



## MODEL FAKTOR DETERMINAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN KEBERLANJUTAN USAHATANI KENTANG DI KABUPATEN KERINCI (DENGAN PENDEKATAN SEM-PARTIAL LEAST SQUARE)

Saidin Nainggolan<sup>1</sup>, Yanuar Fitri<sup>2</sup>, dan Gina Fauzia<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi,  
Jl. Lintas Jambi - Muara Bulian Muaro Jambi, Jambi, Indonesia  
E-mail Coressponding: [saidinnainggolan@unja.ac.id](mailto:saidinnainggolan@unja.ac.id)

### ABSTRAK

Produktivitas usahatani kentang merupakan salah satu indikator dalam peningkatan usahatani tersebut termasuk keberlanjutannya. Semakin tinggi produktivitas usahatani maka akan beriringan dengan peningkatan produksi. Penelitian ini bertujuan menganalisis determinan faktor yang mempengaruhi peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Kayu Aro Barat yang ditentukan secara purposive. Lokus penelitian adalah Desa Sungai Asam, Desa Kebun Baru dan Desa GIRI mulyo. Ukuran populasi ketiga desa ada sebanyak 1100 petani. Dengan menggunakan metode slovin diperoleh ukuran sampel sebanyak 76 KK responden. Metode penarikan sampel adalah simple random sampling method. Dengan metode analisis data menggunakan SEM – PLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa deskripsi faktor internal, faktor eksternal petani dan penggunaan input produksi berada pada kategori yang sedang. Kategori produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang berada pada kategori rendah, Faktor internal yang menjadi faktor determinan produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang adalah variabel pendapatan usahatani. Faktor eksternal yang menjadi faktor determinan produktivitas dan keberlanjutan usahatani adalah akses terhadap kredit, akses terhadap teknologi, akses terhadap Penelitian ini bertujuan, Menganalisis dampak faktor internal, faktor eksternal dan adopsi teknologi terhadap produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang, . Sedangkan variabel penggunaan input produksi yang menjadi faktor determinan terhadap produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang adalah luas lahan dan penggunaan pupuk. Faktor internal dan faktor eksternal yang perlu diperhatikan dalam modeling peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang adalah penggunaan input produksi dengan cara bantuan sarana produksi, bantuan modal kerja dan bantuan teknologi. Hal ini dapat dilakukan melalui kebijakan peningkatan akses petani terhadap kredit, sarana produksi dan teknologi usahatani kentang.

**Kata kunci:** *Faktor internal eksternal, adopsi teknologi produktivitas, keberlanjutan.*

### PENDAHULUAN

Bagi Provinsi Jambi sub sektor pertanian pangan termasuk bagian integral dari kebijakan ekonomi dalam upaya pemerintah mewujudkan swasembada pangan dan pertanian berkelanjutan terutama produksi kentang. Menurut (Dinas Pertanian Pangan dan Hortikultura, 2023), Luas lahan kentang di Provinsi Jambi periode Tahun 2015-2022 rata-rata luas 8.960 ha per tahun, dan 68,3% berada di Kabupaten Kerinci. Produksi sebanyak 96.888 ton dengan produktivitas 11,5 ton/ha/MT

Swasembada pangan dan berkelanjutan tidak dapat hanya diwujudkan dengan peningkatan kualitas petaninya saja, akan tetapi harus didukung dengan ketersediaan faktor produksi yang cukup dan dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin (Hasibuan, 2019) . Adopsi teknologi ini akan berpengaruh terhadap produktivitas yang dihasilkan. Perbedaan adopsi teknologi, faktor ekonomi dan faktor akses kelembagaan antar petani akan mengakibatkan perbedaan produktivitas dan sustainable usahatani.

Produktivitas kentang sebesar 11,5 ton/ha/MT sangat rendah dibandingkan dengan pengelolaan usahatani kentang yang terbaik dengan produktivitas mencapai sebesar 22,3 ton/ha ((Badan Pusat Statistik, 2023). Walaupun produktivitas rendah tetapi usahatani kentang masih memiliki daya saing yang tinggi (Nainggolan et al., 2022). (Tasman, 2008) dan (Tuwo, 2011), Upaya yang dapat dilakukan adalah memperhatikan dan mengoptimalkan adopsi teknologi, faktor ekonomi dan akses kelembagaan. Faktor ekonomi yang dapat berpengaruh terhadap produktivitas usahatani kentang



antara lain luas lahan, harga kentang dan sarana produksi. Ketiga variabel ini mempengaruhi keputusan ekonomi dalam berusaha tani. Faktor akses kelembagaan berpengaruh terhadap adopsi dan inovasi penggunaan teknologi baru. (Nuryana, 2017), bahwa faktor akses kelembagaan yang berpengaruh terhadap adopsi teknologi baru adalah akses kredit, akses penyuluhan dan akses ketersediaan sarana produksi. Semakin besar akses petani terhadap kelembagaan tersebut maka akan mempengaruhi skala produksi dan adopsi teknologi usahatani kentang dan pada gilirannya akan mempengaruhi tinggi rendahnya produktivitas dan terjamunya keberlanjutan usahatani kentang.

Selain itu, faktor adopsi teknologi baru juga sangat mempengaruhi produktivitas usahatani kentang. (Suratiah, 2016), bahwa faktor determinan adopsi teknologi baru adalah kemampuan petani dalam pengadaan input produksi dan keaktifan petani mengikuti penyuluhan dalam kelompok petani. (Nainggolan, S et al, 2019) Adopsi teknologi baru sangat ditentukan oleh pengadaan input produksi dalam jumlah yang tepat, harga yang terjangkau dan dapat tersedia dilokalitas petani. Apabila hal ini dapat dicapai petani maka akan mendorong petani untuk menerapkan teknologi baru dalam usahatani kentang. Keaktifan petani dalam kelompok tani mengikuti penyuluhan akan mendorong petani menerapkan ide-ide baru yang lebih menguntungkan. Adopsi teknologi baru yang lebih menguntungkan akan menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi, dan pada gilirannya akan mendorong keberlanjutan usahatani kentang baik ditinjau dari aspek ekonomi, aspek sosial, dan aspek lingkungan. Faktor ekonomi, faktor akses kelembagaan, yang menunjang peningkatan produktivitas merupakan faktor determinan terhadap sustainable usahatani kentang. Faktor ekonomi dengan variabel reflektif luas lahan, harga sarana produksi, dan harga kentang. Faktor akses kelembagaan dengan variabel reflektif akses kredit, akses penyuluhan dan akses pengadaan input. Adopsi teknologi baru variabel reflektif pengadaan dan penggunaan input produksi, keaktifan petani dalam kelompok tani. Ketiga variabel dinamakan sebagai variabel laten eksogen yang akan mempengaruhi produktivitas dan keberlanjutan usahatani dengan variabel reflektif, aspek ekonomi, aspek sosial dan aspek lingkungan.

## METODE PENELITIAN

Kecamatan Kayu Aro Barat dipilih sebagai daerah sampel penelitian secara purposive. Daerah ini dipilih karena sentra penghasil kentang yang utama. Desa yang dijadikan Lokus penelitian adalah Desa Sungai Asam, Desa Kebun Baru dan Desa Giri Mulyo. Penelitian ini dilaksanakan bulan April-Oktober 2023. Data primer diperoleh langsung dari petani responden melalui teknik wawancara langsung kepada petani yang mengusahakan kentang menggunakan daftar pertanyaan (kuisioner) yang telah disiapkan berdasarkan variabel variabel pengamatan dan data lainnya yang dianggap perlu dalam penelitian ini.

Data sekunder dikumpulkan dari informan, menyalin, dan mengolah serta mempelajari data dari instansi terkait, studi literature, dan hasil penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian. Penentuan jumlah petani sampel menggunakan metode slovin. Tingkat presisi yang digunakan sebesar 10 %. Jumlah petani kentang ada sebanyak 1.100 petani sehingga diperoleh jumlah responden 76 KK. Metode penarikan sampel menggunakan Simple Random Sampling. Adapun sebaran dan jumlah responden dapat dilihat Tabel 1.

**Tabel 1. Sebaran dan Jumlah Responden dari Desa Penelitian**

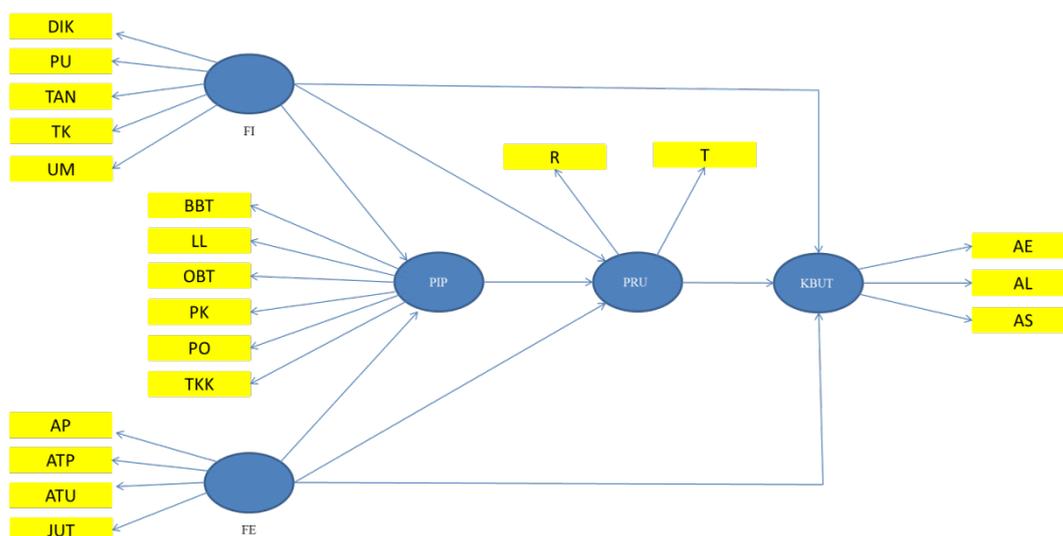
No	Wilayah	Jumlah Petani Kentang (KK)	Jumlah Responden (KK)
1	Desa Sungai Asam,	435	30
2	Desa Kebun Baru	380	26
3	Desa Giri Mulyo	285	20
	Jumlah	1100	76

Sumber: Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Batang Asam, 2023 (data diolah)



1. Metode Analisis Data

(Saidin Nainggolan, Mirawati Yanita, 2020) (Nainggolan, S et al (2021), (Saidin Nainggolan, 2021) (Saidin Nainggolan, 2022), telah melakukan penelitian perkebunan sawit dan usahatani padi sawah dengan model structural yang sama dengan penelitian ini. Estimasi model dengan *Structural Equation Model -Partial least Square* (SEM- PLS) dilakukan dengan *STRUCTURAL MODEL* sebagai berikut.



Gambar 1. Model SEM PLS

Keterangan:

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| FE : Faktor Eksternal            | PIP : Pengadaan Input Produksi   |
| LL : Luas Lahan                  | ATV : Adopsi Teknologi Usaha     |
| HSP : Harga Sarana Produksi      | KKT : Keaktifan Kelompok Tani    |
| HK : Harga kentang               | PRDT : Produktivitas             |
| FAK : Faktor Akses Kelembagaan   | PRT : Produksi dibawah Rata-rata |
| AK : Akses Kredit                | PRR : Produksi diatas Rata-rata  |
| APT : Akses Penyuluhan Teknologi | STB : Sustainable                |
| API : Akses Pengadaan Input      | AE : Aspek Ekonomi               |
| AS : Aspek Sosial                | AL : Aspek Lingkungan            |

2. Uji Kecocokan Model (*Goodness of Fit*)

A. *Outer Model*

- *Convergent validity*{CV} Apabila  $0,5 < CV < 0,6$  dikatakan *Goodness of Fit* dikatakan valid (Jaya I Gede NM, 2008)
- *Discriminant validity* {DV}

(Jaya I Gede NM, 2008), (Latan, 2012) dan (Gunarto, 2018) bahwa apabila  $DV = AVE > 0,5$  dikatakan *Goodness of Fit* {realibel}.

$$AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum \text{var}(e_i)}$$

DV

- *Composite reliability*{Pc} Apabila  $CR = pc > 0,7$  dikatakan *Goodness of Fit* {realibel}



$$pc = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum_{i=1}^m \sigma_{\epsilon_i}^2}$$

### B. Inner Model

(Jaya I Gede NM, 2008), *Goodness of Fit Model* dilihat dari *Q2 predictive relevance*. Apabila nilai *Q Square* semakin mendekati satu berarti model struktural memiliki nilai *predictive relevance* model semakin baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Uji Kecocokan Model Pengukuran (*Outer Model*)

Model pengukuran (*outer model*) menunjukkan bagaimana indikator manifest dalam mempresentasi konstruk laten yang diukur dengan cara menguji validitas dan reliabilitas konstruk laten. Uji validitas dan reliabilitas bertujuan untuk memastikan model pengukuran terhindar dari kesalahan pengukuran. Ada 3 cara evaluasi pada *outer model* yaitu *convergent validity*, *discriminant validity*, dan *composite validity*. Berikut syarat yang harus dipenuhi dalam uji validitas dan reliabilitas konstruk dapat dilihat Tabel 2.

**Tabel 2. Syarat untuk memenuhi Uji Validitas dan Reliabilitas**

Validitas dan Reliabilitas	Parameter	Rule of Thumb
Validitas Convergent	Loading factor	• > 0,7
	Average Variance Extracted (AVE)	• > 0,5
Validitas Discriminant	Cross loading	• Indikator loading > seluruh <i>cross loading</i>
	Akar kuadrat AVE dan korelasi antar konstruk laten	• Akar kuadrat AVE > korelasi antar konstruk laten
Reliabilitas	Cronbach's Alpha	• > 0,7
	Composite Reliability	• > 0,7

Sumber: Hengky Latan, 2013

Tabel 2. menunjukkan syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dan reliabilitas adalah alat ukur yang dipergunakan pada *outer model* yang memiliki kualitas baik. Adapun hasil pengujian validitas dan reliabilitas hasil penelitian dilihat Tabel 3.



**Tabel 3. Hasil Pengujian Validitas dan Reliabilitas Model Peningkatan Produktivitas Dan Keberlanjutan Usahatani Kentang di Daerah Penelitian, Tahun 2023**

Instrumen	Validitas		Reliabilitas	
	Faktor Loading	AVE	Cronbach's Alpha	Composite Reliability
Faktor Internal (FI)				
- Umur (UM)	0,799			
- Pendidikan (DIK)	0,863			
- Pengetahuan Petani (PU)		0,668	0,875	0,909
- Pendapatan (TAN)	0,795			
- Persediaan Tenaga Kerja dalam Keluarga (TK)	0,886 0,734			
Faktor Eksternal (FE)				
- Akses Penyuluhan (AP)	0,825			
- Akses Teknologi (ATP)	0,791	0,647	0,818	0,880
- Adopsi Teknologi Usahatani (ATU)	0,806 0,795			
- Jumlah Usahatani (JUT)				
Penggunaan Input Produksi (PIP)				
- Bibit (BBT)				
- Luas Lahan (LL)	0,879	0,680	0,905	0,927
- Obat-obatan (OBT)	0,914			
- Pupuk Kimia (PK)	0,758			
- Pupuk Organik (PO)	0,794			
- Jumlah Tenaga Kerja (TKK)	0,820			
Produktivitas Usahatani (PRU)				
- Tinggi (T)				
- Rendah (R)	0,921 0,817	0,758	0,691	0,862
Keberlanjutan Usahatani (KBUT)				
- Aspek Ekonomi (AE)				
- Aspek Lingkungan (AL)	0,906			
- Aspek Sosial (AS)	0,766 0,784	0,674	0,764	0,860

Sumber : Hasil Data Olahan Smart PLS Versi 3.0, 2023

Tabel 3 menjelaskan Uji *convergent validity* melalui nilai *outer loading* dan AVE dengan memenuhi nilai diatas 0,7 dan 0,5. Hasil perhitungan algoritma, semua nilai loading indikator terhadap konstruk latennya memiliki nilai lebih besar dari 0,7, Pendidikan, pengetahuan petani, pendapatan dan persediaan tenaga kerja dalam keluarga yang lebih kuat dalam merefleksikan laten faktor internal. Nilai rata-rata AVE ke lima variabel penelitian berada diatas nilai 0,5. Data deskriptif hasil observasi menjelaskan bahwa factor internal dengan variable reflektif umur petani berada pada rentang usia produktif dengan rentang 28,3 – 67,5 tahun, pendidikan petani sebanyak 72,3 % berpendidikan SMP – SMA, pengetahuan petani berada pada skor kategori tinggi atau sangat mengetahui aspek-aspek usahatani kentang. Pendapatan bersih usahatani kentang berkisar antara Rp. 18,25 -31,8 juta/ha/MT dan persediaan tenaga kerja dalam keluarga cukup tersedia bagi usahatani kentang tanpa perlu penggunaan tenaga kerja luar keluarga.



Faktor eksternal (FE); akses penyuluhan dan akses teknologi berada pada kategori akses sangat terjangkau karena PPL berada tinggal di lokalitas petani. Adopsi teknologi usahatani cukup tinggi, petani sebanyak 86,2 % respon terhadap teknologi baru dibidang budidaya kentang. Jarak usahatani walaupun jauh dari perkampungan petani tidak menjadi kendala dalam pengelolaan usahatani kentang karena akses yang sangat baik.

Penggunaan input produksi (PIP), bibit, obat-obatan, pupuk kimia dan penggunaan pupuk organik adalah sesuai dengan rentang jumlah anjuran PPL. Luas yang diusahakan petani tergolong relative sempit hanya berkisar 0,65 -1,38 ha per petani. Produktivitas usahatani (PRU) dengan mengacu produktivitas pengelolaan usahatani kentang terbaik sebanyak 17,5 – 28,7 ton/ha/MT dan ternyata ada sebanyak 62,3 % petani menghasilkan produktivitas pada rentang tersebut atau berada pada kategori produktivitas tinggi. Hasil analisis menunjukkan indikator pendapatan (TAN) merupakan yang paling kuat (apakah bisa di tambahkan data pendapatan petani) dalam merefleksikan variabel faktor internal (FI) karena memiliki nilai loading paling besar yaitu 0,886. Akses Penyuluhan (AP) merupakan indikator yang paling kuat dalam merefleksikan variabel faktor eksternal (FE) karena memiliki nilai loading paling besar yaitu 0,826. Indikator Luas Lahan (LL) merupakan indicator yang paling kuat dalam merefleksikan variable Penggunaan Input Produksi (PIP) karena memiliki nilai loading sebesar 0,919. Indikator Tinggi (T) dalam Produktivitas Usahatani (PRU) merupakan nilai loading yang paling besar yaitu 0,921. Indikator aspek ekonomi (AE) merupakan indikator yan paling kuat dalam merefleksikan variabel keberlanjutan usahatani (KBUT) karena memiliki nilai loading paling besar yaitu 0,906. Semakin tinggi nilai outer loading maka menunjukkan indikator tersebut marupakan paling penting dalam variabel latennya/ pengukuran terkuat ((Latan, 2012), (RA Rozandy, et al , 2013) dan (Gunarto, 2018)).

Keberlanjutan usahatani, aspek terutama aspek harga berada pada kategori sangat tinggi sebagai indicator yang merefleksikan keputusan petani untuk keberlanjutan usahatani kentang. Aspek lingkungan yang menjadi factor determinan keputusan petani untuk berusahatani kentang adalah factor teknis, factor geografis dan factor iklim yang sangat mendukung penerapan teknik budidaya kentang. Aspek social, bahwa usahatani kentang dapat memberikan sumber pendapatan yang sangat menguntungkan petani sehingga dapat meningkatkan status social petani.

## 2. Uji Kecocokan Model Struktural (*Inner Model*)

Uji inner model berguna untuk melihat hubungan antar variabel laten (konstruk) dengan variabel laten (konstruk) lainnya. Evaluasi kecocokan model (*inner model*) yaitu melalui uji R-squared (R<sup>2</sup>) untuk mengukur tingkat *goodness of fit* suatu model structural dan uji estimasi path coefficient untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel eksogen (*independen*) terhadap variabel endogen (*dependen*). Adapun nilai R<sup>2</sup> pada penelitian ini dilihat Tabel 4.

**Tabel 4. Nilai R<sup>2</sup> Variabel Dalam Model Peningkatan Produktivitas Dan Keberlanjutan Usahatani Kentang di Daerah Penelitian, Tahun 2023**

	<b>R Squared</b>
PIP	0,918
PRU	0,730
KBUT	0,750

Sumber: Hasil Data Olahan Smart PLS Versi 3.0, 2023

Tabel 4 menunjukkan bahwa variabel Penggunaan Input Produksi (PIP) memiliki nilai R<sup>2</sup> sebesar 0,918, artinya bahwa variabel Penggunaan Input Produksi (PIP) dapat dipengaruhi secara bersama-sama oleh Pendidikan (DIK), Umur (UM), Pengetahuan Petani (PU), Pendapatan (TAN) dan Jumlah ketersediaan Tenaga Kerja (TK) pada laten faktor internal (FI), aspek penyuluhan (AP), adopsi teknologi usahatani (ATP), aspek teknologi (ATP), dan Jumlah Usahatani (JUT) pada laten eksternal (FE) yaitu sebesar 91,8 %. Variabel produktivitas usahatani (PRU) memiliki nilai R<sup>2</sup> 0,730, artinya bahwa variabel produktivitas usahatani (PRU) dapat dipengaruhi secara bersama-sama Pendidikan (DIK), Umur (UM), Pengetahuan Petani (PU), Pendapatan (TAN) dan Jumlah ketersediaan Tenaga Kerja (TK) pada laten faktor internal (FI aspek penyuluhan (AP), adopsi teknologi usahatani (ATP), aspek teknologi (ATP), dan



Jarak Usahatani (JUT) pada laten eksternal (FE) yaitu sebesar 73,0 %. Dan variabel keberlanjutan usahatani (KBUT) memiliki nilai  $R^2$  sebesar 0,750, artinya bahwa variabel keberlanjutan usahatani (KBUT) dapat dipengaruhi secara bersama-sama oleh Pendidikan (DIK), Umur (UM), Pengetahuan Petani (PU), Pendapatan (TAN) dan Jumlah ketersediaan Tenaga Kerja (TK) pada laten faktor internal (FI), aspek penyuluhan (AP), adopsi teknologi usahatani (ATP), aspek teknologi (ATP), dan Jarak Usahatani (JUT) pada laten eksternal (FE) dan Penggunaan Input Produksi (PIP) dan produktivitas usahatani (PRU) yaitu sebesar 75,0 %.

### 3. Evaluasi *goodness of fit*

Setelah diperoleh nilai  $R^2$ , selanjutnya evaluasi *goodness of fit* dengan menghitung nilai  $Q^2$  tujuannya yaitu untuk mengetahui kemampuan model saat memprediksi hubungan antar variabel. Hasil evaluasi *goodness of fit* dilihat dari nilai  $Q^2$  sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Q^2 &= 1 - (1 - R^2_{12}) (1 - R^2_{22}) (1 - R^2_{32}) \\ &= 1 - (1 - 0,918) (1 - 0,750) (1 - 0,730) \\ &= 1 - (0,082) (0,25) (0,27) \\ &= 0,994 \end{aligned}$$

Hal ini berarti faktor internal dan faktor eksternal memiliki *predictive relevance* yang sangat tinggi terhadap keberlanjutan usahatani kentang.

#### A. Pengaruh Langsung

Pengaruh langsung merupakan pengaruh hubungan variabel independen (eksogen) terhadap variabel independen (eksogen), pengaruh variabel independen (eksogen) terhadap variabel dependen (endogen). Berikut hasil pengaruhnya disajikan Tabel 5.

**Tabel 5. Hubungan antar Variabel Laten dalam Model Peningkatan Produktivitas dan Keberlanjutan Usahatani Kentang di Daerah Penelitian, Tahun 2023.**

Hubungan antar Variabel	Koefisien Jalur	Rata-rata sampel	Standard Deviasi	t-statistik	P Value	Keterangan
FI ->PIP	0,510	0,513	0,075	6.780	0,000	Positif dan Signifikan
FI ->PRU	1,081	1,057	0,215	5,027	0,000	Positif dan tidak Signifikan
FE ->PIP	0,489	0,485	0,074	6.616	0,000	Positif dan tidak Signifikan
FE ->PRU	0,488	0,533	0,208	2,341	0,020	Positif dan Signifikan
PIP ->PRU	-0,722	-0,744	0,263	2.750	0,006	Positif dan tidak Signifikan
PRU ->KBUT	0,866	0,874	0,016	55,086	0,000	Positif dan Signifikan

Sumber: Hasil Data Olahan Smart PLS Versi 3.0, 2020

Tabel 5 dapat dilihat bahwa Faktor internal (FI) secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan input produksi (PIP) dan berpengaruh positif dan sangat signifikan terhadap produktivitas usahatani (PRU). Dapat diartikan bahwa secara langsung setiap penguatan variabel faktor internal sebesar 10% maka akan menguatkan variabel penggunaan input produksi (PIP)



sebesar 5,10% dan menguatkan variabel produktivitas usahatani sebesar 10,8 % dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,01$ )

Faktor eksternal secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan input produksi (PIP) tetapi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas usahatani. Dapat diartikan bahwa setiap terjadi penguatan faktor eksternal sebesar 10% maka akan menguatkan penggunaan input produksi sebesar 4,89 % dan sangat signifikan ( $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,01$ ) dan menguatkan produktivitas usahatani sebesar 4,88%. Penggunaan input produksi secara langsung berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas usahatani. Dapat diartikan bahwa setiap terjadi penguatan penggunaan input produksi sebesar 10% akan terjadi penguatan produktivitas usahatani sebesar -7,22%. Produktivitas usahatani secara langsung berpengaruh positif dan sangat signifikan terhadap keberlanjutan usahatani. Dapat diartikan bahwa setiap terjadi penguatan Produktivitas usahatani sebesar 10% akan terjadi penguatan keberlanjutan usahatani sebesar 8,66 %.

Konsisten dengan Rozandy dan Santoso (2013) bahwa faktor yang berpengaruh signifikan terhadap produktivitas usahatani adalah penggunaan input produksi. Selanjutnya Nainggolan dan Yanuar (2022), bahwa faktor determinan keberlanjutan usahatani kentang adalah produktivitas. Tasman, A (2008) bahwa penguatan yang terjadi dalam penerapan teknik budidaya yang memperhatikan aplikasi input produksi sesuai dosis anjuran akan menjadi faktor determinan terhadap tinggi rendahnya capaian produktivitas usahatani.

#### B. Pengaruh Tidak Langsung

Pada penelitian ini faktor internal dan eksternal tidak hanya berpengaruh langsung terhadap produktivitas usahatani tetapi juga berpengaruh secara tidak langsung melalui variabel moderasi penggunaan input produksi dan produktivitas usahatani. Adapun nilai pengaruh tidak langsung variabel faktor internal dan eksternal terhadap keberlanjutan usahatani dilihat Tabel 6.

**Tabel 6. Pengaruh Tidak Langsung variabel terhadap Produktivitas dan Keberlanjutan Usahatani Kentang di Daerah Penelitian, Tahun 2023**

Hubungan antar Variabel	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviasi (STDEV)	T-Statistik	P-Value
FI->PIP -> PRU->KBUT	-0,319	-0,332	0,127	2.522	0,012
FI->PIP->PRU	-0,369	-0,380	0,146	2.531	0,012
FI-> PRU->KBUT	0,936	0,924	0,187	5.016	0,000
FE->PIP -> PRU->KBUT	-0,306	-0,316	0,123	2.488	0,013
FE->PIP->PRU	-0,535	-0,363	0,143	2.470	0,014
FE-> PRU->KBUT	0,422	0,465	0,180	2.341	0,020
PIP->PRU ->KBUT	-0,625	-0,649	0,227	2.760	0,006
Total Pengaruh Tidak Langsung					
FI->PRU	0,713	0,677	0,165	4.327	0,000
FI->KBUT	0,617	0,592	0,145	4.268	0,000
FE->PRU	0,135	0,170	0,190	0,707	0,480
FE->KBUT	0,117	0,149	0,167	0,699	0,485
PIP->KBUT	-0,625	-0,649	0,227	2.760	0,006

Tabel 6 menunjukkan bahwa besarnya koefisien variabel faktor internal melalui variabel moderasi penggunaan input produksi dan variabel moderasi produktivitas usahatani terhadap keberlanjutan usahatani, faktor internal melalui variabel moderasi penggunaan input produksi terhadap produktivitas

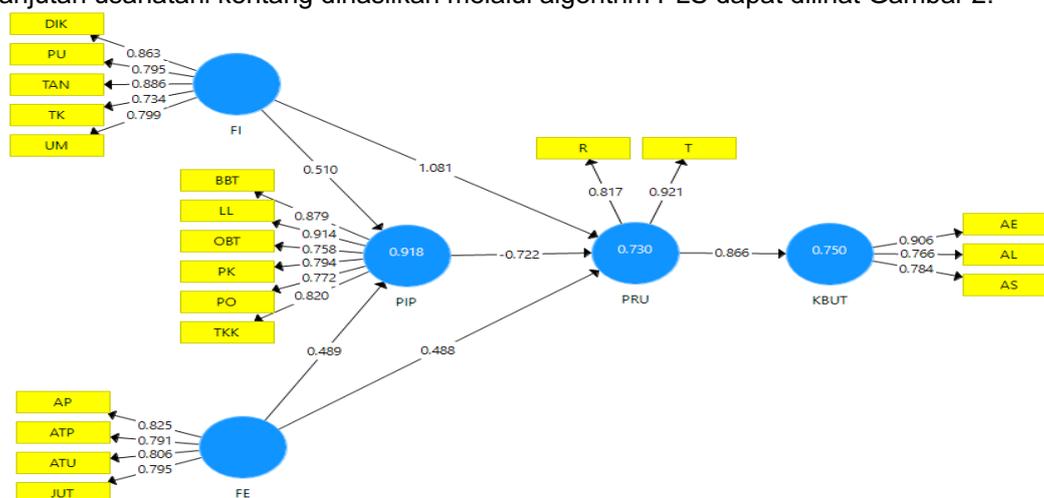


usahatani dan faktor internal melalui variabel moderasi produktivitas usahatani terhadap keberlanjutan usahatani, adalah berpengaruh positif dan signifikan. Dapat diartikan bahwa secara tidak langsung setiap terjadinya penguatan faktor internal sebesar 10% melalui variabel moderasi penggunaan input produksi dan produktivitas usahatani akan menguatkan variabel keberlanjutan usahatani sebesar -3,19% dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,012 < \alpha = 0,05$ ), melalui variabel moderasi penggunaan input produksi akan menguatkan variabel produktivitas usahatani sebesar -3,69% dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,012 > \alpha = 0,05$ ), dan melalui variabel moderasi produktivitas usahatani akan menguatkan variabel keberlanjutan usahatani sebesar 9,36% dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,01$ ).

Besarnya koefisien variabel faktor eksternal melalui variabel moderasi penggunaan input produksi dan variabel moderasi produktivitas usahatani terhadap keberlanjutan usahatani dan faktor eksternal melalui variabel moderasi adopsi teknologi usahatani terhadap produktivitas yaitu berpengaruh positif dan signifikan. Dapat diartikan bahwa secara tidak langsung setiap terjadinya penguatan faktor eksternal sebesar 10% melalui variabel moderasi penggunaan input produksi dan produktivitas usahatani akan menguatkan variabel keberlanjutan usahatani sebesar -3,06% dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,013 < \alpha = 0,05$ ), melalui variabel moderasi penggunaan input produksi akan menguatkan variabel produktivitas usahatani sebesar 5,35% dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,014 < \alpha = 0,05$ ). Sedangkan variabel faktor eksternal melalui variabel moderasi produktivitas usahatani terhadap keberlanjutan usahatani berpengaruh positif dan signifikan. Dapat diartikan bahwa secara tidak langsung setiap terjadinya penguatan faktor eksternal sebesar 10% melalui variabel moderasi produktivitas usahatani akan menguatkan variabel keberlanjutan usahatani sebesar 4,22%.

Penggunaan input produksi dengan variabel moderasi produktivitas usahatani terhadap keberlanjutan usahatani yaitu berpengaruh positif dan signifikan. Dapat diartikan bahwa secara tidak langsung setiap terjadinya penguatan penggunaan input produksi sebesar 10% melalui variabel moderasi produktivitas usahatani maka akan menguatkan variabel keberlanjutan usahatani sebesar 6,25% dan signifikan ( $p\text{-value} = 0,006 < \alpha = 0,01$ ).

Diagram jalur indikator variabel faktor internal dan eksternal faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan usahatani kentang dihasilkan melalui algorithm PLS dapat dilihat Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Jalur Indikator variabel dalam Model Peningkatan Produktivitas Dan Keberlanjutan Usahatani Kentang di Daerah Penelitian, Tahun 2023

4. Analisis Pengaruh Indikator Pada Variabel Laten

Variabel laten pada penelitian ini terdiri dari 5 variabel yaitu variabel faktor internal, faktor eksternal, adopsi teknologi usahatani, produktivitas usahatani dan keberlanjutan usahatani. Adapun pengaruh variable manifest terhadap variabel latennya dilihat Tabel 7.



Tabel 7. Pengaruh Indikator pada Variabel Laten Dalam Model Peningkatan Produktivitas Dan Keberlanjutan Usahatani Kentang di Daerah Penelitian, Tahun 2023

	Original Sampel (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T-Statistics (O/STDE)	P-Value
DIK <- FI	0,863	0,863	0,056	15,427	0,000
UM <- FI	0,799	0,798	0,051	15,724	0,000
PU <- FI	0,795	0,787	0,058	13,608	0,000
TAN <- FI	0,886	0,888	0,035	25,361	0,000
TK <- FI	0,734	0,721	0,098	7,525	0,000
AP <- FE	0,825	0,825	0,065	12,736	0,000
ATU <- FE	0,806	0,806	0,064	12,582	0,000
ATP <- FE	0,791	0,785	0,070	11,273	0,000
JUT <- FE	0,795	0,799	0,049	16,301	0,000
BBT <- PIP	0,879	0,877	0,035	25,311	0,000
LL <- PIP	0,914	0,911	0,026	35,459	0,000
OBT <- PIP	0,758	0,760	0,070	10,839	0,000
PK <- PIP	0,794	0,797	0,086	9,187	0,000
PO <- PIP	0,772	0,773	0,058	13,324	0,000
TKK <- PIP	0,820	0,816	0,052	15,756	0,000
T <- PRU	0,921	0,925	0,011	85,852	0,000
R <- PRU	0,817	0,802	0,081	10,042	0,000
AE<-KBUT	0,906	0,911	0,014	65,946	0,000
AL<- KBUT	0,766	0,758	0,094	8,140	0,000
AS <- KBUT	0,784	0,776	0,069	11,428	0,000

Sumber: Hasil Olahan Data Smart PLS, 2023

Tabel 7 dapat dilihat pengaruh manifest terhadap variabel latennya. Seluruh variabel manifest penelitian memiliki nilai p-value= 0,000 < 0,010) artinya berpengaruh sangat significant. Pertama, Pendidikan, umur, pengetahuan petani, pendapatan dan ketersediaan tenaga kerja secara bersama-sama mampu mengukur dan menjelaskan variabel latennya yaitu faktor internal. Dimana besarnya koefisien masing-masing dari manifest faktor internal Pendidikan sebesar 0,863, umur sebesar 0,799, pengetahuan petani sebesar 0,795, pendapatan sebesar 0,886 dan ketersediaan tenaga kerja sebesar 0,734. Artinya setiap terjadi penguatan manifest dari variable factor internal sebesar 10 % maka berturut-turut akan menguatkan variabel faktor internal sebesar 8,63 %, 7,99 %, 7,95 % dan 8,86 %.

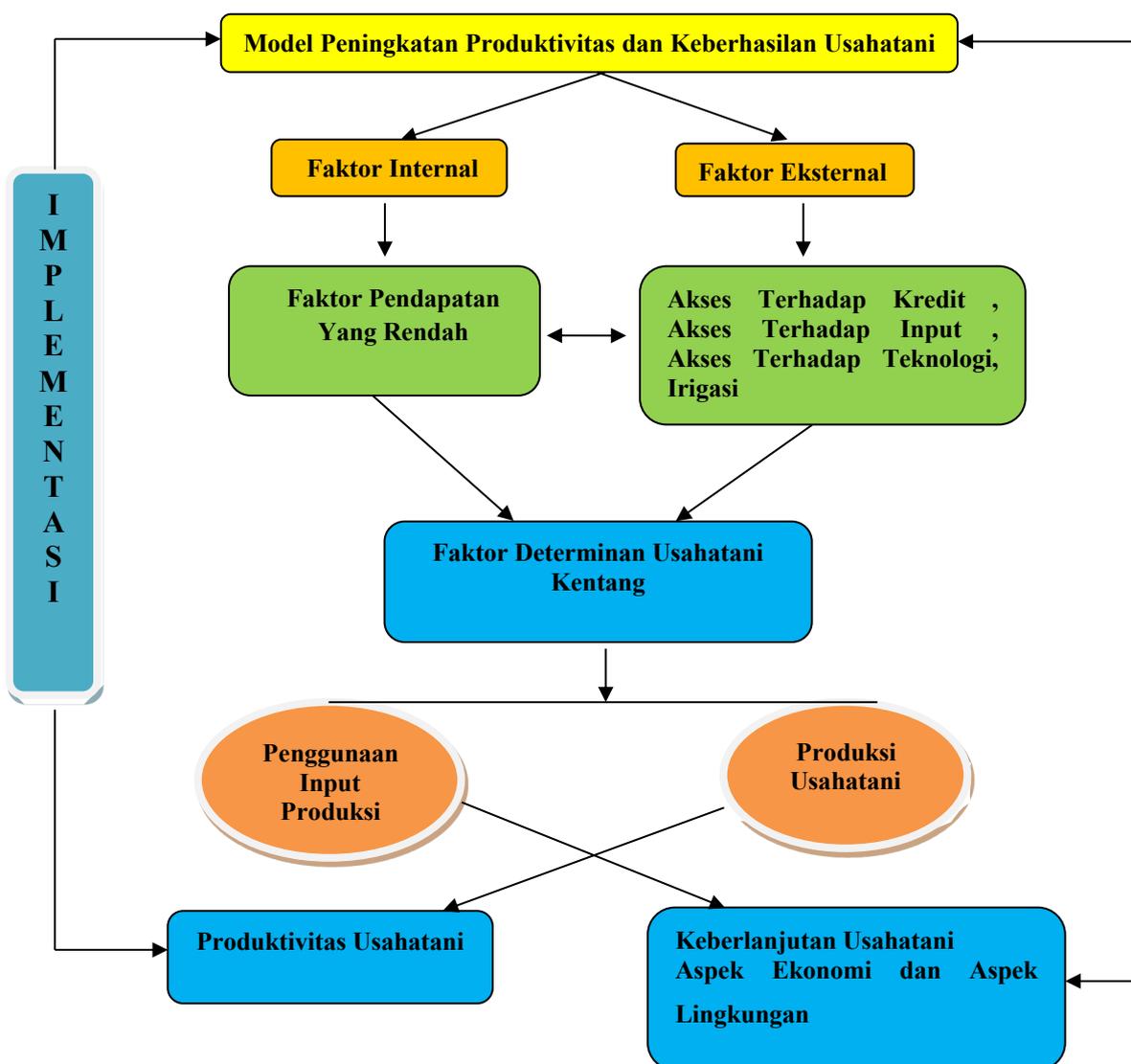
Kedua, akses penyuluhan, adopsi teknologi usahatani, akses teknologi dan jumlah usaha tani secara bersama-sama mampu mengukur dan menjelaskan variabel faktor eksternal. Dimana besarnya koefisien masing-masing dari manifest faktor eksternal yaitu akses penyuluhan sebesar 0,825, adopsi teknologi usahatani sebesar 0,806, akses teknologi 0,791 dan jumlah usaha tani 0,795. Artinya setiap terjadi penguatan variabel manifest akses harga, akses pasar, akses penyuluhan dan akses teknologi sebesar 10 % maka akan menguatkan variabel eksternal sebesar 8,25 %, 8,06 %, 7,91 % dan 7,95 %.

Ketiga, aspek ekonomi, aspek lingkungan dan aspek sosial secara bersama-sama mampu mengukur dan menjelaskan variabel keberlanjutan usahatani. Dimana besarnya koefisien masing-masing dari manifest keberlanjutan usahatani yaitu aspek ekonomi sebesar 0,906, aspek lingkungan sebesar 0,766 dan aspek sosial sebesar 0,784. Artinya setiap terjadi penguatan variabel manifest aspek

ekonomi, aspek lingkungan, dan aspek sosial sebesar 10 % maka akan menguatkan variabel keberlanjutan usahatani sebesar 9,06% , 7,66 % dan 7,84 %.

5. Upaya Peningkatan Produktivitas Dan Keberlanjutan Usahatani Kentang

Faktor produktivitas dan keberlanjutan usahatani ditentukan oleh Faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang sangat berpengaruh terhadap produktivitas dan keberlanjutan adalah faktor pendapatan. Faktor pendapatan ini menjadi faktor kunci sebagai aspek ekonomi yang utama dalam keberlanjutan usahatani. Faktor eksternal yang menjadi faktor determinan terhadap produktivitas dan keberlanjutan usahatani adalah akses terhadap kredit, akses terhadap input, akses terhadap teknologi dan irigasi. Faktor determinan ini menjadi faktor kunci terhadap penggunaan input produksi dan produksi. Pada gilirannya menjadi faktor kunci terhadap produktivitas dan aspek ekonomi dan terhadap aspek lingkungan (Nainggolan, et al, 2019). Adapun model peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang berdasarkan variabel yang berpengaruh (Faktor determinan pada produktivitas dan keberlanjutan usahatani Kentang dapat dilihat bagan berikut).





## KESIMPULAN

Deskripsi faktor internal, faktor eksternal petani dan penggunaan input produksi berada pada kategori yang sedang. Kategori produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang berada pada kategori rendah. Faktor internal yang menjadi faktor determinan produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang adalah variabel pendapatan usahatani. Faktor eksternal yang menjadi faktor determinan produktivitas dan keberlanjutan usahatani adalah akses terhadap teknologi, dan akses terhadap input. Penggunaan input produksi menjadi faktor determinan terhadap produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang adalah luas lahan dan penggunaan pupuk. Modeling peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usahatani kentang yang harus menjadi prioritas untuk diperhatikan adalah penggunaan input produksi. Kebijakan utama yang diperlukan adalah peningkatan akses petani untuk mengatasi ketersediaan pupuk di lokalitas usahatani. Bimbingan terhadap penggunaan input produksi dan bimbingan aspek ekonomi dan lingkungan pada keberlanjutan usahatani.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anindita, R. 2004. Pemasaran Hasil Pertanian. Surabaya: Papyrus.
- Asmarantaka, R., Atmakusuma, J., & Muflikh, Y. 2017. Konsep Pemasaran Agribisnis, 5(2), 143–164.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi 2022. Provinsi Jambi dalam angka 2022. Diunduh dari <https://jambi.bps.go.id> (diakses pada 30 oktober 2023)
- BPS Kabupaten Muaro Jambi. 2023. *Muaro Jambi Dalam Angka 2022*. Muaro Jambi: BPS Kabupaten Muaro Jambi.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Muaro Jambi. 2023. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai merah di Kabupaten Muaro Jambi Menurut Kecamatan. Jambi.
- Hardianti, D., Ibusina, F., & Alfikri, A. 2020. Sistem Pemasaran Gambir dengan Pendekatan SCP di Kecamatan Kapur IX, Kabupaten Lima Puluh Kota. Prosiding Webinar Nasional Series Sistem Pertanian Terpadu dalam Pemberdayaan Petani di Era New Normal, 447–463
- Hardiyanti, W., Wahyuni, I., & Rahman, A. 2020. Analisis Pemasaran Cassiavera Dengan Pendekatan Structure, Conduct, Dan Performance Di Kabupaten Kerinci. 3(2), 44–50.
- Herdiyansyah R. 2015. Sistem Pemasaran Karet dengan Pendekatan Food Supply Chain Network (FSCN). Prosiding Seminar Nasional IPB. Bogor.
- Kementerian Pertanian. 2023 Out Look Komoditas Pertanian Sbsektor Hortikultura Cabai. Pusat Data dan Sistem Inforamsi Pertanian. Kementerian Pertanian. [https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/OUTLOOK\\_CABAI\\_2023\\_berbarcode\\_.pdf](https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/OUTLOOK_CABAI_2023_berbarcode_.pdf)
- Kohls RI, Uhl JN. 2002. Marketing of Agricultural Products. Ninth Edition. New Jersey : Prentice Hall.
- Ningsih, W.I. dan Ira Wahyuni. 2020 Analisis Rantai Pasok Cabai Merah di Kota Jambi Provinsi Jambi. Journal of Agribusiness and Local Wisdom. Vol. 3(2). page 87-99
- Prayitno, A.B., A.I. Hasyim., & S. Situmorang. 2013. Efisiensi Pemasaran Cabai Merah di Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. Jurnal Ilmu-ilmu Agribisnis, 1(1).
- Pujiharto. (2014). Pola Tataniaga Sayuran Dataran Rendah Berbasis Scp. Jurnal Agritech, Xvi(1), 47–59.
- Purnama Sari, I. 2018 Analisis Efisiensi Pemasaran Pinang dengan Pendekatan SCP di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Fakultas Pertanian, 1-12.



Putri, M. Nefri, J. & Dini, R. 2021. Sistem Pemasaran Jeruk Siam Gunung Omeh Dengan Pendekatan Structure, Conduct, Performance (Scp) Di Kabupaten Lima Puluh Kota. December 2021.

Rahman, A., Fitri, Y., & Ulma, R. O. 2017. Strategi Pemasaran Dodol Rosela Pada Agroindustri "Adsari" Berdasarkan Product Life Cycle (Plc) Di Kota Jambi. Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis, 20(2), 10-10.

Side, H., Busaeri, R., & Ilsan, M. 2018. Analisis Sistem Pemasaran Komoditi Bawang Merah Dengan Pendekatan Scp (Market Structure, Market Conduct And Market Performance) Di Kelurahan Baruga Dhua, Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat. Jurnal Wiratani, 1(2), 90–105.

Situmorang, T., Alamsyah, Z., & Nainggolan, S. 2015. Analisis Efisiensi Pemasaran Sawi Manis Dengan Pendekatan Structure, Conduct, And Performance (Scp) Di Kecamatan Jambi Selatan Kota Jambi. 151(2), 10–17.

Yanita, M., Wahyuni, I. 2021. Kinerja Dan Efisiensi Rantai Pasok (Supply Chain) Nanas di Desa Tangkit Baru Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi. 17(2), 143–155.