

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Tanaman Tebu di Desa Majangtengah Kecamatan Dampit Kabupaten Malang

Factors That Influence The Production of Sugarcane Farming in Majangtengah Village, Dampit District, Malang Regency

Ahmad Dedy Syathori*¹, Lia Verona²

¹Balai Besar Pelatihan Pertanian Ketindan; Jalan Ketindan No 1 Kecamatan Lawang Kabupaten Malang Tlp/Fax (0341) 429725

²Balai Penelitian Tanaman Serat dan Pemanis; Jalan Raya Karangploso Km. 4 Malang Tlp/Fax (0341) 491447

e-mail: *ahmaddedy2020@gmail.com

ABSTRAK

Tebu merupakan bahan baku gula. Permintaan gula sangat tinggi dan seringkali dipenuhi dari impor yang cukup tinggi pula. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani tanaman tebu. Data penelitian menggunakan data primer dan data sekunder, dikumpulkan melalui wawancara langsung kepada 36 petani tebu di Desa Majangtengah, Kecamatan Dampit, Kabupaten Malang. Pengukuran data penelitian menggunakan skala Likert. Analisis data menggunakan model regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor tenaga kerja, luas lahan dan teknologi berpengaruh positif terhadap produksi usahatani tanaman tebu, sedangkan untuk faktor pupuk menunjukan hasil yang negative. Dapat diartikan bahwa faktor penggunaan semua jenis pupuk dapat menurunkan produksi usahatani tanaman tebu apabila digunakan secara berlebihan. Adapun saran dari hasil penelitian ini agar diberikan penyuluhan kepada petani tebu agar memberikan pupuk sesuai anjuran pabrik atau sesuai dengan pedoman teknologi baru untuk tanaman tebu.

Kata kunci: *produksi, tanaman tebu, usahatani*

ABSTRACT

Sugar cane is a raw material for sugar. Demand for sugar is very high and is often met from imports which are also quite high. This study aims to analyze the factors that influence the production of sugarcane farming. The research data used primary and secondary data, collected through direct interviews with 36 sugar cane farmers in Majangtengah Village, Dampit District, Malang Regency. Measurement of research data using a Likert scale. Data analysis uses multiple linear regression models. The results showed that the labor factor, land area and technology had a positive effect on the production of sugarcane farming, while the fertilizer factor showed negative results. It can be interpreted that the factor of the use of all types of fertilizers can reduce the production of sugarcane farming if overused. The suggestions from the results of this study should be given counseling to sugarcane farmers to provide fertilizer in accordance

with factory recommendations or in accordance with new technological guidelines for sugarcane.

Keywords : *production, sugar cane, farming*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris, artinya sektor pertanian masih memegang peranan penting dari keseluruhan perekonomian nasional (Ramlawati, 2020). Hal ini dapat dilihat mata pencaharian penduduk menggantungkan hidupnya dari bercocok tanam atau kegiatan bidang pertanian sebagai sumber pendapatan. Sektor pertanian masih menjadi sektor penunjang kebutuhan hidup menuju masyarakat yang makmur dan sejahtera. Salah satu peranan penting dalam membangun ekonomi nasional adalah kestabilan produksi gula yang berbahan baku dari tanaman tebu (*sugarcane*). Magfiroh (2020) mengatakan bahwa gula sebagai agroindustri merupakan subsistem inti dari sistem agroindustri pergulaan nasional.

Tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan tanaman sektor perkebunan. Tebu merupakan tanaman komoditas unggulan perkebunan yang paling komersial. Tebu juga merupakan penghasil bahan baku gula dan vetsin. Maka dari itu komoditas tebu ini merupakan salah satu komoditi perkebunan yang penting dalam pembangunan sub sektor perkebunan antara lain untuk memenuhi kebutuhan domestik maupun sebagai komoditi ekspor penghasil devisa negara, dalam upaya meningkatkan produksi dan produktivitas tebu serta mendukung keberhasilan Program Swasembada Gula Nasional (*Dinas Perkebunan Jawa Timur, 2017*). Tebu merupakan bahan baku gula. Gula merupakan komoditas politik di Indonesia karena rumah tangga

di Indonesia mengonsumsi gula dalam jumlah cukup besar (Amanta & Aprilianti, 2020). Permintaan gula sangat tinggi, sementara produksi tebu belum mampu mencukupi kebutuhan gula nasional. Kekurangan produksi ini dipenuhi dari impor dan impor gula masih cukup tinggi di Indonesia (Triastono, dkk., 2020).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan areal lahan perkebunan sangat luas. Selama periode tahun 2015 luas areal perkebunan tebu tersebar di sembilan provinsi yaitu Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Gorontalo dan Sulawesi Selatan. Tahun 2015 luas areal perkebunan tebu Provinsi Jawa Timur tercatat (45.44%) dari total luas areal perkebunan tebu di Indonesia. Sementara itu di provinsi lain yang memiliki luas areal perkebunan tebu cukup besar adalah Lampung (27.34%), Jawa Tengah (10.33%), dan Sumatera Selatan (4.88%). Pada tahun 2015 luas areal perkebunan tebu di Indonesia seluas 455.82 (Ha) dengan luas areal sekitar 213.44 (Ha) atau (46.80%) diusahakan oleh perkebunan rakyat, sedangkan yang diusahakan oleh perkebunan besar negara seluas 104.08 (Ha) atau (22.83%) dan perkebunan besar swasta seluas 138.40 (Ha) atau (30.36%). Provinsi Jawa Timur adalah sebagai penghasil gula terbesar di Indonesia. Luas areal pengelolaan tebu di Jawa Timur baik dari sisi luas total yang dimiliki perusahaan maupun dari komposisi luas area tebu sawah, tebu lahan kering, tebu rakyat, maupun tebu sendiri per periode waktu

perkembangannya cukup dinamis (Subiyono dan Wibowo, 2005).

Pada tahun 2015, produksi tebu yang terbesar berasal dari Provinsi Jawa Timur yaitu 1.24 juta ton (48.75%) dari total produksi tebu Indonesia. Sementara itu provinsi lain yang juga merupakan penghasil tebu cukup besar adalah Lampung sebesar 756.55 ton (29.85%), Jawa Tengah sebesar 206.25 ton (8.14%) dan Sumatera Selatan sebesar 102.03 ton (4.03%). Dilihat dari status perusahaan, produksi tebu Indonesia tahun 2015 sebesar 2.5 juta ton berasal dari perkebunan rakyat sebesar 1.16 juta ton (45.85%), perkebunan besar negara sebesar 0.55 juta ton (21.79%) dan perkebunan besar swasta sebesar 0.82 juta ton (32.36%) (*Badan Pusat Statistik, 2015*).

Aspek produksi setiap luasan areal perkebunan atau produktivitas merupakan salah satu aspek paling penting dalam suatu usahatani. Karena besar kecilnya penerimaan dan keuntungan yang diterima oleh petani bergantung kepada seberapa besar suatu produk mampu dihasilkan dalam satu periode masa panen. Namun sebelum upaya-upaya peningkatan produksi tersebut dilakukan maka terlebih dahulu perlu dirumuskan apa-apa saja yang menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani tanaman tebu, siapa saja yang terlibat dalam upaya untuk meningkatkan produksi usahatani tanaman tebu.

Desa Majangtengah Kecamatan Dampit Kabupaten Malang merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi tanaman perkebunan yaitu tebu dan produktivitas usahatani tanaman tebu di Desa Majangtengah dapat dikatakan menurun selama kurun waktu 5 tahun belakangan. Penerapan pengelolaan usahatani tanaman tebu di Desa Majangtengah masih sangat terbatas, dari kondisi tersebut maka permasalahan

utama yang perlu dicari solusinya adalah menggali potensi dan peluang usaha pengembangan usahatani tanaman tebu berdasarkan kondisi saat ini. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka perlu dilakukan penelitian berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani tanaman tebu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan kuantitatif serta didukung data kualitatif untuk mempertajam analisis data kuantitatif. Pengumpulan data primer dilakukan dengan teknik pengisian kuisioner dan diperdalam melalui teknik wawancara mendalam. Penelitian dilaksanakan di Desa Majangtengah Kecamatan Dampit Kabupaten Malang, selama April sampai dengan Juni 2020.

Populasi pada penelitian ini adalah petani yang menjalankan usahatani tanaman tebu. Penentuan sampel wilayah dilakukan secara purposive dimana dipilih wilayah yang merupakan sentra pengembangan usahatani tanaman tebu. Dalam penelitian ini sampel di ambil dari tiga (3) dusun dari keseluruhan dusun dan populasi yang menjadi tempat kegiatan penelitian ini yaitu Dusun Bon Ringin, Dusun Kedawung dan Dusun Lambing Kuning. Jumlah populasi petani tebu yaitu 357 orang, penentuan sampel didasarkan pada prosentasi dari jumlah populasi yaitu sekitar 10%, sehingga total sampel 36 orang.

Variabel dalam penelitian ini adalah produksi tebu (Y), tenaga kerja (X1), luas lahan (X2), pupuk (X3) dan teknologi (X4). Untuk mengukur pengaruh peubah bebas (X) terhadap peubah terikat (Y) dinyatakan dalam hipotesis penelitian. Variabel tersebut diukur dengan menggunakan analisis

regresi linear berganda, untuk melihat hubungan secara linier antara dua atau lebih variabel independen (X1, X2, X3, X4) dengan variabel dependen (Y) dengan menggunakan aplikasi minitab 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden didalam penelitian ini diklasifikasi berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pengalaman, jumlah keluarga. Kriteria responden berdasarkan umur dibagi kedalam 4 kategori yaitu, dari umur 32 kebawah, 32-40 dan 40-50 terakhir 50 keatas. bahwa responden yang berumur 40-50 tahun berjumlah 18 responden atau dengan persentase 50% dan responden yang berumur 32-40 tahun berjumlah 12 responden dengan persentase 33,33% dan responden yang berumur 50 tahun ke atas berjumlah 4 responden dengan persentase 11,11% dan responden yang berumur 32 tahun kebawah berjumlah 2 responden dengan persentase 5,56%.

Kriteria responden berdasarkan jenis kelamin dalam penelitian ini bertujuan untuk membedakan antara laki-laki dan perempuan. Bahwa 34 orang atau 94,44% adalah responden yang berjenis kelamin laki-laki, sedangkan responden perempuan berjumlah 2 orang atau 5,56% dari keseluruhan responden, maka dapat dikatakan didalam usahatani tanaman tebu ini yang paling dominan adalah laki-laki ketimbang perempuan, mengingat bahwa usahatani tanaman tebu ini adalah salah satu usaha yang membutuhkan tenaga dan fisik yang kuat, maka dari itu lebih tepat dikerjakan oleh laki-laki.

Karakteristik responden berdasarkan pendidikan didalam penelitian ini bertujuan untuk melihat tingkat pendidikan tertinggi dan terendah,

adapun pendidikan responden dibagi menjadi dua kategori yaitu SD dan SMP. Pendidikan tertinggi responden hanya sampai SMP (Sekolah Menengah Pertama) dengan jumlah orang sebanyak 4 orang atau 11,11% dari jumlah responden, sedangkan yang paling dominan dengan tingkat pendidikan yaitu SD (Sekolah Dasar) dengan jumlah 32 orang atau 88,89% dari jumlah keseluruhan responden.

Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan didalam penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan antara pekerjaan pokok dan pekerjaan sampingan responden ditempat penelitian. Dapat diketahui dari jenis pekerjaan responden yang paling banyak adalah jenis pekerjaan pokok yang berjumlah 34 orang atau 94,44% dari jumlah keseluruhan responden, sedangkan untuk pekerjaan sampingan berjumlah 2 orang atau 5,56% dari keseluruhan responden, karena tidak semua responden ditempat penelitian bekerja diusahatani tanaman tebu, ada 2 responden yang ditemukan oleh peneliti sebagai pekerjaan pokoknya membuat material bangunan yaitu berupa batu bata bangunan.

Karakteristik responden berdasarkan pengalaman didalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa lama dari keseluruhan responden sudah menjadi petani dalam menjalankan usahatannya yaitu komoditas tanaman tebu. Pengalaman responden dalam menjalankan usahatannya yang paling lama yaitu 20 tahun dengan jumlah responden 6 orang atau 16,67% dari keseluruhan responden dan 15 tahun berjumlah 5 responden atau 13,89% dari semua responden, selanjutnya 11 tahun berjumlah 9 responden atau 25% dari keseluruhan responden dan 10 tahun berjumlah 7 responden atau 19,44% dan 19 tahun berjumlah 2 orang responden atau 5,56% selanjutnya 17 tahun

berjumlah 4 orang responden atau 11,11% dari keseluruhan responden dan selanjutnya 18 tahun berjumlah 3 orang responden atau dengan persentase 8,33% dan 12 tahun berjumlah 2 orang responden atau dengan persentase yaitu 5,56%. Maka dapat dikatakan bahwa yang paling dominan atau paling banyak terdapat di 25% dengan jumlah responden 9 orang dan pengalaman kerja di usahatani tebu yaitu 11 tahun.

Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Terhadap Usahatani Tebu

Hasil analisis regresi linier berganda menggunakan minitab 16 dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani tebu dapat dilihat pada penjabaran Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Regresi Linier Berganda

Variabel	Koefesien Regresi	SE Koefesien	T	P	VIF
<i>Constant</i>	10,248	0,5869	1,75	0,090	
X1	0,31703	0,06816	4,65	0,000	1,182
X2	0,34366	0,08830	3,89	0,000	1,259
X3	-0,2397	0,1003	-2,39	0,022	1,184
X4	0,18565	0,07656	2,42	0,021	1,121
S = 0,315446		R-Sq = 66,5%	R-Sq(adj) = 62,7%		
F(hit) : 17,38		Prob F(hit) : 0,000			

Sumber: *Data Primer Diolah* (2020)

Berdasarkan Tabel 1 hasil analisis regresi linier berganda diatas dapat dideskripsikan persamaannya sebagai berikut: $Y = 1,02 + 0,317$ Tenaga kerja (β^1) + $0,344$ Luas lahan (β^2) - $0,240$ Pupuk (β^3) + $0,186$ Teknologi (β^4).

Uji Koefisien Determinasi (Nilai R²)

Berdasarkan Tabel 1 hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan angka determinasi sebagai berikut $R^2 = 66,5\%$ yang berarti keragaman terhadap usahatani pada komoditas tanaman tebu ditempat penelitian ditentukan oleh variabel tenaga kerja, luas lahan, pupuk dan teknologi didalam model regresi sebesar 66,5% sedangkan 33,5% ditentukan oleh variabel bebas lainnya yang tidak termasuk dalam model regresi penelitian ini yaitu bibit, hari orang kerja dan pestisida.

Uji Multikolinieritas

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak adanya gangguan ataupun kemiripan yang

bisa menyebabkan korelasi, yang berarti bebas dari hubungan erat antara variabel-variabel bebas atau (*Multikolinieritas*). Berdasarkan angka VIF (*Variance Inflation Factor*) menunjukkan angka hasil analisis regresi linier berganda dibawah angka 10. Menurut Gujarati (2012:432) jika hasil analisis regresi berganda menunjukkan angka VIF (*Variance Inflation Factor*) dibawah 10 maka hasil analisis regresi berganda tersebut bebas dari gangguan asumsi terikat (*multicollinearity*)..

Uji F (Pengujian Secara Simultan)

Berdasarkan Tabel 1 dapat menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 17,38 dan berpengaruh terhadap produksi usahatani tanaman tebu (*significant*) pada tingkat *significant* = 0,001 atau 99%. Dapat dikatakan bahwa regresi linier berganda dapat digunakan untuk melihat variabel bebas (tenaga kerja, luas lahan, pupuk dan teknologi) terhadap variabel tak bebas (produksi) secara bersamaan atau serentak

berpengaruh terhadap variabel tak bebas (produksi).

Uji t (Pengujian Secara Parsial)

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan empat variabel berpengaruh terhadap produksi usahatani tebu ditempat penelitian yaitu tenaga kerja, luas lahan, pupuk dan teknologi, penjelasannya sebagai berikut:

1. Faktor Tenaga Kerja (X1)

Tenaga kerja merupakan faktor yang sangat penting dalam proses usahatani tanaman tebu karena di daerah penelitian masih cukup tinggi penggunaan tenaga kerja manusia, antara lain pengolahan lahan, membersihkan sisa-sisa daun kering setelah panen supaya batang segera tumbuh untuk tumbuh tebu berikutnya, 'roges' (istilah lokal, yaitu membersihkan daun-daun kering di batang-batang tebu), pemupukan, membuat 'guludan' (istilah lokal, artinya mencangkul tanah disekitar batang tebu untuk menutupi akar-akar tebu yang terlihat, atau sering disebut dengan pembumbunan), membersihkan rumput/gulma. Tenaga kerja berpengaruh terhadap produksi. Hal ini dapat dilihat dari angka koefisien regresi sebesar 0,317. Dengan angka koefisien regresi positif, berarti bahwa ketika tenaga kerja bertambah maka produksi tebu bertambah pula. Pengaruh tenaga kerja ini sesuai dengan penelitian Jaya dan Sunengsih (2009) yang mana menunjukkan bahwa variabel tenaga kerja juga berpengaruh terhadap produksi.

2. Faktor Luas Lahan (X2)

Luas lahan merupakan faktor produksi yang penting pula karena besarnya luas lahan sangat menentukan skala usahatani. Skala usahatani menentukan efisiensi

usahatani, tidak hanya pada komoditi tanaman tebu (Fahriyah, dkk., 2018, Fitriani, dkk., 2016), namun juga pada komoditi lain misalnya tembakau (Larsito, 2005), kubis (Wibisono & Susilowati, 2011), padi sawah (Rachman, 2016) dan juga kopi (Indra, 2011). Luas lahan sangat berpengaruh terhadap produksi usahatani tanaman tebu. Ini ditunjukkan oleh angka koefisien regresi sebesar 0,344. Dengan angka koefisien regresi positif memberikan arti bahwa jika luas lahan bertambah maka bertambah pula produksi tanaman tebu. Pengaruh luas lahan ini sesuai dengan penelitian Rahmadeni dan Yonesta (2016) yang mana menunjukkan variabel luas lahan berpengaruh terhadap produksi.

3. Faktor Pupuk (X3)

Pupuk merupakan input produksi yang sangat menentukan tinggi rendahnya produksi tebu. Pemakaian pupuk yang tepat memberikan hasil panen yang optimal sehingga pendapatan maksimal. Pupuk yang digunakan petani tebu di Desa Majangtengah antara lain pupuk urea, pupuk Phonska, pupuk SP36. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pupuk berpengaruh terhadap produksi usahatani tanaman tebu, namun negative ini ditunjukan berdasarkan hasil koefisien regresi sebesar -0,239, artinya bahwa responden di Desa Majangtengah mengatakan bahwa penambahan pupuk menurunkan produksi. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Handisuwito (2008) pupuk adalah bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan unsur-unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman. Tindakan mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah dengan penambahan dan

pengembalian zat-zat hara secara buatan diperlukan agar produksi tanaman tetap normal atau meningkat.

4. Faktor Teknologi (X4)

Memasuki era industri 4.0, menuntut adanya pemakaian teknologi di berbagai bidang termasuk pertanian. Pertanian modern sangat diperlukan untuk menghasilkan produksi tinggi dalam rangka mendukung swasembada pangan khususnya gula. Pemakaian teknologi tepat guna sesuai anjuran pabrik/pemerintah mendukung peningkatan efisiensi. Teknologi yang diterapkan oleh responden di Desa Majangtengah meliputi pemakaian traktor untuk pengolahan lahan, pemakaian diesel untuk pengairan bila tidak ada hujan. Hasil analisis sebagaimana pada Tabel 1 menunjukkan bahwa teknologi berpengaruh terhadap produksi usahatani tanaman tebu. Hal ini dapat dilihat dari angka koefisien korelasi sebesar 0,186. Dengan angka koefisien regresi positif, memberikan arti bahwa responden menganggap dengan pemakaian teknologi tersebut meningkatkan produksi usahatani tanaman tebu. Hal ini sejalan dengan penelitian Berihun et al. (2014) bahwa teknologi agrikultur memiliki efek positif dan signifikan terhadap pendapatan petani maka hubungan antara teknologi dengan pendapatan adalah semakin besarnya produksi yang dilakukan maka akan meningkatkan output. Menurut Mahmudi (2013) didapat bahwa teknologi memiliki hubungan yang signifikan terhadap produksi dan produktivitas petani. Dalam penelitian Sri Muliani (2015) menyatakan bahwa teknologi berpengaruh signifikan terhadap pendapatan melalui produktivitas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani tanaman tebu di Desa Majangtengah Kecamatan Dampit Kabupaten Malang maka dapat disimpulkan bahwa Tenaga kerja berpengaruh terhadap produksi. Hal ini dapat dilihat dari angka koefisien regresi sebesar 0,317. Dengan angka koefisien regresi positif, berarti bahwa ketika tenaga kerja bertambah maka produksi usahatani tanaman tebu bertambah pula. Luas lahan sangat berpengaruh terhadap produksi tebu. Ini ditunjukkan oleh angka koefisien regresi sebesar 0,344. Dengan angka koefisien regresi positif memberikan arti bahwa responden mengatakan jika luas lahan bertambah maka bertambah pula produksi usahatani tanaman tebu. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pupuk berpengaruh terhadap produksi usahatani tebu, namun negative dengan hasil koefisien regresi sebesar -0,239, artinya responden di Desa Majangtengah mengatakan bahwa penambahan pupuk menurunkan produksi. Dan teknologi sangat berpengaruh terhadap produksi usahatani tanaman tebu, ini dapat dilihat dari angka koefisien regresi sebesar 0,186. Dengan angka koefisien regresi positif, memberikan arti bahwa responden mengatakan dengan pemakaian teknologi tersebut bisa meningkatkan produksi usahatani tanaman tebu.

SARAN

Adapun saran dari hasil penelitian ini agar nantinya bisa dijadikan sebagai acuan untuk peneliti selanjutnya terkhusus untuk usahatani tanaman tebu yaitu; Berdasarkan hasil analisis, diharapkan kepada petani tebu untuk mengurangi pupuk secara

berlebihan, karena akan mengakibatkan terjadinya produksi yang tidak maksimal atau tidak normal. Perlu adanya penelitian lanjutan yang berkaitan dengan faktor-faktor produksi usahatani tanaman tebu untuk membantu meningkatkan produksi tanaman tebu serta ekonomi nasional. Dan faktor yang mempengaruhi produksi usahatani tebu tidak hanya dari keempat variabel dalam penelitian ini, namun ada model-model lain yang bisa meningkatkan produksi usahatani tanaman tebu serta membantu para petani meningkatkan ekonominya sendiri dan kepada masyarakat umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanta, F., & Aprilianti, I. (2020). Kebijakan Perdagangan Pangan Indonesia saat Covid-19. <https://repository.cips-indonesia.org/id/>. DOI. 10.35497/309123.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Statistik Tebu Indonesia. Badan Pusat Statistik - BPS - Statistics Indonesia.
- Berihun Kassa Hailu, Bihon Kassa Abrha & Kibrom. 2014. Adoption And Impact Of Agricultural Technologies On Farm Income : Evidence From. Dinas Perkebunan Jawa Timur. 2017. Program Swasembada Gula Nasional. Jawa Timur.
- Fahriyah, F., Hanani, N., & Koestiono, D. (2018). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Tebu Lahan Sawah dan Lahan Kering dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 2(1), 77-82.
- Fitriani, F., Arifin, B., & Ismono, H. (2016). Analisis skala ekonomi produksi tebu di propinsi Lampung. *Jurnal Pangan*, 19(4), 303-315.
- Gujarati, D.N., 2012, Dasar-dasar Ekonometrika, Terjemahan Mangunsong, R.C., Salemba Empat, buku 2, Edisi 5, Jakarta.
- Handisuwito, S. 2008. Membuat Pupuk Kompos Cair. AgroMedia Pustaka. Jakarta. 56 hlm.
- Indra, I. (2011). Penentuan skala usaha dan analisis efisiensi ekonomi usahatani kopi rakyat di Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Agrisepe*, 12(1), 15-22.
- Jaya dan Sunengsih (2009) melakukan penelitian dengan judul “Kajian Analisis Regresi Dengan Data Panel”. Jawa Barat.
- Larsito, S. (2005). Analisis Keuntungan Usahatani Tembakau Rakyat dan Efisiensi Ekonomi Relatif Menurut Skala Luas Lahan Garapan (Studi Kasus di Kecamatan Gemuh Kabupaten Kendal) (Doctoral dissertation, program Pascasarjana Universitas Diponegoro).
- Magfiroh, I. S. (2020). Manajemen Risiko Rantai Pasok Tebu (Studi Kasus Di PTPN X). *JURNAL PANGAN*, 28(3), 203-212.
- Mahmudi, (2013), Manajemen Kinerja Sektor Publik. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN, Yogyakarta.
- Rachman, H. P. S. (2016). Pendugaan skala usaha usahatani padi sawah dengan fungsi keuntungan. *Jurnal Agro Ekonomi*, 6(1-2), 42-50.
- Rahmadeni dan Yonesta (2016) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Regresi Data Panel Pada Pemodelan Produksi Panen Kelapa Sawit di Kebun Sawit Plasma Kampung Buatan Baru”.

Ramlawati, R. (2020). Peranan Sektor Pertanian Dalam Perencanaan Pembangunan Ekonomi Di Kecamatan Galang Kabupaten Tolitoli. *Growth Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, 1(2), 173-193.

Subiyono dan Wibowo, 2005 *Agribisnis Tebu membuka ruang masa depan Industry. Berbasis tebu Jawa Timur. Pustaka Sinar harapan* Jakarta, Perhepi.

Triastono, J., Kurniyati, E., & Jatuningtyas, R. K. (2020, June). Status Dan Strategi Pengembangan Kedelai Untuk Swasembada Di Indonesia. In *Seminar Nasional Pertanian Peternakan Terpadu* (Vol. 4, No. 03, pp. 650-662).

Wibisono, H., & Susilowati, I. (2011). *Analisis Efisiensi Usahatani Kubis (Studi Empiris Di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang)* (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).