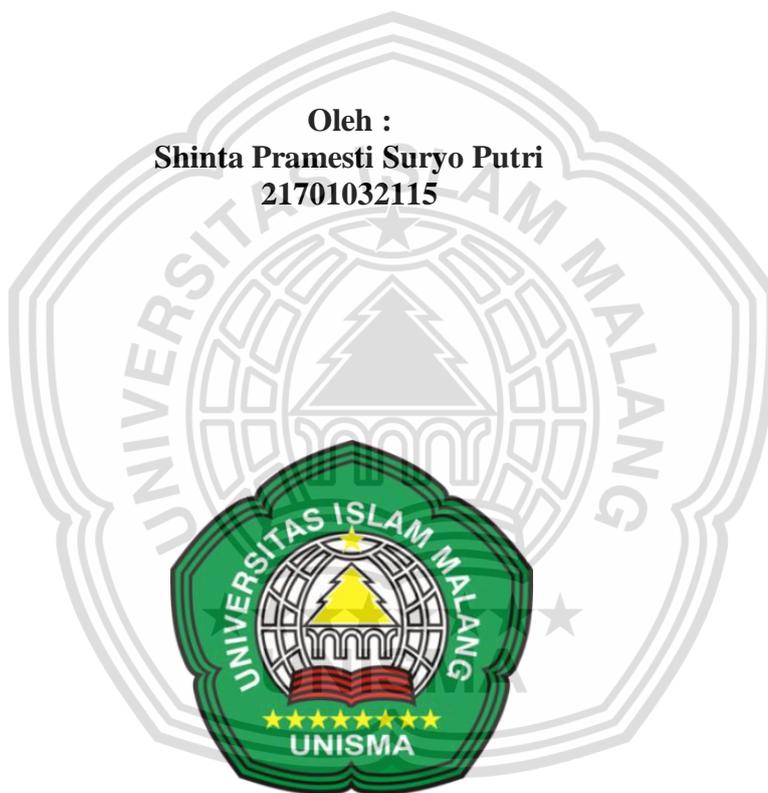




**EFISIENSI TEKNIS USAHATANI KENTANG**  
*(Solanum Tuberosum L.)*  
**DI DESA SUMBER BRANTAS KECAMATAN BUMIAJI**  
**KOTA BATU MALANG dengan PENDEKATAN DEA**  
*(Data Envelopment Analysis)*

**SKRIPSI**

Oleh :  
**Shinta Pramesti Suryo Putri**  
**21701032115**



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**  
**MALANG**  
**2021**

**EFISIENSI TEKNIS USAHATANI KENTANG**  
*(Solanum Tuberosum L.)*  
**DI DESA SUMBER BRANTAS KECAMATAN BUMIAJI**  
**KOTA BATU MALANG dengan PENDEKATAN DEA**  
*(Data Envelopment Analysis)*

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)

Oleh :  
**Shinta Pramesti Suryo Putri**  
**21701032115**



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**  
**MALANG**  
**2021**

### ABSTRAK

Efisiensi teknis merupakan kemampuan petani mengalokasikan sejumlah input tertentu untuk memperoleh output tertinggi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengukur efisiensi teknis usahatani kentang di Desa Sumber Brantas. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 33 responden petani kentang di Desa Sumber Brantas. Pendekatan yang digunakan yaitu data envelopment analysis (DEA) dengan asumsi *Constan Return to Scale* (CRS) melalui pendekatan *input oriented* dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis usahatani kentang. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata petani kentang di Desa Sumber Brantas belum efisien. Petani yang sudah efisien ( $TE=1$ ) sebanyak 12 petani, sedangkan sisanya sebanyak 21 petani merupakan petani yang tidak efisien ( $TE<1$ ). Salah satu penyebab ketidakefisienan usahatani yaitu penggunaan input produksi yang berlebihan. Petani dapat mengurangi penggunaan bibit, pupuk kandang dan pupuk TSP dalam usahatannya.

**Kata Kunci:** Kentang, DEA, Efisiensi Teknis

### ABSTRACT

Technical efficiency is the ability of farmers to allocate a certain number of inputs to obtain the highest output. The purpose of this study was to measure the technical efficiency of potato farming in Sumber Brantas Village. This study used a sample of 33 respondents from potato farmers in Sumber Brantas Village. The approach used is data envelopment analysis (DEA) with the assumption of Constant Return to Scale (CRS) through an input oriented approach to determine the level of technical efficiency of potato farming. The results showed that the average potato farmer in Sumber Brantas Village was not efficient. There are 12 farmers who are efficient ( $TE=1$ ), while the remaining 21 farmers are inefficient farmers ( $TE<1$ ). One of the causes of inefficiency in farming is the use of excessive production inputs. Farmers can reduce the use of seeds, manure and TSP fertilizer in their farming.

**Keywords:** Potato, DEA, Technical Efficiency

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tujuan pembangunan hortikultura khususnya komoditas tanaman sayuran antara lain adalah meningkatkan produksi, meningkatkan volume dan nilai ekspor, mengurangi ketergantungan impor dan meningkatkan kesejahteraan petani. Di samping itu pemerintah juga memperhatikan komoditas hortikultura sayuran disebabkan permintaan produksi sayuran terus meningkat akibat jumlah penduduk yang semakin bertambah dan kesadaran gizi yang semakin tinggi.

Komoditas hortikultura terutama sayuran dan buah-buahan, kedua komoditas tersebut tergolong komoditas komersial bernilai tinggi (*high value commodity*), sehingga harus diproduksi secara efisien untuk dapat bersaing di pasar. Pengembangan usahatani komoditas hortikultura bernilai tinggi diantaranya dengan mengembangkan usahatani kentang (Saptana, Sunarsih, & Indraningsih, 2006).

Kentang (*Solanum tuberosum L.*) merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak ditanam di Indonesia. Kentang dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan dalam rumah tangga maupun industri. Di negara-negara beriklim dingin, kentang dikonsumsi sebagai makanan pokok, sedangkan di Indonesia dikonsumsi sebagai sayuran dan makanan kudapan (Asgar 2014). Sementara produksi kentang pada daerah Jawa Timur dalam tujuh tahun terakhir yaitu sebagai berikut :

**Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Kentang di Jawa Timur Tahun 2013 -2017**

Tahun	Luas Lahan (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2013	11,688	189,864	16,24
2014	11,277	208,270	18,47
2015	11,889	212,173	17,85
2016	11,968	227,996	19,05
2017	12,029	241,180	20,05
2018	13,390	312,966	23,37
2019	12,670	320,209	25,27
Rata-rata	12,130	244,655,428	20,04

Sumber : Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2019.

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat luas lahan mengalami fluktuatif, sama halnya dengan produksi dan produktivitas dari tahun ke tahun. Untuk rata-rata produksi kentang di Jawa Timur dari tahun 2013 – 2019 mecapai 244,655,428 ton dengan rata-rata produktivitas sebesar 20,04 ton/ha dari rata-rata luas lahan 12,130 hektar lahan. Di Jawa Timur, wilayah yang merupakan sentra penghasil kentang adalah Pasuruan, Malang, Probolinggo, Magetan dan Kota Batu. Untuk sentra produksi kentang pada daerah Kota Batu dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

**Tabel 2. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Tanaman Kentang Menurut Kecamatan Di Kota Batu Tahun 2018-2020**

Kec.	Luas Lahan (Ha)			Produksi (Kw)			Produktivitas (Kw/Ha)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Batu	12	6	3	2282	1134	579	190,1	189,0	193,0
Junrejo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bumiaji	463	481	393	89095	92880	75849	192,4	193,0	192,9

Sumber : BPS, Statistik Pertanian Hortikultura, 2020

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa produktivitas kentang tahun 2018 – 2020 di Kota Batu mengalami fluktuatif dari tahun ke tahun. Kecamatan Bumiaji merupakan daerah penghasil kentang terbesar di Kota Batu dengan produktivitas tertinggi yaitu 193,09 Kw/Ha di tahun 2019 dibandingkan dengan kecamatan yang lain. Namun, pada tahun 2020 terjadi penurunan menjadi 192,98 Kw/Ha. Dalam hal ini, petani kentang di Kecamatan Bumiaji memiliki beberapa kendala yang menyebabkan hasil produksinya tidak sama setiap musimnya. Untuk produksi kentang di Kecamatan Bumiaji juga mengalami fluktuatif, bisa dilihat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2018 produksi kentang sebesar 89095 Kw, tahun berikutnya mengalami kenaikan menjadi 92880 Kw. Namun di tahun 2020 mengalami penurunan menjadi 75849 Kw.

Desa Sumber Brantas merupakan sentra petani budidaya sayuran. Ada berbagai jenis sayuran yang ditanam di Desa Sumber Brantas seperti wortel, kentang, brokoli, kubis, daun bawang dan masih banyak lagi. Di Desa Sumber Brantas sendiri pada ketinggian 600-1900 mdpl dengan suhu minimum antara

18°C-24°C, kondisi ini sesuai untuk pengembangan holtikultura dataran tinggi seperti kentang.

Kendala yang dihadapi petani kentang di Desa Sumber Brantas antara lain tingginya harga input produksi menyebabkan petani mengurangi input (pupuk, pestisida, bibit) dan keterbatasan tenaga kerja. Pada kondisi seperti ini maka perlu adanya pencapaian efisiensi teknis pada penggunaan input tertentu. Secara teknis, proses produksi menggambarkan hubungan yang mentransformasi input menjadi output. Petani yang rasional selalu berupaya untuk memperoleh output yang optimal dengan kendala input. Proses produksi dapat tidak efisien secara teknis apabila petani gagal untuk mencapai output yang optimal dari penggunaan input yang tersedia (Adhiana & Riani, 2018).

Demikian pula, petani tidak selalu mengoptimalkan fungsi produksi mereka. Adanya batasan produksi mencirikan jumlah minimum kombinasi input yang diperlukan untuk beragam produk, atau output maksimum dengan kombinasi berbagai masukan dan teknologi tertentu (Lawalata, Dwidjono Hadi Darwanto, dan Slamet Hartono 2015).

Untuk itu perlu pengukuran efisiensi penggunaan input produksi. Hal ini didasari bahwa tingkat efisiensi yang tinggi akan menguntungkan karena efisiensi tidak lepas dari kombinasi input produksi yang optimal. Salah satu cara yang tepat dapat digunakan untuk mengetahui efisiensi penggunaan input produksi usahatani kentang yaitu dengan menghitung nilai efisiensi teknisnya. Efisiensi teknis menunjukkan hubungan antara input dan output. Efisiensi teknis mengukur sampai sejauh mana seorang petani mengubah input menjadi output pada tingkat produksi, faktor ekonomi dan teknologi tertentu (Sukiyono, 2005).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penggunaan input produksi dalam kegiatan budidaya kentang akan mempengaruhi dalam melakukan usahatani kentang. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian mengenai pengukuran kemampuan petani di Desa Sumber Brantas dalam mengalokasikan input yang dimiliki untuk memperoleh produksi potensial yang dapat dicapai dengan menggunakan pendekatan DEA (*Data Envelopment Analysis*).

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang penelitian adalah:

1. Bagaimana tingkat efisiensi teknis usahatani kentang di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu ?
2. Apa sajakah faktor-faktor sosial yang mempengaruhi tingkat efisiensi teknis usahatani kentang di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis usahatani kentang di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor sosial yang mempengaruhi tingkat efisiensi teknis usahatani kentang di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu.

### 1.4 Batasan Penelitian

Untuk menghindari tidak terjadinya penyimpangan dari tujuan penelitian dan mempermudah dalam mendapatkan data serta informasi yang dibutuhkan maka dibuat batasan antara lain :

1. Tempat penelitian ini dibatasi oleh peneliti yang hanya di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu.
2. Penelitian ini berfokus pada faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis usahatani kentang di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu.
3. Data yang digunakan diambil secara langsung dari petani dengan wawancara petani secara terstruktur dengan panduan kuisisioner.

### 1.5 Manfaat penelitian

Dilihat dari judul penelitian dan rangkaian rumusan masalah yang sudah dikemukakan maka diharapkan penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi petani sebagai bahan referensi dalam menggunakan faktor-faktor produksi dan mengetahui tingkat efisiensi teknis usahatani kentang yang ada di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu.

2. Bagi pemerintah, sebagai bahan pertimbangan untuk pemerintah daerah dalam pengambilan keputusan dan kebijakan sektor pertanian kentang di desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu.
3. Sebagai informasi menambah pengetahuan dan mengetahui tempat penelitian bagi yang membacanya serta bahan referensi untuk peneliti lebih lanjut.



## BAB VI PENUTUP

### 6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan maka kesimpulan yang diperoleh adalah :

1. Menunjukkan bahwa dengan asumsi CRS, kegiatan usahatani kentang di Desa Sumber Brantas dengan rata-rata nilai  $TE = 0,738$  yang berarti tidak efisien secara teknis. Salah satu penyebab tidak efisien, yaitu penggunaan input yang berlebihan seperti bibit, pupuk kandang, dan pupuk TSP.
2. Bahwa hasil pengolahan regresi tobit memiliki signifikansi yang berbeda-beda. Pada taraf nyata 1% variabel yang memiliki pengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis usahatani kentang di Desa Sumber Brantas adalah umur petani. pada taraf 5% variabel yang memiliki pengaruh signifikansi terhadap efisiensi teknis usahatani kentang adalah tingkat pengalaman usahatani.

### 6.2 SARAN

1. Untuk dapat melakukan usahatani kentang yang efisien secara teknis, petani responden di lokasi penelitian dapat mengurangi penggunaan input produksi yang masih berlebihan. Bibit, pupuk kandang, dan pupuk TSP merupakan input produksi yang memiliki persentase pengurangan terbesar apabila dibandingkan dengan input-input produksi yang lainnya. Oleh karena itu, petani dapat mengurangi penggunaan bibit, pupuk kandang, dan pupuk TSP agar usahatani kentang yang dilakukan efisien secara teknis.
2. Untuk petani yang belum efisien secara teknis dapat berpedoman/mengacu pada petani yang telah efisien secara teknis/petani peers.
3. Untuk rekomendasi penggunaan input-input produksi yang dihasilkan dalam analisis DEA yaitu 1) bibit sebesar 1.546,02 Kg/Ha; 2) pupuk kandang sebanyak 7.322,16 Kg/Ha; 3) pupuk NPK sebanyak 535,27 Kg/Ha; pupuk TSP sebanyak 145,16 Kg/Ha; 5) pestisida padat sebanyak 288.22 Gram/Ha; 6) pestisida cair sebanyak 109,21 MI/Ha dan tenaga kerja sebanyak 101,77 HOK/Ha. Namun, rekomendasi penggunaan input

ini merupakan hasil statistik sehingga diperlukan pengujian lebih lanjut dalam pengaplikasiannya.

4. Tidak adanya pengaruh antara variabel pengalaman usahatani dan jumlah tanggungan keluarga yang diperoleh dari hasil penelitian, maka pada peneliti selanjutnya dapat menggunakan variabel lainnya yang diduga dapat mempengaruhi efisiensi teknis dari usahatani kentang di Desa Sumber Brantas. Variabel lainnya seperti keanggotaan kelompok tani, pendapatan, akses permodalan dan masih banyak lagi.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin, Z., & Endri. (2009). Kinerja Efisiensi Teknis Bank Pembangunan Daerah : Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Jurnal Akuntansi dan Keuangan, Vol. 11 No. 1* .
- Adhiana, & Riani. (2018). *Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani : Pendekatan Stochastic Production Frontier* . Aceh: CV. SEFA BUMI PERSADA - ACEH.
- Ali, R. M., Siswadi, B., & Syakir, F. (2020). Analisis Efisiensi Teknis Dan Faktor-Faktor Sosial Ekonomi Yang Mempengaruhi Usahatani Kentang . *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis, Vol. 8 No. 2* .
- Anggraini, Nuni, Harianto Harianto, and Lukytawati Anggraeni. 2017. “Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi pada Usahatani Ubikayu di Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung.” *Jurnal Agribisnis Indonesia* 4(1):43. doi: 10.29244/jai.2016.4.1.43-56.
- Asgar, Ali. 2014. “Pengaruh Suhu Penyimpanan Dan Waktu Pengkondisian Untuk Mempertahankan Kualitas Kentang Kultivar Margahayu.” 11.
- Asyarif, M. I., & Hanani, N. (2018). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Tebu Lahan Kering di Kabupaten Jombang . *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA) Volume 2, Nomor 2* .
- BPS, Statistik Pertanian Holtikultura. (2020.).
- Darmansyah, A. N., Sukiyono, K., & Sugiarti, S. (2013). Analisis Efisiensi Teknis dan Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi pada Usahatani Kubis di Desa Talang Belitar Kecamatan Sindang Dataran Kabupaten Rejang Lebong. *AGRISEP, Vol. 12 No. 2* .
- Firmana, F., Nurmalina, R., & Riffin, A. (t.thn.). Efisiensi Teknis Usahatani Padi Di Kabupaten Karawang Dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (Dea).
- Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. (2017). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N,P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (Solanum melongenaL.). *J. HORT VOL. 27 NO. 1* .
- Hestina, J., Rita, N., & Suharno. (September 2017). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Di Jawa Dan Luar Jawa : Pendekatan Data Envelopment Analysis (Dea). *Forum Agribisnis, No. 2* .
- Hidayah, I., Waas, E. D., & Susanto, A. N. (2013). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Irigasi di Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 16 No.2* .
- Hidayati, Juliza. 2005. “Analisis Kinerja Bank Dengan Dea.” 6(2):8.
- Husna, Hatimatul, Yusuf Azis, and Muhammad Fauzi. n.d. “Efisiensi teknis usahatani padi sawah pasang surut varietas lokal di Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala: pendekatan Dea.” 8.
- Ivanni, Medita, Nunung Kusnadi, and Suprehatin Suprehatin. 2019. “EFISIENSI TEKNIK PRODUKSI KEDELAI BERDASARKAN VARIETAS DAN WILAYAH PRODUKSI DI INDONESIA.” *Jurnal Agribisnis Indonesia* 7(1):27–36. doi: 10.29244/jai.2019.7.1.27-36.
- Jauda, R. L., Laoh, O. E., Baroleh, J., & Timban, J. F. (Mei 2016). Analisis Pendapatan Usahatani Kakao Di Desa Tikong, Kecamatan Taliabu Utara, Kabupaten Kepulauan Sula . *Agri-sosioekonomi-Volume 12 Nomor 2* .

- Jeryana, I. P., Kencana, I. P., & Gandhiadi, G. K. (t.thn.). Model Regresi Tobit Konsumsi Susu Cair Pabrik (Studi Kasus Rumah Tangga di Provinsi Bali). *E-Jurnal Matematika Vo. 3, No. 2*, 2014.
- Kasno, A., Setyorini, D., & Tuberkih, E. (2006). Pengaruh Pemupukan Fosfat Terhadap Produktivitas Tanah Inceptisol dan Ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, Volume 8, No 2*.
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia . (2019).
- Kusnadi, N., Tinaprilla, N., Susilowati, S. H., & Purwoto, A. (2011). Analisis Efisiensi Usahatani Padi di Beberapa Sentra Produksi Padi di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi, Volume 29 No. 1*.
- Lawalata, Dwidjono Hadi Darwanto, dan Slamet Hartono, Marfin. 2015. "Efisiensi Relatif Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Bantul dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA)." *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)* 18(1):1. doi: 10.22146/ipas.6169.
- Lumban Gaol, Andrew Filardo, and Nugroho Priyo Negoro. 2017. "Penerapan Data Envelopment Analysis Dalam Pengukuran Efisiensi Retailer Produk Kendaraan Merek Toyota." *Jurnal Sains dan Seni ITS* 6(1):68–72. doi: 10.12962/j23373520.v6i1.22309.
- Lumintang, F. M. (2013). Analisis Pendapatan Petani Padi di Desa Teep Kecamatan Langowan Timur . *Jurnal EMBA, Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi, 1(3)*.
- Maryanto, M. A., Sukiyono, K., & Priyono, B. S. (2018). Analisis Efisiensi Teknis Dan Faktor Penentunya Pada Usahatani Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Di Kota Pagar Alam, Provinsi Sumatera Selatan. *AGRARIS, Journal of Agribusiness and Rural Development Research, Vol. 4 No. 1*.
- Mawardati. (September 2013). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Kentang Di Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. *Jurnal Agrium, Vol 10 No 2*.
- Muarip, S., Siswadi, B., & Sudjoni, M. N. (t.thn.). Analisis Efisiensi Teknis Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Di Desa Wonokitri Kecamatan Tosari Kabupaten Pasuruan .
- Naufal, Fadhil Muhammad, and Achmad Firdaus. 2018. "Analisis Efisiensi Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (Bprs) Wilayah Jabodetabek Dengan Pendekatan Two Stage Data Envelopment Analysis (Dea)." *Equilibrium: Jurnal Ekonomi Syariah* 5(2):196. doi: 10.21043/equilibrium.v5i2.2612.
- Normansyah, Dodi, Siti Rochaeni, and Armaeni Dwi Humaerah. 2014. "Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Di Kelompok Tani Jaya, Desa Ciaruteun Ilir, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor." *AGRIBUSINESS JOURNAL* 8(1):29–44. doi: 10.15408/aj.v8i1.5127.
- Oktari, Riska Dian, Lestari Rahayu Waluyati, and Any Suryantini. 2018. "Pineapple Chips Business Efficiency Analysis In Kampar Regency Riau Province Using Data Envelopment Analysis (DEA) Method." *Agro Ekonomi* 27(1):64. doi: 10.22146/jae.22985.
- Paulus, Achelien L., Welson M. Wangke, and Vicky R. B. Moniaga. 2015. "Kontribusi Usahatani Kacang Panjang Terhadap Pendapatan Rumah

- Tangga Petani Di Desa Warembungan Kecamatan Pineleng.” *AGRI-SOSIOEKONOMI* 11(3):53. doi: 10.35791/agrsosek.11.3.2015.9868.
- Primyastanto, M., & Istikharoh, N. (2006). Potensi dan Peluang Bisnis Usaha Unggulan Ikan Gurami dan Nila . *Bahtera Perss, Malang* .
- Rianti, T. S., Syafrial, & Hidayat, K. (2018). Technical Efficiency Analysis Of Cayenne Pepper Farming (Case in Pagu, Kediri, East Java). *Agricultural Socio-Economics Journal Volume XVIII, Number 3* .
- Rizkiyah, N., Syafrial, & Hanani, N. (2014). Faktor-factoryang Mempengaruhi Efisiensi Teknis Usahatani Kentang (*Solanum Tuberosum*L.) dengan Pendekatan Stochastic Production Frontier. *HABITAT Vol XXV, No. 1* .
- Rizkiyah, Noor. 2014. “Farming With Stochastic Production Frontier Approach (Case in the Sumber Brantas Subdistrict, Bumiaji district, Batu City).” (1):7.
- Sahara, D., Kurniyati, E., Basuki, S., & Hermawan, A. (2019). Sebaran Efisiensi Teknis Berdasarkan Sumber Informasi pada Usahtani Jagung di Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. *PANGAN, Vol. 28 No.2* .
- Saptana, Sunarsih, & Indraningsih, K. S. (Juli 2006). Mewujudkan Keunggulan Komparatif Menjadi Keunggulan Kompetitif Melalui Pengembangan Kemitraan Usaha Hortikultura. *Forum Penelitian Agro Ekonomi, Vol 24 No 1* .
- Sayekti, Indradewa, & Prajitno. (2016). Pengaruh Pemanfaatan Pupuk Kandang dan Kompos terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomes retans*) dan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) pada Sistem Akuaponik. *Jurnal Teknologi Lingkungan Vol. 17 No. 2* .
- Sembiring, A. P. (2019). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Besar Klaim Asuransi Jiwa dengan Menggunakan Model Regresi Tobit. *Buletin Ilmiah Math, Stat dan Terapannya (Bimaster) Volume 08, No. 4* .
- Sujaya, D. H., Hardiyanto, T., & Isyanto, A. Y. (2018). Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Produktivitas Usahatani Mina Padi di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis, 4(1): 25-39* .
- Sukiyono, K. (2005). Faktor Penentu Tingkat Efisiensi Teknik Usahatani Cabai Merah Di Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Agro Ekonomi, Volume 23 No 2* .
- Susila, A. D. (2006). *Panduan Budidaya Tanaman Sayuran*. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB.
- Susilowati, Sri Hery, and Netti Tinaprilla. 2020. “Analisis Efisiensi Usaha Tani Tebu Di Jawa Timur.” *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* 18(4):162. doi: 10.21082/jlitri.v18n4.2012.162-172.
- Tambing, Endang, and Sitti Rahbiah Busaeri. 2020. “Usahatani Kentang (*Solanum Tuberosum L.*)” 3:17.
- Thamrin, M., Mardhiyah, A., & Marpaung, S. E. (April 2013). Analisis Usahatani Ubi Kayu (*Manihot Utilissima*). *Agrium, Vol 18 No 1* .
- Tobin, J. (Jan. 1958). Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables . *Econometrica, Vol. 26. No. 1* , 24-36.
- Variski, A., Bakce, D., & Maharani, E. (2021). Analisis Efisiensi Produksi Pertanian Sayuran di Kota Dumai . *Indonesian Journal of Agricultural Economics (IJAE) Volume 12, Nomor 1* .

