

## FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PRODUKTIVITAS SAWI KERITING DI PONTIANAK UTARA

### *Factors That Influence The Productivity Of Curly Mustard Greens In North Pontianak Flavor*

Devi Heryanti <sup>1)</sup>, Adi Suyatno <sup>2)</sup> dan Dewi Kurniati <sup>3,\*</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

\* E-mail: [dewi.kurniati@faperta.untan.ac.id](mailto:dewi.kurniati@faperta.untan.ac.id)

Diterima: 10 Januari 2024 | Direvisi: 2 Februari 2024 | Disetujui: 15 Maret 2024

#### ABSTRACT

*North Pontianak District, Siantan Hulu Village, is one of the districts that cultivates the most horticulture, one of which is curly mustard greens. Based on data from 2020 to 2021, the productivity of curly mustard greens has decreased by 240 kilograms/ha. The productivity of curly mustard greens has decreased due to the difficulty of getting good seeds due to high prices, lack of fertilizer assistance for farmers, ineffective pest control techniques, unfavorable weather, and lack of training and counseling on farming techniques. This research aims to analyze the factors that influence the productivity of curly mustard greens farming in the North Pontianak Region. According to the author, quantitative methods will be used in this research. The population of this study were all curly mustard greens farmers in Siantan Hilir Village, North Pontianak, with a sampling technique using the random sampling method. This research uses data analysis techniques using the Cobb Douglas method. The results of the research show that urea, pesticides and seeds have a positive and significant relationship to the productivity of curly mustard greens in North Pontianak. On the other hand, labor and manure did not have a real influence on the productivity of curly mustard greens.*

**Keywords :** *Productivity; Mustard greens; Cobb douglass*

#### ABSTRAK

Kecamatan Pontianak Utara, Desa Siantan Hulu, merupakan salah satu kecamatan yang paling banyak dibudidayakan hortikultura, salah satunya sawi keriting. Berdasarkan data tahun 2020 hingga 2021, produktivitas sawi keriting mengalami penurunan sebesar 240 kilogram/ha. Produktivitas tanaman sawi keriting mengalami penurunan akibat sulitnya mendapatkan bibit yang baik, harga yang mahal, bantuan pupuk yang kurang bagi petani, teknik pengendalian hama yang tidak efektif, cuaca yang kurang mendukung, serta kurangnya pelatihan dan penyuluhan teknik bertani. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang memengaruhi produktivitas usahatani sawi keriting. Metode kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Populasi penelitian ini adalah seluruh petani sawi keriting yang berada di Desa Siantan Hilir Pontianak Utara, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan metode Sempel random sampling diperoleh 70 sampel. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data dengan metode Cobb Douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa urea, pestisida, dan benih mempunyai pengaruh positif terhadap produktivitas sawi keriting di Pontianak Utara. Sebaliknya, tenaga kerja dan pupuk kandang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap produktivitas sawi keriting.

**Kata kunci:** Cobb-Douglass, Pengaruh, Produktivitas, Sawi Keriting

## PENDAHULUAN

Kegiatan pada usahatani hortikultura khususnya sayuran pada saat ini banyak dikembangkan oleh masyarakat, hortikultura mempunyai fungsi yang penting terhadap pemenuhan nilai gizi pada masyarakat serta memiliki prospek yang bagus dan juga berpotensi untuk dilakukan oleh sebab pembudidayaan yang mudah bagi siapa saja (Jamalludin, 2018). Salah satu daerah di Indonesia yang cukup banyak subsektor hortikultura adalah Kalimantan Barat dengan menyumbang Produk Domestic Regional Broto (PDRB) sebesar 4028,79 Miliar. Total luas keseluruhan area dari provinsi Kalimantan Barat ialah 147.307 km<sup>2</sup>. Sebagian besar daratan di Kalimantan barat berupa hutan (63,65%).

Tanaman sawi ialah satu dari beberapa flora hortikultura yang dibudidayakan serta memiliki manfaat bagi masyarakat agrikultur di wilayah Provinsi Kalimantan Barat lebih khususnya di Kota Pontianak (BPS, 2021). Kecamatan di Kota Pontianak yang cukup banyak membudidayakan sawi adalah Pontianak Utara. Salah satu varietas sawi yang cukup banyak dibudidayakan oleh petani di Pontianak Utara adalah tanaman sawi keriting. Produktivitas tanaman sawi di Pontianak Utara mengalami penurunan sebesar 240 kilogram/ha.

Ada beberapa faktor yang membuat kualitas sawi yang dihasilkan turun yaitu sulit mendapatkan benih yang bagus karena harga yang mahal, bantuan pupuk yang kurang untuk petani, teknik pengendalian hama yang masih kurang efektif, cuaca yang kurang baik, serta kurangnya pelatihan dan penyuluhan tentang teknik budidaya usahatani tersebut. Hal ini tentunya akan berakibat pada menurunnya produktivitas dan kualitas hasil sawi. Bila kondisi tersebut diikuti harga sawi yang

berfluktuasi, maka pendapatan petani sawi menurun dan tidak pasti.

Pada penelitian Marselina Lama (2016) dijelaskan, bahwa pupuk urea, insektisida dan benih berpengaruh nyata terhadap produktivitas sawi keriting, sedangkan tenaga kerja dan lahan tidak berpengaruh nyata, hal ini sejalan dengan penelitian Deviana, Rochdiani dan Bobby yang menyatakan bahwa pupuk, pestisida dan benih berpengaruh nyata terhadap produktivitas padi. Pada penelitian Marselina Lama dan Simon Juan Kune menjelaskan hasil uji T menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi yang berpengaruh secara nyata terhadap produksi sayur sawi di Kelurahan Banson adalah faktor luas lahan dengan nilai thitung luas lahan, modal tenaga kerja, berpengaruh secara nyata terhadap produksi usahatani sayur sawi sedangkan faktor pupuk, pengalaman, dan faktor pendidikan formal tidak berpengaruh secara nyata terhadap produksi usahatani sayur sawi. Pada penelitian Saddam H. S. Kalauw, Natelda. R.

Timisela, M. T. F. Tuhumury menunjukkan bahwa uji F terhadap tujuh variabel: luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk cair, pestisida padat, pestisida cair dan tenaga kerja secara bersama-sama (simultan) berpengaruh nyata terhadap produksi buncis. Namun, secara parsial hanya benih, pupuk organik dan tenaga kerja yang memberikan pengaruh nyata. Faktor produksi lahan, pupuk cair dan pestisida cair berpengaruh tidak nyata, sedangkan pestisida padat memiliki pengaruh negatif. Sebagai perbandingan dengan penelitian tersebut, penelitian ini dilakukan di lokasi yang berbeda (Pontianak Utara) untuk komoditas sawi keriting.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis faktor-faktor yang

memengaruhi produktivitas usahatani sawi keriting di kecamatan Pontianak Utara.

## METODE PENELITIAN

Pada studi kali ini penggunaan metode kuantitatif secara deskriptif dengan simple random sampling dirasa oleh peneliti sangat layak untuk digunakan, populasi dalam penelitian ini sebanyak 234 petani sawi keriting menggunakan rumus Slovin didapat sampel penelitian adalah 70 petani tanaman sawi keriting. Untuk *data primer* ialah melalui implementasi dari kuesioner serta wawancara dan juga didukung dengan *data* yang didapatkan dari beberapa literatur. Untuk melihat aspek-aspek yang berpengaruh terhadap produktivitas sawi keriting yaitu menggunakan metode Cobb-Douglas yang dikonversi menjadi ganda. bentuk logaritma natural (ln) menggunakan analisis SPSS versi 23.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis uji hipotesis klasik dalam regresi linier (Cobb-Douglas)

Uji Asumsi Klasik ialah suatu metode analisis terhadap regresi linear yang berganda yang dimaksudkan guna melihat suatu model mempunyai masalah pada uji asumsi klasik atau tidak. Intensi pada uji hipotesis klasik ialah guna mengetahui apabila regresi benar-benar terlihat signifikan atau tidak (Ghozali, 2018). Tetapi harus dilakukan tes hipotesis klasik sebelum mengimplemetasikan tes pada regresi linear yang berganda. Uji pada tes hipotesis klasik mempunyai 3 bagian yaitu tes/uji normalitas (*normality test*), tes/uji multikolinearitas (*multicollinearity test*) serta yang terakhir tes/uji heteroskedastisitas (*heteroscedasticity test*).

#### a. Normality test

Pada *normality test* data dapat dilakukan dengan memakai tes *One Sample* pada *Kolmogorov Smirnov*. Penggunaan uji Polmogrov-Smirnov lebih tepat apabila sampel yang lebih dari 50, Data berskala interval atau ratio (kuantitatif) (Sopiyudin, 2009). hasil uji normalitas data dimana nilai signifikansi dari pengujian dengan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* yaitu  $0,200 > 0,1$ , artinya data dapat dikatakan distribusinya bersifat normal.

#### b. Multicollinearity test

*Multikolinearity test* ialah mengetes apabila terdapat hubungan antara *independent variable* (variable bebas) dalam model pada sebuah regresi. Apabila tidak terdapat hubungan/korelasi pada *independent variable* (variable bebas) dapat dikatakan model regresinya baik. (Ghozali, 2018). Apabila skor VIF kurang dari 10 skor toleransi lebih dari 0,01 kesimpulannya dapat dikatakan tidak terdapat multikolinearitas. Apabila skor VIF lebih besar dari 10 atau skor toleransi (*tolerance*) kurang dari 0,10 terjadinya multikolinearitas sama dengan tidak ada. Berdasarkan output dari kalkulasi serta analisis penelitian data *multicollinearity test* dapat diketahui bahwasannya fenomena multikolinearitas tidak terjadi antara tiap-tiap variable. Hal tersebut dijelaskan dari skor VIF pada tiap-tiap variabel yang mana skor pada variabel tenaga kerja (X1) 2,278; variabel pupuk urea (X2) 2,271; variabel pupuk kandang (X3) 1,012; variabel pestisida (X4) 1,056; variabel benih (X5) 1,756;. Sebagaimana syarat data dikatakan lolos dari gejala multikolinieritas apabila nilai VIF  $< 10,00$ . Selanjutnya dilihat dari nilai *Tolerance* untuk variabel tenaga kerja (X1) 0,439; variabel pupuk urea (X2) 0,440; variabel pupuk kandang (X3) 0,988;

variabel pestisida 0,947; variabel benih 0,569. Dan syarat data lolos dari gejala multikolinearitas salah satunya nilai *Tolerance* > 0,10 (Wulandari *et al.*, 2015).

### c. *Heteroscedasticity test*

Pada suatu regresi, dilakukannya *heteroscedasticity test* guna memeriksa varians yang tidak sama dari satu residual ke residual lainnya di antara pengamatan. Pengujian heteroskedastisitas dengan menggunakan SPSS mengacu pada nilai Sig. diterima Jika Sig. antara independent variable (variabel bebas) dan dependent variable (variabel terikat) > 0,1 (Sig > 0,1), maka data hasil tidak menunjukkan gejala heteroskedastisitas. Jika Sig. antara independent variable (variabel bebas) dan dependent variable (variabel terikat) kurang dari 0,1 maka terjadi gejala heteroskedastisitas, maka dari itu dapat ditarik kesimpulannya bahwasanya hasil uji heteroskedastisitas didalam *research* tidak menunjukkan fenomena heteroskedastisitas pada semua pengamatan model regresi, karena Sig. > 0,1.(Widana & Muliani, 2020).

### **Analisis terhadap aspek-aspek yang mempunyai pengaruh pada produktivitas Sawi Keriting**

Analisis Regresi Linear diimplementasikan pada studi kali ini guna menimbang efek pada independent variable (variabel bebas) dan dependent variable (variabel terikat). Apabila hanya terdapat satu variabel bebas (*independent*) serta variabel terikat (*dependent*), disebut regresi linear sederhana, namun apabila terdapat satu atau lebih variabel bebas (*independent*) atau variabel terikat (*dependent*), maka disebut regresi linier berganda. Di bawah ini ialah persamaan regresi linier yang berganda output dari analisis dan kalkulasi data pada uji/tes-R,

uji/tes-t serta uji/tes-f melalui aplikasi ernama SPSS dengan versi 23 (Juliandi *et al.*, 2014).

### a. Uji Determinasi ( $R^2$ )

Jika nilai koefisien determinasi (R-square) dalam pendugaan mendekati angka satu (1), maka dapat dikatakan variabel dependen menjelaskan variabel independen dengan baik, begitu pula sebaliknya jika koefisien determinasi (R-Square) jauh dari angka 1 (1) atau mendekati nol (0), semakin buruk variabel bebas (*independent*) mendeskripsikan variabel terikat (*dependent*) (Widarjono, 2018). Output hasil regresi pada tes uji determinasi menunjukkan pengaruh variabel tenaga kerja, pupuk urea, pestisida, pupuk ternak dan benih kepada produktivitas usahatani sawi keriting di Pontianak Utara diperoleh Adjusted R Square senilai 0,579. Fenomena ini menjelaskan bahwa *independent variable* (variabel bebas) mendeskripsikan variasi produktivitas usahatani sawi keriting senilai 57,9 %. Sementara itu nilai 42,1 % berasal dari variabel di luar penelitian ini menjelaskan aspek lainnya.

### b. Uji F (uji simultan)

F-test atau uji f simultan pada hakikatnya dilakukan untuk mengetahui apakah keseluruhan *independent variable* (bebas) pada model memiliki *influence* kepada variable dependent (terikat) yang sama. Metode yang digunakan adalah nilai probabilitas signifikan (Ghozali, 2018). Berdasarkan hasil uji-F penelitian menampilkan bahwa variabel lokasi/lahan, variable pekerja, variabel urea, variable pupuk, variable benih serta variable pestisida berkorelasi nyata terhadap produktivitas budidaya tanaman sawi keriting di wilayah Pontianak Utara. Nilai 0,000. Dikarenakan skor Sig. 0,000 lebih kecil dari; 0,1 oleh sebab itu, berdasarkan

output dari F-test bisa ditarik kesimpulan bahwa hipotesis dapat diterima.

c. Uji Parsial (uji t)

T-test dipakai guna melihat bahwasannya apakah ada pengaruh positif parsial variabel bebas (*independent variable*) kepada variabel terikat

(*dependent variable*). Tes ini dilakukan guna melihat signifikansi peran *independent variable* (variabel bebas) kepada *variabel dependent* (variabel terikat), yang diuji menggunakan T-test dengan tingkat kesalahan 10% pada tingkat kepercayaan 90%

Tabel 1. Hasil Uji (T) Regresi Linear Berganda

Model	Unstandardized Coefficient		Standardized Coefficient	T-test	Signifikansi
	B	Standart Error	Beta		
1 (konstanta)	.306	4.704		.065	.948
Lahan	.410	.056	.706	7.354	.000
Tenaga kerja	.492	.595	.073	.828	.411
Pupuk urea	.020	.063	.032	.322	.748
Pupuk Kandang	-.016	.156	-.006	-.105	.917
Pestisida	.058	.033	.105	1.741	.087
Benih	.095	.054	.142	1.750	.085

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 1 diperoleh persamaan model fungsi *cobb-douglass* adalah :

$$\text{LnY} = \text{Ln} - 5.422 + 0,935 \text{ LnX}_1 + 0,256 \text{ LnX}_2 + 0,040 \text{ LnX}_3 + 0,098 \text{ LnX}_4 + 0,226 \text{ LnX}_5 + \text{error}$$

Total nilai elastisitas pada fungsi *cobb-douglass* sawi keriting adalah 1,555 artinya *skor return to scale* pada hasil tersebut > 1 yang menunjukkan keadaan meningkatkan kembali ke skala semula (*Increasing Return To Scale*, berarti setiap peningkatan pada sektor produksi mengeluarkan output produksi dengan skala yang tinggi .Apabila terjadi peningkatan input luas wilayah garapan/lahan, aspek pekerja, pupuk dari ternak, pupuk dengan jenis urea, pestisida, serta benih dengan kuantitas senilai 1% akan berakibat pada kenaikan kauntitas produktivitas sawi keriting senilai 1,555. Hasil pengujian uji t terhadap tiap-tiap

*independent variable* (variabel bebas) dipaparkan pada interpretasi dibawah ini:

a. Tenaga Kerja

Output dari hasil tes aspek pada variabel tenaga kerja menampilkan bahwa skor signifikansinya senilai 0,246 skor signifikansinya > 0,1 yang berarti variabel tenaga kerja pengaruhnya negatif tidak signifikan kepada produktivitas dari hasil sawi keriting. Rata-rata tenaga kerja yang digunakan berasal dari keluarga atau diri sendiri sehingga tidak memiliki pengaruh terhadap peningkatan produktivitas (Soekartawi, 2002).

b. Pupuk Urea

Berdasarkan analisis data variabel pupuk urea menunjukkan nilai signifikan 0,001 yang mana skor tersebut < 0,1, terlihat bahwa hal tersebut menunjukkan pupuk urea memiliki pengaruh nyata terhadap produktivitas sawi keriting. Arah

koefisien positif menunjukkan penggunaan pupuk urea sebesar 1 persen maka akan meningkatkan produktivitas sawi keriting senilai 0,256 persen lewat pertimbangan aspek variabel lain tetap (Lama *et al.*, 2016). Penggunaan pupuk urea pada tanaman sawi keriting di Pontianak utara untuk lahan 0,1 Ha rata-rata 50,06 kg/ha, penggunaan pupuk urea ini menyesuaikan luas lahan yang digunakan oleh petani dilokasi penelitian, sehingga dosis yang sesuai akan membuat peningkatan terhadap produktivitas sawi keriting, hal ini sejalan dengan penelitian (Silitonga, Damayanti, & Nainggolan, 2017).

#### c. Pupuk Kandang

Output dari tes terhadap variabel pupuk kandang menampilkan besaran skor hasil signifikansinya senilai 0,848 yang mana skor signifikansi tersebut  $> 0,1$ , aspek ini menunjukkan pupuk kandang tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas sawi keriting. Pupuk kandang yang berasal dari kotoran ayam maupun sapi namun penggunaan yang kurang tepat dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Besar kecilnya produktivitas dari usahatani antara lain dipengaruhi lewat jenis pupuk ternak/kandang yang diimplementasikan guna mendapatkan produktivitas serta hasil yang memuaskan dan maksimal (Soekartawi, 2002).

#### d. Insektisida

Hasil pengujian variabel insektisida menunjukkan variabel ini mempunyai skor signifikansi dengan nilai 0,029 serta dengan skor signifikansinya kurang dari 0,1 yang berarti bahwa insektisida berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tanaman sawi keriting. Arah koefisien positif artinya jika insektisida naik senilai 1% hal tersebut berarti bahwa produktivitas tanaman sawi keriting bertambah senilai 0,098%,

implementasi dari insektisida adalah untuk menaikkan *quality* serta *quantity* tanaman sawi keriting yang diproduksi. Penggunaan insektisida sesuai dosis berpengaruh terhadap berkurangnya hama tanaman dan berkurangnya gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Pada lokasi penelitian penggunaan insektisida menyesuaikan luas lahan serta kebutuhan dari petani. (Hermawan *et al.*, 2020).

#### e. Benih

Berdasarkan analisis data, aspek dari variabel benih mendapatkan skor signifikansi senilai 0,002, jadi berdasarkan analisa dan kalkulasi data bisa ditarik sebuah kesimpulan, bahwasannya variabel benih berpengaruh terhadap produktivitas sawi keriting, dengan nilai koefisien positif artinya apabila benih yang dipakai naik secara signifikan dengan nilai 1 persen maka dari itu *produktivitas* sawi keriting akan bertambah senilai 0,226% namun dengan pengansumsian bahwa variabel lainnya tetap. Penggunaan benih di Siantan Hilir sudah sesuai anjuran, karena penggunaan benih menyesuaikan dengan luas lahan serta kebutuhan petani sawi keriting, penggunaan benih yang sesuai akan menghasilkan tanaman sawi keriting yang sesuai juga.

## SIMPULAN DAN SARAN

Menurut output dari analisis serta kalkulasi data bisa ditarik kesimpulan bahwa pupuk urea, insektisida dan benih secara parsial memiliki pengaruh terhadap produktivitas budidaya tanaman sawi keriting, sedangkan tenaga kerja memiliki nilai signifikan 0,246 dan pupuk kandang sebesar 0,848 sehingga tidak berpengaruh terhadap produktivitas tanaman sawi keriting.

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran untuk petani sawi keriting di

Pontianak Utara adalah lebih *concern* serta manajemen pengaplikasian metode input diperbaiki supaya efek metode input produksi mampu berpengaruh secara positif kepada produktivitas usahatani sawi keiritng. Selain itu adanya bantuan input kepada petani seperti pupuk dan pestisida, agar produktivitas sawi keiritng yang dihasilkan dapat maksimal.

## REFERENSI

- BPS. (2021). *Statistika Pertanian Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Provinsi Kalimantan Barat*. Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat.
- Hermawan, W., Noor, T. I., & Setia, H. B. (2020). FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI SAWI HIJAU (Suatu Kasus di Desa Sukamaju Kecamatan Cimaung Kabupaten Bandung). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 7(2), 399. <https://doi.org/10.25157/jimag.v7i2.3477>
- Jamalludin, J. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Sayur-Sayuran Di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru. *Jurnal Agribisnis*, 20(1), 52–67. <https://doi.org/10.31849/agr.v20i1.1496>
- Juliandi, A., Irfan, I., & Manurung, S. (2014). Metodologi Penelitian Bisnis, Konsep Dan Aplikasi: Sukses Menulis Skripsi & Tesis Mandiri. In *Metodologi Penelitian Bisnis* (p. 223).
- Soekartawi. (2002). *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian : Teori dan Aplikasi*. PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Sopiyudin, D. (2009). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Salemba Medika.
- Widana, W., & Muliani, P. L. (2020). Uji Persyaratan Analisis. In *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang*.
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. UPP STIM YKPN Yogyakarta.
- Wulandari, T., Ekawati, R., & Ferdinant, P. F. (2015). Analisa Produktivitas dengan Model Fungsi Produksi Cobb Douglas dan Grey System Theory. *Ekonomi Pembangunan*, 3(2), 1–9.
- Akbar, K. B. (2017). analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas padi di Kecamatan Kesesi Kabupaten Pekalongan. *Agrisociomics*, 1-12.
- Deviana, F., Rochdiani, D., & Bobby. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Buncis di Gabungan Kelompok Tani Lembang Agri Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*, 165-173.
- Lama, M., & Kune, S. J. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usaha Tani Sayur Sawi di Kelurahan Bensone Kecamatan Kota Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Agrimor*, 1(2), 27-29.
- Saddam H. S. Kalauw, N. R. (2015). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sayuran Buncis (*Phaseolus Vulgaris L*) di Dusun Telaga Kodok Kabupaten Maluku Tengah. *Agrilan*, 3(2), 141-156.
- Silitonga, A. S., Damayanti, Y., & Nainggolan, S. (2017). Analisis efisiensi ekonomi penggunaan

faktor produksi pada beberapa jenis tanaman sayuran di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi . *Jurnal Ilmiah Sosio Ekonomika Bisnis*, 20(1), 1-11.