plants during the dry season therefore less sap produced and it affects the income of palm sugar Farmers.

PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) terus dikembangkan oleh pemerintah guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Salah satu UMKM yang dikembangkan adalah komoditas kelapa karena kelapa merupakan komoditi yang memberikan banyak manfaat bagi masyarakat karena produksi olahannya bisa berupa makanan, minuman, minyak, sumber energi dan bisa digunakan untuk perkakas rumah tangga.

Kabupaten Kebumen adalah salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang merupakan penghasil komoditas kelapa di Jawa Tengah bagian selatan, baik kelapa deres yaitu untuk gula kelapa maupun kelapa sayur untuk industri minyak kelapa atau sabut kelapa. Lokasi yang dekat dengan pantai membuat Kabupaten Kebumen memiliki tanaman kelapa yang bisa menghasilkan berbagai macam produk seperti produk olahan nira kelapa menjadi gula kelapa yang biasa digunakan oleh masyarakat sebagai bumbu masak maupun pemanis makanan.

¹ Ekonomi Pembangunan, Universitas Sebelas Maret Surakarta (e-mail : hildazulhida1901@gmail.com)

² Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sebelas Maret Surakarta (e-mail : e_gravity2000@yahoo.com)

Produksi gula kelapa kabupaten Kebumen pada tahun 2010 hingga 2013 menunjukkan peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun, itu artinya semakin banyak yang memproduksi olahan dari nira kelapa ini. Setiap tahun di Indonesia mengalami dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Perubahan iklim menimbulkan pola curah hujan dan kejadian iklim ekstrem, peningkatan suhu udara dan peningkatan muka air laut yang dapat mempengaruhi produksi pertanian dan kondisi sosial-ekonomi petani, sebagai subyek yang paling penting dalam pembangunan pertanian.

Hal ini berdampak pada produksi nira kelapa, nira adalah bahan baku untuk pembuatan gula kelapa, sehingga apabila nira yang dihasilkan sedikit maka gula kelapa yang di produksi juga sedikit. Nira yang dihasilkan sedikit diakibatkan oleh musim kemarau yang panjang karena tetesan nira akan keluar banyak apabila suhu udara tidak panas dan tiupan anginnya kecil. Kelangkaan nira di musim kemarau bisa menyebabkan harga gula kelapa di tingkat petani naik tajam dibandingkan harga gula di musim penghujan dan kualitas nira lebih baik daripada saat musim penghujan. Produksi nira tersebut tergantung musim oleh karena itu salah satu faktor yang mempengaruhi pendapatan petani gula kelapa adalah perubahan iklim. Faktor-faktor lainnya yaitu produksi gula kelapa, harga gula kelapa dan biaya usaha pembuatan gula kelapa. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah salah satu faktor yang mempengaruhi pendapatan petani gula kelapa yaitu perubahan iklim, berpengaruh positif terhadap pendapatan petani gula kelapa tersebut.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian berada di Desa Karanggadung Kecamatan Petanahan dan di Desa Rangkah Kecamatan Buayan, Kabupaten Kebumen. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari 2016 sampai Maret 2016. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara langsung dengan petani gula kelapa dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang telah disiapkan terlebih dahulu.

Penentuan responden dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan prosedur *cluster sampling* atau sampel berkelompok. Peneliti mengelompokkan terlebih dahulu lima daerah yang menghasilkan produksi gula kelapa terbanyak di Kabupaten Kebumen tahun 2013 kemudian peneliti mengelompokkan daerah yang telah memiliki data terbaru jumlah pengrajin gula kelapa di tahun 2015. Ada tiga desa di tiga Kecamatan yang memiliki data terbaru dari TPL (Tenaga Penyuluh Lapangan) Disperindagsar Kabupaten Kebumen, yaitu desa Rangkah Kecamatan Buayan 78 pengrajin, desa Karanggadung Kecamatan Petanahan 325 pengrajin, dan desa Tambakmulya Kecamatan Puring 61 pengrajin. Penelitian ini mengambil sampel di desa Karanggadung Kecamatan Petanahan dan desa Rangkah Kecamatan Buayan. Berdasarkan rumus Slovin, didapat jumlah responden yang akan diteliti yaitu 200 responden.

Metode analisis yang digunakan adalah regresi linear berganda, analisis statistik deskriptif dan analisis usahatani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Deskriptif

Karakteristik Responden

1) Kelompok Umur

Karakteristik responden berdasarkan umur pada tabel 4.1 menjelaskan bahwa persentase terbesar pengrajin gula kelapa dari 200 responden yang berada di Desa Karanggadung Kecamatan Petanahan dan Desa Rangkah Kecamatan Buayan ada pada kelompok usia 46 - 55 tahun sebanyak 66 orang atau 33%.

Tabel 1. Karakteristik Responden Menurut Umur

No	Kelompok umur (tahun)	Total	
		Jumlah	%
1	25-35	31	15.5
2	36-45	56	28
3	46-55	66	33
4	56-65	35	17.5
5	66-80	12	6
Total		200	100

Sumber : Penelitian Lapangan 2016

2) Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin atau *gender* dapat dilihat pada tabel 4.2, pengrajin gula kelapa terbanyak dari 200 responden yang berada di desa Karanggadung dan desa Rangkah adalah laki-laki yaitu sebanyak 113 orang atau 56,5%.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Total	
		Jumlah	%
1	Laki-laki	113	56.5
2	Perempuan	87	43.5
Total		200	100

Sumber : Penelitian Lapangan 2016

3) Tingkat Pendidikan

Tabel 3. menunjukkan karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan di Desa Karanggadung Kecamatan Petanahan dan Desa Rangkah Kecamatan Buayan. Tingkat pendidikan terbanyak yang ditempuh oleh responden adalah tingkatan SD (Sekolah Dasar) sebanyak 119 responden atau 59.5% dari total keseluruhan.

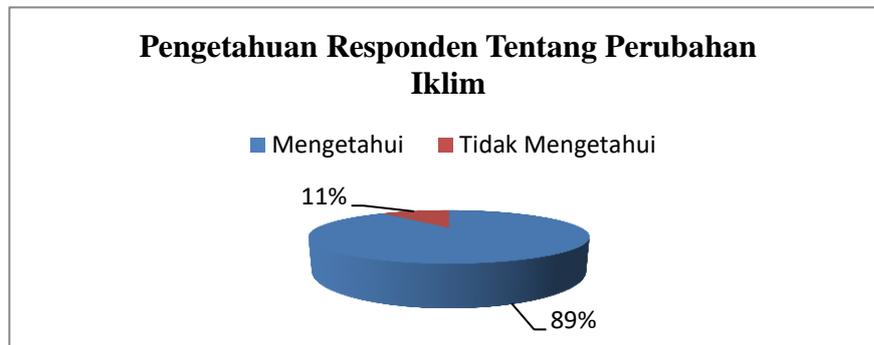
Tabel 3. Karakteristik Responden Menurut Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Total	
		Jumlah	%
1	Tidak Sekolah	18	9
2	SD	119	59.5
3	SMP	40	20
4	SMA	23	11.5
Total		200	100

Sumber : Penelitian Lapangan 2016

Sikap dan Pengetahuan Petani

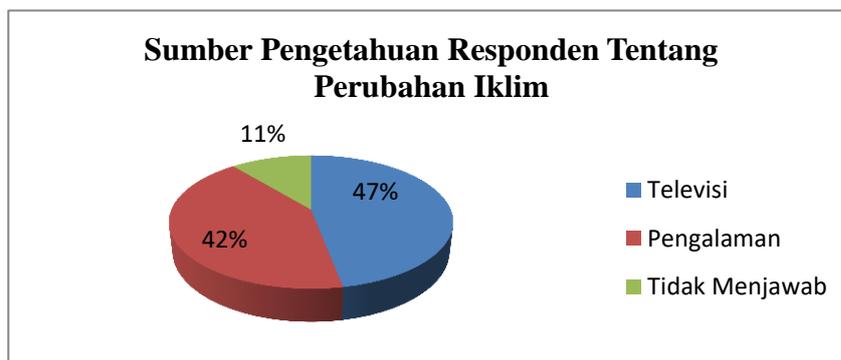
- 1) Hasil penelitian terkait 200 responden dari dua desa yaitu Desa Karanggadung dan Desa Rangkah dapat diketahui bahwa responden yang tidak mengetahui adanya perubahan iklim sebanyak 22 responden atau 11 %, sedangkan 178 responden lainnya atau 89% mengetahui akan adanya perubahan iklim.



Sumber : Penelitian Lapangan 2016

Gambar 3. Pengetahuan Responden Tentang Perubahan Iklim di Desa Karanggadung dan Desa Rangkah.

- 2) Pengetahuan responden tentang adanya perubahan iklim diketahui dari televisi dan dari pengalaman pribadi responden. Sebanyak 94 responden menjawab mengetahui adanya perubahan iklim dari televisi kemudian sebanyak 84 responden menjawab mengetahui adanya perubahan iklim dari pengalamannya bertani dan sisanya sebanyak 22 responden tidak menjawab.



Sumber : Penelitian Lapangan 2016

Gambar 4. Sumber Pengetahuan Responden Tentang Perubahan Iklim di Desa Karanggadung dan Desa Rangkah

- 3) Dampak yang paling responden rasakan dari adanya perubahan iklim adalah curah hujan dan suhu. Sebanyak 96 responden menjawab curah hujan, 82 responden menjawab suhu dan 22 responden tidak menjawab.



Sumber : Penelitian Lapangan 2016

Gambar 5. Dampak yang dirasakan responden akan perubahan iklim di Desa Karanggadung dan Desa Rangkah.

2. Analisis Data dan Pembahasan

Analisis Regresi Linear Berganda

Model regresi linear berganda ini menggunakan *Ordinary Least Square* (OLS) dengan bantuan SPSS.

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Berganda Dengan *Ordinary Least Square* (OLS)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-1.006	.244		-4.126	.000
1 umur	.001	.002	.020	.557	.578
produksi	.012	.001	.853	20.764	.000*)
biaya	.134	.049	.097	2.724	.007*)
HOK	-.021	.027	-.032	-.785	.433

Keterangan : *) signifikan pada level 5%
(Sumber : Olah data SPSS 16.0, 2016)

Diperoleh persamaan regresi dari hasil analisis regresi, sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

$$Y = -1,006 + 0,020 X_1 + 0,853 X_2 + 0,097 X_3 - 0,032 X_4 + \varepsilon$$

Persamaan di atas menunjukkan hubungan antara umur, produksi, biaya dan HOK terhadap pendapatan petani gula kelapa. Langkah selanjutnya dari hasil regresi tersebut dilakukan uji statistik dan uji asumsi klasik. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah dugaan sementara (hipotesis) terhadap parameter sudah sesuai secara teori dan statistik.

- 1) Uji Asumsi Klasik
Uji Multikolinieritas

Tabel 5. Uji Multikolinieritas

Collinearity Statistics	
Tolerance	VIF
.980	1.021
.742	1.347
.989	1.011
.750	1.333

(Sumber : Olah data SPSS 16.0)

Model regresi bebas dari masalah multikolinieritas apabila nilai tolerance lebih dari 0,05 dan nilai VIF kurang dari 5 yang berarti tidak ada korelasi antar variabel bebas.

Output pada kotak tolerance dan VIF menunjukkan bahwa semua nilai Tolerance di atas 0,05 dan nilai vif kurang dari 5 sehingga disimpulkan bahwa model regresi bebas dari multikolinearitas.

Uji Heteroskedastisitas

Model regresi yang baik adalah homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas yaitu titik-titik pada Scatterplot menyebar di atas dan di bawah atau di sekitar 0 serta tidak membentuk pola tertentu. Hasil uji heteroskedastisitas menggunakan SPSS menunjukkan bahwa titik-titik pada Scatterplot tidak menyebar itu artinya data tersebut homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas.

Selain menggunakan Scatterplot, untuk memastikan bahwa data homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas maka dilakukan uji Glejser.

Tabel 6. Uji Glejser

Model	t	Sig
(Constant)	3.003	.003
Umur	-.054	.957
produksi	-.430	.667
Biaya	-1.268	.206
HOK	.249	.803

(Sumber : Olah data SPSS 16.0)

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai statistik t hitung untuk seluruh variabel bebasnya lebih kecil daripada nilai t tabel (0,05 ; 200) yaitu 1,65251 sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak terjadi masalah heteroskedastisitas atau data sudah homoskedastisitas.

Dilihat dari tabel signifikansi menunjukkan bahwa seluruh variabel bebas yang lebih besar dari alpha 0,05 dapat dikatakan homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas.

Uji Autokorelasi

Berdasarkan hasil uji autokorelasi dengan menggunakan SPSS 16, diketahui bahwa nilai DW sebesar 2,279, selanjutnya nilai ini akan dibandingkan dengan nilai tabel signifikansi 5%, jumlah sampel $N = 200$ dan jumlah variabel independen 4 ($K=4$) = 4.200 maka diperoleh nilai dU 1,8094. Nilai DW 2,279 lebih besar dari batas atas atau dU yakni 1,8094 dan kurang dari $(4-du) = 4 - 1,8094 = 2,1906$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi.

2) Uji Statistik

Uji F (F-test)

Uji F statistik digunakan untuk mengetahui apakah semua variabel independen yang terdapat dalam persamaan secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen.

Hasil dari uji F dengan SPSS 16 menunjukkan bahwa nilai F Hitung sebesar 150,692 dengan signifikansi 0,05. Nilai F hitung lebih besar dari F tabel atau $150,692 > 2,42$ maka H_0 ditolak. Dapat dikatakan bahwa variabel umur, produksi biaya dan HOK secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pendapatan.

Uji t (t-test)

Uji t adalah salah satu uji statistika yang digunakan untuk menguji apakah tiap-tiap variabel independen secara individual berpengaruh atau signifikan terhadap variabel dependen.

Hasil uji T statistik menunjukkan bahwa variabel umur memiliki nilai signifikansi 0,578 dengan taraf signifikansi 0,05. Nilai t hitung < t tabel, maka H_0 diterima. Artinya variabel umur tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan.

Hasil uji T statistik menunjukkan bahwa variabel produksi memiliki nilai signifikansi 0,00 dengan taraf signifikansi 0,05. Nilai t hitung > t tabel, maka H_0 ditolak. Artinya variabel produksi berpengaruh signifikan terhadap pendapatan.

Hasil uji T statistik menunjukkan bahwa variabel biaya memiliki nilai signifikansi 0,007 dengan taraf signifikansi 0,05. Nilai t hitung > t tabel, maka H_0 ditolak. Artinya variabel produksi berpengaruh signifikan terhadap pendapatan.

Hasil uji T statistik menunjukkan bahwa variabel HOK memiliki nilai signifikansi 0,433 dengan taraf signifikansi 0,05. Nilai t hitung < t tabel, maka H_0 diterima. Artinya variabel HOK tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan.

Uji koefisien determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui berapa persen variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen.

Besarnya nilai (Adjusted R Square) yang diperoleh dari regresi linear berganda sebesar 0,751 yang artinya sekitar 0,75% variasi variabel dependen dalam hal ini adalah pendapatan dapat dijelaskan oleh variabel independen yang dalam hal ini adalah umur, produksi, biaya, dan HOK. Sisanya sebanyak 25% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model.

Analisis usahatani

1) Analisis total biaya produksi

Hasil analisis total biaya produksi gula kelapa dari 200 responden yang berada di Kecamatan Karanggadung dan Kecamatan Rangkah rata-rata adalah 463.233 selama satu bulan.

2) Analisis Penerimaan Total (*Total Revenue*)

Hasil analisis penerimaan total gula kelapa dari 200 responden yang berada di Kecamatan Karanggadung dan Kecamatan Rangkah rata-rata adalah 1.498.535.

3) Analisis Keuntungan

Hasil analisis keuntungan gula kelapa dari 200 responden yang berada di Kecamatan Karanggadung dan Kecamatan Rangkah rata-rata adalah $1.498.535 - 463.233 = 1.035.302$

Rata-rata keuntungan usahatani gula kelapa dari hasil penelitian di Desa Karanggadung Kecamatan Petanahan dan di Desa Rangkah Kecamatan Buayan yaitu rata-rata sebesar 1.035.302,-. Hal ini masih sedikit jauh dari Upah Minimum Kerja (UMK) 2015 yang ditetapkan di Kabupaten Kebumen sebesar Rp 1.157.000,- (detik.com). Banyak dari responden yang menyatakan bahwa walaupun keuntungan yang di dapat kurang dari UMK namun hasil penjualan dari gula kelapa sudah mencukupi kebutuhan sehari-hari.

Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis statistik deskriptif dapat disimpulkan bahwa perubahan iklim selama 31 tahun menyebabkan fluktuatif pendapatan petani gula kelapa di daerah penelitian.

Mitigasi yang dilakukan oleh 200 petani dalam mengurangi dampak resiko perubahan iklim sudah cukup baik dengan menyiram dan memupuk pohon kelapa supaya saat musim kemarau nira yang dikeluarkan banyak. Sebagian besar petani gula kelapa tidak melakukan mitigasi atau tetap membiarkan pohon kelapa saat musim kemarau, hal ini berakibat pada pendapatan petani yang menurun.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Hasil penelitian mengenai pengaruh variabel umur, produksi, biaya dan HOK terhadap pendapatan petani gula kelapa menunjukkan bahwa variabel umur dan HOK tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan petani gula kelapa di Desa Karanggadung dan Desa Rangkah. Variabel produksi dan biaya mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan petani gula kelapa di Desa Karanggadung dan Desa Rangkah.
2. signifikansi 5% berpengaruh secara signifikan terhadap pendapatan petani gula kelapa di Desa Karanggadung dan Desa Rangkah, Kabupaten Kebumen.
3. Hasil penelitian analisis usahatani gula kelapa di Desa Karanggadung Kecamatan Petanahan dan Desa Rangkah Kecamatan Buayan sudah mencukupi kebutuhan sehari-hari petani gula kelapa meskipun rata-rata keuntungan para petani masih jauh dari upah minimum kerja yang ditetapkan pemerintah Kabupaten Kebumen.
4. Hasil penelitian dari 200 responden petani gula kelapa di Desa Karanggadung Kecamatan Petanahan dan Desa Rangkah Kecamatan Buayan tentang mitigasi yang dilakukan untuk mengurangi dampak perubahan iklim terhadap pendapatan gula kelapa sudah cukup baik dengan menyiram dan memupuk tanaman kelapa agar sewaktu musim kemarau nira yang dikeluarkan banyak, namun tidak sedikit petani yang masih membiarkan tanaman kelapanya dan tidak melakukan usaha apapun sehingga sewaktu musim kemarau nira yang dihasilkan sedikit.

Saran

1. Diharapkan pemerintah Kabupaten Kebumen memberikan perhatian khusus bagi petani gula kelapa yang mana gula kelapa ini menjadi produk unggulan di Kabupaten Kebumen.
2. Diharapkan para petani gula kelapa dapat mengatasi dampak perubahan iklim agar produksi gula kelapa tidak menurun saat musim kemarau dan pendapatan petani terus meningkat dengan cara mengikuti pelatihan-pelatihan seperti penyuluhan yang sering diadakan pemerintah Kabupaten Kebumen.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dan lebih mendalam dengan menggunakan sampel yang lebih banyak agar menghasilkan penelitian yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Affan Suyudi, Pujiharto, dan Pujiati Utami. 2007. Efisiensi Penggunaan Faktor- Faktor Produksi Pada Usaha Pembuatan Gula Kelapa Di Desa Gumelem Wetan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara. *Agritech*. Volume. IX, No. 1, Halaman 22 – 35.
- BPS. 2015. <http://kebumenkab.bps.go.id/index.php/publikasi/3>. Diakses tanggal 15 Desember 2015.
- Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Pengelolaan Pasar Kabupaten Kebumen. 2013. *Data Industri Kabupaten Kebumen*. Dinas Perindustrian dan Pengelolaan Pasar.
- Dinas Sumber Daya Air dan Mineral Kabupaten Kebumen. 2015. *Data Curah Hujan Kabupaten Kebumen*. Dinas Sumber Daya Air dan Mineral Kabupaten Kebumen.
- Dinas UMKM dan Koperasi Kabupaten Kebumen. 2013. *Data Industri Kabupaten Kebumen*. Dinas UMKM dan Koperasi Kabupaten Kebumen.

- Dwi Argo Pamuji. 2012. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keuntungan Pengusaha Gula Kelapa (Studi Kasus di Kecamatan Kebasen Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah)*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Elly Rasmikayati dan Endah Djuwendah. 2015. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Perilaku Dan Pendapatan Petani. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*. Volume. 22, Nomor 3.
- Fahriyah, Heru Santoso dan Sherley Sabita. 2011. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Dan Pendapatan Usahatani Apel. *Agrise*. Volume XI, Nomor 3.
- Faisal Floperda Akbar Wanda 2015. Analisis Pendapatan Usaha Tani Jeruk Siam (Studi Kasus Di Desa Padang Pangrapat Kecamatan Tanah Grogot Kabupaten Paser). *eJournal Ilmu Administrasi Bisnis Universitas Mulawarman*. Volume 3, Nomor 3, 2015: 600-611. ejournal.adbisnis.fisip-unmul.ac.id. Diakses tanggal 2 Januari 2016
- Fitria Annisa Putri. *Strategi Adaptasi Dampak Perubahan Iklim (Climate Change) Terhadap Sektor Pertanian Tembakau*. 2012. Skripsi. Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Gustiyana, H. 2004. *Analisis Pendapatan Usahatani untuk Produk Pertanian*. Salemba Empat: Jakarta.
- Heru Santoso H.S, Tatiek Koerniawati A., Nur Layli R. 2011. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Dan Pendapatan Usahatani Jagung. *Agrise*. Volume. XI, Nomor 3.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2004. Perubahan iklim global. Diakses tanggal 15 Desember 2015
- Kementerian Lingkungan Hidup. Perubahan Iklim. <http://climatechange.menlh.go.id>. Diakses tanggal 15 Desember 2015
- Khory Nirdayana, Dina Novia Priminingtyas dan Heru Santoso Hadi. 2011. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi dan Pendapatan Usahatani Mangga. *Habitat*. Volume XXII, Nomor 2.
- M.Muslich Mustadjab, dkk. 2012. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Pendapatan Petani Tebu. *Jurnal Pembangunan Desa*. Volume. XII Nomor. 1.
- Ni Kadek Arifini dan Made Dwi Setyadhi Mustika. 2013. Analisis Pendapatan Pengrajin Perak di Desa Kamasan Kabupaten Klungkung. *E-Jurnal EP Unud* .Volume. 2, Nomor 6. ojs.unud.ac.id. Diakses tanggal 5 Februari 2016
- Said, Ahmad. 2007. *Pembuatan Gula Kelapa*. Ganeca Exact : Jakarta
- Silvana Maulidah, Heru Santoso, Hadi Subagyo, dan Qiki Rifqiyah. 2012. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Dan Pendapatan Usaha Tani Cabai Rawit. *Agritech*. Volume. 8, Nomor 2.
- Sofiani, Venita. 2015. Analisis Pendapatan Dan Pola Pemasaran Petani Gula. Banyumas. *Hasil - Hasil Penelitian dan Pengabdian LPPM Universitas Muhammadiyah Purwokerto*. ISBN : 978-602-14930-3-8
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : CV Alfabeta
- Tri Yanto Dan Rifda Naufalin. 2012. *Penerapan Jubung Sebagai Alat Penurun Jumlah Buih Pada Proses Pembuatan Gula Kelapa*. Volume 12 Nomor 1, Juni 2012, Hal 10 – 20.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana