



Pengaruh Penggunaan Pupuk Kimia Terhadap Pendapatan Usahatani di Desa Duriaasi Kecamatan Wonggeduku Kabupaten Konawe

Echi Hastiawati^{1*}, La Karimuna², Sarty Syarbiah³

¹ Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Lakidende, Indonesia

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo, Indonesia

³ Dosen Fakultas Pertanian Universitas Lakidende, Indonesia

Alamat: Jl. Sultan Hasanuddin, No. 234, Wawotobi, Lalosabila, Unaaha, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara 93461, Indonesia

Korespondensi penulis: echihastiawati@gmail.com

Abstract: The purpose of this research is to analyze the income of cucumber farming and analyze the effect of the use of chemical fertilizers on cucumber farming income in Duriasi Village, Wonggeduku District, Konawe Regency. Sample determination was carried out by census. Where in Duriasi Village there are 21 cucumber farmers. The analysis uses the income analysis formula and multiple non-linear regression with the equation transformed in linear form or in the form of the Cobb-Douglas function. Based on the results of research on respondent farmers who manage cucumber farming in Duriasi Village, it can be concluded that the income obtained from cucumber farming in Duriasi Village, Wonggeduku District is Rp. 93,271,329,- with an average per Ha of Rp. 15,414,749,-. Based on the individual production factors, the influence of the variables SP36 fertilizer (X2) and KCL fertilizer (X4) have a significant effect on income (Y), a significant value of $0.000 < 0.05$ is obtained as well as urea fertilizer (X1) and ponska fertilizer (X3). has no significant effect on income (Y), so a significant value of $0.000 > 0.05$ is obtained. The coefficient of determination value symbolized R^2 is 0.89

Keywords: Income, Fertilizer, Cucumber Plants

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis besar pendapatan usahatani mentimun dan menganalisis pengaruh penggunaan pupuk kimia terhadap pendapatan usahatani mentimun di Desa Duriasi Kecamatan Wonggeduku Kabupaten Konawe. Penentuan sampel dilakukan dengan sensus. Dimana di Desa Duriasi terdapat 21 orang petani mentimun. Analisis menggunakan rumus analisis pendapatan dan regresi non linear berganda dengan persamaan tersebut ditransformasikan dalam bentuk linear atau dalam bentuk fungsi Cobb-douglas. Berdasarkan dari hasil penelitian terhadap petani responden yang mengelola usahatani mentimun di Desa Duriasi, maka dapat disimpulkan adalah Pendapatan yang diperoleh dari usahatani mentimun di Desa Duriasi Kecamatan Wonggeduku sebesar Rp.93.271.329,- dengan rata-rata per Ha adalah Rp.15.414.749,-. Berdasarkan dari faktor-faktor produksi secara individual pengaruh variabel pupuk SP36 (X2) dan pupuk KCL (X4) berpengaruh signifikan terhadap pendapatan (Y), maka diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ serta pupuk urea (X1) dan pupuk ponska (X3) berpengaruh tidak signifikan terhadap pendapatan (Y) maka diperoleh nilai signifikan $0,000 > 0,05$. Nilai koefisien determinasi yang disimbolkan R^2 sebesar 0,89.

Kata Kunci: Pendapatan, Pupuk, Tanaman Mentimun

1. LATAR BELAKANG

Salah satu upaya yang akan dilakukan dalam perkembangan sektor pertanian yaitu fokus pada upaya peningkatan pendapatan petani dengan cara mengubah orientasi petani yang subsistem kearah pertanian komersil melalui pengembangan agribisnis. Dengan demikian petani membudidayakan tanaman yang produktif dan laku dijual dipasaran, salah satunya adalah mentimun. Mentimun (*Cucumis sativus* L) merupakan sayuran berupa buah yang sering digunakan sebagai lalapan, acar, maupun rujak.

Kesegaran buahnya banyak diminati orang terutama pada cuaca panas. Selain itu buah mentimun berkhasiat menurunkan darah tinggi. (Zulkarnain, 2013), menyatakan tanaman mentimun merupakan jenis sayuran buah yang sangat populer dan dikenal hampir di setiap Negara. Buah ini mengandung 0,65% protein, 0,1% lemak, 2,2% Karbohidrat, kalsium, zat besi, magnesium, fosfor, serta Vitamin A, B1, B2, dan C (Setyaningrum, 2014). Menurut Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Konawe bahwa produksi mentimun di Kabupaten Konawe tahun 2020 sebesar 297 ton, tahun 2021 (378 ton) dan tahun 2022 (431 ton). Dari sampel yang ada, dapat disimpulkan tanaman mentimun selalu mengalami peningkatan produksi di Kabupaten Konawe dari Tahun 2020 sampai dengan 2022. (BPS Konawe, 2023)

Peningkatan produksi mentimun sejalan dengan permintaan terhadap mentimun tersebut. Untuk memenuhi permintaan yang kian meningkat diperlukan peningkatan penyediaan produksi mentimun, hal ini dapat dipenuhi melalui peningkatan produksi melalui budidaya tanaman. Budidaya mentimun secara tradisional hanya menggunakan pupuk kimia dan pestisida. Penggunaan pupuk kimia yang tidak bijaksana dapat berdampak buruk dan jika ditanam terus menerus dapat menurunkan produksi tanaman.

Pupuk merupakan kunci utama dalam usaha meningkatkan produksi mentimun. Absorpsi pupuk oleh tanaman mentimun berlangsung selama pertumbuhannya. Pemupukan untuk komoditi mentimun ini sangat penting artinya dalam usahati karena menentukan pertumbuhan dan hasil panen, baik kuantitatif maupun kualitatif. Oleh karena itu untuk mendapatkan hasil yang baik maka unsur hara dalam tanah harus cukup tersedia selama fase pertumbuhan tersebut (Mali, 2020)

Upaya peningkatan produksi mentimun melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi selalu diiringi penggunaan pupuk, untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman. Pada prinsipnya, pemupukan dilakukan secara berimbang, sesuai kebutuhan tanaman dengan mempertimbangkan kemampuan tanah menyediakan hara secara alami, keberlanjutan sistem produksi, dan keuntungan yang memadai bagi petani (Supandji, 2019).

Pengelolaan hara spesifik lokasi mempertimbangkan kemampuan tanah menyediakan hara secara alami dan pemulihan hara yang sebelumnya dimanfaatkan untuk tanaman mentimun. Pemupukan dasar lengkap adalah pengelolaan hara spesifik lokasi, bergantung pada lingkungan setempat, terutama tanah. Konsep serupa juga digunakan untuk rekomendasi pemupukan dengan penekanan khusus pada pemahaman potensi hasil sebagai dasar perbaikan rekomendasi pengelolaan hara yang bersifat spesifik lokasi. Pengelolaan hara spesifik lokasi berupaya menyediakan hara bagi tanaman secara tepat, baik jumlah, jenis, maupun waktu

pemberiannya, dengan mempertimbangkan kebutuhan tanaman, dan kapasitas lahan dalam menyediakan hara bagi tanaman (Makarim et al., 2018).

Akhir-akhir ini masyarakat petani mentimun di Kabupaten Konawe lebih banyak bergantung pada bahan-bahan kimia dalam sistem pertanian mereka. Penggunaan pupuk kimia (pupuk anorganik) merupakan metode umum yang sering digunakan dalam meningkatkan produksi secara maksimal. Pupuk kimia memiliki banyak keuntungan, sehingga tetap diminati petani hingga sekarang, yaitu pemberiannya dapat terukur dengan tepat karena mudah diangkut karena jumlahnya relatif sedikit dibanding pupuk organik, takaran haranya pas, dan biaya angkutnya jauh lebih murah dibanding pupuk organik.

Pupuk kimia selain memiliki kelebihan akan tetapi juga memiliki kekurangan seperti sangat sedikit atau hampir tidak mengandung unsur hara mikro, hanya mengandung unsur hara makro. Pemakaian pupuk kimia secara terus menerus juga dapat merusak tanah bila tidak diimbangi dengan pupuk organik seperti pupuk hijau. (Zakaria, 2019).

Berdasarkan fenomena yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah menganalisis besar pendapatan usahatani mentimun di Desa Duriasi Kecamatan Wonggeduku Kabupaten Konawe dan menganalisis pengaruh penggunaan pupuk kimia terhadap pendapatan usahatani mentimun di Desa Duriasi Kecamatan Wonggeduku Kabupaten Konawe

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Duriaasi Kecamatan Wonggeduku Kabupaten Konawe. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja atas pertimbangan bahwa dilokasi tersebut merupakan salah satu sentra usahatani mentimun.

Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini populasi adalah seluruh petani yang melakukan usahatani Mentimun di Desa Duriaasi berjumlah 21 orang. Data tersebut diperoleh dari penyuluh kecamatan Wonggeduku. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh petani yang berusahatani mentimun di Desa Duriaasi Kecamatan Wonggeduku sebanyak 21 orang. Dengan teknik pengambilan sampel dilakukan secara sensus.

Analisis Data

Analisis data untuk menjawab tujuan yaitu menganalisis pendapatan usahatani mentimun yaitu :

a. Pendapatan

1) Biaya

Biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang yang terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu. Untuk menghitung biaya yang dikeluarkan selama proses usahatani mentimun adalah sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC \text{ (Padangaran, 2014)}$$

Dimana:

$$TC = \text{Total cost/biaya total (Rp)}$$

$$TFC = \text{Total Biaya Tetap (Rp)}$$

$$TVC = \text{Total Biaya Variabel (Rp)}$$

2) Penerimaan

Penerimaan usaha adalah penerimaan dari semua usaha meliputi jumlah penambahan inventaris, nilai penjualan hasil, dan nilai yang dikonsumsi. Penerimaan usaha dapat dibedakan menjadi dua, yaitu penerimaan bersih usaha dan penerimaan kotor usaha (*gross income*). Untuk mengetahui total penerimaan yang didapatkan oleh petani adalah sebagai berikut :

$$TR = P \times Q \text{ (Padangaran, 2014)}$$

Dimana:

$$TR = \text{Total revenue/penerimaan total (Rp)}$$

$$P = \text{Harga Produksi (Rp)}$$

$$Q = \text{Jumlah Produk (Rp)}$$

3) Pendapatan

Pendapatan adalah selisih jumlah penerimaan dengan jumlah biaya yang dikeluarkan dalam menjalankan kegiatan usaha. Sedangkan laba bersih adalah jumlah pendapatan setelah dikurangi dengan pajak penghasilan. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis pendapatan usahatani mentimun, sesuai teori Padangaran (2014), dengan formulasi rumus sebagai berikut :

$$I = TR - TC \text{ (Padangaran, 2014)}$$

Dimana:

$$I = \text{Income/pendapatan usaha (Rp)}$$

$$TR = \text{Total revenue/penerimaan total (Rp)}$$

TC = Total cost/biaya total (Rp)

Untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi pada usahatani mentimun dianalisa dengan menggunakan rumus regresi non linear berganda dengan persamaan tersebut ditransformasikan dalam bentuk linear atau dalam bentuk fungsi Cobb-douglas yaitu :

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \ln e \text{ (Sujana, 1983)}$$

Keterangan :

Y = Produksi (Kg/Ha)

bo = Konstanta

b1,b2,.....,b4 = Koefisien Regresi

X1 = Pupuk Urea (kg)

X2 = Pupuk SP36 (Kg)

X3 = Pupuk Ponska (Kg)

X4 = Pupuk KCL (Kg)

e = Kesalahan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi dan Analisis Pendapatan

Produksi

Jumlah produksi tanaman mentimun (output) merupakan salah satu yang menentukan besarnya penerimaan atau usahatani. Untuk lebih jelasnya mengenai produksi yang dihasilkan petani responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Hasil Produksi Petani

No	Produksi (Kg)	Jumlah Responden	Persentase (%)
1.	750 Kg (minimum)	20	95,2
2.	5.000 Kg (maksimal)	1	4,8
Jumlah		21	100

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, Tahun 2024

Tabel 1 menunjukkan bahwa produksi kategori minimum sebesar 750 Kg dengan jumlah responden sebanyak 20 orang dengan persentase 95,2%, dan produksi kategori maksimal sebesar 5.000 Kg dengan jumlah responden yaitu 1 orang dengan persentase 4,8 %

Penerimaan

Penerimaan adalah jumlah produksi dikalikan dengan jumlah harga jual yang berlaku pada saat penelitian. Besar kecilnya penerimaan dari usahatani mentimun ditentukan oleh besar kecilnya jumlah produksi yang dihasilkan dan harga jual produk tersebut. Semakin tinggi harga

jual akan semakin tinggi penerimaan yang diperoleh petani. Untuk melihat besarnya penerimaan yang diterima oleh petani dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Responden Berdasarkan Hasil Penerimaan Rata-Rata Petani/ha

No	Uraian	Produksi (Kg)	Harga Jual (Rp)	Penerimaan (Rp)
1.	Mentimun	5.000	5.000,-	Rp. 25.000.000,-

Sumber : Data Primer Setelah Diolah

Tabel 2 menunjukkan bahwa penerimaan mentimun sebesar Rp. 25.000.000,-/Ha atau 100 persen dari total penerimaan.

Biaya Produksi

Biaya Variabel dan Biaya Tetap

Penggunaan mentimun yang baik tentu akan dapat meningkatkan produksi dan pendapatan sehingga dapat meningkatkan taraf hidup petani. Mentimun yang digunakan petani sebaiknya dari mentimun yang baik atau hasil sortiran sehingga dapat meningkatkan produksi yang akan diterima oleh petani. Untuk mengetahui penggunaan mentimun dalam satu kali (bulan) oleh petani responden dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Biaya Variabel dan Biaya Tetap Rata-Rata Per Hektar

No	Uraian	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)	Persentase (%)
1.	Biaya Variabel				
	- Benih	200 Gram	25.000	1.875.000	19,57
	- Karung	75	3.500	700.000	7,30
	- Urea	Lembar	2.600	195.000	2,03
	- SP36	75 Kg	3.000	225.000	2,35
	- PONSKA	75 Kg	5.000	250.000	2,61
	- KCL	50 Kg	4.200	210.000	2,19
	- Pestisida	50 Kg			
	o S.Top		65.000	190.058	1,98
	o Caralis	3 Liter	50.000	98.099	1,02
	o Alika	2 Liter	65.000	127.529	1,33
	- Tenaga Kerja	2 Liter	120.000	4.492.562	46,88
	- Pengangkutan	37 HOK	5.000	1.000.000	10,43
	Jumlah (1)	10.000 Kg		9.363.248	
2.	Biaya Tetap				
	- Penyusutan alat			195.004	
	- Pajak			25.000	2,03
	Jumlah (2)			220.004	0,26
Jumlah Total (1+2)				9.583.252	100.00

Sumber : Data Primer Setelah Diolah Tahun 2024

Tabel 3 terlihat petani responden yang menggunakan biaya yang dikeluarkan petani sebanyak Rp.9.583.252,-. Besarnya biaya total yang dikeluarkan oleh petani karena terkait dengan biaya variabel dan biaya tetap dari kedua biaya tersebut yang perlu diperhatikan oleh petani adalah biaya variabel karena biaya ini merupakan modal operasional yang harus dimiliki oleh petani untuk menjalankan aktivitas usahatani.

Pendapatan

Besar kecilnya pendapatan yang akan diterima petani tergantung dari bagaimana kemampuan petani dalam mengorganisir faktor-faktor produksi. Besarnya tingkat pendapatan usaha yang diperoleh merupakan ukuran keberhasilan usaha yang dikelolanya dan juga menggambarkan kemajuan ekonomi usahanya. Untuk melihat besarnya pendapatan yang diterima oleh petani dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Berdasarkan Pendapatan per Rata-Rata Per Hektar

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1.	Biaya Variabel	9.363.248
	Biaya Tetap	220.004
	Biaya Total (I)	9.583.252
2.	Penerimaan (II)	25.000.000
5.	Pendapatan (II-I)	15.416.749

Sumber : Data Primer Setelah Diolah Tahun 2024.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pendapatan usahatani mentimun dilakukan selama musim tanam adalah Rp.15.416.749,- per hektarnya.

Analisis Regresi Pengaruh Penggunaan Pupuk Kimia

Untuk mengetahui pengaruh pupuk urea, pupuk SP36, pupuk ponska dan pupuk KCL terhadap pendapatan usahatani mentimun, maka digunakan analisis regresi linier berganda.

Tabel 5. Hasil Uji Regresi

Model	Coefficients ^a				t	Sig.
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-1762654.236	94130.230		-18.726	.000
	Pupuk Urea	17.666	16.949	.126	1.042	.311
	Pupuk SP36	70.271	19.569	.734	5.338	.040
	Pupuk Ponska	-12.864	62.286	-.200	-.207	.839
	Pupuk KCL	78.601	10.870	.873	7.231	.000

Sumber: Output SPSS 16 data diolah, Tahun 2024

Hasil pendugaan parameter fungsi pendapatan usahatani mentimun yang diolah adalah sebagai berikut:

$$\text{Log Y} = 0,000 \text{ } 0,311 \text{ log X1} + 0,040 \text{ log X2} + 0,839 \text{ log X3} + 0,000 \text{ log X4}$$

Hasil perhitungan parameter fungsi produksi usahatani mentimun tersebut masih dalam bentuk *double log*, sehingga untuk menganalisis hasil pendugaan parameter tersebut, terlebih dahulu hasil pendugaan tersebut ditransformasikan kedalam bentuk awalnya, sebagai berikut:

$$Y = 0,000 \log X1^{0,311} \log X2^{0,040} \log X3^{0,839} \log X4^{0,000}$$

Hasil persamaan dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Variabel pembelian pupuk urea (X1) mempunyai koefisien regresi sebesar 0,311 menunjukkan berpengaruh dengan bernilai negatif (-). Artinya apabila penambahan pembelian benih bertambah 1 rupiah maka akan dapat menurunnya pendapatan sebesar 0.311.
- b. Variabel pembelian pupuk (X2) mempunyai koefisien regresi sebesar 0,040 menunjukkan berpengaruh dengan bernilai positif (+). Artinya apabila pembelian pupuk bertambah 1 rupiah maka akan menyebabkan kenaikan pendapatan sebesar 0,040.
- c. Variabel pembelian pestisida (X3) mempunyai koefisien regresi sebesar 0.839 menunjukkan berpengaruh dengan bernilai negatif (-). Artinya apabila pembelian pestisida bertambah 1 rupiah maka akan menyebabkan penurunan pendapatan sebesar 0.839.
- d. Variabel upah tenaga kerja (X4) mempunyai koefisien regresi sebesar 0.000 menunjukkan berpengaruh dengan bernilai positif (+). Artinya apabila penambahan upah tenaga kerja bertambah 1 rupiah menyebabkan penurunan pendapatan sebesar 0.000.

1. Uji Simultan F

Uji F ini biasa digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel dependen. Dimana jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel dependen (tidak signifikan), artinya perubahan yang telah terjadi pada variabel terikat tidak dapat dijelaskan oleh perubahan variabel independen, dimana tingkat signifikansi yang digunakan 0,5%

Tabel 6. Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	252096613333113.840	2	126048306666556.920	2424.012	.000 ^b
	Residual	935997668807.054	18	51999870489.281		
	Total	253032611001920.900	20			

a. Dependent Variable: Pendapatan

b. Predictors: (Constant), Pupuk KCL, Pupuk SP36, Pupuk Urea, Pupuk Ponska

Sumber: Output SPSS 16 data diolah, Tahun 2024

Dari hasil regresi yang ditunjukkan pada Tabel 17, pengaruh variabel pupuk urea (X1), pupuk SP36 (X2), pupuk ponska (X3), pupuk KCL (X4) terhadap pendapatan (Y), maka

diperoleh nilai tidak signifikan $0,000 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa keempat variabel bebas secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

2. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien korelasi (R^2) digunakan untuk menerangkan seberapa besar pengaruh dari seluruh variabel-variabel bebas (variabel pupuk urea (X1), pupuk SP36 (X2), pupuk ponska (X3), pupuk KCL (X4)) terhadap variabel terikat (pendapatan)

Tabel 7. Koefisien Korelasi (R^2)

a. Model Summary							
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics		
					R Square Change	F Change	df1
1	.899 ^a	.896	.996	228034.80105	.996	2424.012	2

Predictors: (Constant), X1, X2, X3, X4

Dependent Variable: Y

Sumber: Output SPSS 16 data diolah, Tahun 2024

Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien determinasi yang disimbolkan R^2 sebesar 0,896, dengan kata lain hal ini menunjukkan bahwa besar persentase variasi hasil pendapatan mentimun yang bisa dijelaskan oleh variasi dari keempat variabel bebas yaitu variabel variabel pupuk urea (X1), pupuk SP36 (X2), pupuk ponska (X3), pupuk KCL (X4) sebesar 89,6%, sedangkan sisanya 10,4% dijelaskan oleh variabel-variabel lain diluar penelitian.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

- Pendapatan yang diperoleh dari usahatani mentimun di Desa Duriaasi Kecamatan Wonggeduku sebesar Rp.93.271.329,- dengan rata-rata per Ha adalah Rp.15.414.749,-.
- Berdasarkan dari faktor-faktor produksi secara individual pengaruh variabel pupuk SP36 (X2) dan pupuk KCL (X4) berpengaruh signifikan terhadap pendapatan (Y), maka diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ serta pupuk urea (X1) dan pupuk ponska (X3) berpengaruh tidak signifikan terhadap pendapatan (Y) maka diperoleh nilai signifikan $0,000 > 0,05$. Nilai koefisien determinasi yang disimbolkan R^2 sebesar 0,89.

Saran

- a. Perlu adanya pembinaan dalam bentuk penyuluhan dari instansi yang terkait yang lebih intensif lagi tentang tata cara pengolahan hasil pertanian khususnya tanaman mentimun yang lebih baik agar produksinya lebih baik.
- b. Kepada peneliti lainnya agar melaksanakan penelitian dengan mengembangkan hasil penelitian ini pada topik yang berbeda sebagai bahan pembandingan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS (Badan Pusat Statistik). 2022. *Kabupaten Konawe dalam Angka 2022*. Konawe
- BPS Konawe, 2023. *Kabupaten Konawe dalam Angka*.
- Makarim, A. K., I.N. Widiarta, S. Hendarsih, dan S. Abdurachman. 2018. *Panduan Teknis Pengelolaan Hara dan Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Padi Secara Terpadu*. Puslitbangtan
- Mali, W. S., Napitupulu, M. and Yahya, Z. (2020) 'Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Dan Pupuk Npk Phonska Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L*) Varietas Harmony', *AGRIFOR*. doi: 10.31293/af.v19i2.4787.
- Padangaran, A. (2014) *Pengantar Ilmu Ekonomi Sumber Daya Alam Kerjasama Fakultas Pertanian dengan Proyek Operasi Peralatan Fasilitas (OPF)*. Universitas Haluoleo. Kendari.
- Setyaningrum, Hesti Dwi., C. S. (2014) *Panen sayur*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Supandji, S. and Saptorini, S. (2019) 'Perlakuan Dosis Pupuk Urea Dan Sp-36 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L*) Varietas Arjuna', *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*. doi: 10.30737/agrinika.v3i1.633.
- Zakaria, M., dan Adibah M. (2019). *The Efficacy of Expressive Arts Therapy in the Creation of Catharsis in Counselling*. *Mediterranean Journal of Social Science*. Vol. 6 : 298-306
- Zulkarnain (2013) *Budidaya sayuran tropis*. Jakarta. Bumi Aksara.