

**ANALISIS EFISIENSI ALOKATIF USAHATANI JAGUNG DALAM UPAYA
PENINGKATAN PENDAPATAN USAHATANI DENGAN SISTEM KEMITRAAN
DAN NON KEMITRAAN DI DESA KIDANGBANG, KECAMATAN WAJAK,
KABUPATEN MALANG, JAWA TIMUR.**

***ANALYSIS OF ALLOCATIVE EFFICIENCY OF CORN FARMING IN AN EFFORT TO
INCREASE FARMING INCOME WITH PARTNERSHIP AND NON-PARTNER
SYSTEMS IN KIDANGBANG VILLAGE, WAJAK DISTRICT, MALANG REGENCY,
EAST JAVA***

Ardhania Anggi^{1*}, Rini Mutisari², Sujarwo²

^{1*} Mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

²Dosen Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
(Email: Rinimutisari@ub.ac.id)

³Dosen Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
(Email: Sujarwo@ub.ac.id)

*Penulis korespondensi: Rinimutisari@ub.ac.id

ABSTRACT

Corn is a food crop commodity with very high demand because this commodity is needed as industrial raw material, public consumption and animal feed. Malang Regency is one of the regions in East Java as a corn producing area, precisely in Kidangbang Village, Wajak District. There are two cultivation systems in corn farming, namely partnership and non-partnership systems. Where the partnership that exists is with PT. Agri Makmur Pertiwi. This study aims to describe how the implementation of partnerships in Kidangbang Village, the level of production and income levels of partner and non-partner farmers, and the effect of production factors on the allocative efficiency of partner and non-partner farming. The methods used are independent test, farm analysis, and dual frontier stochastic with a sample of 13 partner farmers and 8 non partner farmers. The results of the study found that the partnership between partner farmers and PT. Agri Makmur Pertiwi is going well. The production level of non partner farmers is higher than that of partner farmers, while the income level of partner farmers is higher than that of non partner farmers. It was found that the variable production factors of seed, labor and phonska fertilizer had a significant effect, while the variables of urea fertilizer, ZA fertilizer, pesticides, and land area had no significant effect on corn production and the level of allocative efficiency of partner and non-partner farmers in Kidangbang Village had not yet achieved efficient efficiency. allocative with an average of 0.29 for partner farmers and 0.28 for non partner farmers

Keywords: *partnership, level of production and income, allocative efficiency, stochastic frontier.*

ABSTRAK

Jagung merupakan komoditas tanaman pangan dengan permintaan yang sangat tinggi karena komoditas ini dibutuhkan sebagai bahan baku industri, konsumsi masyarakat dan pakan ternak. Kabupaten Malang merupakan salah satu daerah di Jawa Timur sebagai wilayah penghasil

jagung, tepatnya di Desa Kidangbang Kecamatan Wajak. Terdapat dua sistem budidaya pada usahatani jagung yaitu sistem kemitraan dan non kemitraan. Dimana kemitraan yang terjalin yaitu dengan PT. Agri Makmur Pertiwi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana pelaksanaan kemitraan yang terjalin di Desa Kidangbang, tingkat produksi dan tingkat pendapatan petani mitra dan non mitra, serta pengaruh faktor produksi terhadap efisiensi alokatif usahatani mitra dan non mitra. Metode yang digunakan yaitu uji independet, analisis usahatani, dan dual frontier stochastic dengan sampel 13 petani mitra dan 8 petani non mitra. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa kemitraan yang terjalin antara petani mitra dengan PT. Agri Makmur Pertiwi berjalan dengan baik. Tingkat produksi non mitra lebih tinggi dibandingkan dengan petani mitra sedangkan pada tingkat pendapatan petani mitra lebih tinggi dibandingkan dengan petani non mitra. Didapatkan faktor produksi variabel benih, tenaga kerja dan pupuk phonska berpengaruh signifikan, sedangkan variabel pupuk urea, pupuk ZA, pestisida, dan luas lahan tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung serta pada tingkat efisiensi alokatif petani mitra dan non mitra di Desa Kidangbang belum mencapai efisien secara alokatif dengan rata-rata 0,29 untuk petani mitra dan 0,28 untuk petani non mitra.

Kata kunci: kemitraan, tingkat produksi dan tingkat pendapatan, efisiensi alokatif, stochastic frontier.

PENDAHULUAN

Tanaman jagung merupakan salah satu makanan pokok masyarakat di Indonesia setelah padi. Keberadaan jagung sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup baik sebagai sayur, bahan baku industri, pakan ternak dan lain-lain. Selain itu, sebagai sumber karbohidrat terbesar kedua setelah padi. Jagung merupakan salah satu komoditas yang menarik dan menjadi perhatian pemerintah dalam pengembangannya agribisnis nasional mengingat jagung merupakan komoditas pangan yang banyak manfaatnya (Tias, 2019).

Provinsi Jawa Timur merupakan provinsi urutan pertama sebagai produsen jagung dengan luas panen 1,19 juta hektar menghasilkan 5,37 juta ton jagung. Salah satu Kecamatan di Kabupaten Malang merupakan penghasil jagung yaitu Kecamatan Wajak yang salah satunya Desa Kidangbang. Desa Kidangbang ini memiliki keunggulan dalam komoditas palawija yaitu jagung. Kebutuhan akan jagung di Indonesia yang selalu meningkat menumbuhkan minat petani Desa Kidangbang untuk memilih menanam jagung. Pada Kecamatan Wajak produksi tanaman jagung mengalami peningkatan dan penurunan selama lima tahun terakhir yakni pada tahun 2014 hingga 2019. Penurunan produksi terjadi pada tahun 2014 sebesar 36.766 ton menjadi 27.079 ton pada tahun 2015. Penurunan juga terjadi pada tahun 2017 ke tahun 2019 dari produksi jagung sebesar 43.715 ton menjadi 36.205 ton (BPS, 2019).

Desa Kidangbang merupakan salah satu desa yang terdapat dua sistem usahatani tani yaitu dengan kemitraan dan non kemitraan. Kemitraan petani yang dilakukam petani jagung bermitra dengan perusahaan benih. Benih mempunyai peran penting dalam menentukan produktivitas usahatani jagung. Benih yang bermutu akan menghasilkan produksi jagung yang tinggi. Semakin baik mutu benih, maka semakin baik pula produksinya (Darwis, 2018). Disampaikan pula bahwa produktivitas bisa meningkat karena adanya inovasi teknologi. Salah satu inovasi teknologi di tingkat petani adalah penggunaan varietas dan benih berlabel. Sebanyak 60-65% peningkatan produktivitas usahatani ditentukan oleh faktor penggunaan benih varietas unggul bermutu (Baihaki dalam Darwis, 2018)).

PT. Agri Makmur Pertiwi atau bisa disingkat dengan PT. AMP yaitu perusahaan yang bekerja sama dengan petani di desa Kidangbang. PT. AMP merupakan perusahaan nasional yang bergerak di bidang perbenihan jagung, padi, buah dan sayuran unggul. Salah satu produk

unggul di PT. Agri Makmur Pertiwi adalah benih jagung. Perusahaan Pertiwi merupakan perusahaan yang masih tergolong muda, namun perusahaan ini terus menerus mengadakan inovasi di bidang riset dan pengembangan sehingga dapat menghasilkan benih yang memiliki varietas baru terbaiknya, yang sangat penting dalam menghasilkan bahan pangan yang berkualitas dan pengembangan pertanian.

Perbedaan pola budidaya pada usahatani jagung dengan sistem kemitraan terletak pada perlakuan yang diberikan pada tanaman jagung, dimana terdapat perlakuan split tanam, cabut bunga dan babat jantan. Penambahan perawatan atau perlakuan ini akan menambah tenaga kerja yang digunakan selama produksi jagung. Hal tersebut tidak dilakukan pada usahatani jagung yang secara mandiri dilakukan oleh petani, sehingga akan menyebabkan adanya perbedaan tidak hanya pada pola/perlakuan budidaya, kualitas produk yang dihasilkan, harga jual, tetapi juga pada biaya usahatani jagung bermitra dengan usahatani jagung yang tidak bermitra.

Pada kegiatan usahatani diketahui bahwa tujuan yang ingin dicapai yaitu tingkat pendapatan yang tinggi dan penggunaan input yang efektif dan efisien. Dikatakan efektif apabila petani dalam mengalokasikan input produksi dapat menghasilkan output yang maksimal pada tingkat pengeluaran biaya tertentu. Dikatakan efisien apabila petani dapat meminimalisir biaya input yang telah dikeluarkan untuk mencapai target produksi tertentu yang telah ditetapkan. Kondisi usahatani yang menghasilkan keuntungan yang maksimal diharapkan dapat menjaga petani jagung untuk terus melanjutkan usahatannya. Diketahui bahwa Desa Kidangbang Kecamatan Wajak, terdapat petani yang menerapkan usahatani jagung dengan sistem kemitraan dan non kemitraan. Hampir 85% dari petani di desa Kidangbang mengikuti kemitraan dan 15% petani tidak mengikuti kemitraan.

Berdasarkan penjabaran uraian diatas tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana pelaksanaan kemitraan yang terjalin di Desa Kidangbang, tingkat produksi dan tingkat pendapatan petani mitra dan non mitra, serta pengaruh faktor produksi terhadap efisiensi alokatif usahatani mitra dan non mitra.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penentuan lokasi dari penelitian dilakukan secara *purposive* atau sesuai dengan tujuan penelitian yaitu di Desa Kidangbang Kecamatan Wajak Kabupaten Malang. Populasi yang digunakan yaitu petani jagung di Desa Kidangbang Kecamatan Wajak Kabupaten Malang. Penentuan sampel yang digunakan yaitu metode *simple random sampling*, total populasi dari petani jagung bermitra di Desa Kidangbang, Kecamatan Wajak Kabupaten Malang yaitu sebanyak 133 orang (dalam 1 kelompok tani), namun kemitraan yang terjalin oleh petani Desa Kidangbang terjalin oleh tiga perusahaan yaitu PT. Agri Makmur Pertiwi, PT. Syngenta, dan PT. Pioneer. Sampel yang diambil untuk penelitian yaitu petani yang bermitra dengan PT. Agri Makmur Pertiwi sebanyak 13 orang. Selain itu, populasi pada petani non mitra yang menggunakan benih sama yaitu benih dari PT. Agri Makmur Pertiwi sebanyak 8 orang.

Alasan pengambilan sampel dengan perusahaan PT. AMP yaitu karena PT AMP sudah bekerja sama dengan petani desa Kidangbang sejak 2009. Dibandingkan dengan perusahaan yang lain PT AMP sudah lebih lama bermitra dengan petani Desa Kidangbang, sehingga sudah mendapatkan kepercayaan dari para petani. Adapun hal lain yang menjadi alasan karena hasil dari panen bisa mencapai 7 ton lebih dan dari segi pelayanan kepada petani bagus. Maka untuk

mendapatkan sampel yang menggambarkan populasi, penentuan jumlah sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus *Parel et al.*, (1973):

$$n = \frac{N Z^2 \sigma^2}{Nd^2 + Z^2 \sigma^2}$$

Keterangan:

- n = Ukuran Sampel
- N = Jumlah Populasi
- d = Maksimum Kesalahan Yang Ditoleransi Sebesar 10%
- Z = Nilai Ditingkatkan Kepercayaan Tertentu 90%
- Σ^2 = Nilai Varian Populasi

Besarnya varians populasi dihitung pada, dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sigma^2 = \frac{N \sum_{i=0}^n (X_i - \mu)^2}{N}$$

Dimana:

X_i = luas lahan masing-masing sampel

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditentukan, maka teknik dari analisis data yang akan digunakan dalam penelitian adalah Analisis Deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif yang digunakan berupa uji beda rata-rata untuk menghitung menganalisis tingkat produksi dan tingkat pendapatan, dan analisis biaya atau usahatani. Analisis deskriptif adalah bentuk analisis data penelitian guna menguji generalisasi hasil penelitian yang didasarkan atas satu sampel. Analisis deskriptif ini digunakan untuk menjelaskan keadaan umum daerah penelitian serta mendeskripsikan karakteristik responden di Desa Kidangbang, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang.

a. Mendeskripsikan Pelaksanaan Kemitraan Usahatani Jagung Di Daerah Penelitian.

Pelaksanaan kemitraan dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif dengan cara mendeskripsikan pelaksanaan kemitraan usahatani jagung dibandingkan dengan kontrak kemitraan. Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (Sugiyono, 2009). Hasil deskripsi ini diharapkan dapat memperoleh kesimpulan mengenai pelaksanaan kemitraan pada usahatani jagung di lokasi penelitian, sesuai dengan kontrak kerjasama atau tidak sesuai dengan kontrak kerjasama

b. Uji Beda Rata (Independent T-Test)

Pada uji ini digunakan untuk mencari tingkat produksi dan tingkat pendapatan antara petani mitra dan non mitra. Uji t yang digunakan merupakan *independent sample t-test* dengan rumus t_{hitung} sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \left[\frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \right]$$

Keterangan:

- μ_1 = Rata-rata produksi usahatani jagung bermitra
- μ_2 = Rata-rata produksi usahatani jagung non mitra
- n_1 = Ukuran kelompok petani mitra
- n_2 = Ukuran kelompok petani non mitra
- s_1 = Simpang baku petani mitra
- s_2 = Simpang baku petani non mitra

c. Analisis pendapatan usahatani jagung mitra dan non mitra di daerah penelitian

Analisis usahatani yang digunakan untuk memprediksi besarnya penerimaan dan keuntungan. Analisis nya meliputi:

- Analisis Total Biaya Usahatani Jagung

Total biaya merupakan jumlah biaya tetap dan biaya variabel yang harus dikeluarkan dalam kegiatan usahatani jagung per musim tanam. Berikut rumus menghitung Total biaya:

$$TC = TFC + TVC$$

Total biaya usahatani tanaman jagung merupakan hasil penjumlahan dari total biaya tetap (Rp) dan total biaya variabel (Rp). Total biaya tetap usahatani tanaman jagung terdiri dari biaya lahan baik itu sewa maupun lahan milik sendiri, dan biaya penyusutan. Total biaya variabel usahatani jagung merupakan penjumlahan dari biaya benih, modal, biaya pupuk, biaya pestisida, dan biaya tenaga kerja. Biaya tetap dan biaya variabel dihitung dalam kurun waktu 3 bulan.

- Analisis Penerimaan Usahatani Jagung

Penerimaan petani tanaman jagung merupakan hasil dari perkalian harga tanaman jagung di tingkat petani (Rp) dengan produksi yang dihasilkan dalam usahatani tanaman jagung (Kg). Perhitungan penerimaan petani dalam penelitian ini dilakukan satu kali musim tanam. Berikut rumus perhitungannya:

$$TR = Py \cdot Y$$

- Analisis Pendapatan Usahatani Jagung

Adapun perhitungan pendapatan usahatani untuk mengetahui besar keuntungan yang diperoleh dalam kegiatan berusahatani tanaman jagung dalam satu kali musim tanam, dapat dihitung dengan rumus:

$$I = TR - TC$$

Pendapatan usahatani tanaman jagung merupakan hasil pengurangan dari total penerimaan (Rp) dengan total biaya (Rp). Perhitungan pendapatan usahatani tanaman jagung dalam penelitian ini dilakukan pada satu kali musim tanam.

d. Efisiensi alokatif dan faktor-faktor produksi yang mempengaruhi usahatani jagung

Dalam mengukur efisiensi alokatif dan ekonomi terlebih dahulu diturunkan fungsi biaya dual dari fungsi produksi Cobb Douglas yang homogen (Debertin 1986). Asumsi yang digunakan adalah bentuk fungsi produksi cobb-douglas dengan menggunakan dua input sebagai berikut :

$$C^* = y^{\frac{1}{\beta_1+\beta_2}} \beta_0^{\frac{1}{\beta_1+\beta_2}} (\beta_1^{-1} \beta_2 p_1 + p_1)^{\frac{1}{\beta_1+\beta_2}} + (\beta_2^{-1} \beta_1 p_2 + p_2)^{\frac{\beta_2}{\beta_1+\beta_2}} \quad (11)$$

Keterangan:

- C^* = Biaya Produksi Optimum
- Y = Jumlah Produksi (Output)
- P_i = Harga Masing-Masing Input
- β_0 = Koefisien Konstanta

Hasil analisis efisiensi ini akan memperoleh kesimpulan apakah penggunaan faktor produksi di daerah penelitian sudah efisien atau belum, serta petani akan mendapatkan rekomendasi penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pelaksanaan Kemitraan Pada Usahatani Jagung

Kemitraan yaitu hubungan atau kerjasama yang dilakukan oleh dua pihak atau lebih dengan dasar adanya saling membutuhkan dan menguntungkan, dalam hal ini perusahaan dan petani yang bermitra yaitu perusahaan PT. Agri Makmur Pertiwi dengan petani jagung di Desa Kidangbang. Kemitraan yang terjalin antara kedua belah pihak yaitu kerjasama dalam pembenihan jagung. kerjasama kemitraan dalam pembenihan jagung ini merupakan kerjasama petani dalam menghasilkan benih jagung hibrida maupun benih jagung varietas F1, yang kemudian akan diproduksi oleh pabrik menjadi benih komersial yang dijual perusahaan secara komersial.

Terdapat perbedaan jagung yang ditanam antara petani mitra dengan petani non mitra. Perbedaan tersebut terdapat pada perlakuan khusus yang diberikan pada jagung pembenihan. Perlakuan khusus tersebut berupa adanya perkawinan silang antara dua varietas, kemudian diberlakukan rasio (terdapat tanaman jantan dan betina yang ditanam berseling) dan split tanaman (perbedaan aatau selisih hari tanam pada tanaman betina dan jantan). Selain adanya tanaman jantan dan betina, juga terdapat perlakuan *isolasi*, *roguing*, *detaselling*, dan *male cutting* untuk menjaga kemurnian benih yang dihasilkan.

Berdasarkan dengan hasil wawancara dengan petani di Desa Kidangbang pelaksanaan kemitraan sudah cukup baik. Kondisi tersebut dapat dilihat dari petani yang melakukan persiapan lahan sebelum melakukan penanaman, sehingga petani dapat memperoleh benih dari perusahaan mitra untuk ditanam. Pada proses tanam petani telah menerapkan jarak tanam, rasio tanaman dan split tanaman seperti yang telah ditentukan oleh perusahaan mitra dan dengan dibantu pengawasan dari petugas perusahaan membuat pelaksanaan kemitraan agar dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan. Namun pada penggunaan benih masih kurang memenuhi seperti yang tentukan, karena terdapat beberapa petani yang menggunakan benih jagung lebih dari satu benih per lubang tanam. Petani beralasan bahwa dengan menggunakan benih lebih dari satu akan meningkatkan produksi atau salah satu benih tidak tumbuh masih ada penggantinya.

Hubungan kemitraan ini terdapat pula sanksi yang diterima dari petani apabila petani tidak mematuhi aturan atau kontrak yang sebelumnya telah diberikan oleh pihak perusahaan. Sanksi tersebut diberikan apabila petani tidak melakukan *roguing*, *detaselling* dan *male cutting* tepat waktu seperti yang sudah diberitahukan, memperpanjang masa panen jagung pembenihan tidak seperti yang dianjurkan sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi dari kualitas dari jagung pembenihan. Dengan adanya hal tersebut petani akan mendapatkan sanksi berupa teguran dari pihak pengawas perusahaan dan bahkan apabila masih berulang kali melakukan maka akan diberikan sanksi berupa pengurangan atau pemotongan hasil panen karena tidak mengikuti prosedur yang ada. Sistem dari sanksi tersebut sebelum masuk ke pabrik atau perusahaan akan melewati sortir dari pengawas perusahaan, apabila milik petani tersebut tidak sesuai dengan standar ketentuan maka akan ditampung. Pada penampungan tersebut jagung akan disortir secara keseluruhan dari hasil panen petani tersebut. Apabila ada beberapa kg yang tidak sesuai akan dipotong berdasarkan dengan berat jagung yang tidak sesuai. Apabila petani tersebut tidak mengindahkan teguran dari perusahaan maka akan dilakukan pemutusan mitra.

Sistem kemitraan yang terjalin antara PT. AMP dengan petani mitra termasuk dengan pola kemitraan kerjasama operasional agribisnis (KOA). Kemitraan KOA yaitu pola hubungan kerjasama yang dijalankan oleh kelompok tani mitra dengan perusahaan mitra. Kelompok mitra menyediakan lahan, sarana dan tenaga kerja sedangkan dari pihak perusahaan mitra menyediakan biaya, modal, manajemen dan pengadaan sarana produksi untuk

membudidayakan suatu komoditas pertanian. Selain itu, perusahaan mitra juga sering penjamin dari pasar produk dengan meningkatkan nilai tambah produk melalui pengolahan atau pengemasan.

Petani jagung di Desa Kidangbang selaku kelompok mitra menyediakan lahan, sarana dan tenaga kerja sedangkan PT. AMP menyediakan kredit berupa pupuk, benih gratis, bimbingan dari budidaya hingga panen, teknologi, alat transportasi, jaminan pasar dan harga jual terhadap hasil jagung petani. Selain itu, PT. AMP juga berperan dalam meningkatkan nilai tambah pada produk dengan pengolahan hasil panen jagung di pabrik menjadi benih jagung hibrida serta melakukan pengemasan produk.

Sejauh ini, kemitraan yang terjalin antara petani jagung dengan PT. AMP masih tetap berjalan walaupun terkadang perusahaan mitra cenderung menguasai informasi sehingga hal tersebut memperkecil pengetahuan informasi yang diperoleh pengusaha kecil mitranya. Hal tersebut berkaitan dengan keterbatasan pengetahuan kontrak kerjasama yang dilakukan petani mitra dengan perusahaan mitra, dimana petani mitra secara umum mengetahui mengenai harga jual dan prosedur budidaya yang dianjurkan perusahaan mitra, namun untuk kontrak secara lebih detail atau kontrak tertulis hanya diketahui oleh pihak agen (*grow leader*) dengan pihak perusahaan mitra.

Pola kemitraan antar petani jagung dan PT. AMP di Desa Kidangbang ini cukup membantu petani dalam mengusahakan lahan pertanian jagung dengan baik. Bimbingan budidaya hingga panen yang dilakukan oleh PT. AMP sangat banyak membantu para petani untuk dapat memproduksi jagung dengan kualitas yang baik. Semakin tinggi kualitas jagung yang dihasilkan, maka akan semakin tinggi hasil produksinya. Hal ini sangat berpengaruh terhadap tingkat pendapatan petani jagung.

Analisis Tingkat Produksi Dan Tingkat Pendapatan Usahatani Jagung Tingkat Produksi Jagung

Hasil uji beda rata-rata produksi usahatani jagung mitra dengan usahatani non mitra di daerah penelitian disajikan pada Tabel berikut,

Hasil Analisis Produksi Per Hektar Usahatani Jagung Mita Dan Mitra Di Desa Kidangbang,

No.	Hasil penelitian	Produksi (Kg/Ha)	Keterangan
1	Produksi petani mitra	10.225,64	Berbeda nyata pada
2	Produksi petani non mitra	10.561,01	$\alpha = 0,05$ (df:19)
t_{hitung} = 0,457		t_{tabel} = 1,792	

Sumber: Data Primer Diolah, 2022.

Dari Tabel diatas diketahui bahwa rata-rata produksi per hektar usahatani jagung non mitra lebih tinggi dibandingkan rata-rata produksi usahatani jagung mitra. Produksi usahatani jagung pada petani mitra rata-rata terbesar yaitu 10.225,64 Kg/Ha, sedangkan usahatani jagung non mitra rata-rata sebesar 10.561,01 Kg/Ha. Perbedaan ini secara statistik nyata pada tingkat kepercayaan 95%, dimana t_{hitung} sebesar $0,457 < t_{tabel}$ sebesar 1,792. Maka hal tersebut dapat dikatakan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata produksi antara petani mitra dengan petani non mitra. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi jumlah produksi jagung mitra dan non mitra seperti jenis lahan yang ditanami, penggunaan jenis dan jumlah benih, pupuk, pestisida, jumlah tenaga kerja dan jenis pekerjaan usahatani yang harus dikerjakan. Bidang pertanian produksi dipengaruhi berbagai macam faktor seperti luas lahan, bibit, pupuk, obat hama (pestisida), sistem irigasi, tenaga kerja, iklim dan sebagainya. Diantoro *et al.*, (2009), menyatakan bahwa faktor-faktor yang signifikan terhadap produksi adalah pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja. Sedangkan faktor yang tidak signifikan

berpengaruh terhadap produksi adalah luas lahan dan benih (Nurul Hidayati & Suryanto, 2015).

Tingkat Pendapatan

Hasil uji beda rata-rata pendapatan usahatani jagung mitra dengan usahatani non mitra di daerah penelitian disajikan pada tabel berikut,

Hasil Analisis Pendapatan Per Hektar Usahatani Jagung Mita Dan Mitra Di Desa Kidangbang.

No.	Hasil penelitian	Pendapatan (Rp/Ha)	Keterangan
1	Pendapatan petani mitra	42.451.085	Berbeda nyata pada $\alpha = 0,01$ (df:19)
2	Pendapatan petani non mitra	20.488.143	
t_{hitung} = 6,254		t_{tabel} = 2,539	

Sumber: Data Primer Diolah, 2022.

Dari Tabel diatas diketahui bahwa rata-rata pendapatan per hektar usahatani jagung mitra lebih tinggi dibandingkan rata-rata pendapatan usahatani jagung non mitra. Pendapatan usahatani jagung pada petani mitra rata-rata terbesar yaitu Rp 42.451.085 Rp/Ha, sedangkan usahatani jagung non mitra rata-rata sebesar 20.488.143 Rp/Ha. Perbedaan ini secara statistik nyata pada tingkat kepercayaan 99%, dimana t_{hitung} sebesar 6,254 > t_{tabel} sebesar 2,539. Maka hal tersebut dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata pendapatan antara petani mitra dengan petani non mitra.

Menurut Pratama *et al.*, (2018), menyatakan bahwa masalah pokok yang dihadapi petani adalah rendahnya tingkat pendapatan akibat produktivitas tanaman yang rendah, harga jual produk (GKP) yang fluktuatif, serta naiknya biaya produksi. Adanya perbedaan tersebut dikarenakan rata-rata harga jual jagung mitra lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata harga jual jagung non mitra dan rata-rata, dan rata-rata biaya total usahatani jagung non mitra lebih tinggi dibandingkan usahatani mitra, sehingga menyebabkan rata-rata penerimaan usahatani jagung mitra lebih tinggi dibandingkan dengan usahatani jagung non mitra. Rata-rata harga jual jagung mitra yaitu Rp 5.500/kg lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata harga jual jagung non mitra yaitu Rp 3.506/kg.

Hal lain dapat dilihat dari rata-rata biaya total usahatani jagung non mitra yaitu Rp 16.840.577/Ha lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata biaya total petani mitra yaitu Rp 13.789.940/Ha. Hal ini disebabkan oleh petani mitra mendapatkan subsidi benih gratis dari PT. AMP dan subsidi pupuk dari pemerintah sedangkan petani non mitra tidak mendapatkan subsidi pupuk dan beli yang membeli secara mandiri.

Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung

Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan fungsi produksi *Stochastic Frontier Analysis* dengan pendekatan *Maximum Likelihood Estimator* (MLE). Menurut (Apriliyanti, 2011), MLE ini digunakan untuk menggambarkan hubungan antara produksi maksimum yang dapat dicapai dengan penggunaan faktor-faktor produksi yang ada. Faktor produksi yang diduga mempengaruhi produksi jagung yaitu biaya benih, tenaga kerja, pupuk Urea, pupuk ZA, Pupuk Phonska, Luas lahan, dan Pestisida.

Nilai MLE diperoleh dari pengolahan data menggunakan program *Frontier 4.1*. Pendugaan model fungsi produksi *stochastic frontier* usahatani jagung di Desa Kidangbang dapat dilihat pada berikut,

Hasil Fungsi Produksi Stochastic Frontier Dengan Pendekatan MLE

Variabel	Koefisien	SE	t-ratio
Konstanta	3.919	1.021	3.837
Benih (X1)	2.661	0.188	2.407
Tenaga kerja (X2)	0.315	0.113	2.783
Urea (X3)	-2.182	0.590	-0.369
ZA (X4)	-0.434	0.220	-0.196
Phonska (X5)	1.602	0.764	2.295
Pestisida (X6)	0.649	0.201	1.222
Luas Lahan (X7)	0.471	0.171	1.750
Sigma-squared	0.254	0.646	3.938
Gamma (y)	0.999	0.414	24.11
<i>Log Likelihood Function (OLS)</i>		18.68	
<i>Log Likelihood Function (MLE)</i>		22.14	
<i>LR test of the one sided error</i>		6.908	
t-tabel ($\alpha = 5\%$)		2,131	

Sumber: Data Primer Diolah, 2022.

Variabel benih berpengaruh signifikan secara positif terhadap produksi jagung dengan taraf kepercayaan 95%. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t-hitung pada faktor produksi benih sebesar 2,481 sedangkan nilai t-tabel 2,131. Diartikan bahwa t-hitung lebih besar dari t-tabel ($2,481 > 2,131$). Nilai positif pada koefisien benih tersebut menunjukkan adanya hubungan yang searah antara variabel benih dengan jumlah produksi. Koefisien faktor produksi benih sebesar 1,275 hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan penggunaan benih sebesar 1% maka akan meningkatkan produksi jagung sebesar 1,275%.

Pada kondisi lapang Desa Kidangbang menunjukkan bahwa petani mitra menggunakan benih dari perusahaan mitra dan benih membeli sendiri untuk petani non mitra. Pemilihan benih unggul sangat berpengaruh pada hasil produksi petani. Penggunaan benih unggul oleh petani di Desa Kidangbang akan mempengaruhi jumlah populasi tanaman jagung sehingga produksi jagung juga akan meningkat. Petani non mitra menggunakan benih dari PT AMP yang mana benih tersebut merupakan hasil pembenihan dari para petani mitra yang mana dari hasilnya bisa terlihat. Hal tersebut sependapat dengan Wahyuni dalam Anggraeni (2019), yang mana benih berpengaruh positif dan nyata terhadap produksi jagung.

Variabel tenaga kerja dinyatakan berpengaruh terhadap produksi jagung pada taraf 95% yang dibuktikan bahwa t-hitung pada faktor produksi tenaga kerja sebesar 2.783 lebih besar dari t-tabel sebesar 2,131. Faktor produksi tenaga kerja memiliki koefisien positif sebesar 0,315, dengan adanya hal ini maka menunjukkan bahwa penambahan penggunaan tenaga kerja sebesar 1% akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,315% dengan asumsi faktor produksi lain dianggap tetap (*Ceteris paribus*).

Tenaga kerja yang digunakan dalam kegiatan usahatani jagung oleh petani responden di Desa Kidangbang dimulai dari kegiatan pengolahan lahan hingga proses pemanenan. Kegiatan usahatani dilakukan petani responden dikerjakan dengan tenaga kerja sendiri dan dibantu oleh tenaga kerja dari dalam dan luar keluarga. Hasil penelitian ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Habib (2013), Penggunaan tenaga kerja merupakan faktor yang harus dipenuhi untuk kelangsungan kegiatan usaha tani jagung. Keterlibatan tenaga kerja dimulai dari saat pengelolaan lahan hingga panen. Tenaga kerja yang digunakan berasal dari luar maupun dari dalam keluarga.

Variabel pupuk urea tidak berpengaruh terhadap produksi produksi jagung dengan taraf kepercayaan 95%. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t-hitung pada faktor produksi pupuk Urea sebesar -0,369 sedangkan nilai t-tabel 2,131. Diartikan bahwa t-hitung lebih besar dari t-tabel -0,369 > 2,131. Faktor produksi Pupuk Urea memiliki koefisien negatif sebesar -2.182 dengan adanya hal ini maka menunjukkan bahwa penambahan penggunaan pupuk urea sebesar 1% akan menurunkan produksi jagung sebesar 2,182 % dengan asumsi faktor produksi lain dianggap tetap (*Ceteris paribus*).

Pada kondisi lapang, menunjukkan bahwa rata-rata jumlah pupuk urea yang digunakan petani sebanyak 508 Kg/ha, dimana jumlah tersebut lebih banyak dari yang telah dianjurkan oleh pemerintah sebanyak 400kg/ha. Menurut Prayogo dalam Anggraeni (2019), bahwa penggunaan pupuk kimia seperti urea yang kurang tepat akan dapat menurunkan PH tanah sehingga tanah menjadi masam. Apabila hal tersebut dibiarkan secara terus menerus maka hal tersebut akan menurunkan hasil produksi budidaya jagung yang dilakukan oleh petani.

Variabel pupuk ZA tidak berpengaruh terhadap produksi jagung. Hal ini ditunjukkan pada hasil uji t-hitung 0,196 dan t-tabel 2,131 pada taraf kepercayaan 95%. Sehingga dapat dikatakan bahwa t-hitung lebih kecil daripada t-tabel. ZA memiliki koefisien negatif sebesar -0,434. Dimana koefisien sebesar -0,434 menunjukkan bahwa penambahan penggunaan ZA sebesar 1% maka akan menurunkan produksi jagung sebesar 0,434%. Kondisi di lapang petani responden menggunakan pupuk ZA sebanyak 485 Kg/Ha, dimana jumlah tersebut lebih banyak dari yang dianjurkan oleh pemerintah yaitu sebanyak 100 Kg/Ha. Menurut Husnain *et al.*, (2020), penggunaan pupuk kimia seperti ZA dan Urea yang mengandung unsur N yang kurang tepat akan menurunkan PH tanah sehingga tanah menjadi masam. Jika hal tersebut dibiarkan secara terus menerus akan menurunkan hasil produksi budidaya jagung yang dilakukan oleh petani.

Variabel pupuk phonska berpengaruh terhadap produksi jagung pada taraf kepercayaan 95%. Hal ini ditunjukkan pada hasil t-hitung faktor produksi jagung sebesar 2,295 lebih besar dari t-tabel yaitu sebesar 2,131. Nilai Phonska memiliki koefisien positif yaitu sebesar 1,602. Hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan variabel Pupuk Phonska sebesar 1% akan meningkatkan hasil produksi jagung sebesar 1,602% dengan asumsi bahwa penggunaan faktor produksi lainnya dianggap tetap.

Kondisi lapang menunjukkan bahwa petani responden menggunakan phonska dengan rata-rata sebesar 449 Kg/Ha. Penggunaan pupuk phonska ini sebagai pemacu dari tumbuhan jagung secara vegetatif dan generatif. Kondisi di lapang petani menggunakan pupuk phonska ini dikarenakan pupuk phonska ini memiliki kandungan dari berbagai jenis unsur hara sehingga teknis pemupukannya lebih sederhana dan hemat tenaga, dapat menambah daya tahan tanaman terhadap gangguan hama dan penyakit. Hal tersebut sependapat dengan Marsono dan Sigit dalam Anggraeni (2019), menyatakan bahwa pupuk phonska berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan vegetatif dan generatif, menguatkan batang tanaman sehingga tidak mudah roboh, memperlancar proses pembentukan gula dan pati, memacu pertumbuhan akar tanaman, membuat tanaman lebih hijau dan sehat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan dan memacu pembentukan bunga dan buah atau tongkol.

Variabel pestisida tidak berpengaruh terhadap produksi jagung dengan taraf kepercayaan 95%. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t-hitung sebesar 1,222 lebih kecil dari pada t tabel 2,131. Pestisida memiliki nilai koefisien positif yaitu sebesar 0,649. Diartikan bahwa penambahan faktor produksi pestisida sebesar 1% akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,649% dengan asumsi faktor produksi lain dianggap tetap (*Ceteris Paribus*). Menurut Fatmawati, (2019), penggunaan pestisida belum mencapai batas maksimal dan masih diperbolehkan untuk ditambahkan kembali untuk mengurangi hama.

Variabel luas lahan tidak berpengaruh terhadap produksi jagung pada taraf kepercayaan 95%. Hal ini ditunjukkan pada hasil t-hitung faktor produksi jagung sebesar 1.750 lebih kecil dari t-tabel yaitu sebesar 2,131. Nilai luas lahan memiliki koefisien positif yaitu sebesar 0.470. Hal ini menunjukkan bahwa setiap penambahan variabel luas lahan sebesar 1% akan meningkatkan hasil produksi jagung sebesar 0.470% dengan asumsi bahwa penggunaan faktor produksi lainnya dianggap tetap.

Luas lahan rata-rata yang dimiliki oleh petani di Desa Kidangbang mempunyai pengaruh positif dan tidak nyata terhadap hasil produksi usahatani jagung karena sebagian dari besar lahan yang dimiliki oleh petani luasnya kurang dari 1 Ha. Luas lahan mempunyai peranan yang penting dalam keberhasilan usahatani jagung, karena semakin luas lahan maka hal tersebut akan berpotensi besar dalam meningkatkan hasil produksi usahatani jagung. Hal ini sependapat dengan penelitian Khair (2013), menyatakan bahwa lahan merupakan salah satu faktor penentu tinggi rendahnya produksi yang dihasilkan. Semakin besar luas lahan yang ditanami, tentunya semakin besar pula peluang untuk menghasilkan produksi yang lebih besar.

Efisiensi Alokatif Usahatani Jagung

Analisis efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung dilakukan untuk melihat sejauh mana efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung yang dicapai petani jagung di daerah penelitian. Hasil analisis alokatif penggunaan faktor-faktor produksi usahatani tanah disajikan pada tabel berikut

Distribusi Efisiensi Alokatif Usahatani Jagung Petani Mitra Dan Non Mitra

Tingkat efisiensi (%)	Mitra		Non mitra	
	Jumlah petani	Presentase (%)	Jumlah petani	Presentase(%)
<30	10	76.9	5	62.5
31-40	3	23.1	3	37.5
41-50	0	0	0	0
>50	0	0	0	0
Jumlah	13	100	8	100
Maximum	0,36		0,33	
Minimum	0,25		0,24	
Rata-rata	0,29		0,28	

Sumber: Data Primer Diolah, 2022.

Efisiensi alokatif diukur menggunakan *dual cos frontier* secara analisis diturunkan dari fungsi stochastic frontier. Distribusi frekuensi efisiensi alokatif usahatani jagung petani mitra dan petani non mitra disajikan pada Tabel 19. Nilai rata-rata Efisiensi alokatif (AE) usahatani jagung mitra di Desa Kidangbang sebesar 0,29 atau 29 persen dengan nilai efisiensi terendah 0,25 atau 25% dan nilai tertinggi 0,36 atau 36%. Hal ini berarti, jika rata-rata petani mitra dapat mencapai tingkat efisiensi alokatif yang paling tinggi, maka mereka dapat menghemat biaya sebesar 30,6 persen (1-25/36), sedangkan petani yang paling tidak efisien, petani akan dapat menghemat biaya sebesar 19,5 persen (1-29/36).

Nilai rata-rata Efisiensi alokatif (AE) usahatani jagung non mitra di Desa Kidangbang sebesar 0,28 atau 28 persen dengan nilai efisiensi terendah 0,24 atau 24 persen dan nilai tertinggi 0,33 atau 33 persen. Hal ini berarti, jika rata-rata petani non mitra dapat mencapai tingkat efisiensi alokatif yang paling tinggi, maka mereka dapat menghemat biaya sebesar 27,3 persen (1-24/33), sedangkan petani yang paling tidak efisien, petani akan dapat menghemat biaya sebesar 15,2 persen (1-28/33). Maka dapat dikatakan bahwa usahatani jagung mitra dan non

mitra belum efisien secara alokatif. Hal tersebut dikarenakan nilai efisiensi alokatif kurang dari 0,08 (Anggraini *et al.*, 2016). Selain itu dapat dilihat dilapang bahwa harga input relatif mahal di daerah penelitian sehingga menyebabkan biaya pengalokasian input menjadi lebih tinggi seperti biaya pupuk, pestisida. (Asmarantaka dan Zainuddin, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian yang dilakukan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan kemitraan usahatani jagung di Desa Kidangbang sudah berjalan cukup baik sesuai dengan kontrak kerjasama atau peraturan yang telah dibuat. Pola kemitraan petani jagung dengan perusahaan mitra (PT. Agri Makmur Pertiwi) pada penelitian ini adalah pola kemitraan Kerjasama Operasional Agribisnis (KOA) yang merupakan hubungan bisnis yang dijalankan oleh kelompok mitra dengan perusahaan mitra.
2. Tingkat produksi jagung didapatkan bahwa produksi petani non mitra lebih tinggi dibandingkan dengan petani mitra. Rata-rata produksi jagung petani mitra 10.225 kg/ha dan 10.561 kg/ha petani non mitra. Tingkat pendapatan usahatani jagung didapatkan hasil bahwa usahatani jagung bermitra lebih tinggi dibandingkan dengan usahatani tidak bermitra di Desa Kidangbang.
3. Pada tingkat pendapatan dan rata-rata pendapatan usahatani jagung petani mitra sebesar Rp 42.451.085/Ha, sedangkan usahatani jagung non mitra rata-rata sebesar Rp 20.488.143/Ha. Petani mitra mengusahakan jagung pembenihan sedangkan petani non mitra tidak hanya mengusahakan jagung manis untuk dikonsumsi.
4. Adapun faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi jagung yaitu benih, tenaga kerja dan pupuk phonska. Sedangkan faktor produksi yang tidak berpengaruh yaitu pupuk urea, pupuk ZA, pestisida dan luas lahan. Kemudian, pada tingkat efisiensi alokatif petani mitra dan non mitra di Desa Kidangbang belum mencapai efisien secara alokatif. Hal tersebut dikarenakan nilai efisiensi kurang dari 0.80. Nilai rata-rata Efisiensi alokatif (AE) usahatani jagung mitra di Desa Kidangbang sebesar 0,29 atau 29 persen dengan nilai efisiensi terendah 0,25 atau 25% dan nilai tertinggi 0,36 atau 36%. Nilai rata-rata Efisiensi alokatif (AE) usahatani jagung non mitra di Desa Kidangbang sebesar 0,28 atau 28 persen dengan nilai efisiensi terendah 0,24 atau 24 persen dan nilai tertinggi 0,33 atau 33 persen.

Saran

Pengupayaan dalam peningkatan pendapatan usahatani jagung dapat dilakukan dengan mengusahakan jagung pembenihan yang diketahui bahwa harga jual jagung pembenihan lebih tinggi dibandingkan dengan jagung manis konsumsi atau jagung biasa. Selain itu, petani juga dapat mengikuti usahatani sistem kemitraan dengan perusahaan mitra, dimana petani memperoleh jaminan harga jual yang lebih tinggi dibandingkan tanpa mengikuti kemitraan. Sehingga, pendapatan petani dapat lebih tinggi dibandingkan dengan usahatani jagung non mitra. Dalam usahatani bermitra juga mendapatkan bantuan inpt produksi dan bimbingan pengolahan tanaman dari perusahaan mitra.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, M. T. (2019). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Jagung Di Desa Kidangbang, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang: Menggunakan Pendekatan Stochastic Frontier Analysis (Sfa). Universitas Brawijaya.
- Apriliyanti, A. H. (2011). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Labu Zucchini (Studi Kasus : Petani Mitra Cv. Agro Segar Desa Citerang, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat) [Institut Pertanian Bogor]. In Institut Pertanian Bogor. Ry.Ipb.Ac.Id
- Anggraini, N., Harianto, & Anggraeni, L. (2016). Efisiensi Teknis, Alokatif Dan Ekonomi Pada Usahatani Ubikayu Di Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. *Agribisnis Indonesia*, 4(1), 43–56.
- Asmarantaka, R. W., & Zainuddin, A. (2017). Efisiensi Dan Prospektif Usaha Tani Ubi Jalar (Studi Kasus Desa Petir, Dramaga, Jawa Barat, Indonesia). *Jurnal Pangan*, 26(1), 23–36
- Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2018. Produksi Jagung Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Timur (Ton) Tahun 2007-2017. https://jatim.bps.go.id/statictable/2018/10/29/1322/produksi-jagungmenurut_kabupaten-kota-di-jawa-timur-ton-2007-2017.html. [20 November 2019].
- Darwis, V. (2018). Sinergi Kegiatan Desa Mandiri Benih Dan Kawasan Mandiri Benih Untuk Mewujudkan Swasembada Benih. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 16(1), 59–72.
- Diantoro, K., Sunarsih, M., & Soejono, D. (2009). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Pada Kelompok Tani Patemon Ii Di Desa Patemon Kecamatan Tlogosari Kabupaten Bondowoso. *J-Sep*, 3(3), 55–59. <Http://Jurnal.Unej.Ac.Id/Index.Php/Jsep/Article/View/404>
- Fatmawati, H. (2019). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Sawi Menggunakan Stochastic Frontier Analysis (Sfa) Di Desa Sumberejo Kecamatan Batu Kota Batu Jawa Timur. Universitas Brawijaya.
- Habib, A. (2013). Aalisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung. *Agrium*, 18(1), 79–87.
- Husnain, Widowati, L. R., Las, I., & Sarwani, M. (2020). Rekomendasi Padi , Jagung Dan Kedelai Pada Lahan Sawah (Per Kecamatan) Buku Ii : Jagung (Badan Pene). Kementrian Pertanian.
- Khair, H. (2013). Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung. *Agrium*, 18(2), 130–138.
- Nurul Hidayati, I., & Suryanto. (2015). Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produksi Pertanian Dan Strategi Adaptasi Pada Lahan Rawan Kekeringan. *Jurnal Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 16(1), 42–52
- Pratama, D. I. A., Setiyawan, B. M., & Prasetyo, E. (2018). Analisis Komparasi Usahatani Padi Semi Organik Dan Non Organik Di Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 2(1), 14. <Https://Doi.Org/10.14710/Agrisocionomics.V2i1.1329>
- Parel, C.P, G.C Caldito, P.L Ferre, G.G De Guzman, C.C Sinsioco, dan R.H Tan. 1973. *Sampling Design and Procedure*. PSSC. Philippine.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tias, D. (2019). Analisis Pendapatan Usahatani Jagung Dan Upaya Peningkatan Pendapatan Rumah Tangga Petani (Kasus Di Desa Talangsuko Kec. Turen, Kabupaten Malang, Jawa Timur).