

**ANALISIS EFISIENSI ALOKATIF USAHATANI JAGUNG (*Zea mays* L.)
DALAM UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI
(Kasus di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang)**

Oleh

ANGELIA CHRISTI SIMARMATA



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2019**



**ANALISIS EFISIENSI ALOKATIF USAHATANI JAGUNG (*Zea mays* L.)
DALAM UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI
(Kasus di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang)**

Oleh

ANGELIA CHRISTI SIMARMATA

155040100111124

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

SKRIPSI

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

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
MALANG**

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : **Analisis Efisiensi Alokatif Usahatani Jagung (*Zea mays* L.) dalam Upaya Peningkatan Pendapatan Petani (Kasus di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang)**

Nama Mahasiswa : Angelia Christi Simarmata

NIM : 155040100111124

Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian

Program Studi : Agribisnis

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Moch. Muslich Mustadjab, M.Sc Novil Dedy Andriatmoko, SP., MP., M.BA
NIP. 194807071979031006 NIK. 2016078811301001

Mengetahui,

a.n Dekan

Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian

Mangku Purnomo, SP., M.Si, Ph.D
NIP. 197704202005011001

Tanggal Persetujuan:

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Dwi Retnoningsih, SP., MP., M.BA
NIP. 198201102015042001

Novil Dedy Andriatmoko, SP., MP., M.BA
NIK. 2016078811301001

Penguji III

Prof. Dr. Ir. Moch. Muslich Mustadjab, M.Sc
NIP. 194807071979031006

Tanggal Lulus:

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian Saya sendiri dengan bimbingan dari dosen pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjuk rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 20 Mei 2019

Angelia Christi Simarmata



RIWAYAT HIDUP

Angelia Christi Simarmata adalah anak pertama dari pasangan Pdt. Budiman Tua Simarmata, M.Th (+) dan Jenny Sarmaulina Manalu, A.Md yang lahir pada tanggal 24 Februari 1998 di Medan, Sumatera Utara. Penulis adalah mahasiswi angkatan 2015 yang menempuh pendidikan Sarjana (S-1) pada Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, di Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang. Pendidikan jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh di SMA RK Budi Mulia Pematangsiantar pada tahun 2012-2015, pendidikan jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditempuh di SMP RK Bintang Timur Pematangsiantar pada tahun 2009-2012, dan pendidikan jenjang Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Kristen Kalam Kudus Pematangsiantar pada tahun 2003-2009.

Selama menjadi mahasiswa, penulis terlibat aktif pada Lembaga Kegiatan Mahasiswa, yaitu Perhimpunan Mahasiswa Sosial Ekonomi Pertanian (PERMASETA FP UB) dan Christian Community (PMK CC FP UB). Penulis telah mengikuti beberapa kegiatan kepanitiaan sebagai koordinator ataupun anggota dalam kepanitiaan Natal, Paskah, dan Retreat, serta program kerja lainnya seperti menjadi Guest Star Pasca PLA 2015 dan RASTA 2015 di PERMASETA dan menjadi MC dalam beberapa kegiatan di PMK CC FP UB. Penulis sebagai mahasiswa juga berkesempatan untuk berperan aktif dalam beberapa kegiatan yang dilaksanakan Fakultas Pertanian dan Universitas Brawijaya seperti mendapatkan Juara III Band pada Olimpiade Dekan 2017, Juara Harapan II Lomba Menulis Artikel Reksa Dana MANULIFE & KSE 2017, MC Paskah Civitas Akademika Universitas Brawijaya 2017, Fasilitator Pendidikan Budi Pekerti dan Kepemimpinan MABA UB 2017, Worship Leader Natal Civitas Akademika Universitas Brawijaya 2016, Guest Star Bazaar RUA pada tahun 2016-2017, Guest Star beberapa Talkshow & Expo Entrepreneur Universitas Brawijaya pada tahun 2016, dan penulis pernah mendapatkan predikat Moderator Terbaik II di Program Studi Agribisnis pada UAP PI 2015. Penulis juga mengikuti program magang kerja di PT. Perkebunan Nusantara X PG. Kremboong, Sidoarjo pada tahun 2018.

UCAPAN TERIMAKASIH

- ♥ Terimakasih **Allah Bapa, Tuhan Yesus Kristus, dan Roh Kudus**, semua ini bisa terlewati hanya karena anugerah dan kekuatan dariMu saja. TanpaMu, seorang Angel hanya butiran debu yang lemah dan tak berarti. Terimakasih karena selalu ada, terimakasih karena hadirMu hanya sejauh doa. Skripsi ini Angel persembahkan untuk memuliakan namaMu, ya Tuhan.
- ♥ Terimakasih Mami **Jenny Sarmaulina Manalu** dan adik-adikku: **Christian Michael Hamonangan Simarmata, Rosalyne Epiphani Simarmata, dan Marchelyn Gabriella Simarmata**. Kakak bersyukur terlahir menjadi anak mami dan kakak kalian. Cinta dan doa dari kalian adalah motivasi terbesar kakak. Dan sekarang, kakak yakin, Papi pasti sedang tersenyum dari Surga.
- ♥ Terimakasih Dosen-Dosen Universitas Brawijaya, terkhusus Dosen pembimbingku **Prof. Dr. Ir. Moch. Muslich Mustadjab, M.Sc, dan Novil Dedy Andriatmoko, SP, MP, Mba**. Tanpa dosen yang tangguh dan luar biasa seperti Bapak dan Bapak, ulat sepertiku takkan berubah menjadi kupu-kupu yang indah. Allah bless you, Sir.
- ♥ Terimakasih tempat bersuka dan berdukaku selama di Malang sejak putih abu-abu: **Sari Yanti Girsang** (double degree; sejak putih biru), **Leonardo Sitohang, David Pardosi**, dan kalian yang jauh dimata dekat di hati: **Theresia Monika Berutu, Mickael Manullang, dan Jan Dionisius Siboro**. Untuk setiap doa dan dukungan, untuk setiap motivasi dan penghiburan. I Jesus you, we! Ayo kemana kita?
- ♥ Terimakasih Sahabat, bukan, KELUARGA maksudku: **Austina Sitompul, Brigita Sinaga, Ema Sinaga, Martina Ketaren, Pristama Uli, Rani Tambunan, Sari Yanti Girsang, dan Ursula Situngkir**. Pelukan dan kata “semangat” dari tiap kamar sewaktu mau ke kampus adalah penguat langkah kakiku. Kita memang 9 pribadi yang berbeda, tapi kalau soal promo Gr*bfood kita bersatu, food is our middle name, rite? Ah, butuh kertas berlembar-lembar untuk mendeskripsikan betapa bersyukurya aku kita bisa hidup bersama selama di Malang. See you on top, girl! Angela sayaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaang kalian hehe luv.
- ♥ Last but not least, to my favourite human being, **Joko Widodo, Justin Bieber, Jungkook BTS, Jerome Polin, Judika, and Jonathan Christie**, you guys give me a tons of positive energy till this time. Thankyou, thankyou, thankyou for teaching me to believe in myself. Wishing can meet you, someday. God bless you, loves.

RINGKASAN

ANGELIA CHRISTI SIMARMATA. 155040100111124. Analisis Efisiensi Alokatif Usahatani Jagung (*Zea mays* L.) dalam Upaya Peningkatan Pendapatan Petani (Kasus di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang). Dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Moch. Mustadjab, M.Sc. dan Novil Dedy Andriatmoko, SP., MP., M.BA.

Pertanian merupakan sektor yang berkontribusi besar terhadap proses pembangunan ekonomi di Indonesia. Kontribusi yang diberikan oleh sektor pertanian tidak hanya ditunjukkan dengan adanya peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB) nasional tetapi ditunjukkan dengan adanya peran penting dan strategis sektor pertanian dalam penyediaan lapangan kerja bagi masyarakat Indonesia. Sektor pertanian menjadi penyedia bahan baku untuk sektor industri, serta penghasil devisa dari ekspor. Jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia. Provinsi Jawa Timur merupakan provinsi penghasil jagung di Indonesia dengan nilai produksi sebesar 6,19 juta ton (BPS 2017). Desa Talangsuko merupakan salah satu desa di Kecamatan Turen, Kabupaten Malang. Penduduk Desa Talangsuko rata-rata bermatapencaharian sebagai petani tanaman pangan diantaranya adalah jagung dan padi. Desa Talangsuko merupakan salah satu daerah potensial penghasil jagung di Kabupaten Malang yang sudah lebih dari 20 tahun lalu dan usahatani jagung menjadi salah satu kegiatan usahatani yang utama dan khas di Desa Talangsuko.

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah **“Sejauh mana tingkat efisiensi alokatif usahatani jagung yang dicapai petani berpengaruh pada tingkat pendapatan usahatani mereka”**. Kemudian dari permasalahan utama dapat dirumuskan rincian rumusan masalah, yaitu: (1) Bagaimana tingkat pendapatan usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang; (2) Bagaimana tingkat efisiensi alokatif yang dicapai oleh petani di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang; (3) Apa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang sudah layak untuk diusahakan; (4) Bagaimana pengaruh tingkat efisiensi yang dicapai petani terhadap tingkat pendapatan. Tujuan penelitian ini yaitu: (1) Mendeskripsikan tingkat pendapatan petani pada usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang; (2) Menganalisis efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang; (3) Menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh pada produksi dan pendapatan usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang; (4) Menganalisis pengaruh tingkat efisiensi yang dicapai petani terhadap tingkat pendapatan usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang.

Hipotesis penelitian ini adalah: (1) Sebagaimana hasil-hasil penelitian terdahulu di Jawa Timur, tingkat pendapatan usahatani jagung di Desa Talangsuko dihipotesiskan masih tergolong rendah; (2) Sebagaimana hasil-hasil penelitian terdahulu di Jawa Timur, alokasi faktor produksi usahatani jagung di Desa Talangsuko juga dihipotesiskan masih belum efisien; (3) Benih, pupuk, tenaga kerja, luas lahan, pengalaman berusahatani, dan umur berpengaruh positif terhadap produksi, semakin tinggi penggunaan faktor-faktor tersebut semakin tinggi pula tingkat produksinya; (4) Biaya benih, biaya pupuk, dan biaya tenaga kerja

berpengaruh negatif terhadap pendapatan, semakin besar biaya-biaya tersebut semakin kecil pula pendapatan yang diperoleh; (5) Semakin tinggi tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi yang dicapai petani akan semakin tinggi pula pendapatan yang diperolehnya.

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive*, yaitu Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang. Kemudian pengambilan sampel dilakukan dengan pengambilan acak sederhana (*Simple Random Sampling*). Metode yang digunakan untuk analisis efisiensi alokatif adalah analisis NPMx/Px, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi menggunakan fungsi respon produksi *Cobb-Douglas* sedangkan fungsi pendapatan dan pengaruh tingkat efisiensi dengan metode regresi linear berganda.

Hasil penelitian efisiensi alokatif usahatani jagung (*Zea mays* L.) adalah (1) Rata-rata tingkat pendapatan di daerah penelitian lebih rendah dibandingkan penelitian-penelitian terdahulu di daerah sekitarnya. Rata-rata pendapatan di daerah penelitian adalah sebesar Rp. 13.065.300/ha, sedangkan rata-rata tingkat pendapatan pada penelitian terdahulu yaitu Rp. 15.471.043/ha; (2) Penggunaan faktor-faktor produksi yakni tenaga kerja dan lahan pada tingkat harga yang berlaku belum efisien. Rata-rata penggunaan tenaga kerja pada daerah penelitian adalah 34,01 HKSP sedangkan optimalnya adalah 154,30 HKSP per hektare. Rata-rata penggunaan lahan pada daerah penelitian adalah 0,56 Ha sedangkan optimalnya adalah 58,34 Ha; (3) (a) Tenaga kerja dan lahan berpengaruh positif terhadap produksi/ha artinya setiap penambahan tenaga kerja dan lahan di daerah penelitian akan meningkatkan produksi jagung/ha; (b) Biaya benih, biaya pupuk, dan biaya tenaga kerja berpengaruh negatif terhadap pendapatan artinya penambahan untuk biaya-biaya tersebut dapat menurunkan tingkat pendapatan usahatani jagung. Sedangkan jumlah produksi yang dihasilkan petani berpengaruh positif artinya peningkatan jumlah produksi dapat meningkatkan pendapatan usahatani jagung; (4) Pengaruh tingkat efisiensi alokatif tenaga kerja dan lahan terhadap tingkat pendapatan usahatani jagung adalah positif, yang artinya peningkatan efisiensi tenaga kerja dan lahan akan meningkatkan pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian.

Dari hasil analisis disarankan: (1) Upaya peningkatan produksi dengan cara mengalokasikan faktor-faktor produksi sesuai dengan hasil analisis dalam penelitian ini yakni, penggunaan tenaga kerja sebesar 154,30 HKSP per hektare dan lahan sebesar 58,34 Ha; (2) Upaya menekan biaya adalah dengan membeli faktor-faktor produksi dalam jumlah besar secara bersama-sama dengan petani lain di daerah penelitian sehingga petani akan mendapatkan harga input yang lebih murah dan dapat menghemat biaya transportasinya; (3) Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan sampel yang lebih besar dan data yang lebih bervariasi.

SUMMARY

ANGELIA CHRISTI SIMARMATA. 155040100111124. Allocative Efficiency Analysis of Maize Farming (*Zea mays* L.) in an Effort to Increase Farmers' Income (Case in Talangsuko Village, Turen District, Malang Regency). Under the guidance of Prof. Dr. Ir. Moch. Mustadjab, M.Sc. and Novil Dedy Andriatmoko, SP., MP., M.BA.

Agriculture is a sector that contributes greatly to the process of economic development in Indonesia. The contribution given by the agricultural sector is not only indicated by an increase in the Gross Domestic Product (GDP) nationally but is shown by the important and strategic role of the agricultural sector in providing employment for the people of Indonesia. The agricultural sector is the provider of raw materials for the industrial sector, as well as foreign exchange earners from exports. Maize is one of the food crops that has a strategic role in the Indonesian economy. East Java Province is a maize producing province in Indonesia with a production value of 6.19 million tons (BPS 2017). Talangsuko village is one of the villages in Turen district, Malang regency. The average population of Talangsuko village living as food crop farmers includes maize and rice. Talangsuko village is one of the potential maize producing areas in Malang regency which has been more than 20 years ago and maize farming is one of the main and typical farming activities in Talangsuko village.

The main problem in this study is **“How extent to which the allocative efficiency of maize farming achieved by farmers has an effect on the level of farm income”**. Then from the main problems the problem formulation details can be formulated, namely: (1) How is the level income of maize farming in Talangsuko village, Turen district, Malang regency; (2) What is the allocative efficiency level achieved by farmers in Talangsuko village, Turen district, Malang regency; (3) What are the factors that influence the production and income of maize farming in Talangsuko village, Turen district, Malang regency, it is feasible to be cultivated; (4) What is the effect of the level of efficiency achieved by farmers on income levels. The purpose of this study are: (1) Describe the level of income of farmers on maize farming in Talangsuko village, Turen district, Malang regency; (2) Analyzing allocative efficiency of the use of production factors in maize farming in Talangsuko village, Turen district, Malang regency; (3) Analyzing the factors that influence the production and income of maize farming in Talangsuko village, Turen district, Malang regency; (4) Analyzing the effect of the level of efficiency achieved by farmers on the level of income of maize farming in Talangsuko village, Turen district, Malang regency.

The hypotheses of this research are: (1) As the results of previous studies in East Java, the level of income of maize farming in Talangsuko Village was hypothesized to be still low; (2) As the results of previous studies in East Java, the allocation of factors for maize farming production in Talangsuko Village is also hypothesized to be still not efficient; (3) Seed, fertilizer, labor, land area, farming experience, and age have a positive effect on production, the higher the use of these factors the higher the level of production; (4) Seed costs, fertilizer costs, and labor

repository.ub.ac.id

costs negative effect on income, the greater the costs the smaller the income earned; (5) The higher the level of efficiency of the use of production factors achieved by farmers, the higher the income earned.

The location of this research was determined purposively, namely Talangsuko Village, Turen District, Malang Regency. Then sampling is done by simple random sampling. The method used for allocative efficiency analysis is the analysis of NPM_x/P_x , the factors that influence production using the *Cobb-Douglas* production response function while the income function and the effect of the level of efficiency with multiple linear regression methods.

The results of research on allocative efficiency of maize (*Zea mays* L.) farming are (1) The average level of income in the study area is lower than previous studies in the surrounding area. The average income in the study area is Rp. 13,065,300 / ha, while the average level of income in the previous study was Rp. 15,471,043 / ha; (2) The use of production factors namely labor and land at the applicable price level has not been efficient. The average use of labor in the study area is 34.01 HKSP while the optimal is 154.30 HKSP per hectare. The average land use in the study area is 0.56 Ha while the optimal is 58.34 Ha; (3) (a) Labor and land have a positive effect on production / ha, meaning that every addition of labor and land in the study area will increase maize production / ha; (b) Seed costs, fertilizer costs, and labor costs have a negative effect on income, meaning that the addition of these costs can reduce the level of maize farming income. While the amount of production produced by farmers has a positive effect, meaning an increase in the amount of production can increase the income of maize farming; (4) The effect of allocative efficiency of labor and land on the level of maize farming income is positive, which means that the increase in labor and land efficiency will increase the income of maize farming in the study area.

From the results of the analysis it is suggested: (1) Efforts to increase production by allocating production factors in accordance with the results of the analysis in this study, namely, the use of labor of 154.30 HKSP per hectare and land of 58.34 Ha; (2) One way to reduce costs is to buy large amounts of production factors together with other farmers in the research area so that farmers will get cheaper input prices and save on transportation costs; (3) Further research is needed by using larger samples and more varied data.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus hanya oleh berkat dan kasih karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Efisiensi Alokatif Usahatani Jagung (*Zea mays L.*) dalam Upaya Peningkatan Pendapatan Petani (Kasus di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang)”**. Skripsi merupakan kewajiban mahasiswa Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, program studi Agribisnis dalam menyelesaikan studi tahap Strata (S-1). Banyak kendala yang di hadapi oleh penulis selama menyelesaikan laporan skripsi ini, dan tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Moch. Muslich Mustadjab, M.Sc selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Novil Dedy Andriatmoko, SP, MP, M.Ba yang telah sabar memberi nasehat dan pengarahan kepada Saya untuk menyelesaikan skripsi
2. Keluarga dan sahabat penulis atas doa, dukungan, dan cinta kasih yang diberikan kepada penulis sehingga penulis bersemangat dan dapat menyelesaikan skripsi
3. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang telah mendidik dan memberikan ilmu untuk keberlangsungan semua hal yang telah Saya lewati.
4. Serta semua pihak yang telah membantu dan semesta yang mendukung penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.

Kiranya Tuhan yang memberkati, menyertai, dan memberikan sukacita dalam kehidupan kita senantiasa. Penulis memahami adanya keterbatasan pengetahuan dan informasi, sehingga skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran agar skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Malang, 20 Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Telaah Penelitian Terdahulu.....	8
2.2. Tinjauan Teknis Budidaya Tanaman Jagung	10
2.3. Tinjauan Teoritis Tentang Usahatani	13
2.4. Tinjauan Tentang Teori Produksi.....	16
2.5. Tinjauan Tentang Teori Efisiensi Alokatif.....	25
III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN	28
3.1. Kerangka Pemikiran	28
3.2. Hipotesis.....	32
3.3. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel	32



IV. METODE PENELITIAN.....	35
4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
4.2. Metode Penentuan Responden Contoh.....	35
4.3. Metode Pengumpulan Data	36
4.4. Metode Analisis Data	37
V. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN	45
5.1. Keadaan Geografis dan Topografi.....	45
5.2. Keadaan Tanah dan Iklim.....	45
5.3. Keadaan Penduduk	46
5.4. Keadaan Pertanian	48
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
6.1. Karakteristik Responden	49
6.2. Pelaksanaan Usahatani Jagung di Daerah Penelitian	52
6.3. Deskripsi Tingkat Pendapatan Usahatani Jagung.....	54
6.4. Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi.....	54
6.5. Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh pada Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung di Daerah Penelitian	59
6.6. Analisis Pengaruh Tingkat Efisiensi Terhadap Tingkat Pendapatan Usahatani Jagung.....	66
VII. KESIMPULAN DAN SARAN	69
7.1. Kesimpulan.....	69
7.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Jagung di Kecamatan Turen, Kabupaten Malang, Jawa Timur, dan Nasional tahun 2013-2017	2
Tabel 2. Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di Desa Talangsuko Tahun 2018	46
Tabel 3. Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur di Desa Talangsuko Tahun 2018	47
Tabel 4. Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Desa Talangsuko Tahun 2014.....	48
Tabel 5. Produksi Tanaman yang Diusahakan di Desa Talangsuko Tahun 2018...48	
Tabel 6. Persentase Petani Responden Berdasarkan Kelompok Umur.....	49
Tabel 7. Persentase Petani Responden Berdasarkan Luas Lahan	49
Tabel 8. Persentase Petani Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	50
Tabel 9. Persentase Petani Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani Jagung	50
Tabel 10. Persentase Petani Responden Berdasarkan Tanggungan Keluarga	51
Tabel 11. Persentase Petani Responden Berdasarkan Mata Pencaharian	52
Tabel 12. Rata-Rata Tingkat Pendapatan Usahatani Jagung	54
Tabel 13. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Fungsi Produksi	55
Tabel 14. Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Jagung di Desa Talangsuko.....	57
Tabel 15. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Fungsi Respon Produksi	59
Tabel 16. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Fungsi Pendapatan.....	62
Tabel 17. Hasil Analisis Regresi Pengaruh Tingkat Efisiensi yang Dicapai Petani Terhadap Pendapatan Usahatani Jagung.....	66



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Kurva Fungsi Produksi 19
- Gambar 2. Skema Kerangka Pemikiran Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan
Faktor-Faktor Produksi Usahatani Jagung 28



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertanian merupakan sektor yang berkontribusi besar terhadap proses pembangunan ekonomi di Indonesia. Kontribusi yang diberikan oleh sektor pertanian tidak hanya ditunjukkan dengan adanya peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB) nasional tetapi ditunjukkan dengan adanya peran penting dan strategis sektor pertanian dalam penyediaan lapangan kerja bagi masyarakat Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2018 jumlah tenaga kerja pada sektor pertanian adalah sebanyak 35 juta orang.

Sektor pertanian menjadi penyedia bahan baku untuk sektor industri, serta penghasil devisa dari ekspor. Dengan kata lain, sektor pertanian masih menjadi andalan dalam penyediaan bahan pangan Indonesia dan mempunyai pengaruh yang besar dalam menentukan perkembangan ekonomi di suatu daerah. Sektor pertanian dapat dipilah-pilah menjadi beberapa bagian sub sektor yaitu, sub sektor tanaman pangan, sub sektor perkebunan, sub sektor kehutanan, sub sektor peternakan, dan sub sektor perikanan. Sub sektor yang paling menonjol dalam memberikan kontribusi adalah sub sektor Tanaman Pangan yang memegang peran penting dalam penyediaan sumber bahan pangan Indonesia. Terdapat tiga jenis tanaman pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia yaitu padi, jagung, dan kedelai (Saiful, 2017).

Sub sektor tanaman pangan yang menghasilkan bahan pangan nabati dari tanaman pangan masih menjadi sumber utama zat gizi, energi, dan protein bagi masyarakat Indonesia. Jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia, karena jagung merupakan bahan baku industri dan sumber makanan penghasil karbohidrat kedua setelah padi. Posisi strategis Indonesia yang beriklim tropis dan memiliki tanah yang subur membuat Indonesia dapat digolongkan sebagai negara agraris serta selayaknya menempatkan produk pertanian sebagai kekuatan utama, dan salah satu produk pertanian yang seharusnya bisa dikembangkan adalah tanaman jagung (Siregar, 2009).

Jagung memiliki keunggulan dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya tidak hanya dapat dimanfaatkan sebagai makanan pokok saja, buah jagung dapat diolah menjadi aneka makanan, pipilan kering jagung bisa dimanfaatkan untuk pakan ternak, dimanfaatkan sebagai pengganti bahan bakar yang alami dan ramah lingkungan (*biofuel*) bagi industri besar. Selain itu kandungan kimia jagung yang terdiri atas air 13.5%, protein 10%, lemak 4.0%, karbohidrat 61.0%, gula 1.4%, pentosa 6.0%, serat kasar 2.3%, abu 1.4%, dan zat-zat kimia lainnya 0.4% merupakan kandungan gizi yang sangat baik, selain merupakan sumber kalori, juga mensuplai nutrisi lainnya yang diperlukan untuk keseimbangan gizi penduduk. Dalam perekonomian nasional, sumbangan jagung terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) terus meningkat setiap tahun. Pada tahun 2012, kontribusi jagung dalam perekonomian nasional mencapai Rp 9,4 trilyun dan pada tahun 2015 meningkat menjadi Rp 18,2 trilyun (Anggraeni, 2016).

Tabel 1. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Jagung di Kecamatan Turen, Kabupaten Malang, Jawa Timur, dan Nasional tahun 2013-2017

Uraian	2013	2014	2015	2016	2017
Luas Panen (ha)					
Kec. Wajak	13.590	7.333	5.463	9.128	6.817
Kec. Dampit	6.423	3.892	1.420	835	704
Kec. Turen	2.477	2.087	1.718	1.343	1.188
Kec. Pagak	1.844	1.964	2.434	1.497	1.780
Kabupaten Malang	95.153	49.618	45.232	54.052	44.933
Provinsi Jawa Timur	1.199.544	1.202.300	1.213.654	1.238.616	1.241.507
Nasional	3.822.000	3.837.000	3.787.000	4.444.000	5.375.000
Produksi (ton)					
Kec. Wajak	82.562	36.766	27.079	45.092	43.715
Kec. Dampit	38.296	20.761	7.473	4.259	4.494
Kec. Turen	15.920	13.467	10.272	7.957	7.852
Kec. Pagak	9.600	9.802	11.117	6.998	11.604
Kabupaten Malang	496.081	271.113	247.150	295.340	289.192
Provinsi Jawa Timur	5.760.959	5.737.382	6.131.163	6.278.264	6.188.704
Nasional	18.512.000	19.008.000	19.612.000	23.578.000	27.952.000
Produktivitas (ku/ha)					
Kec. Wajak	51,10	50,14	49,57	49,40	64,12
Kec. Dampit	51,22	53,34	52,61	50,97	63,84
Kec. Turen	63,67	64,53	59,81	59,25	66,09
Kec. Pagak	47,54	49,91	43,95	43,82	64,32
Kabupaten Malang	50,51	54,64	54,64	54,64	64,36
Provinsi Jawa Timur	48,03	47,72	50,52	50,69	49,85
Nasional	48,44	49,54	51,78	53,05	52,00

Sumber: BPS 2018

Produksi jagung pada tingkat nasional tahun 2016 sebesar 23,58 juta ton, atau naik sebesar 3,58 juta ton dibandingkan tahun 2015. Peningkatan produksi jagung tahun 2016 sebesar 18,23% terjadi karena peningkatan produktivitas sebesar 2,07%, sementara luas panen naik cukup signifikan 15,85% atau naik sebesar 600 ribu hektar. Permintaan jagung baik untuk industri pangan, pakan, dan kebutuhan industri lainnya dalam lima tahun ke depan diproyeksikan akan terus meningkat seiring dengan terus bertambahnya jumlah penduduk dan juga peningkatan pendapatan dan daya beli masyarakat (Kementrian Pertanian, 2017).

Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu provinsi penghasil jagung di Indonesia. Namun, berdasarkan angka tetap (ATAP) produksi jagung Provinsi Jawa Timur tahun 2017 sebesar 6,19 juta ton pipilan kering, atau menurun sebesar 0,08 juta ton (1,43%) dibanding produksi jagung pada tahun 2016 yang sebesar 6,28 juta ton pipilan kering (ATAP). Penurunan produksi terjadi karena produktivitasnya yang mengalami penurunan sebesar 0,84 kuintal/hektar (1,66%), sedangkan luas panennya justru mengalami kenaikan seluas 2,9 ribu hektar (0,23%) (BPS, 2018).

Kabupaten Malang memberikan kontribusi produksi jagung 289.192 ton pipilan kering atau sekitar 4,67% terhadap total produksi di Jawa Timur pada tahun 2017 (Tabel 1). Luas panen jagung di Kabupaten Malang 44.933 ha pada tahun 2017 dengan produksi yang mengalami penurunan dari 295.340 ton pada tahun 2016 menjadi 289.192 ton. Peluang peningkatan produksi jagung di daerah ini masih terbuka dengan memanfaatkan inovasi teknologi yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian yang menerapkan sistem pengelolaan tanaman terpadu (PTT), sehingga produksi jagung dapat ditingkatkan.

Kecamatan Turen merupakan salah satu daerah potensial penghasil jagung di Kabupaten Malang. Kecamatan Turen memiliki potensi usahatani jagung untuk dikembangkan, hal ini dapat dilihat pada daerah penghasil jagung dengan luas panen yang dominan di Kabupaten Malang pada tahun 2017 terdapat di beberapa kecamatan, yakni di Kecamatan Wajak sebesar 13.590 hektar, Dampit 6.423 hektar, dan Turen 2.477 hektar. Desa yang memiliki potensi pertanian di Kecamatan Turen adalah Desa Talangsuko (BPS, 2018).

Proses produksi yang meliputi kegiatan pengolahan, penanaman, pemeliharaan, panen serta pasca panen membutuhkan biaya tertentu untuk melakukan semua kegiatan produksi tersebut. Sebagaimana diketahui bahwa dalam usahatani, tujuan yang ingin dicapai adalah tingkat pendapatan yang tinggi dan penggunaan input yang efektif dan efisien. Dikatakan efektif bila petani dalam mengalokasikan input produksi dapat menghasilkan output yang maksimal pada tingkat pengeluaran biaya tertentu dan efisien bila dapat meminimalisasi biaya input yang dikeluarkan untuk mencapai target produksi tertentu yang telah ditetapkan (Soekartawi, 1993). Kondisi usahatani yang menghasilkan keuntungan yang maksimal diharapkan dapat menjaga petani jagung untuk terus melanjutkan usahatannya.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan sebelumnya, pengembangan usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen terutama lebih difokuskan pada kemampuan petani dalam meningkatkan produktivitas jagung dengan harapan meningkatkan keuntungan yang maksimal. Perolehan keuntungan maksimal berhubungan erat dengan penggunaan input produksi yang digunakan oleh petani agar menghasilkan produksi yang optimal serta mencapai efisiensi alokatif input produksi usahatani jagung yang merupakan salah satu komponen dalam efisiensi ekonomi. Maka dari itu, penting untuk dilakukan penelitian mengenai analisis efisiensi alokatif dengan tujuan petani pada daerah penelitian mampu mengalokasikan input produksi secara efisien untuk meningkatkan hasil produksi sehingga pendapatan petani akan meningkat.

1.2. Rumusan Masalah

Desa Talangsuko, Kecamatan Turen ini terletak di Kabupaten Malang, Jawa Timur. Desa Talangsuko, Kecamatan Turen memiliki komoditas unggulan yakni jagung. Kebutuhan akan jagung yang selalu meningkat menumbuhkan minat petani untuk selalu menanam jagung. Pada Kecamatan Turen produksi tanaman jagung mengalami penurunan selama 5 tahun terakhir (2013-2017). Penurunan produksi dari 7.957 ton pada tahun 2016 menjadi 7.852 ton pada tahun 2017. Produksi yang rendah menjadi hal yang perlu diperhatikan oleh petani jagung di Desa Talangsuko. Kendalanya adalah luas lahan yang dimiliki oleh petani di Desa Talangsuko rata-rata 0,5 – 1 Hektare. Hal ini tentu menyebabkan petani jagung di Desa Talangsuko

harus bekerja lebih keras dalam memenuhi permintaan akan jagung yang semakin meningkat. Adanya keterbatasan sumber daya alam tersebut seharusnya diatasi dengan melakukan usahatani secara efisien, dimana petani harus dapat mengalokasikan sumber daya yang dimiliki sebaik-baiknya sehingga dapat menghasilkan *output* yang maksimal.

Rendahnya produksi usahatani pada Desa Talangsuko juga disebabkan oleh belum efisiennya penggunaan *input* produksi. Berdasarkan survey penelitian pendahuluan, rata-rata penggunaan benih di daerah penelitian dalam luasan satu hektar sebanyak 20 kg dengan 2 hingga 3 biji per lubang tanam. Penggunaan ini berlebihan jika dibandingkan dengan anjuran dari petugas penyuluh lapangan di Desa Talangsuko yakni sebanyak 15 kg dengan 1 hingga 2 biji per lubang tanam. Pemilihan benih jagung yang digunakan dalam usahatani juga dapat mempengaruhi hasil produksi serta biaya yang dikeluarkan oleh petani dan akan berdampak pada pendapatan yang diterima petani. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *input* produksi di Desa Talangsuko belum optimal.

Upaya yang dapat dilakukan untuk dapat memaksimalkan *output* ialah dengan cara pengalokasian *input* produksi secara efisien. Faktor penting dalam pengelolaan input produksi usahatani terdiri dari faktor lahan, tenaga kerja, modal, dan manajemen (Wijaya, 2007). Modal yang dimaksud termasuk biaya untuk pembelian pupuk, tenaga kerja, dan benih. Keseluruhan faktor tersebut saling membutuhkan dan berkaitan dalam menunjang hasil dari usahatani di Desa Talangsuko. Penggunaan *input* produksi yang efektif dan efisien akan menghasilkan produksi dari usahatani yang maksimal, sehingga berdampak pada pendapatan yang diterima oleh petani jagung. Peningkatan pendapatan usahatani jagung akan berpengaruh terhadap kelangsungan dan keberlanjutan usahatani jagung di Desa Talangsuko.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan pada penelitian ini dirumuskan sebagai **“Sejauh mana Efisiensi Alokatif Usahatani Jagung Berpengaruh Terhadap Pendapatan Petani”**. Secara rinci permasalahan penelitian tersebut dirumuskan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pendapatan usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang?
2. Bagaimana tingkat efisiensi alokatif yang dicapai oleh petani di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang?
3. Apa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang sudah layak untuk diusahakan?
4. Bagaimana pengaruh tingkat efisiensi yang dicapai petani terhadap tingkat pendapatan?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan tingkat pendapatan petani pada usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang.
2. Untuk menganalisis efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang.
3. Untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh pada produksi dan pendapatan usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang.
4. Untuk menganalisis pengaruh tingkat efisiensi yang dicapai petani terhadap tingkat pendapatan usahatani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ke berbagai pihak yang berkepentingan sebagai berikut:

1. Sebagai tambahan informasi bagi pihak yang berkaitan dengan pertanian khususnya tanaman pangan dalam rangka membentuk sebuah kebijakan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas Jagung di Desa Talangsuko.
2. Sebagai informasi dalam mempertimbangkan penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung secara efisien guna meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani.
3. Sebagai informasi untuk penelitian lebih lanjut yang terkait dengan topik penelitian ini.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari meluasnya pokok bahasan dalam penelitian ini maka diperlukan pembatasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini terutama akan menganalisis “Sejauh mana efisiensi alokatif usahatani jagung dapat meningkatkan pendapatan petani
2. Analisis efisiensi dalam penelitian ini adalah analisis efisiensi alokatif pada usahatani jagung Desa Talangsuko Kecamatan Turen selama satu musim tanam (Mei-Agustus 2018)
3. Pendapatan petani yang dimaksud adalah total pendapatan yang diterima oleh petani jagung Desa Talangsuko Kecamatan Turen selama satu musim tanam (Mei-Agustus 2018).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Telaah Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai efisiensi alokatif telah banyak dilakukan. Namun, berbagai penelitian tersebut memberikan pandangan yang berbeda terhadap hasil penelitiannya. Hal ini dikarenakan perbedaan kondisi dan lokasi daerah penelitian. Penelitian yang dilakukan Indroyono (2011), tentang analisis efisiensi alokatif input usahatani jagung di Desa Sukolilo, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang. Metode analisis yang digunakan adalah analisis fungsi *Cobb-Douglas* dan analisis efisiensi alokatif. Penelitian tersebut diperoleh hasil analisis bahwa alokasi lahan di daerah penelitian belum efisien. Faktor luas lahan, penggunaan benih, dan tenaga kerja memiliki hubungan yang positif sedangkan pupuk memiliki hubungan yang negatif terhadap produksi jagung yang dihasilkan. Penelitian ini relevan dengan penelitian skripsi yang peneliti lakukan karena terdapat persamaan antara penelitian yang dilakukan oleh Indroyono (2011) dengan penelitian skripsi ini yaitu metode analisis dan komoditasnya. Sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi penelitian.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Karina (2011), tentang analisis pengaruh faktor-faktor produksi dan efisiensi alokatif labu *butternut* organik di PT. Herbal Estate. Metode analisis yang digunakan adalah *Cobb-Douglas* untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi. Dari hasil analisis efisiensi dikemukakan bahwa penggunaan faktor produksi usahatani labu *butternut* organik di PT. Herbal Estate perlu diperbaiki terutama pada penggunaan pupuk kompos, efisiensi alokatif tingkat penggunaan pupuk kompos harus ditingkatkan dengan penambahan jumlah pupuk kompos. Penelitian yang dilakukan Karina (2011) memiliki metode yang sama dengan penelitian ini. Perbedaannya terdapat pada komoditas, lokasi penelitian, dan juga fokus penelitian yang tidak menganalisis pengaruhnya terhadap pendapatan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Dewi (2012), tentang analisis efisiensi alokatif faktor-faktor produksi pada usahatani bawang merah di Desa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Metode analisis yang digunakan meliputi analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas*, analisis efisiensi alokatif faktor produksi, serta analisis biaya, penerimaan dan pendapatan usahatani. Analisis fungsi produksi

menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi berpengaruh nyata yaitu benih, pupuk, dan tenaga kerja. Variabel pestisida tidak berpengaruh nyata karena penggunaannya yang tidak efektif, yaitu petani tetap menggunakannya meskipun bawang merah tidak terserang hama. Berdasarkan analisis efisiensi alokatif yang dilakukan peneliti diperoleh hasil penggunaan faktor-faktor produksi belum efisien, yakni penggunaan benih dan tenaga kerja masih kurang standar dari standar optimal, sedangkan pupuk lebih dari standar optimal. Dari hasil analisis dikemukakan bahwa analisis biaya, penerimaan, dan pendapatan usahatani bawang merah menguntungkan. Penelitian yang dilakukan Dewi (2012) memiliki metode yang sama dengan metode penelitian ini. Perbedaannya terdapat pada komoditas, lokasi penelitian, dan variabel penelitiannya.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Setiawan (2012), tentang analisis efisiensi alokatif input produksi usahatani jagung di Desa Kramat, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan. Metode analisis yang digunakan berupa analisis deskriptif dan analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas* regresi linear berganda. Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti diperoleh hasil bahwa input produksi yang digunakan dalam usahatani jagung adalah lahan, benih, pupuk kimia, pupuk organik, pestisida, tenaga kerja, dan varietas benih, tidak signifikan. Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2012) memiliki metode dan komoditas yang sama dengan penelitian ini. Perbedaannya terdapat pada lokasi penelitian, dan variabel penelitiannya.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Wibowo (2012), tentang analisis faktor produksi, efisiensi alokatif, dan pendapatan petani padi di Desa Sambirejo, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian tersebut menggunakan analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti diperoleh hasil bahwa faktor-faktor produksi yang berpengaruh dalam kegiatan usahatani padi adalah benih dan tenaga kerja, penambahan jumlah penggunaan benih akan berpengaruh besar terhadap produksi padi, namun penambahan tenaga kerja akan menurunkan produksi padi. Penelitian yang dilakukan oleh Wibowo (2012) memiliki metode yang sama dengan metode penelitian ini. Perbedaannya terdapat pada komoditas, lokasi penelitian, dan variabel penelitiannya.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Mufriantje dan Feriady (2014), tentang analisis faktor produksi dan efisiensi alokatif usahatani bayam di Kota Bengkulu. Metode analisis yang digunakan meliputi analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas*, analisis efisiensi alokatif faktor produksi. Berdasarkan analisis yang dilakukan peneliti diperoleh hasil bahwa variabel independen yakni hasil produksi bayam dipengaruhi oleh variabel independen berupa faktor-faktor produksi yakni luas lahan, jumlah benih, pupuk kandang, urea, dan tenaga kerja. Analisis efisiensi alokatif menunjukkan bahwa faktor produksi benih dan pupuk kandang perlu ditambah karena belum efisien, sedangkan faktor produksi luas lahan, urea dan tenaga kerja perlu dikurangi karena tidak efisien. Penelitian yang dilakukan oleh Mufriantje dan Feriady (2014) memiliki metode yang sama dengan metode penelitian ini. Perbedaannya terdapat pada komoditas, lokasi penelitian, dan variabel penelitiannya.

2.2. Tinjauan Teknis Budidaya Tanaman Jagung

2.2.1. Syarat Tumbuh

Tanaman jagung mempunyai kemampuan beradaptasi terhadap tanah, baik jenis tanah lempung berpasir maupun tanah lempung dengan pH tanah 6-8. Temperatur untuk pertumbuhan optimal jagung antara 24-30 °C. Tanaman jagung membutuhkan air sekitar 100-140 mm/bulan. Oleh karena itu waktu penanaman harus memperhatikan curah hujan dan penyebarannya. Penanaman dimulai bila curah hujan sudah mencapai 100 mm/bulan. Untuk mengetahui ini perlu dilakukan pengamatan curah hujan dan pola distribusinya selama 10 tahun ke belakang agar waktu tanam dapat ditentukan dengan baik dan tepat. Jagung menghendaki tanah yang subur untuk dapat berproduksi dengan baik. Hal ini dikarenakan tanaman jagung membutuhkan unsur hara terutama nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) dalam jumlah yang banyak. Tanah yang miskin akan hara dan rendah bahan organiknya, maka penambahan pupuk Urea, SP36, dan KCl serta pupuk organik (kompos maupun pupuk kandang) sangat diperlukan.

2.2.2. Pengolahan Media Tanam

Adapun teknis pengolahan media tanam berdasarkan pedoman Kemenristek (2000) dimulai dari persiapan lahan yang dilakukan dengan cara membalik tanah dan memecah bongkah tanah agar diperoleh tanah yang gembur untuk memperbaiki aerasi. Tanah yang akan ditanami (calon tempat barisan tanaman) dicangkul sedalam 15-20cm. Kemudian diratakan. Tanah yang keras memerlukan pengolahan yang lebih banyak. Pertama-tama tanah dicangkul/dibajak lalu dihaluskan dan diratakan. Setelah tanah diolah, dilanjutkan dengan pembuatan bedengan, setiap 3 meter dibuat saluran drainase sepanjang barisan tanaman. Lebar saluran 25-35 cm dengan kedalaman 20 cm. Saluran ini dibuat terutama pada tanah yang drainasenya jelek. Apabila tanah yang akan ditanami tidak menjamin ketersediaan hara yang cukup maka harus dilakukan pemupukan awal. Dosis pupuk yang dibutuhkan tanaman sangat bergantung pada kesuburan tanah dan diberikan secara bertahap. Anjuran dosis rata-rata adalah urea 200-300 kg/ha, TSP 75-100 kg/ha, dan KCl 50-100 kg/ha.

2.2.3. Pemeliharaan Tanaman

Adapun pemeliharaan tanaman pada budidaya jagung ditujukan untuk memperoleh produksi yang baik, berikut teknis pemeliharaan jagung menurut Kemenristek (2000):

a. Penjarangan dan Penyulaman

Dengan penjarangan maka dapat ditentukan jumlah tanaman per lubang sesuai dengan yang dikehendaki. Apabila dalam 1 lubang tumbuh 3 tanaman, sedangkan yang dikehendaki hanya 2 atau 1, maka tanaman tersebut harus dikurangi. Tanaman yang tumbuhnya paling tidak baik, dipotong dengan pisau atau gunting yang tajam tepat di atas permukaan tanah. Pencabutan tanaman secara langsung tidak boleh dilakukan, karena akan melukai akar tanaman lain yang akan dibiarkan tumbuh. Penyulaman bertujuan untuk mengganti benih yang tidak tumbuh/mati. Kegiatan ini dilakukan 7-10 hari sesudah tanam. Jumlah dan jenis benih serta perlakuan dalam penyulaman sama dengan waktu penanaman. Penyulaman hendaknya menggunakan benih dari jenis yang sama. Waktu penyulaman paling lambat dua minggu setelah tanam.

b. Penyiangan

Penyiangan bertujuan untuk membersihkan lahan dari tanaman pengganggu (gulma). Penyiangan dilakukan 2 minggu sekali. Penyiangan pada tanaman jagung yang masih muda biasanya dengan tangan atau cangkul kecil, garpu, dan sebagainya. Penyiangan tidak boleh dilakukan jika dapat mengganggu perakaran tanaman yang pada umur tersebut masih belum cukup kuat mencengkram tanah. Hal ini biasanya dilakukan setelah tanaman berumur 15 hari.

c. Pembubunan

Pembubunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan dan bertujuan untuk memperkokoh isi batang, sehingga tanaman tidak mudah rebah. Selain itu juga untuk menutup akar yang bermunculan di atas permukaan tanah karena adanya aerasi. Kegiatan ini dilakukan pada saat tanaman berumur 6 minggu, bersamaan dengan waktu pemupukan. Caranya, tanah di sebelah kanan dan kiri barisan tanaman diuruk dengan cangkul, kemudian ditimbun di barisan tanaman. Dengan cara ini akan terbentuk guludan yang memanjang. Untuk efisiensi tenaga biasanya pembubunan dilakukan bersama dengan penyiangan kedua yaitu setelah tanaman berumur 1 bulan.

d. Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada saat tanaman berumur setelah 30 hari, pupuk yang diberikan adalah urea dan KCl, 15 cm di parit kiri dan kanan lubang tanam sedalam 10 cm lalu ditutup tanah.

e. Pengairan dan Penyiraman

Setelah benih ditanam, dilakukan penyiraman secukupnya, kecuali bila tanah telah lembab. Pengairan berikutnya diberikan secukupnya dengan tujuan menjaga agar tanaman tidak layu. Namun menjelang tanaman berbunga, air yang diperlukan lebih besar sehingga perlu dialirkan air pada parit-parit di antara bumbunan tanaman jagung.

f. Penyemprotan Pestisida

Penggunaan pestisida hanya diperkenankan setelah terlihat adanya hama yang dapat membahayakan proses produksi jagung. Adapun pestisida yang digunakan yaitu pestisida yang dipakai untuk mengendalikan ulat. Pelaksanaan penyemprotan hendaknya memperlihatkan kelestarian musuh alami dan tingkat populasi hama yang menyerang, sehingga perlakuan ini akan lebih efisien.

2.2.4. Panen dan Pascapanen

Adapun ciri-ciri jagung yang sudah siap dipanen menurut Kemenristek (2000) adalah jagung yang sudah berusia 86-96 hari setelah tanam, tongkol mulai mengering yang ditandai dengan adanya lapisan hitam pada biji bagian lembaga dan biji sudah kering, keras, serta mengkilat, apabila ditekan tidak membekas. Tongkol kemudian dipetik, dijemur hingga kadar air jagung mencapai 10-14%.

Tinjauan teknis budidaya jagung digunakan sebagai acuan untuk mengidentifikasi kegiatan budidaya jagung yang dilakukan di daerah penelitian. Budidaya jagung sangat bergantung pada penggunaan faktor-faktor produksi seperti benih, pupuk, tenaga kerja, dan lainnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penelitian ini perlu dilakukan untuk mencari kombinasi penggunaan faktor produksi yang tepat agar produksi jagung dapat maksimal dan pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian meningkat.

2.3. Tinjauan Teoritis Tentang Usahatani

2.3.1. Konsep Usahatani

Usahatani adalah kegiatan untuk memproduksi di lingkungan pertanian yang pada akhirnya akan dinilai dari biaya yang dikeluarkan serta penerimaan yang diperoleh. Selisih keduanya merupakan pendapatan dari kegiatan usaha tani. Menurut Soekartawi (2002) Ilmu usahatani diartikan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki (yang dikuasai) sebaik-baiknya dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (output) yang melebihi masukan (input).

Kemudian menurut Rukmana (1997), usahatani adalah suatu tempat dimana seseorang atau sekumpulan orang berusaha mengelola unsur-unsur produksi seperti alam, tenaga kerja, modal dan ketrampilan dengan tujuan memproduksi untuk menghasilkan sesuatu di lapangan pertanian. Sedangkan menurut Shinta (2005), ilmu usahatani adalah ilmu terapan yang membahas atau mempelajari bagaimana menggunakan sumberdaya secara efisien pada suatu usaha pertanian agar diperoleh hasil maksimal.

Teori usahatani tersebut digunakan sebagai acuan dalam penelitian skripsi ini untuk mendeskripsikan kegiatan usahatani jagung. Sehingga akan diperoleh kesimpulan kondisi usahatani jagung di daerah penelitian.

2.3.2. Biaya Usahatani

Menurut Dumairy (2012), *total cost* (biaya total) yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan dalam operasi bisnisnya terdiri atas *fixed cost* (biaya tetap) dan *variable cost* (biaya variabel). Biaya tetap adalah jenis biaya yang besar kecilnya tidak tergantung pada besar kecilnya produksi. Biaya produksi adalah biaya yang besar kecilnya berhubungan langsung dengan besarnya produksi. *Total fixed cost* (total biaya tetap) adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan atau petani yang tidak mempengaruhi hasil output produksi. *Total variable cost* (total biaya variabel) adalah biaya yang besarnya berubah searah dengan berubahnya jumlah output yang dihasilkan. Penggabungan total biaya tetap dengan total biaya variabel tersebut merupakan bentuk dari total biaya produksi usahatani. Secara matematis dapat dirumuskan pada persamaan 1.

$$TC = TFC + TVC \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

TC = total biaya produksi (*total cost*)

TFC = total biaya tetap (*total fixed cost*)

TVC = total biaya variabel (*total variable cost*)

Pengertian biaya usahatani tersebut, digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini untuk menganalisis biaya usahatani jagung di daerah penelitian sehingga dapat ditarik kesimpulan bagaimana biaya usahatani jagung di daerah penelitian.

2.3.3. Penerimaan Usahatani

Menurut Dumairy (2012), penerimaan sebuah perusahaan dari hasil penjualan barangnya merupakan fungsi dari barang yang terjual atau dihasilkan. Semakin banyak barang yang di produksi dan terjual, semakin besar pula penerimaannya. *Total revenue* (penerimaan total) adalah hasil kali jumlah barang yang terjual dengan harga jual per unit barang tersebut. Secara matematis dapat dirumuskan pada persamaan 2.

$$TR = Y.Py.....(2)$$

Dimana:

TR = total penerimaan (*total revenue*)

Y = total unit produksi (*total product*)

P = harga produk per unit (*product price*)

Pengertian penerimaan usahatani tersebut, digunakan dalam penelitian ini sebagai acuan dalam menganalisis penerimaan usahatani jagung di daerah penelitian sehingga dapat ditarik kesimpulan berapa jumlah penerimaan usahatani jagung di daerah penelitian.

2.3.4. Keuntungan Usahatani

Keuntungan dalam usahatani merupakan keuntungan yang diperoleh petani dari hasil usahatannya. Menurut Dumairy (2012), keuntungan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya. Penerimaan dan biaya merupakan variabel-variabel penting untuk mengetahui kondisi bisnis suatu usaha. Diketahuinya penerimaan total yang diperoleh dan biaya total yang dikeluarkan, maka dapat dianalisis apakah perusahaan mendapat keuntungan atau mengalami kerugian. Secara matematis dapat dirumuskan pada persamaan 3.

$$\pi = TR - TC(3)$$

Dimana:

π = *pi*/ keuntungan (*profit*)

TR = total penerimaan (*total revenue*)

TC = total biaya produksi (*total cost*)

Berdasarkan perhitungan matematis tersebut, maka dapat diketahui bahwa keuntungan diperoleh apabila jumlah penerimaan lebih besar dibandingkan jumlah biaya, sedangkan kerugian dialami apabila jumlah penerimaan lebih kecil dibandingkan jumlah biaya. Pernyataan tersebut secara matematis terbentuk dalam model R/C ratio. Dumairy (2012) menyatakan bahwa keuntungan (*profit* positif, $\pi > 0$) akan didapat apabila penerimaan total (R) lebih besar dari biaya total (C) atau $R > C$. Sebaliknya, kerugian (*profit* negatif, $\pi < 0$) akan dialami apabila $R < C$.

Pengertian pendapatan usahatani tersebut, digunakan dalam penelitian ini sebagai acuan dalam menganalisis pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian sehingga dapat ditarik kesimpulan berapa jumlah keuntungan usahatani jagung di daerah penelitian.

2.4. Tinjauan Tentang Teori Produksi

2.4.1. Faktor Produksi Usahatani

Faktor produksi dikenal dengan istilah *input*, faktor produksi dan korbanan produksi. Dalam berbagai pengalaman menunjukkan bahwa faktor produksi lahan, modal untuk membeli bibit, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja dan aspek manajemen adalah faktor produksi yang terpenting diantara faktor produksi yang lain (Mubyarto, 1989). Suatu fungsi produksi akan berfungsi ketika terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi *output* produksi. Dalam sektor pertanian, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi produksi yaitu sebagai berikut:

1. Lahan

Dalam pertanian, faktor produksi lahan mempunyai kedudukan paling penting. Tanah merupakan media tanam sekaligus penyedia hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Mubyarto (1989), lahan sebagai salah satu faktor produksi yang merupakan pabriknya hasil pertanian yang mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap usahatani. Lahan bukan sekedar tanah untuk ditanami atau untuk ditinggali saja, tetapi termasuk pula di dalamnya segala sumber daya alam. Itulah sebabnya faktor produksi ini sering disebut *natural resources*.

2. Modal

Modal merupakan faktor yang penting setelah lahan. Modal merupakan barang atau uang yang digunakan untuk kegiatan produksi. Dalam pengertian ekonomi, menurut Mubyarto (1989), modal adalah barang atau uang yang bersama faktor produksi lahan dan tenaga kerja menghasilkan barang-barang berupa hasil pertanian. Modal petani yang berupa barang di luar lahan yaitu peralatan usahatani, bibit atau benih, pupuk organik, pupuk kimia dan pestisida.

Modal dalam usaha tani dapat diklasifikasikan dalam bentuk kekayaan baik berupa uang maupun barang yang digunakan untuk menghasilkan *output* secara langsung maupun tidak langsung. Selain itu modal juga dibedakan dalam dua macam, yaitu :

- a. Modal tetap, yakni modal yang dikeluarkan dalam proses produksi yang tidak habis dalam sekali proses produksi. Modal jenis ini terjadi dalam waktu yang pendek (*short term*) dan tidak terjadi dalam jangka waktu panjang (*long term*), misalnya peralatan pertanian dan bangunan.
- b. Modal tidak tetap, yaitu modal yang dikeluarkan dalam proses produksi yang habis dalam satu kali proses produksi. Misalnya biaya untuk membeli obat-obatan, pupuk, benih dan upah tenaga kerja.

3. Tenaga Kerja

Tenaga kerja dalam usahatani bisa berasal dari keluarga sendiri ataupun dari luar. Menurut Mubyarto (1989), tenaga kerja yang berasal dari keluarga petani merupakan sumbangan keluarga pada produksi pertanian secara keseluruhan. Jika tenaga kerja berasal dari luar keluarga petani, maka diperlukan adanya biaya tenaga kerja.

Faktor produksi tenaga kerja merupakan yang penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup bukan saja dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga kualitasnya. Pada penelitian ini *input* yang digunakan seperti benih, pupuk, tenaga kerja, dan lain-lain. Sedangkan *output* yang dihasilkan berupa hasil produksi jagung.

2.4.2. Teori Produksi

Menurut Sugiarto *et al.*(2000). produksi adalah suatu kegiatan yang mengubah *input* menjadi *output*. Menurut Schroeder (1999), produksi adalah kegiatan yang merupakan suatu sistem transformasi yang memanfaatkan *input* untuk menghasilkan barang atau jasa. Joesran dan Fathorrozi (2003) berpendapat bahwa produk merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau *input*. Selanjutnya menurut Salvatore (2001) produksi merujuk pada transformasi dari berbagai *input* atau sumber daya menjadi *output* berupa barang atau jasa.

Dari definisi tersebut diketahui bahwa produksi tidak terlepas dari penggunaan sumber daya yang ada untuk menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa, sehingga barang dan jasa tersebut mempunyai nilai ekonomis untuk mencapai tujuan yaitu mendapatkan laba dari hasil usahatani. Produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau *input*. Pada penelitian ini kegiatan produksi dilakukan dengan mengkombinasikan berbagai *input* untuk menghasilkan *output*.

2.4.3. Fungsi Produksi

Fungsi Produksi adalah hubungan antara faktor-faktor produksi yang digunakan dalam usahatani dan tingkat produksi. Fungsi produksi yaitu suatu fungsi yang menunjukkan hubungan antara hasil produksi fisik (*output*) dengan faktor-faktor produksi (*input*) (Mubyarto, 1989). Menurut Sugiarto *et al.* (2000), fungsi produksi menunjukkan jumlah maksimum *output* yang dapat dihasilkan dari pemakaian sejumlah *input* dengan teknologi tertentu.

Menurut Soekartawi (1990), fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X). Fungsi produksi menetapkan bahwa suatu perusahaan tidak bisa mencapai suatu *output* yang lebih tinggi tanpa menggunakan *input* yang lebih banyak dan perusahaan tidak bisa menggunakan lebih sedikit *input* tanpa mengurangi tingkat *output*nya. Fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menunjukkan hubungan matematis antara *input* yang digunakan untuk menghasilkan suatu tingkat *output* tertentu.

Secara matematis bentuk umum persamaan fungsi produksi ditulis pada persamaan 4.

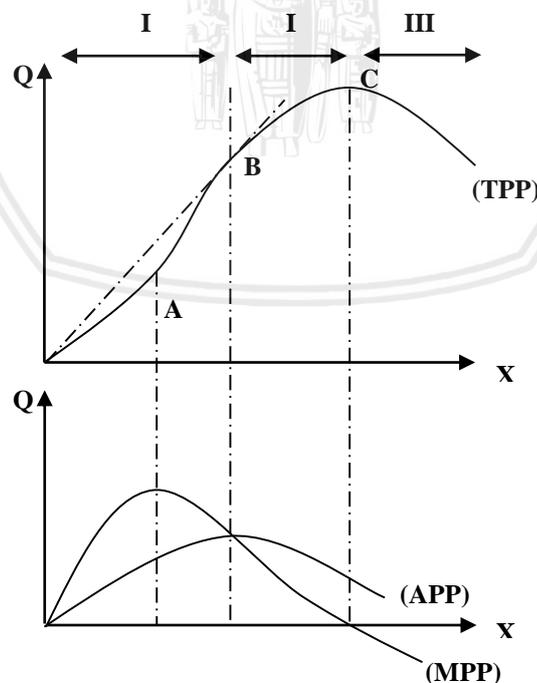
$$Y = f(x_1, x_2, x_3 \dots x_n) \dots \dots \dots (4)$$

Dimana:

Y = Hasil produksi (*output*)

$x_1, x_2, x_3 \dots x_n$ = Faktor-faktor produksi (*input*).

Dalam teori ekonomi diambil pula satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi yaitu mengenai hukum *The Law of Deminishing Return*. Hukum ini mengatakan bahwa bila satu macam *input* ditambah penggunaannya sedangkan *input* yang lain tetap, maka tambahan *output* yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit *input* yang ditambahkan, mula-mula menaik tetapi kemudian seterusnya menurun bila *input* tersebut terus ditambah. Dengan demikian dari masing-masing input atau faktor produksi bersifat positif tetapi menurun dengan ditambahkannya satu faktor produksi pada faktor lainnya yang tetap. Secara grafik penambahan faktor-faktor produksi yang digunakan dapat dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Fungsi Produksi

Sumber: Miller dan Meiners, 2000

Hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang dapat ditunjukkan melalui hubungan antar kurva TPP (*Total Physical Product*), kurva MPP (*Marginal Physical Product*), dan kurva APP (*Average Physical Product*) dalam grafik fungsi produksi dapat dijelaskan pada Gambar 1. Fungsi produksi pada Gambar 1 terdapat tiga tahapan produksi yang lazim disebut *Three Stages of Production*. Tahap pertama, kurva APP dan kurva MPP terus meningkat. Makin banyak penggunaan faktor produksi, maka semakin tinggi produksi rata-ratanya. Tahap ini disebut tahap tidak rasional, karena jika penggunaan faktor produksi ditambah, maka penambahan output total yang dihasilkan akan lebih besar dari penambahan faktor produksi itu sendiri. Tahap kedua adalah tahap rasional atau fase ekonomis, dimana berlaku hukum kenaikan hasil yang berkurang. Dalam tahap ini terjadi perpotongan antara kurva MPP dengan kurva APP pada saat APP mencapai titik optimal. Pada tahap ini masih dapat meningkatkan output, walaupun dengan presentase kenaikan yang sama atau lebih kecil dari kenaikan jumlah faktor produksi yang digunakan. Tahap ketiga disebut daerah tidak rasional, karena apabila penambahan faktor produksi diteruskan, maka produktivitas faktor produksi akan menjadi nol (0) bahkan negatif. Dengan demikian, penambahan faktor produksi justru akan menurunkan hasil produksi (Soekartawi, 1990). Dalam penelitian ini fungsi produksi yang digunakan adalah Fungsi Produksi *Cobb-Douglas*.

2.4.4. Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan (X) (Soekartawi, 2002). Penyelesaian hubungan antara Y dan X adalah biasanya dengan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi yang melibatkan dua atau lebih variabel independen dan variabel dependen.

Secara matematis fungsi produksi *Cobb-Douglas* ditulis pada persamaan 5.

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta} \dots\dots\dots(5)$$

Dimana:

Y = Variabel Terikat

A = Intersep

K,L = Variabel Bebas

α, β = Parameter Variabel Penduga

Menurut Soekartawi (2002), Persamaan di atas apabila diubah ke dalam bentuk linear secara matematis dituliskan pada persamaan 6.

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln K + b_2 \ln L \dots\dots\dots(6)$$

Dimana:

Y = *Output* b₀ = Konstanta

L = Tenaga kerja b₁ = Elastisitas produksi dari *input* K yang digunakan

K = Barang modal b₂ = Elastisitas produksi dari *input* L yang digunakan

Semakin besar nilai konstanta (b₀) maka barang teknologi semakin maju, sedangkan parameter b₁ mengukur persentase kenaikan Y akibat adanya kenaikan satu persen K, sementara L dipertahankan konstan. Demikian pada b₂ mengukur parameter kenaikan Y akibat adanya kenaikan satu persen L, sementara K dipertahankan konstan. Jadi b₁ dan b₂ masing-masing adalah elastisitas dari K dan L. Jika b₁ + b₂ = 1 maka, terdapat tambahan hasil yang konstan atas skala produksi. Jika b₁ + b₂ > 1 maka, terdapat tambahan hasil yang meningkat atas skala produksi dan jika b₁ + b₂ < 1 maka, terdapat tambahan hasil yang menurun atas skala produksi.

Menurut Soekartawi (2002) untuk memudahkan pendugaan jika dinyatakan dalam hubungan Y dan X maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linear. Secara matematis dituliskan pada persamaan 7.

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n + V \dots\dots\dots(7)$$

Dimana Y adalah variabel dependen, X adalah variabel independen, b adalah besaran yang akan diduga, V adalah kesalahan (*disturbance term*).

Menurut Soekartawi (2002), ada tiga alasan pokok mengapa fungsi *Cobb-Douglas* lebih banyak di pakai oleh para peneliti, yaitu:

1. Penyelesaian fungsi *Cobb-Douglas* relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi lain, seperti fungsi kuadratik dan dapat dengan mudah di transfer ke bentuk linier.
2. Hasil pendugaan garis melalui fungsi *Cobb-Douglas* akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas. Jadi besaran b pada persamaan adalah angka elastisitas.
3. Besaran elastisitas tersebut menunjukkan tingkat besaran *returns to scale*.

Kekurangan dari penggunaan fungsi *Cobb-Douglas*, yaitu:

1. Spesifikasi variabel yang keliru akan menghasilkan elastisitas produksi yang negatif atau nilainya terlalu besar atau terlalu kecil.
2. Kesalahan pengukuran variabel ini terletak pada validitas data, apakah data yang dipakai sudah benar, terlalu ekstrim ke atas atau sebaliknya. Kesalahan pengukuran ini akan menyebabkan besaran elastisitas menjadi terlalu tinggi atau terlalu rendah.
3. Dalam praktek, faktor manajemen merupakan faktor yang juga penting untuk meningkatkan produksi, tetapi variabel ini kadang-kadang terlalu sulit diukur dan dipakai dalam variabel independent dalam pendugaan fungsi produksi *Cobb-Douglas*.

Kekurangan dari fungsi *Cobb-Douglas* biasa terletak pada permasalahan pendugaan yang melibatkan kaidah metode kuadrat terkecil (MKT), misalnya spesifikasi variabel yang keliru, kesalahan pengukuran variabel, bias terhadap variabel manajemen, multikolinearitas, dan asumsi yang perlu diikuti tidak selalu mudah berlaku begitu saja. Persamaan regresi yang dihasilkan melalui proses perhitungan tidak selalu merupakan model yang baik untuk melakukan estimasi terhadap variable independennya. Model regresi yang baik harus bebas dari penyimpangan asumsi klasik, yang terdiri dari asumsi kenormalan, multikolinearitas, heteroskedasitas, dan autokorelasi.

1. Uji Normalitas

Gujarati (2010), mengemukakan bahwa regresi linear membutuhkan asumsi kenormalan data dengan beberapa alasan sebagai berikut :

- a. Data berdistribusi normal akan menghasilkan model prediksi yang tidak bias serta memiliki varians yang minimum.
- b. Data berdistribusi normal akan menghasilkan model yang konsisten yaitu dengan meningkatnya jumlah sampel ke jumlah yang tidak terbatas, maka penaksir mengarah ke nilai populasi yang sebenarnya.

Salah satu pengujian normalitas dengan menggunakan teknik *Kolmogorov Smirnov*. Uji *Kolmogorov Smirnov* adalah uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku. Penerapan pada Uji *Kolmogorov Smirnov* adalah bahwa jika signifikansi di bawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal. Jika signifikansi di atas 0,05, maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, artinya data yang uji normal.

2. Heteroskedastisitas

Hetersoskedasitas terjadi apabila variasi *ut* tidak konstan atau berubah ubah secara sistematis seiring dengan berubahnya nilai variabel independen (Gujarati, 2010). Uji statistik yang digunakan yaitu Uji Glejser. Uji Glejser dilakukan dengan meregresikan variabel-variabel bebas terhadap nilai absolut residualnya. Apabila menghasilkan signifikansi $> 0,05$, maka variabel pada model regresi yang digunakan tidak terjadi gejala heteroskedasitas.

3. Multikolinearitas

Masalah multikolinearitas muncul jika terdapat hubungan yang sempurna atau pasti di antara satu atau lebih variabel independen dalam model. Dalam kasus terdapat multikolinearitas yang serius, koefisien regresi tidak lagi menunjukkan pengaruh murni dari variabel independen dalam model. Untuk mendeteksi apakah terjadi masalah multikol maka dapat melihat nilai VIF (*variance inflation factor*). Jika nilai VIF di atas 10, maka terjadi masalah multikolinieritas, sebaliknya nilai VIF di bawah 10, berarti variabel tidak mengalami masalah multikolinieritas.

4. Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah model regresi linier ada korelasi atau kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya ($t-1$). Uji autokorelasi menggunakan *Uji Durbin Waston*. Dengan formulasi hipotesis H_0 tidak terdapat autokorelasi dalam model dan H_a terdapat autokorelasi dalam model. Jika $du < d < 4-du$, maka H_0 diterima yang berarti tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif.

Jika syarat asumsi telah terpenuhi terhadap persamaan regresi, maka melihat nilai koefisien determinasi (R^2), nilai statistik F, dan uji T untuk menguji ketepatan regresi.

a. Koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan besaran yang digunakan untuk menunjukkan seberapa besar keseluruhan model dalam menerangkan nilai variabel terikat. Dalam penelitian ini, ingin diketahui seberapa besar persentase faktor-faktor produksi (X) dalam mempengaruhi hasil produksi (Y).

b. Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (X) secara keseluruhan terhadap variabel terikat (Y). Jadi, digunakan untuk melihat apakah semua faktor produksi (benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) berpengaruh terhadap produksi jagung.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak H_0 terima H_a , artinya semua variabel bebas (X) berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y)

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka terima H_0 tolak H_a , artinya semua variabel bebas (X) tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat (Y)

c. Uji T

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh secara parsial masing-masing variabel bebas (X_i) terhadap variabel terikat (Y). Jadi, setiap faktor-faktor produksi di uji t untuk mengetahui apakah variabel tersebut berpengaruh terhadap produksi jagung.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 terima H_a , artinya variabel bebas berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka terima H_0 tolak H_a , artinya variabel bebas tidak berpengaruh nyata terhadap variabel terikat.

Teori di atas dapat dijadikan acuan peneliti untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor produksi yang digunakan di daerah penelitian. Peneliti menggunakan analisis fungsi *Cobb-Douglas* untuk dapat mencari kombinasi beberapa *input* produksi agar mencapai hasil produksi yang maksimal. Penelitian ini menggunakan fungsi *Cobb-Douglas* dikarenakan pada fungsi produksi *Cobb-Douglas* dapat dilihat faktor-faktor produksi terhadap produksi jagung, sehingga dapat diketahui variabel mana saja yang berpengaruh positif, negatif, dan tidak berpengaruh terhadap produksi usahatani jagung.

2.5. Tinjauan Tentang Teori Efisiensi Alokatif

Menurut Soekartawi (1993), efisiensi diartikan sebagai upaya penggunaan *input* yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya. Efisiensi produksi yaitu banyaknya hasil produksi fisik yang diperoleh dari suatu kesatuan faktor produksi (*input*). Semakin tinggi rasio *output* terhadap *input* maka semakin tinggi tingkat efisiensi yang dicapai. Sedangkan menurut Sholeh (2012) efisiensi merupakan penggunaan *input* sebagai pencapaian *output* maksimum dari penggunaan sumber daya tertentu.

Soekartawi (1993) mengemukakan bahwa efisien dapat digolongkan menjadi tiga yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif (efisiensi harga) dan efisiensi ekonomi. Efisiensi teknis menggambarkan hubungan antara *input* dan *output*. Efisiensi alokatif (harga) tercapai jika nilai dari produk marginal setiap faktor produksi sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan dan dikatakan efisiensi ekonomi jika mencapai efisiensi teknis sekaligus juga mencapai efisiensi alokatif. Seorang petani secara teknis dikatakan lebih efisien dibandingkan dengan yang lain bila petani itu dapat berproduksi lebih tinggi secara fisik dengan menggunakan faktor produksi yang sama. Efisiensi teknis juga sering disebut efisiensi jangka panjang. Sedangkan efisiensi alokatif dapat dicapai oleh seorang petani bila ia mampu memaksimalkan keuntungan.

Efisiensi alokatif berhubungan dengan keberhasilan petani mencapai keuntungan maksimum pada jangka pendek. Efisiensi alokatif dapat dicapai dengan mengkondisikan nilai produk marginal sama dengan harga *input*. Situasi yang demikian akan terjadi jika petani mampu membuat nilai produk marginal (NPM) untuk suatu *input* sama dengan harga *input* tersebut. Secara matematis dapat dituliskan pada persamaan 8.

$$NPM_x = P_x \text{ atau } \frac{NPM_x}{P_x} = 1 \text{ atau } X_i = \frac{b_i \cdot Y \cdot P_y}{P_{X_i}} \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan :

NPM_x = Nilai produk marginal faktor produksi x

b_i = Elastisitas produksi xi

X_i = Rata-rata penggunaan faktor produksi ke-i

Y = Rata-rata produksi per satuan luas

P_x = Harga per satuan faktor produksi

P_y = Harga satuan hasil produksi

Apabila $X_i > 1$ berarti usahatani belum mencapai efisiensi alokatif sehingga pengwasan faktor produksi perlu ditambah agar mencapai optimal sedangkan jika $X_i < 1$ maka penggunaan faktor produksi terlalu berlebihan dan perlu dikurangi agar mencapai kondisi optimal. Prinsip ini merupakan konsep yang konvensional dengan merujuk pada asumsi bahwa petani menggunakan teknologi yang sama dan petani menghadapi harga yang sama. Nicholson (1995) mengatakan bahwa efisiensi alokatif tercapai apabila perbandingan antara nilai produktivitas marginal masing-masing *input* (NPM_x) dengan harga inputnya (P_x) atau $X_i = 1$. Kondisi ini menghendaki NPM_x sama dengan harga faktor produksi. Menurut Soekartawi (1990), dalam banyak kenyataan NPM_x tidak selalu sama dengan P_x . Yang sering terjadi adalah sebagai berikut:

$\frac{NPM_x}{P_x} < 1$, maka penggunaan *input* x tidak efisien dan perlu mengurangi jumlah penggunaan *input*.

$\frac{NPM_x}{P_x} > 1$, maka penggunaan *input* x belum efisien dan perlu menambah jumlah penggunaan *input*.

$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$, maka secara ekonomi alokasi faktor produksi sudah efisien.

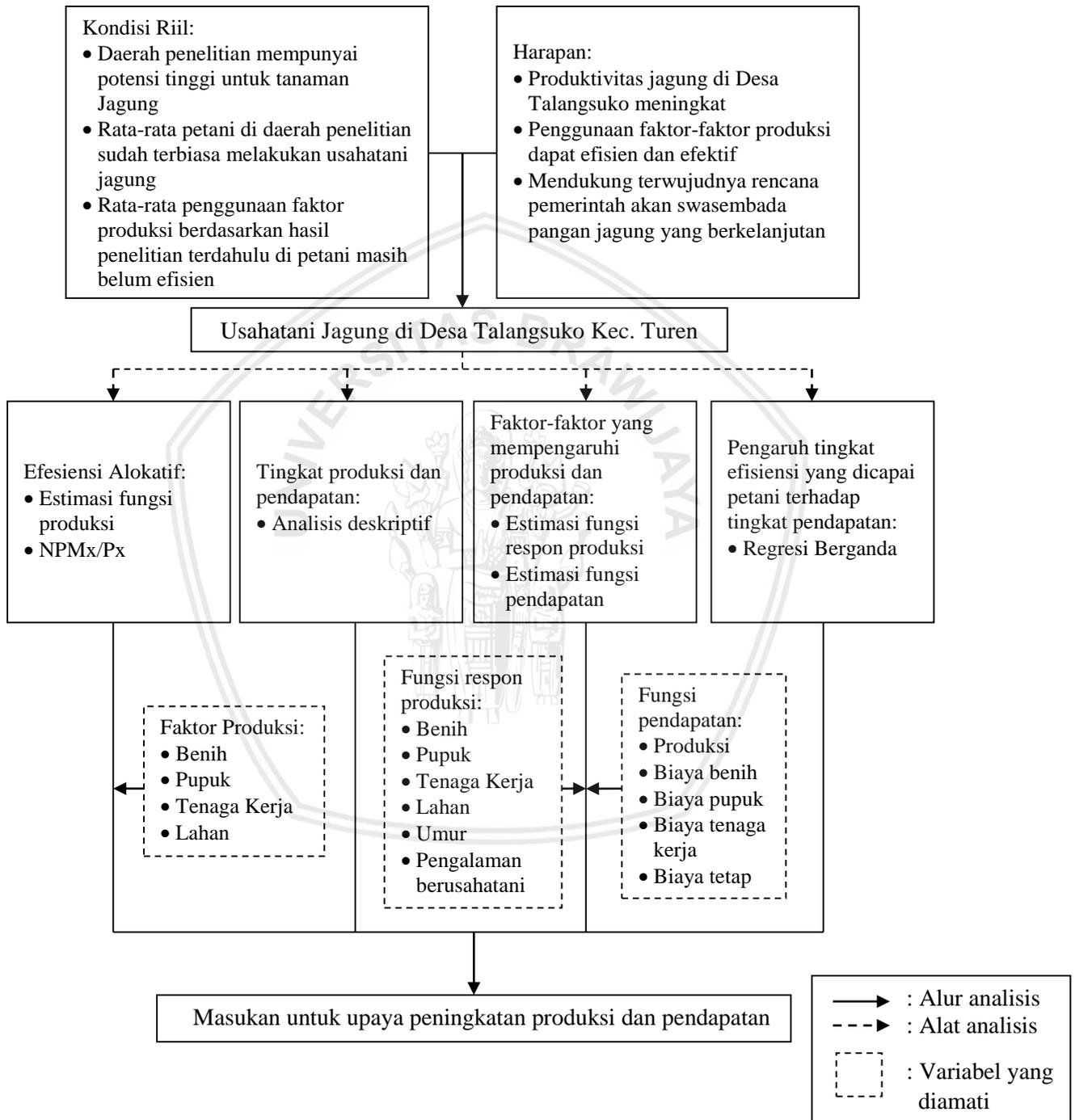
Teori tentang efisiensi alokatif dijadikan sebagai dasar peneliti dalam menganalisis tingkat efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi di daerah penelitian. Penelitian ini menggunakan efisiensi alokatif dengan melihat aspek biaya yang dikeluarkan petani dalam melakukan usahatani jagung. Pada penggunaan analisis efisiensi alokatif petani akan berusaha mengkombinasikan faktor-faktor produksi dalam usahataniannya agar tercapai tingkat efisiensi dan memperoleh keuntungan yang maksimal.



III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1. Kerangka Pemikiran

Secara skematis, kerangka pemikiran penelitian ini disajikan pada Gambar 2:



Gambar 2. Skema Kerangka Pemikiran Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Jagung

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa kegiatan usahatani tanaman jagung di Desa Talangsuko mempunyai potensi. Desa Talangsuko, Kecamatan Turen merupakan Desa produsen tanaman jagung yang ada di Kabupaten Malang. Penduduk yang berada di Desa Turen pada umumnya bermatapencaharian sebagai petani Jagung. Budidaya tanaman jagung di Desa Talangsuko tersebut sudah ada sejak dulu. Produksi jagung di Desa Talangsuko tersebut termasuk yang terbesar di Kecamatan Turen, sedangkan kecamatan Turen memiliki tingkat produktivitas tanaman jagung yang lebih besar dari beberapa kecamatan lainnya, salah satunya adalah Kecamatan Pagak. Oleh karena itu, pemerintah Kabupaten Malang memberikan program bantuan yakni subsidi pupuk kepada para petani jagung di Desa Talangsuko.

Menurut Mosher *dalam* Mubyarto (1989), usahatani adalah himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat di tempat itu yang diperlukan untuk produksi pertanian seperti tanah dan air, perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan di atas tanah itu, sinar matahari, bangunan-bangunan yang didirikan diatas tanah dan sebagainya. Produksi uahatani tanaman jagung dipengaruhi oleh tingkat penggunaan faktor produksi. Penggunaan faktor produksi yang minimum akan menyebabkan menurunnya jumlah produksi sedangkan penggunaan faktor produksi yang berlebihan menyebabkan penggunaannya menjadi tidak efisien. Permasalahannya adalah penggunaan faktor produksi di Desa Talangsuko masih tidak efisien dalam setiap kegiatan usahatannya. Penggunaan faktor-faktor produksi setiap petani berbeda-beda. Petani dengan modal besar mengalokasikan faktor produksi dengan besar pula sedangkan sebaliknya dengan petani yang bermodal kecil terbatas dalam menggunakan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung. Penelitian yang dilakukan oleh Indroyono (2011) dan Setiawan (2012) yang terkait tentang efisiensi alokatif pada usahatani tanaman jagung di sekitar Jawa Timur juga memperoleh hasil bahwa penggunaan faktor-faktor produksi oleh petani masih tidak efisien.

Faktor-faktor produksi modal yang diduga berpengaruh terhadap produksi jagung yaitu benih, pupuk, tenaga kerja, luas lahan, pengalaman berusahatani jagung dan umur petani berpengaruh positif terhadap produksi jagung, karena semakin besar penggunaannya dan semakin tinggi pengalamannya maka dapat

meningkatkan produksi hingga pada titik tertentu. Besarnya jumlah produksi jagung berpengaruh positif terhadap pendapatan petani jagung, yang mana semakin besar produksi jagung yang dapat dihasilkan petani semakin besar pula pendapatan yang diterima, hal tersebut berlaku apabila sebanding dengan harga jual jagung yang diterima petani pada saat penelitian.

Benih merupakan sarana bagi petani untuk menghasilkan produksi. Pada daerah penelitian benih dapat berupa varietas lokal maupun varietas hibrida, namun penggunaan benih hibrida lebih banyak dibandingkan dengan benih lokal, dan mayoritas petani mengetahui cara memperoleh benih yang akan digunakan sebagai input produksi tersebut. Sedangkan untuk pupuk yang digunakan sebagai penunjang pertumbuhan tanaman akan meningkatkan produktivitas jagung apabila penggunaan pupuk tepat dan sesuai dengan dosis. Pupuk yang digunakan dalam usahatani jagung meliputi pupuk kimia dan pupuk organik. Pupuk kimia yang digunakan yaitu Urea, SP36, dan pupuk organik yang digunakan yaitu pupuk kompos dan pupuk kandang.

Kebutuhan tenaga kerja yang digunakan dalam berusahatani jagung bergantung pada luas lahan dan modal. Tenaga Kerja yang berasal dari keluarga lebih cenderung produktif dalam mengelola usahatannya dibandingkan dengan tenaga kerja luar karena hasil produksi sepenuhnya dirasakan oleh petani yang mengelola dan memiliki usahatannya, sedangkan tenaga kerja dari luar hanya berorientasi terhadap upah. Pengalaman berusahatani jagung merupakan lamanya kegiatan usahatani jagung yang dilakukan oleh petani sehingga diduga apabila semakin lama petani berusahatani jagung semakin baik manajemen yang dilakukan. Sedangkan umur petani diduga juga mempengaruhi tingkat pemikiran petani dalam melaksanakan manajemen usahatani yang baik dan kemudahan dalam menyerap teknologi yang baru.

Biaya faktor-faktor produksi dalam usahatani jagung yaitu biaya benih, biaya pupuk, biaya tenaga kerja, biaya pajak lahan, dan biaya lainnya berpengaruh negatif terhadap pendapatan petani yang mana pendapatan petani adalah selisih antara penerimaan dan total biaya yang dikeluarkan. Lahan yang digunakan untuk budidaya jagung sebagian besar merupakan lahan milik sendiri dan sebagian lahan sewa.

Metode yang digunakan untuk mengetahui input produksi yang berpengaruh terhadap produksi jagung yaitu dengan menggunakan analisis fungsi produksi Cobb-Douglas. Alat yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda dengan melihat nilai thitung dapat diketahui faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi jagung. Selanjutnya analisis efisiensi alokatif penggunaan input produksi usahatani jagung dengan melihat nilai produk marginal (NPM). Dari nilai NPM dapat diketahui sudah efisien atau tidak penggunaan input produksi pada usahatani jagung di daerah penelitian. Apabila nilai NPM_x sama dengan P_x , maka penggunaan input produksi tersebut telah efisien.

Dalam kegiatan usahatani petani akan berfikir bagaimana melakukan kombinasi faktor produksi yang dimiliki secara efisien untuk dapat memperoleh produksi yang optimal, sehingga dengan produksi yang optimal maka keuntungan yang di dapat juga akan maksimal. Usahatani yang demikian dalam ilmu ekonomi dikenal dengan pendekatan profit maximization. Namun lain halnya bila petani mempunyai permasalahan keterbatasan biaya dalam melakukan usahatannya. Petani akan berfikir tentang bagaimana cara berusahatani untuk menghasilkan keuntungan yang besar dengan menekan biaya-biaya produksi. Pendekatan ini biasa dikenal dengan sebutan cost minimization. Prinsip kedua pendekatan tersebut bisa dikatakan sama saja, yaitu bagaimana petani memaksimalkan keuntungan dengan cara mengalokasikan secara efisien faktor-faktor produksi yang digunakannya dalam berusahatani.

Untuk menilai layak tidaknya usahatani untuk dikembangkan maka ada beberapa komponen yang harus dilihat yaitu dari biaya produksi, pendapatan dan keuntungan serta analisis finansial. Usahatani jagung di daerah penelitian layak atau tidak untuk diusahakan dan dikembangkan di daerah penelitian dapat diketahui melalui analisis kelayakan usahatani. Selain melihat kelayakan usahatani perlu juga dilihat efisiensi dalam menggunakan sarana (input) produksi dalam usahatannya.

Apabila hasil dari metode analisis yang digunakan telah diketahui, maka diharapkan pihak-pihak yang berkaitan dengan produksi jagung di Desa Talangsuko dapat membuat pertimbangan terkait peningkatan produktivitas jagung dan akan ada rekomendasi alokasi penggunaan faktor-faktor produksi secara efisien.

3.2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Sebagaimana hasil-hasil penelitian terdahulu di Jawa Timur, tingkat pendapatan usahatani jagung di Desa Talangsuko dihipotesiskan masih tergolong rendah
2. Sebagaimana hasil-hasil penelitian terdahulu di Jawa Timur, alokasi faktor produksi usahatani jagung di Desa Talangsuko juga dihipotesiskan masih belum efisien
3. Benih, pupuk, tenaga kerja, luas lahan, pengalaman berusahatani, dan umur berpengaruh positif terhadap produksi, semakin tinggi penggunaan faktor-faktor tersebut semakin tinggi pula tingkat produksinya
4. Biaya benih, biaya pupuk, dan biaya tenaga kerja berpengaruh negatif terhadap pendapatan, semakin besar biaya-biaya tersebut semakin kecil pula pendapatan yang diperoleh
5. Semakin tinggi tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi yang dicapai petani akan semakin tinggi pula pendapatan yang diperolehnya.

3.3. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Pada penelitian ini, variabel mencakup informasi usahatani jagung yang diusahakan oleh petani. Untuk mempermudah pengumpulan data, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan terlebih dahulu. Variabel-variabel tersebut antara lain:

1. Total pendapatan adalah nilai yang diperoleh dari selisih antara total penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan petani dalam usahatani jagung dalam satu kali musim tanam 2018, dinyatakan dengan satuan (Rp/ha/musim tanam) dengan rumus:

$$\pi = TR - TC$$

2. Total penerimaan adalah hasil perkalian jumlah produksi jagung dengan harga jual jagung dengan satuan rupiah per hektar dalam satu kali musim tanam 2018 (Rp/ha/musim tanam)
3. Jumlah produksi adalah hasil dari budidaya jagung selama satu kali musim tanam 2018 dengan satuan kilogram per hektar per satu musim tanam (kg/ha/musim tanam)

4. Harga jual adalah harga jual jagung yang diterima petani pada penjualan jagungnya saat pelaksanaan penelitian diukur dengan satuan Rupiah setiap satuan berat (Rp/kg)
5. Biaya total dalam penelitian ini adalah jumlah dari biaya tetap dan biaya variabel pada usahatani jagung yang diukur dengan satuan rupiah per hektar dalam satu musim tanam (Rp/ha/musim tanam)
6. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam kegiatan usahatani jagung yang besar kecilnya biaya tersebut tidak dipengaruhi dengan besar kecilnya output yang diperoleh, meliputi biaya pajak lahan yang dikeluarkan oleh petani, penyusutan peralatan usahatani yang digunakan dan biaya transportasi yang diukur dengan satuan rupiah per hektar per satu musim tanam (Rp/ha/musim tanam)
7. Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan petani dalam kegiatan usahatani jagung yang besarnya dipengaruhi oleh jumlah produksi yang dihasilkan, meliputi biaya benih, biaya pupuk, dan upah tenaga kerja dalam satu musim tanam yang diukur dengan satuan rupiah per hektar per satu musim tanam (Rp/ha/musim tanam)
8. Variabel benih dalam penelitian ini adalah total benih yang digunakan petani dalam usahatani jagung selama satu kali musim tanam 2018 dalam luasan lahan tertentu dengan satuan kilogram per hektar per satu musim tanam (kg/ha/musim tanam)
9. Variabel pupuk adalah jumlah pupuk yang digunakan petani dalam usahatani jagung selama satu kali musim tanam 2018 yaitu organik maupun non-organik dengan satuan kilogram per hektar per satu musim tanam (kg/ha/musim tanam)
10. Variabel tenaga kerja adalah jumlah tenaga kerja yang dipakai dalam proses usahatani jagung selama satu musim tanam. Dalam penelitian ini menggunakan hari kerja setara pria sehingga tenaga kerja selain pria disetarakan dengan pria, penyetaraan ke dalam HKSP dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{HKSP} = (X/Y) Z$$

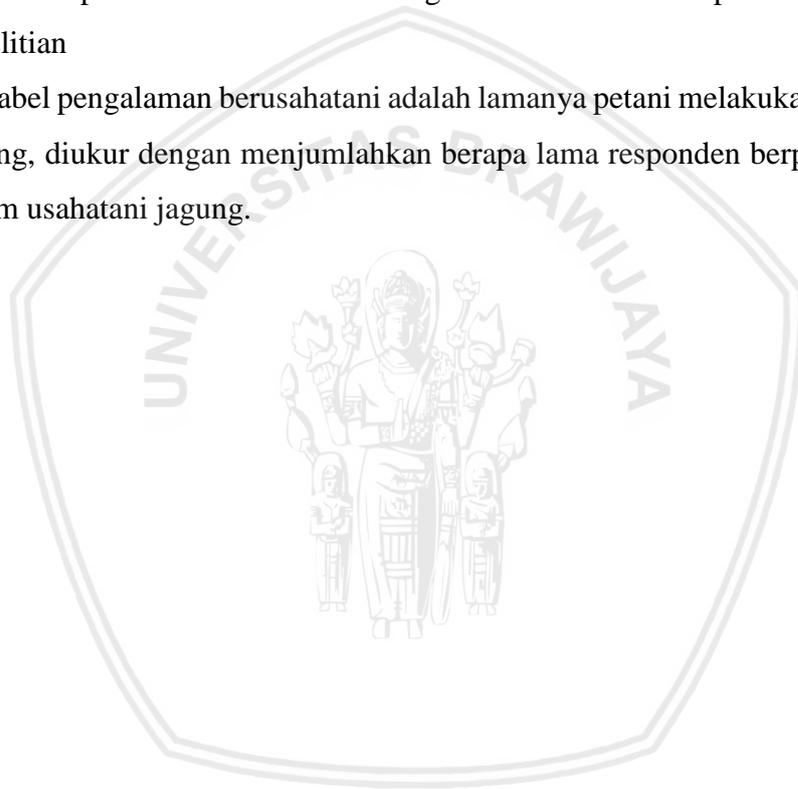
Dimana:

X = upah tenaga kerja yang bersangkutan (Rp)

Y = upah tenaga kerja pria (Rp)

Z = jumlah hari kerja yang bersangkutan (HOK)

11. Variabel luas lahan dalam penelitian ini adalah total bentangan lahan yang digunakan untuk usahatani jagung dalam satu musim tanam dengan satuan hektar (ha)
12. Variabel umur adalah usia petani yang melakukan usahatani jagung pada saat dilakukan penelitian dan diukur dengan melihat umur responden pada saat penelitian
13. Variabel pengalaman berusahatani adalah lamanya petani melakukan usahatani jagung, diukur dengan menjumlahkan berapa lama responden berpengalaman dalam usahatani jagung.



IV. METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Talangsuko Kecamatan Turen Kabupaten Malang. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* sesuai dengan tujuan penelitian, dengan alasan daerah tersebut merupakan daerah penghasil komoditas tanaman pangan, khususnya jagung. Lebih dari 70% wilayah pada daerah tersebut ditanami tanaman jagung. Komoditas jagung merupakan salah satu komoditas unggulan di daerah tersebut, sehingga memudahkan peneliti untuk menemukan responden petani jagung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret s/d April 2019.

4.2. Metode Penentuan Responden Contoh

Populasi yang digunakan adalah petani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang. Penentuan sampel menggunakan metode *simple random sampling*, yaitu metode penentuan sampel yang setiap unit satuan elementer dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Total populasi petani jagung di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang adalah 155 orang. Untuk mendapatkan sampel yang menggambarkan populasi, penentuan jumlah sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus *Parel et al* (1973):

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

Keterangan:

n = ukuran sampel minimum

N = ukuran populasi

Z = nilai Z pada tingkat kepercayaan 90% (nilai = 1,645)

d = nilai kesalahan yang ditoleransi yaitu 10%

σ^2 = nilai varians dari populasi

Untuk menghitung nilai varians populasi (σ^2) digunakan rumus:

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= \frac{\Sigma(Xi - \bar{X})^2}{n} \\ &= \frac{2927,14}{23870} = 0,12\end{aligned}$$

Selanjutnya, dilakukan perhitungan jumlah minimum responden yang bisa dipakai sebagai sampel menggunakan rumus *Parel et al* (1973):

$$\begin{aligned}n &= \frac{155(1,645)^2 0,12}{(155).(0,1)^2 + (1645)^2 .0,12} \\ n &= \frac{50,23}{1,874} \\ n &= 26,79\end{aligned}$$

Sehingga jumlah sampel yang ditentukan sebesar 27 petani responden. Setelah diperoleh jumlah responden sebanyak 27, langkah selanjutnya adalah menentukan siapa saja responden yang akan dijadikan sebagai sampel dengan cara memilih secara acak nama dari responden.

4.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi.

1. Wawancara, yaitu metode pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan kepada responden secara langsung. Wawancara dilakukan menggunakan kuisisioner yang sudah dipersiapkan. Tujuan dari wawancara adalah mendapatkan informasi dan data primer dari informan yang ada di lapang.
2. Observasi, yaitu metode pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung obyek penelitian. Tujuan dari observasi adalah mendapatkan data primer berupa aktivitas keuangan usahatani jagung, aktivitas operasional, teknologi, dan lain-lain.
3. Dokumentasi, yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengambil informasi atau data melalui dokumen-dokumen dan arsip instansi-instansi terkait, yakni Dinas Pertanian Kabupaten Malang, Badan Pusat Statistika, dan lain-lain.

4.4. Metode Analisis Data

Untuk menjawab tujuan penelitian diuraikan metode analisis sebagai berikut:

4.4.1. Deskripsi Tingkat Pendapatan Petani pada Usahatani Jagung di Daerah Penelitian

Tujuan pertama dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan rata-rata pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian dengan data pendapatan usahatani jagung dari rata-rata dari hasil penelitian-penelitian terdahulu. Perbedaan diuji dengan menggunakan uji t. Langkah-langkah dalam melakukan uji t adalah sebagai berikut:

1. Perumusan hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 = k$$

$$H_1 : \mu_1 \neq k$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian

k = Rata-rata pendapatan usahatani jagung dari hasil penelitian terdahulu di sekitar daerah penelitian

2. Uji t

Uji t yang digunakan adalah uji t satu sampel (one sample test) dengan rumus t_{hitung} sebagai berikut:

$$t = \left| \frac{\mu_1 - k}{S/\sqrt{n}} \right|$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian

k = Rata-rata pendapatan usahatani jagung dari hasil penelitian terdahulu di sekitar daerah penelitian

S = Standar deviasi

n = Jumlah sampel

Kriteria pengujian pada uji beda satu sampel adalah:

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 dan terima H_1 yang artinya nilai rata-rata pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian berbeda secara signifikan dengan penelitian terdahulu.

- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka tolak H_1 dan terima H_0 yang artinya nilai rata-rata pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian tidak berbeda secara signifikan dengan penelitian terdahulu.

Hasil dari deskripsi ini akan menunjukkan tingkat pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian lebih tinggi atau lebih rendah dibandingkan petani jagung di daerah sekitarnya.

4.4.2. Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Jagung di Daerah Penelitian

Tujuan kedua dianalisis dengan metode perhitungan NPM_x/P_x . Untuk mendapatkan perhitungan NPM_x/P_x dilakukan estimasi fungsi produksi terlebih dahulu.

1. Estimasi Fungsi Produksi

Fungsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungsi model *Cobb-Douglas*, yang dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} e^u$$

Dengan mentransformasikan fungsi model *Cobb-Douglas* tersebut ke dalam bentuk linear logaritma, maka model fungsi respon produksi jagung menjadi sebagai berikut:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + u$$

Keterangan:

- β_0 = Intersep / Konstanta
- β_1, \dots, β_4 = Elastisitas produksi
- Y = Produksi jagung / Output (Kg)
- X1 = Benih jagung hibrida (Kg)
- X2 = Pupuk (Kg)
- X3 = Tenaga kerja (HKSP)
- X4 = Luas Lahan (Ha)
- u = Kesalahan (*Disturbance Terms*)
- e = Bilangan natural ($e = 2,718$)

Untuk mendapatkan hasil yang baik maka analisis regresi perlu dilakukan uji asumsi klasik dan uji model regresi linear berganda, yakni sebagai berikut:

a. Pengujian Pemenuhan terhadap Asumsi Klasik

Semua analisis regresi perlu dilakukan uji asumsi klasik agar memperoleh penaksiran yang bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Pengujian asumsi klasik terdiri atas:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik parametrik (statistik inferensial). Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Test terhadap masing-masing variabel. Dengan syarat sebagai berikut, apabila probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima dan jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak (Gujarati, 2012)

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi antar variabel independen. Beberapa cara mengidentifikasi adanya multikolinearitas pada model regresi, diantaranya adalah (Gujarati, 2012):

- a. Jika nilai regresi menunjukkan nilai R^2 yang tinggi dan F statistik yang sangat signifikan (*Goodness of Fit* terpenuhi), namun sebagian besar variabel bebas tidak signifikan pengaruhnya (t hitung kecil)
- b. Terdapat korelasi yang tinggi ($R > 0.8$) antara satu pasang atau lebih variabel bebas dalam model
- c. Mencari nilai Condition Index (CI). Condition Index yang bernilai lebih dari 30 mengidentifikasi adanya multikolinearitas
- d. Dapat pula melihat indikasi multikolinearitas dengan Tolerance Value (TOL), Eigenvalue, dan yang paling umum digunakan adalah Varians Inflation Factor (VIF). Nilai VIF > 10 mengidentifikasi adanya multikolinearitas
- e. Nilai koefisien variabel tidak sesuai dengan hipotesis, misalnya variabel yang seharusnya memiliki pengaruh positif (nilai koefisien positif), ditunjukkan dengan nilai negatif.

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Uji statistik yang digunakan pada pengujian heteroskedastisitas yaitu Uji Glejser. Uji Glejser dilakukan dengan meregresikan variabel-variabel bebas terhadap nilai absolut residualnya. Apabila menghasilkan signifikansi > 0.05 , maka variabel pada model regresi yang digunakan tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

b. Uji Model Regresi

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ketepatan regresi dengan cara melihat nilai koefisien determinasi (R^2) dan uji statistik F.

1. Uji Statistik F

Uji statistik F merupakan analisis pendekatan varian untuk menguji signifikansi keseluruhan model regresi yang digunakan dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / n-k}$$

Keterangan:

R^2 = Koefisien determinasi

K = Jumlah variabel

N = Sampel

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak H_0 terima H_a , artinya semua variabel bebas secara keseluruhan berpengaruh nyata terhadap hasil produksi jagung. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka terima H_0 tolak H_a , artinya semua variabel bebas secara keseluruhan tidak berpengaruh terhadap hasil produksi jagung.

2. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur proporsi variasi dari variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel bebas. Semakin besar nilai R^2 , maka semakin bagus garis regresi yang terbentuk, apabila semakin kecil nilai R^2 , maka semakin tidak tepat garis regresi dari data obeservasi.

Uji koefisien determinasi menggunakan rumus:

$$R^2 = 1 - \frac{\sigma^2}{s_Y^2}$$

Keterangan:

R^2 = Koefisien determinasi

σ^2 = Varians residual

s_Y^2 = Varians sampel dari Y

c. Uji Keberartian Koefisien Regresi (Uji t)

Uji t dilakukan untuk menguji setiap koefisien regresi secara parsial atau individual dengan rumus t_{hitung} sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\beta}{se\beta}$$

Keterangan:

β = Koefisien regresi

$se\beta$ = Standar error β

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka tolak H_0 terima H_a , artinya variabel bebas berpengaruh nyata terhadap hasil produksi jagung. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka terima H_0 tolak H_a , artinya variabel bebas tidak berpengaruh terhadap hasil produksi jagung. Dari estimasi fungsi produksi selanjutnya dilakukan analisis efisiensi alokatif pada faktor-faktor produksi yang signifikan dengan melihat NPM_x/P_x .

2. Analisis Efisiensi Alokatif

Analisis efisiensi alokatif dilakukan dengan melihat apakah input atau faktor produksi yang digunakan pada usahatani jagung sudah efisien atau belum. Efisiensi alokatif tercapai apabila perbandingan antara nilai produk marjinal (NPM_x) sama dengan harga input tersebut (P_x). Formula matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$$

$$NPM_x = P_x \cdot P_y$$

$$= b_i \cdot \frac{Y}{X_i} \cdot P_y$$

Keterangan:

NPM_{xi} = Nilai produk marginal faktor produksi ke-i

PM_{xi} = Produk marginal faktor produksi ke-i

b_i = Koefisien regresi X_i

X_i = Rata-rata penggunaan faktor produksi jagung ke-i

Y = Rata-rata produksi jagung (Kg)

P_y = Rata-rata harga satuan hasil produksi jagung (Rp)

P_{xi} = Rata-rata harga faktor produksi jagung ke-i (Rp)

Jika $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} > 1$, maka input x belum efisien artinya penggunaannya terlalu sedikit pada tingkat harga yang berlaku. Jika $\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} < 1$, artinya input x tidak efisien karena penggunaannya sudah terlalu banyak pada tingkat harga yang berlaku. Apabila $NPM_{xi} = P_{xi}$, maka keuntungan yang diperoleh maksimum.

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.

4.4.3. Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh pada Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung di Daerah Penelitian

Tujuan ketiga dianalisis dengan mengestimasi fungsi respon produksi dan fungsi pendapatan sebagai berikut:

1. Fungsi Respon produksi

Fungsi yang digunakan adalah fungsi model *Cobb-Douglas*, yang dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} e^u$$

Dengan mentransformasikan fungsi model *Cobb-Douglas* tersebut ke dalam bentuk linear logaritma, maka model fungsi respon produksi jagung menjadi sebagai berikut:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + u$$

Keterangan:

- β_0 = Intersep / Konstanta
 β_1, \dots, β_6 = Elastisitas produksi
 Y = Produksi jagung / Output (Kg)
 X_1 = Benih jagung hibrida (Kg)
 X_2 = Pupuk (Kg)
 X_3 = Tenaga kerja (HKSP)
 X_4 = Luas Lahan (Ha)
 X_5 = Pengalaman berusahatani (th)
 X_6 = Umur (th)
 u = Kesalahan (*Disturbance Terms*)
 e = Bilangan natural ($e = 2,718$)

2. Fungsi Pendapatan

Analisis ini digunakan untuk menjawab faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pendapatan usahatani jagung. Fungsi pendapatan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$PDPT = \beta_0 + \beta_1 PROD + \beta_2 BBNH + \beta_3 BPPK + \beta_4 BTTP + u$$

Keterangan:

- β_0 = Intersep / Konstanta
 β_1, \dots, β_5 = Elastisitas produksi
 $PDPT$ = Pendapatan (Rp/Ha)
 $PROD$ = Produksi (Kg)
 $BBNH$ = Biaya benih (Rp/Ha)
 $BPPK$ = Biaya pupuk (Rp/Ha)
 BTK = Biaya tenaga kerja (Rp/Ha)
 $BTTP$ = Biaya tetap (Rp/Ha)
 u = Kesalahan (*Disturbance Terms*)

Dengan fungsi respon produksi dan fungsi pendapatan akan diperoleh jawaban pengaruh nyata atau tidak antara variabel bebas dan variabel terikat dengan melihat tingkat signifikansi masing-masing variabel yang diuji pada daerah penelitian.

4.4.4. Analisis Pengaruh Tingkat Efisiensi yang Dicapai Petani terhadap Tingkat Pendapatan Usahatani Jagung di Daerah Penelitian

Tujuan keempat dianalisis dengan menggunakan regresi linear berganda antara pendapatan usahatani dengan tingkat efisiensi alokatif masing-masing faktor produksi yang dicapai oleh petani. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + u$$

Keterangan:

β_0 = Intersep / Konstanta

β_1, \dots, β_4 = Elastisitas produksi

Y = Pendapatan

X1 = Tingkat efisiensi benih masing-masing petani

X2 = Tingkat efisiensi pupuk masing-masing petani

X3 = Tingkat efisiensi tenaga kerja masing-masing petani

X4 = Tingkat efisiensi luas lahan masing-masing petani

u = Kesalahan (*Disturbance Terms*)

Hasil analisis ini akan memperoleh kesimpulan hubungan tingkat efisiensi dengan tingkat pendapatan usahatani jagung, sehingga dapat diperoleh masukan bagi peningkatan pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian.

V. KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN

5.1. Keadaan Geografis dan Topografi

Desa Talangsuko merupakan salah satu desa yang secara administratif masuk di dalam wilayah Kecamatan Turen, Kabupaten Malang. Desa Talangsuko terletak sekitar 4 km ke Pusat Pemerintahan Kecamatan Turen, dan 25 km ke Pusat Pemerintahan Kabupaten Malang dengan total luas wilayah 518,63 Ha. Penelitian ini dilakukan di dua dusun yang mempunyai petani yang menanam jagung yaitu, Dusun Krajan dan Dusun Padi, Kecamatan Turen.

Adapun batas-batas administratif Desa Talangsuko adalah sebagai berikut:

Batas Utara : Desa Tumpukrenteng, Kecamatan Turen

Batas Selatan : Desa Jeru, Kecamatan Turen

Batas Timur : Desa Kedok, Kecamatan Turen

Batas Barat : Desa Sudimoro, Kecamatan Bululawang

Desa Talangsuko mempunyai topografi wilayah datar (kategori dataran rendah) dengan ketinggian tempat 353 mdpl. Desa Talangsuko merupakan salah satu desa yang tiang penyangga ekonominya berada pada sektor pertanian. Jenis tanaman yang produktif dikembangkan di wilayah Desa Talangsuko adalah tanaman jagung dan padi dikarenakan pada umumnya petani telah membudidayakan tanaman tersebut secara turun temurun, sehingga tanaman jagung dan padi menjadi tanaman pangan utama yang ditanam di Desa Talangsuko. Peta lokasi penelitian di sajikan di Lampiran 1.

5.2. Keadaan Tanah dan Iklim

Struktur geologi Desa Talangsuko, Kecamatan Turen sebagian besar termasuk jenis *alluvium* sedangkan jenis tanahnya termasuk alluvial. Alluvial adalah tanah muda yang berasal dari hasil pengendapan. Tanah alluvial yang berasal dari gunung api umumnya subur karena banyak mengandung mineral, digunakan untuk tanaman padi, palawija, tebu, jagung, kelapa, tembakau, dan buah-buahan. Keadaan iklim termasuk beriklim tropis dengan 2 musim yakni musim hujan dan musim kemarau, dengan suhu udara berkisar pada 21 – 26 derajat celcius, termasuk iklim basah dengan curah hujan (CH) 1.833 mm /tahun.

5.3. Keadaan Penduduk

Keadaan penduduk di daerah penelitian dapat dijelaskan dalam beberapa aspek yaitu keadaan penduduk menurut mata pencaharian, kelompok umur, dan jenis kelamin.

5.3.1. Keadaan Penduduk Menurut Mata Pencaharian

Jenis mata pencaharian di Desa Talangsuko berdasarkan data dari Data Profil Desa Talangsuko (2018) secara garis besar digolongkan kedalam 16 macam profesi. Adapun distribusi dan persentase jumlah penduduk berdasarkan mata pencaharian secara rinci disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di Desa Talangsuko Tahun 2018

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Petani	5.800	75,35
2.	Buruh Tani	841	10,93
3.	Karyawan perusahaan swasta	381	4,95
4.	Pegawai Negeri Sipil	160	2,08
5.	Pengusaha kecil dan menengah	158	2,05
6.	Sopir	89	1,16
7.	Pembantu Rumah Tangga	46	0,60
8.	Pensiunan PNS/Polri/TNI	41	0,53
9.	Tukang batu	37	0,48
10.	Pedagang keliling	32	0,42
11.	Tukang Becak	27	0,35
12.	TNI	23	0,30
13.	Karyawan perusaan pemerintah	21	0,27
14.	Peternak	10	0,13
15.	Polri	6	0,08
16.	Lainnya	25	0,32
Jumlah		7.697	100

Sumber: Data Desa Talangsuko, 2018 (diolah)

Pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa mayoritas penduduk di Desa Talangsuko bermata pencaharian di bidang pertanian dengan persentase sebesar 75,35%, sehingga untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian dan untuk mencukupi kebutuhan keluarga, maka diperlukan peningkatan kegiatan di bidang pertanian, salah satunya adalah kegiatan usahatani jagung.

5.3.2. Keadaan Penduduk Menurut Kelompok Umur

Jumlah penduduk berdasarkan kelompok umur di Desa Talangsuko berdasarkan data Profil Desa Talangsuko (2018) dapat dibagikan ke dalam enam kelompok umur. Persentase jumlah penduduk di Desa Talangsuko berdasarkan kelompok umur dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur di Desa Talangsuko Tahun 2018

No	Kelompok Umur	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	0 - < 5 th	678	7,42
2.	5 – 6 th	337	3,69
3.	7 – 15 th	1.325	14,50
4.	16 – 21 th	1.127	12,33
5.	22 – 59 th	4.528	49,56
6.	> 60 th	1.142	12,50
	Jumlah	9.137	100

Sumber: Data Desa Talangsuko, 2018 (diolah)

Pada tabel 3 dapat diketahui bahwa terdapat sebaran jumlah penduduk berdasarkan kelompok umur dari usia balita hingga berusia lanjut (>60 th). Jumlah penduduk yang dominan terdapat pada usia 22-59 tahun sebesar 4.528 orang dengan persentase sebesar 49,56%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada umumnya penduduk yang berada di Desa Talangsuko dapat dikatakan masih tergolong pada usia yang produktif. Sehingga perekonomian di Desa Talangsuko dapat dikatakan berjalan lancar, karena pada umumnya di kelompok umur tersebut merupakan tingkat umur yang masyarakatnya terlibat kegiatan bekerja.

5.3.3. Keadaan Penduduk Menurut Jenis Kelamin

Jumlah penduduk di Desa Talangsuko menurut data Desa Talangsuko pada tahun 2018 berjumlah 9.137 jiwa terdiri atas 4.486 laki-laki dan 4.651 perempuan. Pengelompokan jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin bertujuan untuk mengetahui ketersediaan tenaga kerja yang bisa digunakan untuk kegiatan perekonomian di Desa Talangsuko, khususnya ketersediaan tenaga kerja di bidang pertanian. Persentase jumlah penduduk di Desa Talangsuko berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Desa Talangsuko Tahun 2014

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Laki – laki	4.486	49,10
2.	Perempuan	4.651	50,90
	Jumlah	9.137	100

Sumber: Data Desa Talangsuko, 2018 (diolah)

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa persentase antara penduduk laki-laki dan perempuan hampir sebanding jumlahnya yaitu selisih 165 orang atau sebesar 1,81%. Jumlah penduduk tersebut sudah termasuk penduduk pada usia produktif dan usia non produktif yang berada di Desa Talangsuko. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan tenaga kerja yang ada di Desa Talangsuko antara laki-laki dan perempuan dapat terbagi secara merata.

5.4. Keadaan Pertanian

Adapun jenis tanaman yang diusahakan di Desa Talangsuko dijelaskan pada Tabel 5.

Tabel 5. Produksi Tanaman yang Diusahakan di Desa Talangsuko Tahun 2018

No	Komoditas	Produksi (Ton/Ha)
1.	Padi	6,00
2.	Jagung	6,70
3.	Kacang Panjang	15,00
4.	Ubi Kayu	115,00
5.	Cabe	4,00
6.	Tomat	12,00
7.	Umbi – umbian lain	110,00

Sumber: Data Desa Talangsuko, 2018 (diolah)

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa jenis tanaman yang diusahakan oleh penduduk Desa Talangsuko sebagian besar adalah tanaman palawija, tanaman pangan, dan tanaman hortikultura. Pertanian di Desa Talangsuko pada umumnya adalah padi dan jagung, namun saat ini petani di Desa Talangsuko juga membudidayakan dan tanaman hortikultura sebagai kegiatan usahatani lainnya.

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden merupakan deskripsi keadaan sosial ekonomi dari responden yang meliputi: karakteristik berdasarkan umur, luas lahan, tingkat pendidikan, pengalaman dalam berusahatani jagung, jumlah tanggungan keluarga, dan pekerjaan petani responden.

6.1.1. Umur Petani Responden

Distribusi responden berdasarkan kelompok umur disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Petani Responden Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok Umur (Th)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
31 – 40	6	22,22
41 – 50	3	11,11
51 – 60	10	37,04
61 – 70	7	25,93
71 – 80	1	3,70
Jumlah	27	100

Dari data Tabel 6, diketahui bahwa responden penelitian ini sebagian besar tergolong dalam usia produktif yaitu kelompok usia 51 - 60 tahun dengan persentase sebesar 37,04%. Hal ini sesuai dengan keadaan umum Desa Talangsuko yang sebagian besar penduduknya juga termasuk dalam usia produktif, dengan demikian responden yang dipilih sebagai sampel penelitian diharapkan mampu menjawab tujuan penelitian.

6.1.2. Luas Lahan Petani Responden

Distribusi responden berdasarkan luas lahan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Persentase Petani Responden Berdasarkan Luas Lahan

Luas Lahan (Ha)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
0 – 1,0	24	88,89
1,1 – 2,0	3	11,11
2,1 – 3,0	0	0
Jumlah	27	100

Dari tabel 7 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki luas lahan usahatani jagung yang tergolong rendah yaitu 0 – 1,0 ha sebanyak 24 responden dengan persentase 88,89%. Luas lahan merupakan tolak ukur kemampuan bagi responden dalam mengeluarkan biaya usahatannya, sehingga dapat disimpulkan sebagian besar responden masih tergolong dalam petani kecil.

6.1.3. Tingkat Pendidikan Petani Responden

Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Persentase Petani Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Tidak Bersekolah	0	0
Tidak Tamat SD atau sederajat	2	7,41
Tamat SD atau sederajat	14	51,85
Tamat SMP	1	3,70
Tamat SMA	10	37,04
Jumlah	27	100

Dari Tabel 8 diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan yang tergolong rendah yaitu tamatan SD atau sederajat sebanyak 14 responden dengan persentase sebesar 51,85%. Keadaan ini dikarenakan berbagai alasan, salah satu diantaranya yaitu faktor ekonomi. Pada umumnya, jika tidak melanjutkan sekolah akan lebih memilih bekerja membantu kedua orangtuanya dengan bertani. Hal ini sesuai dengan keadaan umum di Desa Talangsuko yang sebagian besar penduduknya hanya mengenyam pendidikan SD atau sederajat.

6.1.4. Pengalaman Berusahatani Petani Responden

Distribusi responden berdasarkan pengalaman berusahatani jagung disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Persentase Petani Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani Jagung

Pengalaman Berusahatani Jagung (Th)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
0 – 15	16	59,26
16 – 30	7	25,93
31 – 44	2	7,41
45 – 58	2	7,41
Jumlah	27	100

Dari Tabel 9, dapat diketahui bahwa lama pengalaman berusahatani jagung responden di daerah penelitian sebagian besar berkisar antara 0 - 15 tahun dengan persentase 59,26%, sedangkan pengalaman berusahatani yang berkisar antara 16 - 30 tahun berpresentase 25,93%. Dengan demikian, dapat disimpulkan sebagian besar responden memiliki kemampuan menanam jagung tergolong cukup lama atau cukup berpengalaman dalam usahatani jagung.

6.1.5. Jumlah Tanggungan Keluarga

Distribusi petani responden berdasarkan tanggungan keluarga yang disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Persentase Petani Responden Berdasarkan Tanggungan Keluarga

Jumlah Anggota Keluarga	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1 – 3	6	22,22
4 – 6	18	66,67
7 – 9	3	11,11
Jumlah	27	100

Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa di daerah penelitian, petani yang menjadi responden sebagian besar memiliki jumlah anggota keluarga 4 - 6 orang dengan persentase mencapai 66,67%. Sedangkan petani yang memiliki jumlah tanggungan anggota keluarga kisaran 1 - 3 orang memiliki persentase 22,22%. Petani yang menjadi responden pada penelitian pada umumnya telah berstatus menikah dan memiliki keluarga. Petani yang dijadikan responden pada penelitian ini tentu masih memiliki tanggungan keluarga. Pada umumnya, jumlah tanggungan yang banyak di keluarga petani tersebut menunjukkan rendahnya pendidikan dan ekonominya, tetapi motivasi kerja petani semakin tinggi.

6.1.6. Mata Pencaharian Petani Responden

Distribusi responden berdasarkan mata pencahariannya disajikan di Tabel 11, sebagai berikut:

Tabel 11. Persentase Petani Responden Berdasarkan Mata Pencaharian

Pekerjaan Utama	Pekerjaan Sampingan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Petani	Tidak ada	10	37,04
Karyawan/Pegawai	Petani	7	25,93
Petani	Pedagang	6	22,22
Petani	Jasa	4	14,81
	Jumlah	27	100

Sebagian besar petani responden tidak memiliki pekerjaan sampingan dengan persentase 37,04%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pertanian adalah pekerjaan utama di daerah penelitian dan memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat di Desa Talangsuko. Pekerjaan sampingan yang dilakukan petani juga membantu petani apabila membutuhkan modal untuk melakukan kegiatan bercocok tanam.

6.2. Pelaksanaan Usahatani Jagung di Daerah Penelitian

Budidaya tanaman jagung yang dilakukan oleh petani responden masih dapat dikatakan sederhana yang dimulai dari kegiatan pengolahan lahan, penanaman benih, pemeliharaan tanaman, penanganan panen dan pasca panen oleh petani. Peralatan dan perawatan tanaman jagung yang digunakan dalam proses berusahatani masih belum begitu intensif. Secara garis besar teknik budidaya jagung di lokasi penelitian adalah sebagai berikut:

6.2.1. Pengolahan Lahan

Kegiatan pengolahan usahatani tanaman jagung di daerah penelitian secara garis besar masih menggunakan teknologi yang sederhana. Dari 27 petani responden, sebanyak 26 petani menggunakan tenaga kerja laki-laki dan 1 sisanya sudah menggunakan teknologi traktor untuk kegiatan pengolahan lahan. Petani responden yang memilih untuk menggunakan tenaga kerja laki-laki untuk mengolah lahan disebabkan oleh biaya yang dikeluarkan lebih murah dibandingkan dengan menyewa traktor. Kegiatan pengolahan lahan bertujuan untuk menggemburkan tanah, pada umumnya tanah yang ditanami jagung di Desa Talangsuko adalah tanah tadah hujan (tegalan).

6.2.2. Penanaman Benih

Benih jagung yang digunakan oleh petani adalah benih jagung lokal walaupun ada terdapat beberapa petani yang tidak menggunakan benih jagung lokal. Benih jagung diperoleh dengan cara membeli dari tetangga, kios, kelompok tani, dan toko pertanian yang ada di Kecamatan Turen. Penanaman benih dilakukan setelah pengolahan lahan. Penanaman dilakukan oleh tenaga kerja laki-laki dan perempuan dengan bantuan alat tongkat (gejik) yang digunakan untuk membuat lubang pada tanah. Penggunaan benih rata-rata telah sesuai anjuran adalah sebanyak satu butir per lubang tanam dimasukkan kurang lebih 5 cm dari permukaan tanah. Jarak tanam yang diterapkan oleh petani jagung di daerah penelitian adalah 25 cm x 75 cm.

6.2.3. Pemeliharaan Tanaman

Setelah kegiatan penanaman benih, tahap selanjutnya yang dilakukan petani adalah pemeliharaan tanaman. Pemeliharaan tanaman jagung pangan cukup mudah yang meliputi pemupukan dan penyiangan. Sedangkan kegiatan pemberian pestisida tidak dilakukan oleh petani responden karena tanaman jagung yang sudah pernah ditanam oleh petani sebelumnya tidak terjadi masalah serangan hama penyakit. Kegiatan pemeliharaan tanaman jagung selanjutnya adalah pemupukan yang bertujuan untuk menambah unsur hara dalam tanah sehingga tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik dan mencapai produksi yang maksimal. Pemupukan yang dilakukan oleh petani adalah sebanyak tiga kali. Pemupukan pertama dilakukan saat saat penanaman, sedangkan yang kedua dan ketiga dilakukan pada hari ke 30 dan 45 setelah tanam. Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik, urea, phonska, dan ZA. Sedangkan untuk kegiatan penyiangan dilakukan saat akan memupuk tanaman jagung, kegiatan penyiangan hanya akan dilakukan apabila lahan tanam terdapat gulma yang banyak.

6.2.4. Penanganan Panen dan Pasca Panen oleh Petani

Kegiatan pemanenan jagung dilakukan saat kurang lebih 103 hari setelah tanam. Penanganan panen tanaman jagung di Desa Talangsuko dilakukan oleh tenaga kerja laki-laki dan perempuan dengan cara memetik tongkol jagung dari batang jagung menggunakan sabit. Setelah panen melakukan kegiatan pasca panen dengan mengupas kulit jagung dari tongkolnya kemudian dimasukkan ke dalam karung berukuran 50 kg untuk dijual.

6.3. Deskripsi Tingkat Pendapatan Usahatani Jagung

Deskripsi tingkat pendapatan usahatani jagung ditunjukkan dengan hasil uji beda rata-rata pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian dengan pendapatan usahatani jagung daerah penelitian terdahulu di daerah Jawa Timur pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-Rata Tingkat Pendapatan Usahatani Jagung

No	Pendapatan	Nilai (Rp)	Thitung
1	Di Daerah Penelitian ^{*)}	13.065.300	Berbeda Nyata Pada $\alpha = 0,01$
2	Di Daerah Penelitian Terdahulu ^{**)}	15.471.043	

Keterangan:

*) Pendapatan Jagung di Daerah Penelitian dalam Satu Kali Musim Tanam

**) Rata-rata Produksi Jagung Penelitian Terdahulu di Jawa Timur

$t_{hitung} = -7,308$

$t_{tabel}(0,01) df : 26 = 2,47$

Dari hasil uji beda rata-rata pada tabel 12 diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada $\alpha = 0,01$, nilai t_{hitung} sebesar 7,308 sedangkan t_{tabel} sebesar 2,47 yang artinya bahwa nilai rata-rata tingkat pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian berbeda secara signifikan dengan rata-rata tingkat pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian terdahulu. Tingkat pendapatan/ha sebesar Rp. 13.065.300/ha, apabila dibandingkan dengan data dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang dilakukan di Desa Sukokilo, Kabupaten Malang, Desa Kramat, Kabupaten Bangkalan, dan Desa Ngumpul, Kabupaten Jombang pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian sudah tergolong tinggi. Hal ini dikarenakan di daerah penelitian petani jagung umumnya menjual dalam bentuk tongkol dengan harga jual Rp. 2700 – Rp. 2800, sedangkan data penelitian-penelitian terdahulu dalam bentuk pipilan kering dengan harga jual sebesar Rp. 3.500 – Rp. 3.600.

6.4. Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

Tujuan ini dianalisis melalui dua tahap yaitu estimasi fungsi produksi dan menghitung NPM_x/PX , yang diuraikan sebagai berikut:

6.4.1. Estimasi Fungsi Produksi

Fungsi produksi yang digunakan pada penelitian ini adalah model fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan analisis regresi linear berganda. Hasil analisis regresi linear berganda fungsi produksi *Cobb-Douglas* disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Fungsi Produksi

Variabel	Koefisien Regresi	t_{hitung}	Sig.	VIF
(Constant)	7,212	6,881	0,000	
LnBenih (Kg)	0,017	0,121	0,905	4,853
LnPupuk (Kg)	0,064	0,470	0,643	2,976
LnTngKerja (HKSP)	0,351*	3,868	0,075	2,705
LnLahan (Ha)	0,630*	4,865	0,000	3,371
$F_{hitung} = 34,495$ $R^2 = 0,862$				

Keterangan:

Variabel dependent = Total Produksi (Kg)

* = nyata pada taraf kesalahan 1%

$F_{tabel}(0,01) dfN1 : 4, dfN2 : 22 = 4,31$

$F_{tabel}(0,05) dfN1 : 4, dfN2 : 22 = 2,82$

$t_{tabel}(0,01) df : 22 = 2,50$

$t_{tabel}(0,05) df : 22 = 1,72$

Dari Tabel 13 diketahui bahwa variabel benih, pupuk, tenaga kerja dan lahan secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap tingkat produksi usahatani jagung di daerah penelitian. Sebelum membahas hasil analisis pada Tabel 13, dilakukan pengujian asumsi klasik terlebih dahulu.

1. Uji Normalitas

Dari hasil pengujian normalitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, diperoleh kesimpulan bahwa data yang digunakan pada model telah memenuhi asumsi normalitas karena nilai *Asymptotic Significance (2-tailed)* > 0,05. Hasil uji normalitas analisis regresi linear berganda fungsi produksi secara rinci disajikan di Lampiran 8.

2. Uji Multikolinearitas

Dari Tabel 13, didapatkan nilai VIF dari masing-masing variabel <10, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan tidak terdapat masalah multikolinearitas.

3. Uji Heteroskedastisitas

Hasil pengujian heteroskedastisitas masing-masing variabel dengan menggunakan uji *Glejser* menunjukkan bahwa model regresi tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

Hal tersebut dibuktikan oleh nilai *sig t* dari masing-masing variabel terhadap nilai *Residual* $> 0,05$. Secara rinci uji heteroskedastisitas analisis regresi linear berganda fungsi produksi disajikan di Lampiran 8.

Kesimpulan yang diperoleh dari uji asumsi klasik pada model regresi berganda fungsi produksi adalah persamaan regresi telah memenuhi uji asumsi klasik yang berarti persamaan regresi tersebut sudah valid. Setelah uji asumsi klasik, dilanjutkan model menggunakan uji keberagaman (uji F), uji koefisien determinasi (uji R^2). Hasil uji model diuraikan sebagai berikut:

1. Uji Keragaman (Uji F)

Tabel 13 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada $\alpha = 0,01$. Nilai F_{hitung} 34,495 sedangkan F_{tabel} 4,31, hal ini berarti bahwa model regresi fungsi produksi usahatani jagung terima H_a dan tolak H_0 , artinya semua variabel yaitu benih (X1), pupuk (X2), tenaga kerja (X3), dan lahan (X4) secara bersamaan berpengaruh terhadap variabel terikatnya yaitu produksi jagung (Y).

2. Uji Koefisien Determinasi (uji R^2)

Dari Tabel 13, diperoleh nilai R^2 0,862 atau 86,2 %. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen yaitu benih, pupuk, tenaga kerja, dan lahan dapat menjelaskan variabel terikatnya sebesar 86,2 % sedangkan 13,8 % sisanya dijelaskan oleh faktor lain yang tidak masuk di dalam model. Dari hasil uji F dan uji R^2 , dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi yang dipakai sudah baik dan layak digunakan.

Untuk melihat pengaruh masing-masing variabel dilakukan uji koefisien regresi atau uji *t*.

a. Tenaga Kerja

Penggunaan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi usahatani jagung yang nyata secara statistik pada $\alpha = 0,01$, ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} adalah sebesar 3,868 sedangkan t_{tabel} 2,50. Koefisien regresi tenaga kerja adalah 0,351 yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan penggunaan tenaga kerja sebesar 1% akan meningkatkan produksi usahatani jagung rata-rata sebesar 0,351 %. Dari keadaan tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan jumlah tenaga kerja pada daerah penelitiannya hanya dapat

meningkatkan produksi jagung dalam jumlah yang tergolong kecil. Oleh sebab itu, untuk meningkatkan produksi jagung selain menambah jumlah tenaga kerja, dapat dilakukan dengan cara meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

b. Lahan

Penggunaan lahan berpengaruh positif terhadap produksi usahatani jagung yang nyata secara statistik pada $\alpha = 0,01$, ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} sebesar 4,865 sedangkan t_{tabel} 2,50. Koefisien regresi lahan adalah 0,630 yang artinya bahwa setiap peningkatan luas lahan yang digunakan untuk usahatani sebesar 1% akan dapat meningkatkan produksi jagung rata-rata sebesar 0,630 %. Luas lahan yang dimiliki petani menjadi faktor penting terhadap jumlah produksi jagung yang dihasilkan, semakin luas lahan yang dimanfaatkan untuk berusahatani jagung, semakin besar pula hasil produksi yang didapatkan oleh petani jagung di Desa Talangsuko. Berdasarkan analisis diketahui bahwa peningkatan luas lahan dapat meningkatkan produksi jagung di daerah penelitian. Tidak tersedianya lahan di daerah penelitian menjadi kendala dalam peningkatan produksi sedangkan rata-rata kepemilikan jagung yaitu hanya 0,56 ha. Oleh sebab itu, peningkatan produksi jagung juga dapat dilakukan dengan intensifikasi penggunaan lahan milik petani melalui penggunaan sarana produksi benih serta pupuk yang baik dan optimal. Dari hasil analisis fungsi produksi di Tabel 13 disimpulkan bahwa variabel tenaga kerja dan lahan berpengaruh nyata terhadap produksi. Selanjutnya dua variabel tersebut dianalisis tingkat efisiensi alokatifnya dengan NPM_x/P_x .

6.4.2. Analisis Efisiensi Alokatif

Hasil analisis efisiensi alokatif dari rata-rata penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung disajikan pada Tabel 14, secara rinci disajikan pada Lampiran 9.

Tabel 14. Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Jagung di Desa Talangsuko

Variabel	Bi	Y	Py	X	Px	PMx	NPMx	NPMx/Px	Optimum
TK	0,351	4.916,67	3.377,78	34,01	37.777,78	50,75	171.416,86	4,54	154,30
Lahan	0,63	4.916,67	3.377,78	0,56	179.337,04	5.525,77	18.664.816,65	104,08	58,34

Dari Tabel 14 diperoleh kesimpulan bahwa baik tenaga kerja maupun lahan sama-sama tidak efisien, hal tersebut ditunjukkan oleh nilai $NPMx/Px > 1$. Berikut ini uraian alokasi penggunaan faktor produksi pada masing-masing variabel.

1. Efisiensi Alokatif Tenaga Kerja

Dari data Tabel 14, dapat disimpulkan bahwa penggunaan tenaga kerja masih tidak efisien. Rata-rata penggunaan tenaga kerja dalam satu hektare adalah sebesar 34,01 HKSP masih terbilang kurang. Penggunaan tenaga kerja ini masih terlalu sedikit apabila dibandingkan dengan penggunaan tenaga kerja dari rata-rata hasil penelitian jagung terdahulu yang dilakukan oleh Arifah (2011) dan Munawaroh (2014) yaitu sebesar 148,61 HKSP. Penggunaan tenaga kerja usahatani jagung untuk daerah penelitian yang optimum adalah sebesar 154,30 HKSP. Sehingga penggunaan tenaga kerja perlu ditambah. Penggunaan tenaga kerja pada daerah penelitian paling besar digunakan pada saat proses panen, hal tersebut dikarenakan waktu panen dalam luasan lahan yang dimiliki petani dilakukan secara sekaligus atau serentak dalam satu hari agar dapat menghemat biaya yang dikeluarkan.

2. Efisiensi Alokatif Lahan

Penggunaan lahan tidak efisien. Hasil analisis $NPMx/Px$ di lokasi penelitian yaitu 104,08. Hal tersebut menunjukkan penggunaan lahan masih terlalu sedikit. Rata-rata luas lahan usahatani jagung milik petani adalah sebesar 0,56 ha. Apabila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Faricha (2014) di Kabupaten Jombang dengan rata-rata penggunaan lahannya adalah sebesar 1 Ha. Penggunaan lahan yang optimum di daerah penelitian adalah sebesar 58,34 Ha. Perbedaan antara kondisi riil penggunaan lahan di Desa Talangsuko dengan nilai optimum lahan untuk usahatani jagung menunjukkan bahwa potensi usahatani jagung di Desa Talangsuko sangat tinggi dan masih membutuhkan lahan yang cukup luas. Apabila penggunaan optimum lahan tercapai dengan asumsi penggunaan faktor produksi lainnya bersifat konstan maka tingkat produksi yang diperoleh adalah kurang lebih 285 ton dalam satu musim tanam di Desa Talangsuko. Akan tetapi, penambahan luas lahan bukan hal yang mudah, karena petani yang umumnya mempunyai skala usaha yang relatif kecil terkendala akan harga tanah di daerah penelitian yang tergolong mahal dan sehingga dalam upaya meningkatkan pendapatan petani jagung dapat dilakukan dengan cara intensifikasi penggunaan lahan.

6.5. Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh pada Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung di Daerah Penelitian

Analisis yang digunakan untuk menjawab tujuan ketiga adalah estimasi fungsi respon produksi dan estimasi fungsi pendapatan.

6.5.1. Estimasi Fungsi Respon Produksi

Hasil analisis regresi linear berganda fungsi respon produksi *Cobb-Douglas* disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Fungsi Respon Produksi

Variabel	Koefisien Regresi	t_{hitung}	Sig.	VIF
(Constant)	10,314	5,102	0,000	
LnBenih (Kg)	0,012	0,089	0,930	4,944
LnPupuk (Kg)	0,011	0,083	0,934	3,127
LnTngKerja (HKSP)	0,232*	3,194	0,246	3,068
LnLahan (Ha)	0,635*	4,980	0,000	3,480
LnUmur (Th)	-0,601	-1,586	0,128	1,690
LnPnglaman (Th)	-0,018	-0,196	0,847	1,347
$F_{hitung} = 25,053$				
$R^2 = 0,883$				

Keterangan:

Variabel dependent = Total Produksi (Kg)

* = nyata pada taraf kesalahan 1%

$F_{tabel}(0,01) dfN1 : 6 , dfN2 : 20 = 3,87$

$F_{tabel}(0,05) dfN1 : 6 , dfN2 : 20 = 2,59$

$t_{tabel}(0,01) df : 20 = 2,53$

$t_{tabel}(0,05) df : 20 = 1,71$

Dari Tabel 15 diketahui bahwa variabel benih, pupuk, tenaga kerja, lahan, umur, dan pengalaman berusahatani secara bersama-sama berpengaruh nyata secara statistik terhadap tingkat produksi usahatani jagung di daerah penelitian. Sebelum membahas hasil analisis pada Tabel 15, diuji asumsi klasik terlebih dahulu.

1. Uji Normalitas

Dari hasil pengujian normalitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, diperoleh kesimpulan bahwa data yang digunakan pada model telah memenuhi asumsi normalitas karena nilai *Asymptotic*

Significance (2-tailed) > 0,05. Hasil uji normalitas analisis regresi linear berganda fungsi respon produksi secara rinci disajikan di Lampiran 11.

2. Uji Multikolinearitas

Dari Tabel 15, didapatkan nilai VIF dari masing-masing variabel <10, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan tidak terdapat masalah multikolinearitas.

3. Uji Heteroskedastisitas

Hasil pengujian heteroskedastisitas masing-masing variabel dengan menggunakan uji *Glejser* menunjukkan bahwa model regresi tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Hal tersebut dibuktikan oleh nilai *sig t* dari masing-masing variabel terhadap nilai *Residual* > 0,05. Secara rinci uji heteroskedastisitas analisis regresi linear berganda fungsi respon produksi disajikan di Lampiran 11.

Kesimpulan yang diperoleh dari uji asumsi klasik pada model regresi berganda fungsi respon produksi adalah persamaan regresi telah memenuhi uji asumsi klasik yang berarti persamaan regresi tersebut sudah valid. Setelah uji asumsi klasik, dilanjutkan model menggunakan uji keberagaman (uji F), uji koefisien determinasi (uji R^2). Hasil uji model diuraikan sebagai berikut:

1. Uji Keragaman (Uji F)

Tabel 15 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada $\alpha = 0,01$. Nilai F_{hitung} 25,053 sedangkan F_{tabel} 3,87, hal ini berarti bahwa model regresi fungsi respon produksi usahatani jagung terima H_a dan tolak H_0 , artinya semua variabel yaitu benih (X1), pupuk (X2), tenaga kerja (X3), dan lahan (X4), umur (X5), dan pengalaman berusahatani (X6) secara bersamaan berpengaruh terhadap variabel terikatnya yaitu produksi jagung (Y).

2. Uji Koefisien Determinasi (uji R^2)

Dari Tabel 15, diperoleh nilai R^2 0,883 atau 88,3 %. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen yaitu benih, pupuk, tenaga kerja, lahan, umur, dan pengalaman berusahatani dapat menjelaskan variabel terikatnya sebesar 88,3 % sedangkan 11,7 % sisanya dijelaskan oleh faktor lain yang tidak masuk di dalam model. Dari hasil uji F dan uji R^2 , dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi yang dipakai sudah baik dan layak digunakan.

Untuk melihat pengaruh masing-masing variabel dilakukan uji koefisien regresi atau uji t.

a. Tenaga Kerja

Penggunaan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi usahatani jagung yang nyata secara statistik pada $\alpha = 0,01$, ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} adalah sebesar 3,194 sedangkan t_{tabel} 2,53. Koefisien regresi tenaga kerja adalah 0,232 yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan penggunaan tenaga kerja sebesar 1% akan meningkatkan produksi usahatani jagung rata-rata sebesar 0,232 %. Maka diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan jumlah tenaga kerja pada daerah penelitiannya hanya dapat meningkatkan produksi jagung dalam jumlah yang tergolong kecil. Oleh sebab itu, untuk meningkatkan produksi jagung selain menambah jumlah tenaga kerja, dapat dilakukan dengan cara meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

b. Lahan

Penggunaan lahan berpengaruh positif terhadap produksi usahatani jagung yang nyata secara statistik pada $\alpha = 0,01$, ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} sebesar 4,980 sedangkan t_{tabel} 2,53. Koefisien regresi lahan adalah 0,635 yang artinya bahwa setiap peningkatan luas lahan yang digunakan untuk usahatani sebesar 1% akan dapat meningkatkan produksi jagung rata-rata sebesar 0,635 %. Luas lahan menjadi faktor penting terhadap jumlah produksi jagung yang dihasilkan. Berdasarkan analisis diketahui bahwa peningkatan luas lahan dapat meningkatkan produksi jagung di daerah penelitian. Tidak tersedianya lahan di daerah penelitian menjadi kendala dalam peningkatan produksi sedangkan rata-rata kepemilikan jagung yaitu hanya 0,56 ha. Oleh sebab itu, peningkatan produksi jagung juga dapat dilakukan dengan intensifikasi penggunaan lahan milik petani melalui penggunaan sarana produksi benih serta pupuk yang baik dan optimal.

c. Variabel benih, pupuk, umur, dan pengalaman berusahatani menghasilkan koefisien regresi yang tidak nyata secara statistik. Tidak nyata ini diduga karena data responden yang kurang bervariasi, sehingga analisis ini belum dapat menyimpulkan pengaruh dari variabel benih, pupuk, umur, dan pengalaman berusahatani terhadap produksi. Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan data antar responden yang lebih bervariasi.

6.5.2. Estimasi Fungsi Pendapatan

Hasil analisis regresi linear berganda fungsi pendapatan *Cobb-Douglas* disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Fungsi Pendapatan

Variabel	Koefisien Regresi	t_{hitung}	Sig.	VIF
(Constant)	878236,346	0,446	0,660	
Produksi (Kg/Ha)	1885,960*	2,627	0,016	9,003
Biaya Benih (Rp/Ha)	-1,358*	-2,642	0,528	4,018
Biaya Pupuk (Rp/Ha)	-3,144*	-3,611	0,122	7,553
Biaya TK (Rp/Ha)	-1,322*	-5,962	0,347	4,073
Biaya Tetap (Rp/Ha)	-2,158	-1,516	0,144	1,311
$F_{hitung} = 24,503$ $R^2 = 0,854$				

Keterangan:

Variabel dependent = Pendapatan (Rp/Ha)

* = nyata pada taraf kesalahan 1%

$F_{tabel}(0,01)$ dfN1 : 5 , dfN2 : 21 = 4,04

$F_{tabel}(0,05)$ dfN1 : 5 , dfN2 : 21 = 2,68

$t_{tabel}(0,01)$ df : 21 = 2,51

$t_{tabel}(0,05)$ df : 21 = 1,72

Dari Tabel 16 diketahui bahwa variabel produksi, biaya benih, biaya pupuk, dan biaya tenaga kerja, dan biaya tetap secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap tingkat pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian. Sebelum membahas hasil analisis pada Tabel 16, dilakukan pengujian asumsi klasik terlebih dahulu.

1. Uji Normalitas

Dari hasil pengujian normalitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, diperoleh kesimpulan bahwa data yang digunakan pada model telah memenuhi asumsi normalitas karena nilai *Asymptotic Significance* (2-tailed) > 0,05. Hasil uji normalitas analisis regresi linear berganda fungsi pendapatan secara rinci disajikan di Lampiran 12.

2. Uji Multikolinearitas

Dari Tabel 16, didapatkan nilai VIF dari masing-masing variabel < 10 , sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan tidak terdapat masalah multikolinearitas.

3. Uji Heteroskedastisitas

Hasil pengujian heteroskedastisitas masing-masing variabel dengan menggunakan uji *Glejser* menunjukkan bahwa model regresi tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Hal tersebut dibuktikan oleh nilai *sig t* dari masing-masing variabel terhadap nilai *Residual* $> 0,05$. Secara rinci uji heteroskedastisitas analisis regresi linear berganda fungsi pendapatan disajikan di Lampiran 12.

Kesimpulan yang diperoleh dari uji asumsi klasik pada model regresi berganda fungsi pendapatan adalah persamaan regresi telah memenuhi uji asumsi klasik yang berarti persamaan regresi tersebut sudah valid. Setelah uji asumsi klasik, dilanjutkan model menggunakan uji keberagaman (uji F), uji koefisien determinasi (uji R^2). Hasil uji model diuraikan sebagai berikut:

1. Uji Keragaman (Uji F)

Tabel 16 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada $\alpha = 0,01$. Nilai F_{hitung} 24,503 sedangkan F_{tabel} 4,04, hal ini berarti bahwa model regresi fungsi pendapatan usahatani jagung terima H_a dan tolak H_0 , artinya semua variabel yaitu jumlah produksi, biaya benih, biaya pupuk, biaya tenaga kerja, dan biaya tetap secara bersamaan berpengaruh terhadap variabel terikatnya yaitu pendapatan.

2. Uji Koefisien Determinasi (uji R^2)

Dari Tabel 16, diperoleh nilai R^2 0,854 atau 85,4 %. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen yaitu jumlah produksi, biaya benih, biaya pupuk, biaya tenaga kerja, dan biaya tetap dapat menjelaskan variabel terikatnya sebesar 85,4 % sedangkan 14,6 % sisanya dijelaskan oleh faktor lain yang tidak masuk di dalam model. Dari hasil uji F dan uji R^2 , dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi yang dipakai sudah baik dan layak digunakan.

Untuk melihat pengaruh masing-masing variabel dilakukan uji koefisien regresi atau uji t.

1. Jumlah Produksi

Produksi/Ha jagung yang dicapai petani berpengaruh positif terhadap pendapatan usahatani jagung/Ha yang secara statistik nyata pada $\alpha = 0,01$, ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} adalah sebesar 2,627 sedangkan t_{tabel} 2,51. Koefisien regresi produksi/Ha adalah 1885,960 yang artinya setiap peningkatan jumlah produksi/Ha sebesar 1 kg akan meningkatkan pendapatan usahatani jagung rata-rata/Ha sebesar Rp.1885,960. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat produksi yang dicapai petani besar pengaruhnya terhadap pendapatan usahatani jagung.

2. Biaya Benih

Biaya benih/Ha berpengaruh negatif terhadap tingkat pendapatan usahatani jagung/Ha yang secara statistik nyata pada $\alpha = 0,01$, ini ditunjukkan oleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} sebesar 2,642 sedangkan t_{tabel} 2,51. Koefisien regresi biaya benih/Ha adalah -1,358 yang berarti bahwa setiap penambahan pengeluaran biaya benih/Ha sebesar Rp. 1 akan menurunkan pendapatan usahatani jagung rata-rata/Ha sebesar Rp. 1,358. Penggunaan benih oleh petani di daerah penelitian pada umumnya mengacu pada anjuran dari Kelompok Tani akan tetapi petani yang menggunakan benih juga mempertimbangkan luas lahan dan modal yang dimiliki, karena pengeluaran untuk benih dapat mengurangi pendapatan.

3. Biaya Pupuk

Biaya pupuk/Ha berpengaruh negatif terhadap pendapatan usahatani jagung/Ha yang secara statistik nyata pada $\alpha = 0,01$, ini ditunjukkan oleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} sebesar 3,611 sedangkan t_{tabel} 2,51. Koefisien regresi biaya pupuk/Ha adalah -3,144 yang berarti bahwa setiap penambahan pengeluaran biaya pupuk/Ha sebesar Rp. 1 akan menurunkan pendapatan usahatani jagung rata-rata/Ha sebesar Rp. 3,144. Hal ini diduga karena rata-rata penggunaan pupuk antar petani sudah mendekati anjuran penggunaan pupuk.

Rata-rata penggunaan di daerah penelitian untuk pupuk urea sebesar 287,5 Kg/Ha dan Phonska 412,5 Kg/Ha, sedangkan anjuran penggunaan pupuk untuk urea 300 Kg/Ha dan Phonska 200 Kg/Ha. Biaya penggunaan pupuk dalam penelitian ini rata-rata adalah Rp.2.001.875/Ha.

4. Biaya Tenaga Kerja

Biaya Tenaga Kerja/Ha di lokasi penelitian berpengaruh negatif terhadap pendapatan usahatani jagung/Ha yang secara statistik nyata pada $\alpha = 0,01$, ini ditunjukkan oleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} sebesar 5,962 sedangkan t_{tabel} 2,51. Koefisien regresi biaya tenaga kerja/Ha adalah -1,322 yang berarti bahwa setiap penambahan pengeluaran biaya tenaga kerja/Ha sebesar Rp. 1 akan menurunkan pendapatan usahatani jagung rata-rata/Ha sebesar Rp.1,322. Pada daerah penelitian rata-rata biaya tenaga kerja sebesar Rp.4.511.250/Ha, sehingga apabila terjadi kenaikan standar upah tenaga kerja atau kenaikan biaya untuk upah tenaga kerja maka menyebabkan pendapatan turun.

5. Biaya Tetap

Berdasarkan hasil regresi fungsi pendapatan pada Tabel 16, biaya tetap/Ha yakni biaya pajak tanah/Ha dan penyusutan alat, dan biaya angkut/Ha tidak tampak pengaruhnya terhadap pendapatan usahatani jagung/Ha di daerah penelitian dalam analisis penelitian ini. Hal ini diduga karena biaya tetap yang dikeluarkan responden di lokasi penelitian kurang bervariasi. Rata-rata yang dikeluarkan untuk biaya tetap adalah Rp.3.061.900/Ha. Oleh karena itu pengaruh variabel biaya tetap terhadap pendapatan usahatani jagung tidak dapat disimpulkan dalam analisis ini.

6.6. Analisis Pengaruh Tingkat Efisiensi Terhadap Tingkat Pendapatan Usahatani Jagung

Hasil analisis pengaruh tingkat efisiensi terhadap tingkat pendapatan usahatani jagung disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Analisis Regresi Pengaruh Tingkat Efisiensi yang Dicapai Petani Terhadap Pendapatan Usahatani Jagung

Variabel	Koefisien Regresi	t_{hitung}	Sig.
Tingkat Efisiensi TK (NPMx)	18,544*	2,636	0,014
Tingkat Efisiensi Lahan (NPMx)	52,780*	5,398	0,075
$F_{hitung} = 15,517$ $R^2 = 0,594$			

Keterangan:

Variabel dependent = Pendapatan (Rp/Ha)

* = nyata pada taraf kesalahan 1%

$F_{tabel}(0,01) dfN1 : 2, dfN2 : 24 = 5,61$

$F_{tabel}(0,05) dfN1 : 2, dfN2 : 24 = 3,40$

$t_{tabel}(0,01) df : 24 = 2,49$

$t_{tabel}(0,05) df : 24 = 1,71$

Dari Tabel 17 diketahui bahwa variabel tingkat efisiensi tenaga kerja dan lahan berpengaruh nyata secara statistik terhadap tingkat pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian. Sebelum membahas hasil analisis pada Tabel 17, dilakukan pengujian asumsi klasik terlebih dahulu.

1. Uji Normalitas

Dari hasil pengujian normalitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, diperoleh kesimpulan bahwa data yang digunakan pada model telah memenuhi asumsi normalitas karena nilai *Asymptotic Significance* (2-tailed) > 0,05. Hasil uji normalitas analisis regresi linear berganda pengaruh tingkat efisiensi terhadap tingkat pendapatan secara rinci disajikan di Lampiran 13.

2. Uji Multikolinearitas

Dari Tabel 17, didapatkan nilai VIF dari masing-masing variabel <10, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan tidak terdapat masalah multikolinearitas.

3. Uji Heteroskedastisitas

Hasil pengujian heteroskedastisitas masing-masing variabel dengan menggunakan uji *Glejser* menunjukkan bahwa model regresi tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Hal tersebut dibuktikan oleh nilai *sig t* dari masing-masing variabel terhadap nilai *Residual* $> 0,05$. Secara rinci uji heteroskedastisitas analisis regresi linear berganda pengaruh tingkat efisiensi terhadap tingkat pendapatan disajikan di Lampiran 13.

Kesimpulan yang diperoleh dari uji asumsi klasik pada model regresi berganda pengaruh tingkat efisiensi terhadap tingkat pendapatan adalah persamaan regresi telah memenuhi uji asumsi klasik yang berarti persamaan regresi tersebut sudah valid. Setelah uji asumsi klasik, dilanjutkan model menggunakan uji keberagaman (uji F), uji koefisien determinasi (uji R^2). Hasil uji model diuraikan sebagai berikut:

1. Uji Keragaman (Uji F)

Tabel 17 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada $\alpha = 0,01$. Nilai F_{hitung} 15,517 sedangkan F_{tabel} 5,61, hal ini berarti bahwa model regresi fungsi pendapatan usahatani jagung terima H_a dan tolak H_0 , artinya semua variabel yaitu tingkat efisiensi tenaga kerja dan lahan secara bersamaan berpengaruh terhadap variabel terikatnya yaitu pendapatan.

2. Uji Koefisien Determinasi (uji R^2)

Dari Tabel 17, diperoleh nilai R^2 0,594 atau 59,4 %. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen yaitu tingkat efisiensi tenaga kerja dan lahan dapat menjelaskan variabel terikatnya sebesar 59,4 % sedangkan 40,6 % sisanya dijelaskan oleh faktor lain yang tidak masuk di dalam model. Dari hasil uji F dan uji R^2 , dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi yang dipakai sudah baik dan layak digunakan.

Untuk melihat pengaruh masing-masing variabel dilakukan uji koefisien regresi atau uji t.

1. Tingkat efisiensi Tenaga Kerja

Tingkat efisiensi tenaga kerja yang dicapai petani berpengaruh positif terhadap pendapatan usahatani jagung/Ha yang secara statistik nyata pada $\alpha = 0,01$, ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} adalah sebesar 2,636 sedangkan t_{tabel} 2,49. Koefisien regresi tingkat efisiensi tenaga kerja adalah 18,544 yang artinya setiap peningkatan efisiensi tenaga kerja sebesar 1 satuan akan meningkatkan pendapatan usahatani jagung rata-rata/Ha sebesar Rp. 18,544. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi tenaga kerja pada daerah penelitian perlu ditingkatkan agar pendapatan usahatani jagung dapat meningkat.

2. Tingkat Efisiensi Lahan

Tingkat efisiensi lahan berpengaruh positif terhadap tingkat pendapatan usahatani jagung/Ha yang secara statistik nyata pada $\alpha = 0,01$, ini ditunjukkan oleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} sebesar 5,398 sedangkan t_{tabel} 2,49. Koefisien regresi tingkat efisiensi lahan adalah 52,780 yang berarti bahwa setiap penambahan efisiensi lahan sebesar 1 satuan akan meningkatkan pendapatan usahatani jagung rata-rata/Ha sebesar Rp. 52,780. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi lahan pada daerah penelitian perlu ditingkatkan agar pendapatan usahatani jagung dapat meningkat.

VII. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada daerah penelitian rata-rata tingkat pendapatan masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dengan data rata-rata pendapatan usahatani yang masih lebih rendah dibandingkan hasil penelitian terdahulu di Jawa Timur yaitu, di Desa Sukolilo, Kabupaten Malang (2011), Desa Kramat, Kabupaten Bangkalan (2012), Desa Ngumpul, Kabupaten Jombang (2014). Rata-rata tingkat pendapatan di daerah penelitian Rp. 13.065.300/ha, sedangkan rata-rata tingkat pendapatan pada penelitian terdahulu di Jawa Timur sebesar Rp. 15.471.043/ha.
2. Di daerah penelitian penggunaan faktor-faktor produksi yakni tenaga kerja dan lahan pada tingkat harga yang berlaku belum efisien. Rata-rata penggunaan tenaga kerja pada daerah penelitian adalah 34,01 HKSP sedangkan optimalnya adalah 154,30 HKSP per hektare. Rata-rata penggunaan lahan pada daerah penelitian adalah 0,56 Ha sedangkan optimalnya adalah 58,34 Ha.
3. a. Di daerah penelitian variabel tenaga kerja dan lahan berpengaruh positif terhadap produksi/ha artinya setiap penambahan tenaga kerja dan lahan di daerah penelitian akan meningkatkan produksi jagung/ha. Sedangkan variabel benih, pupuk, umur, dan pengalaman petani responden belum dapat disimpulkan pengaruhnya terhadap produksi/ha dalam analisis penelitian ini.
b. Di daerah penelitian variabel biaya benih, biaya pupuk, dan biaya tenaga kerja berpengaruh negatif terhadap pendapatan artinya penambahan untuk biaya-biaya tersebut dapat menurunkan tingkat pendapatan usahatani jagung. Sedangkan jumlah produksi yang dihasilkan petani berpengaruh positif artinya peningkatan jumlah produksi dapat meningkatkan pendapatan usahatani jagung. Variabel biaya tetap belum dapat disimpulkan pengaruhnya terhadap pendapatan/ha dalam analisis penelitian ini.

4. Pengaruh tingkat efisiensi alokatif tenaga kerja dan lahan terhadap tingkat pendapatan usahatani jagung adalah positif, yang artinya peningkatan efisiensi tenaga kerja dan lahan akan meningkatkan pendapatan usahatani jagung di daerah penelitian.

7.2. Saran

Beberapa saran dari hasil penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Diperlukan upaya peningkatan produksi untuk memperoleh tingkat pendapatan yang lebih tinggi, hal ini dapat dilakukan dengan cara mengalokasikan faktor-faktor produksi sesuai dengan hasil analisis dalam penelitian ini yakni, penggunaan tenaga kerja sebesar 154,30 HKSP per hektare dan lahan sebesar 58,34 Ha.
2. Peningkatan pendapatan juga dapat dilakukan dengan menekan biaya atas pengadaan faktor-faktor produksi. Salah satu cara untuk menekan biaya adalah dengan membeli faktor-faktor produksi dalam jumlah besar secara bersama-sama dengan petani lain di daerah penelitian sehingga petani akan mendapatkan harga *input* yang lebih murah dan dapat menghemat biaya transportasinya.
3. Pada penelitian ini variabel benih, pupuk, umur, dan pengalaman berusahatani belum dapat disimpulkan pengaruhnya terhadap produksi, dan variabel biaya tetap belum dapat disimpulkan pengaruhnya terhadap pendapatan usahatannya. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan sampel yang lebih besar dan data yang lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Dian. 2016. *Analisis Tingkat Pendapatan Antara Usahatani Jagung Panen Muda Dan Panen Pipilan di Kabupaten Serang Provinsi Banten*. Jakarta: Mimbar Agribisnis
- Arifah, Eka. N. 2011. *Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Jagung Varietas Bisi-2 di Kabupaten Bantul*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Kabupaten Malang dalam Angka 2018*
 _____ . 2018. *Jawa Timur dalam Angka 2018*
 _____ . 2018. *Keadaan Ketenagakerjaan 2018*
 _____ . 2018. *Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Tanaman Pangan Menurut Provinsi (Dinamis)*
 _____ . 2018^e. *Produksi Jagung Menurut Provinsi (ton)*
- Dewi, Heptari Elita. 2012. *Analisis Efisiensi Alokatif Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Bawang Merah di Desa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu*. Malang: Universitas Brawijaya
- Dumairy. 2012. *Matematika Terapan untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta: BPFE
- Faricha, Imtichanul. 2014. *Analisis Keunggulan Komparatif Usahatani Jagung (Zea mays) di Kabupaten Jombang (Studi Kasus di Desa Ngumpul, Kecamatan Jogoroto, Kabupaten Jombang)*. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang
- Gujarati, Damodar. 2010. *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Salemba Empat. Jakarta
- Indroyono. 2011. *Analisis Efisiensi Alokatif Input Usahatani Jagung (Zea Mays) (Studi Kasus di Desa Sukolilo, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang)*. Skripsi. Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Joesran dan Fathorrozi, 2003. *Teori Ekonomi Mikro*. Edisi Pertama. Penerbit Salemba Empat. Jakarta
- Karina. 2011. *Pengaruh Faktor-Faktor Produksi dan Efisiensi Alokatif Labu Butternut Organik di PT. Herba Estate Kota Batu*. Naskah Publikasi Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang
- Kementrian Pertanian. 2017. *Komoditas Pertanian Sub Sektor Tanaman Pangan*
- Kementrian Riset dan Teknologi. 2000. *Jagung (Zea mays L.): Tentang Budidaya Tanaman*
- Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Edisi 3. Jakarta: LP3ES

- Mufriantje, Fithri dan Feriady, Anton. 2014. *Analisis Faktor Produksi dan Efisiensi Alokatif Usahatani Bayam (Amarathus Sp) di Kota Bengkulu*. Bengkulu: Universitas Muhammadiyah Bengkulu
- Munawaroh, F. N. 2014. *Analisis Daya Saing Jagung di Kabupaten Grobogan*. Jawa Tengah. Jurnal. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Nicholson, Walter. 1994. *Teori Ekonomi Mikro*. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta
- Parel, C. P, et al. 1973. *Sampling Design and Procedure*. Philippine: PSSC.
- Pratita, Ananda. 2011. *Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi dan Pendapatan Usahatani Jamur Tiram Putih*. Ringkasa Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Rukmana, R. 1997. *Usahatani Jagung*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Salvatore, Dominick. 2001. *Teori Mikro Ekonomi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Schroeder, Roger G. 1999. *Manajemen Operasi Pengambilan: Pengambilan Keputusan Dalam Fungsi Produksi*. Alih Bahasa Team Penerjemah Penerbit Erlangga, Edisi Ketiga. Erlangga. Jakarta
- Setiawan, Riyan Adi Putra. 2012. *Analisis Efisiensi Alokatif Input Produksi Usahatani Jagung (Zea mays L.) di Desa Kramat, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan*. Universitas Brawijaya Malang
- Shinta, Agustina. 2005. *Diklat Ilmu Usahatani*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- _____. 2011. *Ilmu Usahatani*. UBPress: Malang
- Sholeh, Mohammad Shoimus. 2012. *Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Wortel (Daucus Carota L.)*. Malang: Universitas Brawijaya Malang
- Siregar, Grace. 2009. *Analisis Respon Penawaran Komoditas Jagung Dalam Rangka Mencapai Swasembada Jagung di Indonesia*. Fakultas Pertanian Unlam. Vol 17, No.1, April 2009
- Soekartawi. 1990. *Teori Ekonomi Produksi, dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Rajawali Press. Jakarta
- _____. 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- _____. 2002. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia. Jakarta
- Sudarman, Ari. 1999. *Teori Ekonomi Mikro*. BPFY. Yogyakarta.
- Sugiarto, Said Kelana, dkk. 2000. *Ekonomi Mikro: Suatu Pendekatan Praktis*. PT Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Susilowati dan Suprihono. 2004. *Analisis Efisiensi Usaha Tani Padi Pada Lahan Sempit (<0,5 Ha) Dengan Irigasi Tadah Hujan (Studi Kasus di Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Demak)*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis EKOBIS

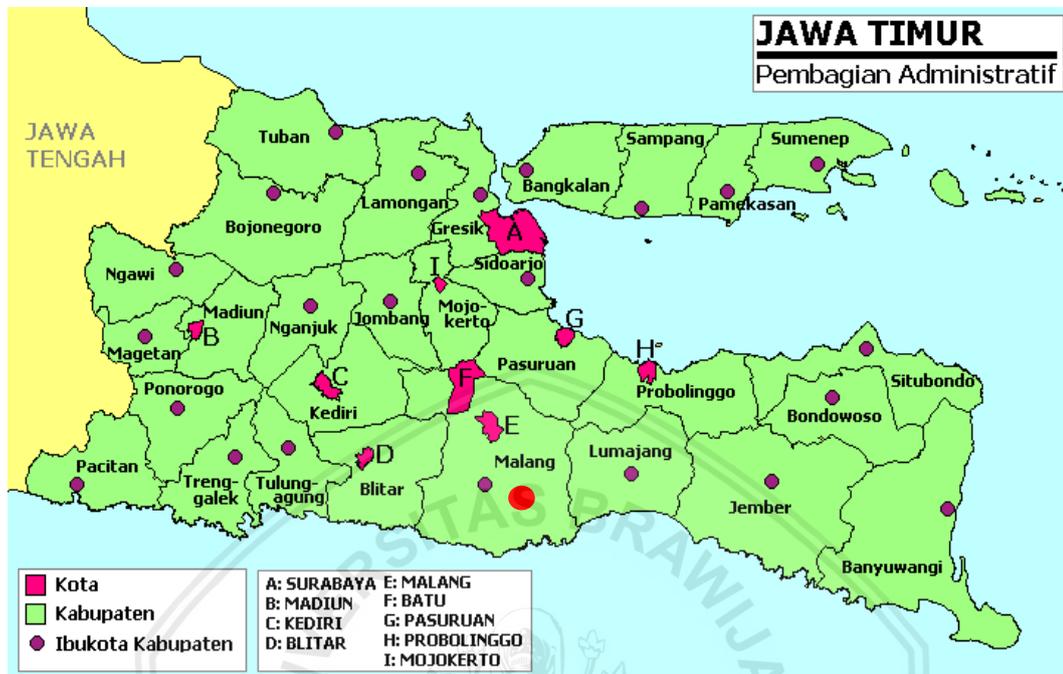
- Syaiful. 2017. *Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Guna Meningkatkan Produksi Usahatani Kedelai di Distrik Makima Kabupaten Nabire*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire Papua
- Warsana. 2007. *Analisis Efisiensi dan Keuntungan Usahatani Jagung (Studi di Kecamatan Randulutung Kabupaten Blora)*. Tesis. Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Diponegoro. Semarang
- Wibowo, Larasati. 2012. *Analisis Efisiensi Alokatif Faktor-Faktor Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi di Desa Sambirejo Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun*. Skripsi, Universitas Brawijaya: Malang
- Wijaya, Hesti. 2007. *Ilmu Usahatani*. FP UB. Malang



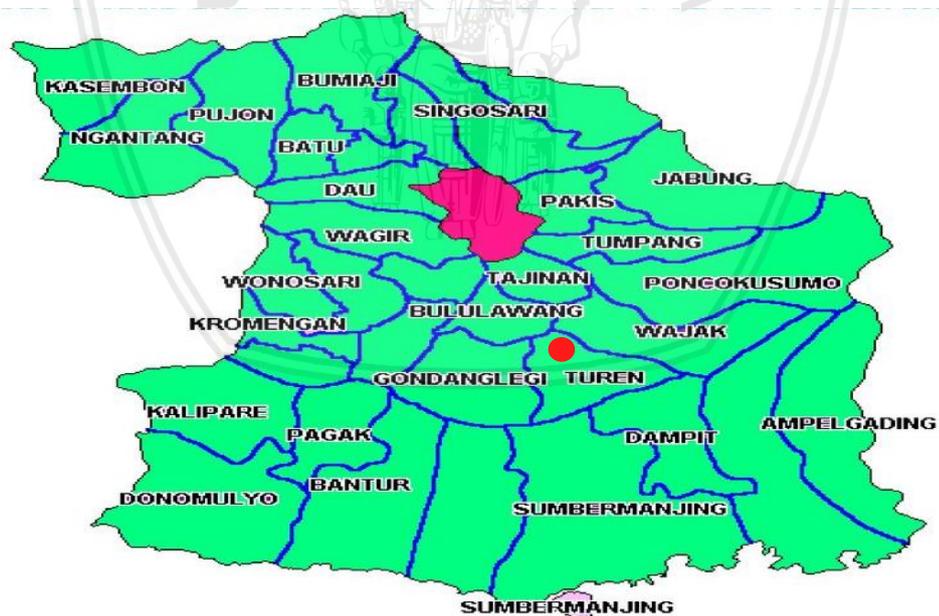


LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Daerah Penelitian



Peta Provinsi Jawa Timur

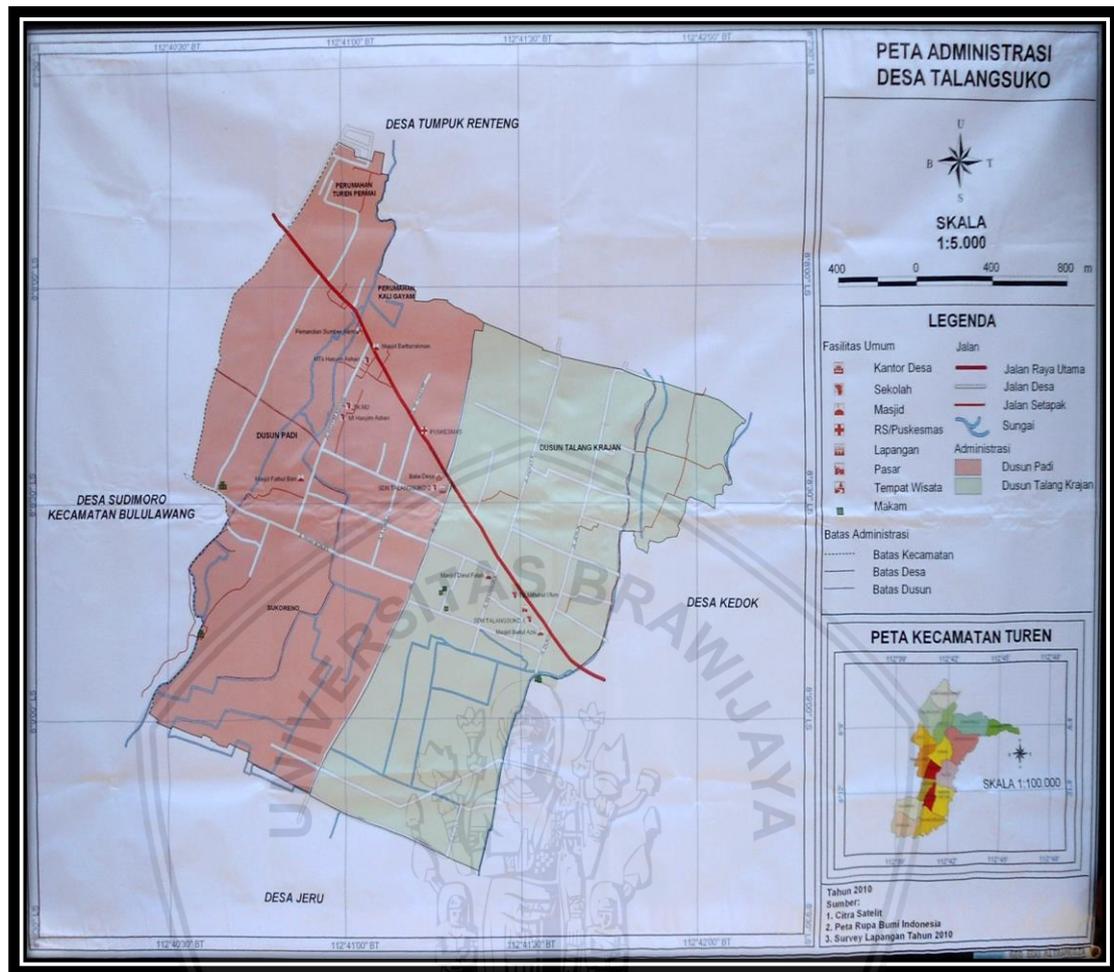


Peta Kabupaten Malang

Keterangan:

● = Lokasi Penelitian

Lampiran 1 (lanjutan)



Peta Desa Dengkol, Kecamatan Turen

Lampiran 2. Kuisisioner Penelitian

No.

KUISISIONER PENELITIAN
PENGUMPULAN DATA PRIMER

“ANALISIS EFISIENSI ALOKATIF USAHATANI JAGUNG
(Zea mays L.) DALAM UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN
PETANI (Kasus di Desa Talangsuko, Kecamatan Turen,
Kabupaten Malang)”

Nama Responden :

RT/RW :

Kelompok Tani :

Desa :

Kecamatan :

Kabupaten :

Tanggal :

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019

I. Identitas Petani Responden

No	Kriteria	Isian
1	Umur	
2	Jenis Kelamin	
3	Pengalaman Berusahatani Jagung	
4	Pendidikan Terakhir	
5	Pekerjaan Sampingan	
6	Jumlah Anggota Keluarga	

Ket:

Keperluan Isian Kriteria:

1. ... Tahun
2. L/P
3. ... Tahun
4. 0 = Tdk Sekolah, 1 = SD Tidak Tamat, 2 = SD Tamat, 3 = SMP, 4 = SMA, 5 = PT
5. 1 = Karyawan/Pegawai, 2 = Pedagang, 3 = Jasa
6. ... org. (yang tinggal serumah)

Luas Lahan = m² = ha

Kepemilikan Lahan = Sewa Lahan/ Pribadi/ Bagi Hasil

Biaya Lahan =/th

II. Analisis Saprodi Pada Usahatani Jagung

Benih				
Uraian	Satuan Fisik	Jumlah	Harga Satuan	Total
Benih.....				
Kriteria Penggunaan Benih				
Asal Benih				
Sertifikat Benih				
Anjuran penggunaan benih*)				
Informasi benih **)				

Ket:

*) Jika tidak sesuai anjuran dengan alasan:

1 = Mahal, 2 = Produktivitas sama, 3 = Sulit dicari, 4 = Pemeliharaan Sulit, 5 = Lainnya...

**) 1 = Penyuluh, 2 = Kelompok Tani, 3 = Media

Pupuk				
Uraian	Satuan Fisik	Jumlah	Harga Satuan	Total
Pupuk Urea				
Pupuk NPK Phonska				
Pupuk Organik				
Pupuk.....				
Pupuk.....				
Total Biaya Pupuk yang digunakan				
Kriteria Penggunaan Pupuk				
Asal Pupuk				
Anjuran penggunaan Pupuk*)				
Informasi Pupuk**)				

Ket:

*) Jika tidak sesuai anjuran dengan alasan:

1 = Mahal, 2 = Produktivitas sama, 3 = Sulit dicari, 4 = Pemeliharaan Sulit, 5 = Lainnya...

***) 1 = Penyuluh, 2 = Kelompok Tani, 3 = Media

Pestisida				
Uraian	Satuan Fisik	Jumlah	Harga Satuan	Total
.....				
.....				
.....				
Total Biaya Pestisida yang digunakan				
Kriteria Penggunaan Pestisida				
Asal Pestisida				
Anjuran penggunaan Pestisida*)				
Informasi Pestisida**)				

Ket:

*) Jika tidak sesuai anjuran dengan alasan:

1 = Mahal, 2 = Produktivitas sama, 3 = Sulit dicari, 4 = Pemeliharaan Sulit, 5 = Lainnya...

***) 1 = Penyuluh, 2 = Kelompok Tani, 3 = Media

III. Analisis Tenaga Kerja pada Usahatani Jagung

Tenaga Kerja Luar Keluarga (HKSP)					
Uraian	Jumlah	L/P/T	Jam/Hari	Upah/Hari	Konversi HKSP
Pengolahan Lahan					
Penanaman					
Pemupukan					
Penyiangan					
Pemberian Pestisida					
Panen					
Lainnya.....					
Tenaga Kerja Dalam Keluarga (HKSP)					
Uraian	Jumlah	L/P/T	Jam/Hari	Upah/Hari	Konversi HKSP
Pengolahan Lahan					
Penanaman					
Pemupukan					
Penyiangan					
Pemberian Pestisida					
Panen					
Lainnya.....					

Ket:

Hari Kerja Laki-Laki :

Hari Kerja Perempuan :

Hari Kerja Ternak :

IV. Analisis Biaya Peralatan

Peralatan Usahatani					
Uraian	Jumlah (Unit)	Harga Beli (Rp)	Umur Ekonomis (Th)	Total (Rp)	Sewa Peralatan* (Rp)
Cangkul					
Sabit					

V. Analisis Biaya pada Produksi dan Penerimaan Usahatani

Uraian	Jumlah	Harga Jual	Total Penerimaan
Produksi / Panen			
Aspek Penanganan Pasca Panen dan Penjualan			
Biaya Angkut			
Sisitem Penjualan*)			
Lembaga Pembeli**)			
Jenis Produksi yang dijual dalam bentuk:	Tongkol (Rp/Kg)	Pipil (Rp/Kg)	Lainnya.....

Ket:

*) 1 = Tebasan/borongan, 2 = Kelompok Tani, 3 = Bagi Hasil, 4 =

**) 1 = Tengkulak, 2 = Pedagang pengumpul, 3 = Koperasi, 4 = Pengecer, 5 = Pengolah, 6 = Pedagang besar, 7 =

Lampiran 3. Karakteristik Responden

No.	RT/RW	Tempat Tinggal	Umur (th)	Pengalaman Berusahatani Jagung (th)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan Sampingan*)	Jumlah Anggota Keluarga (Org)
1	02/01	Talangsuko	69	19	SMA	2	7
2	02/01	Talangsuko	68	20	SD	-	2
3	03/01	Talangsuko	63	15	SD	-	6
4	04/02	Talangsuko	40	25	SMA	1	5
5	03/06	Talangsuko	53	15	SMA	1	4
6	02/08	Talangsuko	33	15	SMA	3	3
7	02/01	Talangsuko	34	10	SD	-	4
8	01/03	Talangsuko	51	21	SMA	1	5
9	02/01	Talangsuko	31	8	SMA	1	4
10	03/01	Talangsuko	59	6	SMA	1	4
11	01/08	Talangsuko	38	1	SMA	1	4
12	02/01	Talangsuko	50	20	SD	2	3
13	02/01	Talangsuko	60	25	SD*	-	4
14	02/01	Talangsuko	60	15	SD	-	4
15	01/01	Talangsuko	75	35	SD	-	5
16	01/08	Talangsuko	42	1	SMA	3	7
17	01/01	Talangsuko	57	15	SD	2	4
18	01/01	Talangsuko	64	20	SD	-	6
19	03/03	Talangsuko	52	10	SMA	1	4
20	01/02	Talangsuko	55	15	SD	3	3
21	03/03	Talangsuko	50	10	SD	2	7
22	03/03	Talangsuko	35	10	SD	2	3
23	02/06	Talangsuko	60	50	SD	-	6
24	02/06	Talangsuko	53	10	SD*	3	3
25	02/04	Talangsuko	70	40	SD	-	5
26	02/04	Talangsuko	68	50	SD	2	4
27	03/01	Talangsuko	69	5	SMP	-	5

Keterangan: *) 1 = Karyawan/Pegawai; 2 = Pedagang; 3 = Jasa
SD* = Tidak tamat

Lampiran 4. Penggunaan Sarana Produksi dan Penggunaan Lahan Usahatani Jagung dalam Satu Musim Tanam di Desa Talangsuko

No	Penggunaan Saprodi					Luas Lahan (Ha)
	Benih	Pupuk Urea	Pupuk Phonska	Pupuk ZA	Organik	
1	4	0	100	50	1200	0,15
2	2	50	10	0	50	0,15
3	1	0	100	100	0	0,15
4	32	700	1000	1000	1000	1,8
5	16	750	750	500	0	0,7
6	1,8	100	100	100	100	0,25
7	25	800	800	0	120	0,8
8	38	500	500	400	0	1,25
9	25	200	700	400	500	1,5
10	20	300	450	400	0	1
11	16	500	500	500	0	0,8
12	2	50	50	150	80	0,2
13	5	100	300	0	150	0,5
14	10	50	100	100	0	0,5
15	3	0	100	300	0	0,25
16	2	0	100	100	0	0,12
17	2	100	20	0	100	0,01

18	7	50	100	50	1000	0,3
19	30	150	300	150	1000	1
20	6	0	100	200	0	0,3
21	50	350	350	300	0	1
22	52	350	550	400	0	1
23	4	50	50	50	0	0,2
24	2	50	50	50	0	0,125
25	3	100	100	100	0	0,25
26	5	200	200	200	0	0,5
27	6	200	150	150	0	0,33



Lampiran 5. Biaya Tetap Usahatani Jagung dalam Satu Musim Tanam di Desa Talangsuko

No.	Penyusutan Alat (Rp)	Biaya Angkut (Rp)	TFC (Rp)
1	60000	80000	173300
2	56500	100000	189800
3	71500	100000	181500
4	161500	720000	948100
5	12500	100000	144100
6	17000	80000	110300
7	76500	100000	4176500
8	177500	100000	327500
9	65500	100000	232100
10	224500	100000	367800
11	68000	100000	201300
12	12500	150000	172100
13	71500	80000	184800
14	47000	200000	297000
15	13500	150000	173500
16	50500	50000	108800
17	15500	30000	55100
18	145000	300000	461600
19	47500	1000000	1147500
20	140000	150000	315000
21	81000	700000	814300
22	49000	650000	732300
23	54500	100000	171100
24	36000	50000	91300
25	173500	100000	306800
26	123000	100000	266300
27	32500	150000	215800

Lampiran 6. Biaya Variabel Usahatani Jagung dalam Satu Musim Tanam di Desa Talangsuko

No.	Biaya Saprodi			Tenaga Kerja	TVC (Rp)
	Benih	Pupuk	Total		
1	260000	620000	880000	935000	1815000
2	7000	55000	62000	795000	857000
3	100000	380000	480000	1080000	1560000
4	2560000	5660000	8220000	4385000	12605000
5	1040000	3775000	4815000	1335000	6150000
6	90000	470000	560000	1170000	1730000
7	2000000	3380000	5380000	2280000	7660000
8	190000	2610000	2800000	1800000	4600000
9	1625000	3100000	4725000	3165000	7890000
10	3000000	2135000	5135000	6070000	11205000
11	1920000	2850000	4770000	2065000	6835000
12	100000	475000	575000	940000	1515000
13	325000	1135000	1460000	2650000	4110000
14	50000	500000	550000	2020000	2570000
15	18000	880000	898000	985000	1883000
16	600000	380000	980000	1050000	2030000
17	10000	138000	148000	570000	718000
18	49000	630000	679000	810000	1489000
19	2400000	1332500	3732500	4930000	8662500
20	36000	590000	626000	2010000	2636000
21	350000	1955000	2305000	3000000	5305000
22	374400	2585000	2959400	4045000	7004400
23	16000	284000	300000	810000	1110000
24	18000	312000	330000	660000	990000
25	30000	590000	620000	960000	1580000
26	50000	1180000	1230000	1260000	2490000
27	90000	1129000	1219000	1410000	2629000

Lampiran 7. Produksi, Total Biaya, Penerimaan, dan Pendapatan Petani Jagung dalam Satu Musim Tanam di Desa Talangsuko

No.	Produksi (Kg)	Harga Jual (Rp/Kg)	TR (Rp)	TC (Rp)	Pendapatan (Rp)
1	1600	4000	6400000	1988300	4411700
2	2500	3500	8750000	1046800	7703200
3	1500	3000	4500000	1741500	2758500
4	18000	4000	72000000	13553100	58446900
5	7000	4000	28000000	6294100	21705900
6	4500	3500	15750000	1840300	13909700
7	9000	3500	31500000	11836500	19663500
8	10000	2500	25000000	4927500	20072500
9	10000	3500	35000000	8122100	26877900
10	9000	3500	31500000	11572800	19927200
11	8000	2500	20000000	7036300	12963700
12	1000	3000	3000000	1687100	1312900
13	5000	3500	17500000	4294800	13205200
14	3000	2500	7500000	2867000	4633000
15	1300	3500	4550000	2056500	2493500
16	1500	3000	4500000	2138800	2361200
17	300	3500	1050000	773100	276900
18	1300	3500	4550000	1950600	2599400
19	6000	3000	18000000	9810000	8190000
20	3800	3500	13300000	2951000	10349000
21	9000	2000	18000000	6119300	11880700
22	8000	2500	20000000	7736700	12263300
23	2000	4000	8000000	1281100	6718900
24	1350	4000	5400000	1081300	4318700
25	900	5000	4500000	1886800	2613200
26	4000	3500	14000000	2756300	11243700
27	3200	3700	11840000	2844800	8995200

Lampiran 8. Hasil Analisis Regresi dan Uji Asumsi Klasik Fungsi Produksi

1. Uji R²**Model Summary^b**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.929 ^a	.862	.837	.39272	1.703

a. Predictors: (Constant), LnLahan, LnTngKerja, LnPupuk, LnBenih

b. Dependent Variable: LnProduksi

2. Uji F

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21.281	4	5.320	34.495	.000 ^a
	Residual	3.393	22	.154		
	Total	24.674	26			

a. Predictors: (Constant), LnLahan, LnTngKerja, LnPupuk, LnBenih

b. Dependent Variable: LnProduksi

3. Uji t dan Uji Multikolinearitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	7.212	1.048		6.881	.000		
	LnBenih	.017	.139	.021	.121	.905	.206	4.853
	LnPupuk	.064	.137	.064	.470	.643	.336	2.976
	LnTngKerja	.351	.188	.243	3.868	.075	.370	2.705
	LnLahan	.630	.129	.706	4.865	.000	.297	3.371

a. Dependent Variable: LnProduksi

4. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		27
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.36125203
Most Extreme Differences	Absolute	.175
	Positive	.102
	Negative	-.175
Kolmogorov-Smirnov Z		.908
Asymp. Sig. (2-tailed)		.381

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 8 (lanjutan)

5. Uji Heteroskedastisitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.083	.622		1.743	.095
	LnBenih	-.028	.082	-.144	-.335	.741
	LnPupuk	-.015	.081	-.063	-.188	.853
	LnTngKerja	-.171	.112	-.492	-1.530	.140
	LnLahan	.101	.077	.473	1.318	.201

a. Dependent Variable: ABSRES_1



Lampiran 9. Perhitungan Efisiensi Alokatif

Berdasarkan hasil uji regresi fungsi produksi model fungsi *Cobb-Douglas* didapat bentuk persamaan regresi sebagai berikut:

$$\text{LnProduksi} = 7,212 + 0,017 \text{ LnBenih} + 0,064 \text{ LnPupuk} + 0,351 \text{ LnTngKerja} + 0,630 \text{ LnLahan} + u$$

Efisiensi alokatif tercapai apabila keuntungan maksimum, maka secara matematis sebagai berikut:

$$\pi \text{ maks} = 0$$

$$\text{TR} = \text{TC}$$

$$\frac{\Delta \text{TR}}{\Delta X} = \frac{\Delta \text{TC}}{\Delta X}$$

$$\frac{P_y \cdot \Delta y}{\Delta X} = \frac{P_x \cdot \Delta X}{\Delta X}$$

$$P_{Mx} \cdot P_y = P_x$$

$$\frac{b_i \bar{Y}}{X_i} \cdot P_y = P_x$$

$$NPM_x = P_x$$

Maka, efisiensi alokatif tercapai saat:

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$$

Selanjutnya, menghitung X_i optimal

$$NPM_x = P_x$$

$$\frac{b_i \bar{Y}}{X_i} \cdot P_y = P_x$$

$$X_i = \frac{b_i \bar{Y}}{P_{X_i}} \cdot P_y$$

Diketahui:

Rata-rata produksi (\bar{Y})	= 4.916,67
Harga Produksi (P_y)	= Rp. 3.377,78/kg
Rata-rata harga input TK ($P_{X_{TK}}$)	= Rp. 37.777,78
Rata-rata harga input lahan ($P_{X_{lhn}}$)	= Rp. 179.337,04
Rata-rata penggunaan TK (X_{TK})	= 34,01 HKSP
Rata-rata penggunaan lahan (X_{lhn})	= 0,56
Koefisien regresi TK ($b \ln_{TK}$)	= 0,351
Koefisien regresi lahan ($b \ln_{lahan}$)	= 0,630

Lampiran 9 (lanjutan)

a. Perhitungan efisiensi alokatif dan optimal Xi (Tenaga Kerja)

$$PM_x.P_y = P_x$$

$$\frac{(0,351).(4916,67)}{34,01} . 3377,78 = 37.777,78$$

$$50,74 \times 3377,78 = 37.777,78$$

$$NPM_x = P_x$$

$$171.396,87 = 37.777,78$$

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 4,54$$

$$Xi \text{ Optimal} = \frac{(0,351).(4916,67).(3.377,78)}{37.777,78} = 154,30 \text{ HKSP}$$

b. Perhitungan efisiensi alokatif dan optimal Xi (Lahan)

$$PM_x.P_y = P_x$$

$$\frac{(0,630).(4916,67)}{0,56} . 3377,78 = 179.337,04$$

$$5.531,25 \times 3377,78 = 179.337,04$$

$$NPM_x = P_x$$

$$18.683.358,29 = 179.337,04$$

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 104,08$$

$$Xi \text{ Optimal} = \frac{(0,630).(4916,67).(3.377,78)}{179.337,04} = 58,34 \text{ Ha}$$

Lampiran 10. Tingkat Efisiensi Alokatif (NPMx/Px) Masing-Masing Petani

No	Tenaga Kerja	Lahan
1	6,08	807,21
2	8,71	1103,60
3	3,01	1890,00
4	7,62	378,38
5	14,72	797,47
6	9,21	2984,21
7	9,73	6,20
8	8,81	252,00
9	8,96	220,72
10	2,96	458,31
11	7,89	472,97
12	2,48	984,38
13	4,74	662,16
14	2,03	189,00
15	3,55	1146,60
16	2,05	2846,39
17	0,87	6890,63
18	4,13	575,60
19	1,25	113,40
20	4,16	1117,20
21	4,39	340,54
22	1,72	378,38
23	3,15	1518,07
24	4,88	5135,09
25	1,75	340,54
26	3,89	407,39
27	3,38	678,79
Rata-Rata	5,04	1210,93
Standar Deviasi	3,34	1189,49

Lampiran 11. Hasil Analisis Regresi dan Uji Asumsi Klasik Fungsi Respon Produksi

1. Uji R²

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.939 ^a	.883	.847	.38062	1.880

a. Predictors: (Constant), LnPngalaman, LnLahan, LnUmur, LnPupuk, LnTngKerja, LnBenih

b. Dependent Variable: LnProduksi

2. Uji F

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21.777	6	3.629	25.053	.000 ^a
	Residual	2.897	20	.145		
	Total	24.674	26			

a. Predictors: (Constant), LnPngalaman, LnLahan, LnUmur, LnPupuk, LnTngKerja, LnBenih

b. Dependent Variable: LnProduksi

3. Uji t dan Uji Multikolinieritas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	10.314	2.022		5.102	.000		
	LnBenih	.012	.136	.015	.089	.930	.202	4.944
	LnPupuk	.011	.136	.011	.083	.934	.320	3.127
	LnTngKerja	.232	.194	.160	3.194	.246	.326	3.068
	LnLahan	.635	.128	.712	4.980	.000	.287	3.480
	LnUmur	-.601	.379	-.158	-1.586	.128	.592	1.690
	LnPngalaman	-.018	.092	-.017	-.196	.847	.743	1.347

a. Dependent Variable: LnProduksi

4. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		27
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.33382348
Most Extreme Differences	Absolute	.207
	Positive	.100
	Negative	-.207
Kolmogorov-Smirnov Z		1.077
Asymp. Sig. (2-tailed)		.197

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 11 (lanjutan)

5. Uji Heteroskedastisitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.906	.970		.934	.362
	LnBenih	-.010	.065	-.066	-.150	.882
	LnPupuk	-.025	.065	-.134	-.383	.706
	LnTngKerja	-.133	.093	-.494	-1.429	.168
	LnLahan	.082	.061	.492	1.336	.197
	LnUmur	-.006	.182	-.008	-.031	.975
	LnPngalaman	.035	.044	.179	.782	.443

a. Dependent Variable: ABSRES1



Lampiran 12. Hasil Analisis Regresi dan Uji Asumsi Klasik Fungsi Pendapatan

1. Uji R²Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.924 ^a	.854	.819	5009234.088	2.373

a. Predictors: (Constant), BTETAP, BTK, BPupuk, BBenih, Produksi

b. Dependent Variable: PDPT

2. Uji F

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.074E15	5	6.148E14	24.503	.000 ^a
	Residual	5.269E14	21	2.509E13		
	Total	3.601E15	26			

a. Predictors: (Constant), BTETAP, BTK, BPupuk, BBenih, Produksi

b. Dependent Variable: PDPT

3. Uji t dan Uji Multikolinearitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	878236.346	1.969E6		.446	.660		
	Produksi	1885.960	717.912	.658	2.627	.016	.111	9.003
	BBenih	-1.358	2.117	-.107	-2.642	.528	.249	4.018
	BPupuk	-3.144	1.951	-.370	-3.611	.122	.132	7.553
	BTK	-1.322	1.374	-.162	-5.962	.347	.246	4.073
	BTETAP	-2.158	1.423	-.145	-1.516	.144	.763	1.311

a. Dependent Variable: PDPT

4. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		27
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.50188400E6
Most Extreme Differences	Absolute	.119
	Positive	.119
	Negative	-.107
Kolmogorov-Smirnov Z		.621
Asymp. Sig. (2-tailed)		.836

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 12 (lanjutan)

5. Uji Heteroskedastisitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.875E6	934807.522		2.006	.058
	Produksi	509.085	340.878	.693	1.493	.150
	BBenih	-.111	1.005	-.034	-.111	.913
	BPupuk	.608	.927	.279	.657	.519
	BTK	-.588	.652	-.281	-.901	.378
	BTETAP	-1.374	.676	-.360	-2.033	.055

a. Dependent Variable: ABSRES1



Lampiran 13. Hasil Analisis Regresi dan Uji Asumsi Klasik Tingkat Efisiensi Terhadap Pendapatan yang Dicapai Petani

1. Uji R²

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.759 ^a	.594	.555	1.01548E7	1.194

a. Predictors: (Constant), Lahan, TK

b. Dependent Variable: PDPT

2. Uji F

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.126E15	2	5.631E14	15.517	.000 ^a
	Residual	2.475E15	24	1.031E14		
	Total	3.601E15	26			

a. Predictors: (Constant), Lahan, TK

b. Dependent Variable: PDPT

3. Uji t dan Multikolinearitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	33.762	4.001E6		1.571	.129		
	TK	18.544	624245.465	.456	2.636	.014	.956	1.046
	Lahan	52.780	1281.273	-.242	5.398	.075	.956	1.046

a. Dependent Variable: PDPT

4. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		27
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	9.75643037E6
Most Extreme Differences	Absolute	.253
	Positive	.253
	Negative	-.146
Kolmogorov-Smirnov Z		1.313
Asymp. Sig. (2-tailed)		.064

a. Test distribution is Normal.

5. Uji Heteroskedastisitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.556E6	3.178E6		1.434	.165
	TK	355252.976	495709.807	.147	.717	.481
	Lahan	-431.858	1017.452	-.087	-.424	.675

a. Dependent Variable: ABSRES1

