

**PENGARUH MODAL SOSIAL TERHADAP PRODUKSI USAHATANI
JAGUNG DENGAN PENDEKATAN *STOCHASTIC FRONTIER
ANALYSIS (SFA)* DI DESA NGAMPUNGAN, KECAMATAN BARENG,
KABUPATEN JOMBANG**

oleh
REGINA DWINTA YUANITA



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Modal Sosial Terhadap Produksi Usahatani Jagung Dengan Pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) Di Desa Ngampungan, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang

Nama : Regina Dwinta Yuanita

NIM : 155040101111163


Jurusan : Sosial Ekonomi Pertanian


Program Studi : Agribisnis

Disetujui

Pembimbing Utama,

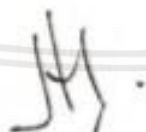
Pembimbing Pendamping,


Dr. Sujarwo, SP., MP., MSc
 NIP. 197806032005011019


Rini Mulisari, SP., MP.
 NIK. 2016099005052001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian



Hery Toiba, SP., MP., Ph. D
 NIP. 19720908 200312 1 1001

Tanggal persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan
MAJELIS PENGUJI

Penguji I



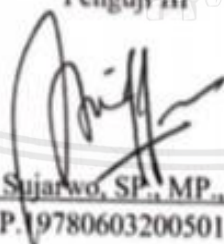
Wisynu Ari Gutama, SP., MMA
NIP. 197609142005011002

Penguji II



Rini Mutisari, SP. MP
NIK. 2016099005052001

Penguji III



Dr. Sutarwo, SP., MP., M.Sc
NIP. 197806032005011019

Tanggal Lulus :



PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan yang tertulis dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan dosen pembimbing. Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar isi.

Malang, Agustus 2019

Regina Dwinta Yuanita

155040101111163



Lembar Persembahan

Alhamdulillah akhirnya bisa menyelesaikan tugas akhir ini, terima kasih Ya Allah. Sekaligus sebagai ungkapan terimakasih kepada :

Diriku sendiri yang sudah bekerja keras dan melawan rasa malas. Semangat untuk kedepannya, yuk jadi orang yang positif

Ayah dan Mama yang telah support atas segala hal dan maaf anaknya sedikit bandel banyak makan. Semoga selalu di berikan kesehatan dan rezeki. I Love You.

Mb Feni dan Wisnu yang telah mensupport dalam bentuk omelan yang kadang bikin sebel tapi terimakasih. Mas Agiel yang sering kurepotin dengan kepanikan yang menyebalkan.

Bapak Dr. Sujarwo, SP., MP., M. Sc dan Ibu Rini Mutisari, SP., MP. serta Bapak Wisnu Ari Gutama, SP., MMA. Yang telah membimbing sampai selesainya skripsi saya. Sehat selalu pak buk.

Teman kost lantai dua yang rusuh Iyoss, Rani, Dira, Ipeh, Mb Yess, Mb Diana, Mb Ita, Mb Risca. Sukses kedepannya ya semua jangan lupa bertegur sapa.

Bolus Nisah, Ollin, Dewir, Sicka, Nopia, Eka, dan Satul serta Nur dan Tika yang kadang – kadang bikin rindu jangan lupa bersapa walau sudah sukses ya.

Teman – teman bimbingan Happy, Rizky, Hana, Achin, Jifa, Natal, Rina, Miah, Dinda, Asna, dan Mutiara semoga bisa bertemu kembali dan sukses untuk semuanya

Ngampungan girls yang udah berjuang melawan ketidaknyamanan di tempat penelitian. Semangat Achin dan Hana untuk kedepannya

RINGKASAN

Regina Dwinta Yuanita 15504010111163. Pengaruh Modal Sosial Terhadap Produksi Usahatani Jagung Menggunakan Pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* di Desa Ngampungan, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang. Di bawah bimbingan Dr. Sujarwo, SP., MP., MSc. dan Rini Mutisari, SP., MP.

Desa Ngampungan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Bareng. Tanaman jagung di Desa Ngampungan merupakan tanaman unggulan, akan tetapi produktivitas tanaman jagung masih dibawah desa lainnya yang berada di Kecamatan Bareng. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan 1. Menganalisis indikator – indikator yang membentuk modal sosial, 2. Menganalisis faktor- faktor produksi yang mempengaruhi produksi jagung, 3. Menganalisis tingkat efisiensi teknis produksi jagung, dan 4. Menganalisis hubungan antara modal sosial, efisiensi dan produktivitas. Goal penelitian ini yaitu peningkatan produksi usahatani jagung. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif. Analisis data kuantitatif penelitian ini menggunakan analisis faktor dan analisis fungsi produksi *stochastic frontier*.

Hasil penelitian ini menunjukkan 1). variabel kepercayaan, dukungan sosial, norma, *collective action*, *networking*, keterlibatan membentuk indeks modal sosial. 2) variabel luas lahan, benih, pupuk kimia Za, pupuk organik, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh positif pada taraf kenyataan 99%. Variabel pupuk kimia phonska dan modal sosial berpengaruh positif pada taraf kepercayaan 95%. Variabel pupuk kimia urea berpengaruh negatif pada taraf signifikan 99%, 3). Tingkat efisiensi maksimum adalah 0.99, rata -rata 0.56 dan minimum 0.12. Variabel Pendidikan petani, umur dan pengalaman usahatani tidak memiliki hubungan terhadap efisiensi teknis usahatani jagung. 4). Tidak ada hubungan antara efisiensi teknis usahatani jagung dan indeks modal sosial serta indeks modal sosial dengan produktivitas

Kata kunci: Jagung, Efisiensi Teknis, Modal Sosial, dan *Stochastic Frontier*

SUMMARY

Regina Dwinta Yuanita 15504010111163. Effect of Social Capital on Production Of Mize Farming In Ngampungan Village Using Stochastic Frontier Analysis Di bawah bimbingan Dr. Sujarwo, SP., MP., MSc. dan Rini Mutisari, SP., MP. Ngampungan Village is one of the villages in Bareng District. Corn plants in Ngampungan Village are superior plants, but corn plants are still below other villages in the District of Bareng. This research was conducted with the aim of 1. Analysing indicators that form social capital, 2. Analysing the factors of production that affect corn production, 3. Analysing the level of technical efficiency of corn production, and 4. Analysing the relationship of social capital, technical efficiency and productivity. The goal of this research is to increase corn farming production. Data analysis used is quantitative data analysis. Quantitative data analysis of this study uses factor analysis and stochastic production function analysis.

The results of this study indicate 1). variables of trust, social support, norms, collective action, networking, participation form an index of social capital. 2) variable area of land, seeds, chemical fertilizers Za, organic fertilizers, pesticides and positive labour at 99% level of satisfaction. Chemical phonska fertilizer variables and social capital were positive at the 95% confidence level. Chemical fertilizer variables have a negative effect on the level of significant 99%. 3). The maximum efficiency level is 0.99, the average is 0.56 and the lowest is 0.12. Educational, age and experience have an influence on the technical efficiency of corn farming, and 4). There is no relationship between technical efficiency of corn farming with social capital index and social with productivity.

Keywords: Corn, Technical Efficiency, Social Capital, and Stochastic Frontier

KATA PENGANTAR

Skripsi ini berisikan uraian mengenai analisis produksi usahatani dengan menganalisis modal sosial dengan faktor - faktor produksi. Faktor produksi yang diteliti adalah benih, luas lahan, pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan faktor modal sosial. Faktor modal sosial yang digunakan berupa keterlibatan dalam kelompok, *networking*, *collective action*, kepercayaan, norma, dan dukungan sosial.

Kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan Puji Syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang dengan rahmat dan karunia-Nya telah menuntun penulis dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Modal Sosial Terhadap Produksi Usahatani Jagung dengan Pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* di Desa Ngampungan Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang”. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Saran dan kritik pembaca akan sangat dihargai demi menyempurnakan proposal skripsi ini. Akhir kata semoga hasil dari skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Malang, Agustus 2019

Regina Dwinta Yuanita

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sragen pada tanggal 5 Juni 1996 sebagai anak kedua dari pasangan suami istri Bapak Bambang Sutrisno dan Ibu Sri Wahyuni Suhartantai. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 4 *Type A* Sragen pada tahun 2003 sampai tahun 2009, kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama ke Mts Negeri 1 Sragen pada tahun 2009 dan menyelesaikan pada tahun 2012. Pada tahun 2012 sampai tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 2 Sragen, yang kemudian dilanjutkan dengan pendidikan S-1 Program Studi Agribisnis di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri.

Selama menjadi mahasiswa, penulis turut berpartisipasi aktif dalam kegiatan non akademik. Di dalam kegiatan non akademik, penulis turut serta menjadi panitia pasca PLA 1 dan mengikuti UKM panah pada tahun 2017. Selain itu penulis juga pernah melakukan magang kerja di Vigour Organik.

DAFTAR ISI

Nomor	Teks	Halaman
	RINGKASAN	i
	SUMMARY	ii
	KATA PENGANTAR	iii
	RIWAYAT HIDUP	iv
	DAFTAR ISI	v
	DAFTAR TABEL	vii
	DAFTAR GAMBAR	viii
	DAFTAR LAMPIRAN	ix
I.	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3	Tujuan Penelitian	5
1.4	Kegunaan Penelitian	5
II.	TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1	Telaah Penelitian Terdahulu	6
2.2	Tanaman Jagung	7
2.3	Modal Sosial	8
2.4	Analisis Faktor	11
2.5	Usahatani	12
2.6	Tinjauan Teoritis	13
2.6.1	Teori produksi dan fungsi produksi	13
2.6.2	Fungsi produksi <i>Cobb-Douglas</i>	15
2.6.3	Fungsi produksi <i>frontier</i>	16
2.7	Teori Efisiensi	17
2.7.1	Efisiensi	17
2.7.2	Efisiensi Teknis	19
III.	KERANGKA PEMIKIRAN	20
3.1	Kerangka Pemikiran	20
3.2	Hipotesis	22
3.3	Batasan Penelitian	23
3.4	Definisi Operasional Dan Pengukuran Variabel	24
IV.	METODE PENELITIAN	29
4.1	Pendekatan Penelitian	29
4.2	Penentuan Lokasi dan Waktu	29
4.3	Teknik Penentuan Sampel	29
4.4	Teknik Pengumpulan Data	31
4.4.1	Wawancara	31
4.4.2	Dokumentasi	31



4.4.3 Studi Literatur	31
4.5 Metode Analisis Data	31
4.5.1 Analisis faktor	32
4.5.2 Indeks modal sosial	34
4.5.3 Analisis faktor produksi <i>stochastic frontier</i>	34
4.5.4 Analisis Efisiensi Teknis	35
4.5.5 Korelasi	36
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
5.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian	38
5.2 Karakteristik Responden	38
5.2.1 Karakteristik umur petani	38
5.2.2 Karakteristik pendidikan petani	39
5.2.3 Karakteristik luas lahan petani	39
5.2.4 Karakteristik pengalaman usahatani	40
5.3 Analisis Faktor Modal Sosial	41
5.3.1 Faktor keterlibatan petani	41
5.3.2 Faktor kepercayaan	42
5.3.3 Faktor <i>networking</i>	43
5.3.4 Faktor dukungan sosial	44
5.3.5 Faktor <i>collective action</i>	45
5.3.6 Faktor norma	46
5.4 Indeks Modal Sosial	47
5.4.1 Indeks modal sosial terhadap umur	48
5.4.2 Indeks modal sosial terhadap pendidikan	49
5.5 Analisis Faktor Produksi <i>Stochastic Frontier</i>	50
5.6 Efisiensi Teknis	58
5.6.1 Tingkat efisiensi teknis	58
5.6.2 Tingkat efisiensi teknis berdasarkan umur petani	59
5.6.3 Tingkat efisiensi teknis berdasarkan tingkat pendidikan	60
5.6.4 Tingkat efisiensi teknis berdasarkan pengalaman	60
5.7 Produktivitas, Efisiensi Teknis, dan Modal Sosial	61
5.7.1 Efisiensi teknis berdasarkan modal sosial	61
5.7.2 Produktivitas berdasarkan modal sosial	62
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	64
6.1 Kesimpulan	64
6.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Faktor Modal Sosial	24
2.	Variabel dan Konsep Faktor Produksi	27
3.	Karakteristik Umur Petani	38
4.	Tingkat Pendidikan Desa Ngampungan	39
5.	Karakteristik Luas Lahan	40
6.	Karakteristik Pengalaman Usahatani	40
7.	Hasil PCA dari Faktor Keterlibatan Petani	41
8.	Hasil PCA dari Faktor Kepercayaan	42
9.	Hasil PCA dari Faktor <i>Networking</i>	43
10.	Hasil PCA dari Faktor Dukungan Sosial	44
11.	Hasil PCA dari Faktor <i>Collective Action</i>	45
12.	Hasil PCA dari Faktor Norma	46
13.	Indeks modal sosial	47
14.	Indeks Modal Sosial Berdasarkan Umur	48
15.	Indeks Modal Sosial Berdasarkan Pendidikan	49
16.	Hasil Estimasi produksi SFA dengan pendekatan MLE	50
17.	Tingkat Efisiensi Teknis	58
18.	Efisiensi Teknis terhadap Usia Responden	59
19.	Nilai Efisiensi Teknis dan Pendidikan	60
20.	Tingkat Efisiensi Teknis Berdasarkan Pengalaman Usahatani Jagung	61
21.	Efisiensi teknis terhadap indeks modal sosial	61
22.	Produktivitas terhadap modal sosial	62

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kurva hubungan MPP, APP, dan TPP	14
2.	Efisiensi Teknis dan Alokatif	18
3.	Kerangka Pemikiran	22
4.	<i>scatter plot</i> modal sosial dengan efisiensi teknis	62
5.	<i>scatter plot</i> modal sosial dengan produktivitas	63



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kuesioner penelitian	72
2.	Hasil Analisis Faktor	80
3.	Data faktor – faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung	84
4.	Data Karakteristik Responden	87
5.	Hasil Analisis <i>Stochastic Frontier</i>	88



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan input produksi yang tepat dan pengaruh faktor sosial akan berdampak pada tinggi rendahnya nilai efisiensi teknis. Tercapainya sebuah efisiensi dalam usahatani disebabkan oleh penggunaan input yang sesuai, sedangkan tidak tercapainya sebuah efisiensi dalam usahatani disebabkan oleh kurangnya pengetahuan petani tentang penggunaan input (Manurung *et al.*, 2018). Menurut Lutfi dan Nur (2018), bahwa rendahnya produksi sebuah usahatani dipengaruhi oleh efisiensi penggunaan input produksi oleh petani. Tersedianya sarana produksi atau faktor produksi tidak selamanya menguntungkan petani karena sering ditemukannya penggunaan input yang tidak sesuai dengan kebutuhan petani. Kemampuan mengaplikasikan input secara teknis ditentukan oleh kondisi internal (kemampuan dalam mengolah usahatani) dan eksternal (modal sosial, faktor sosial) dari petani (Sumarno *et al.*, 2015). Menurut Harahap dan Surna (2018), komoditas pertanian yang berkualitas tidak terlepas dari aspek sumber daya manusia, untuk itu produktivitas petani yang merupakan sumber daya manusia perlu untuk diperhatikan.

Modal sosial merupakan faktor produksi pertanian non fisik, yaitu sebagai kapasitas manusia yang berhubungan dengan pertanian berupa kapasitas kolektif. Menurut Soepriadi & Dewi (2014), menyatakan bahwa kapasitas kolektif ada karena kelompok mempunyai modal sosial yang besar. Kelompok tani menjadi wadah petani untuk berinteraksi, sehingga mempermudah untuk merubah pola berpikir, sikap dan tingkah laku dari petani. Dimensi modal sosial yang tumbuh dalam masyarakat berupa nilai dan norma serta interaksi sosial dalam kehidupan keseharian masyarakat (Cahyono, 2014). Modal sosial yang dimiliki kelompok tani merupakan aset untuk menentukan pengembangan usaha dan keberadaan modal sosial sebagai alat dalam pelaksanaan kegiatan dalam bidang pertanian (Wusyang, 2014). Menurut Harahap dan Surna (2018) aspek – aspek penting modal sosial berimplikasi pada terbentuknya jaringan kerja yang mendorong peningkatan produktivitas sehingga petani memiliki daya saing.

Kabupaten Jombang merupakan salah satu sentral produksi jagung di Jawa Timur dengan rata – rata produksi pada tahun 2017 sebesar 242.997 ton dengan produktivitas sebesar 60,76 kuintal/ hektar (BPS Jombang, 2018). Semua wilayah kecamatan di Kabupaten Jombang membudidayakan tanaman jagung, akan tetapi Jombang memiliki program agropolitan yang terdiri dari beberapa kecamatan. UU No. 26 Tahun 2007 menjelaskan tentang penataan ruang yang salah satunya adalah agropolitan. Menurut UU No. 26 pasal 1 no 24 Tahun 2007 kawasan agropolitan adalah Kawasan yang terdiri atas satu atau lebih pusat kegiatan pada wilayah pedesaan sebagai sistem produksi pertanian dan pengelolaan sumber daya alam tertentu yang ditunjukkan oleh adanya keterkaitan fungsional dan *hierarki* keruangan satuan sistem pemukiman dan sistem agrobisnis (Kemenkeu, 2007).

Terdapat empat kawasan agropolitan yaitu Kecamatan Mojowarno, Kecamatan Bareng, Kecamatan Ngoro dan Kecamatan Wonosalam dengan pusat agropolitan di Kecamatan Mojowarno (Pemerintah Kabupaten Jombang, 2018). Kecamatan Bareng berfokus pada tanaman pangan salah satunya adalah tanaman jagung. Tahun 2017 Kecamatan bareng menyumbang 10,64 % dari total produksi Kabupaten Jombang. Kecamatan Bareng memiliki 13 desa dengan setiap desa membudidayakan tanaman jagung. Desa Ngampungan merupakan salah satu desa yang berkontribusi terhadap total produksi Kecamatan Bareng dengan hasil produksi sebanyak 600 ton atau menyumbang 2,32 % (BPS, 2018). Hasil tersebut masih terbilang rendah karena menurut Badan Pusat Statistik Desa Ngampungan berada di urutan ketujuh dari tiga belas desa yang ada di Kecamatan Bareng, sehingga perlu adanya peningkatan produksi dari Desa Ngampungan.

Darmansyah *et al* (2013), menyatakan peningkatan produksi dan produktivitas dipengaruhi oleh pemahaman tentang penggunaan faktor produksi. Terkait dengan penggunaan input seperti bibit, lahan, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan lainnya merupakan faktor penting dalam mendapatkan output usahatani atau produksi. Penggunaan faktor produksi perlu adanya perhatian, jika terjadi penggunaan input secara berlebih akan menyebabkan tingkat produksi yang tidak optimal (Gultom *et al.*, 2014). Secara teknis proses produksi dilakukan secara tidak efisien maka akan berdampak pada ketidak berhasilan sebuah produktivitas sehingga berdampak pada tingkat daya saing komoditas (Nurjati *et al.*, 2018). Kurangnya pemahaman atas

pemakaian input oleh petani di Desa Ngampungan berdampak kepada efisiensi produksi usahatani jagung. Perlu adanya penggunaan faktor produksi secara tepat dan efisien oleh petani di Desa Ngampungan.

Berdasarkan penjelasan tersebut petani dapat memaksimalkan produksi dengan cara mengadakan pemilihan penggunaan faktor produksi secara optimal dan efisien. Kenyataan di lapang masih banyak petani yang belum memahami bagaimana faktor produksi tersebut digunakan secara efisien. Perlu adanya pengoptimalan output atau produksi dilakukan dengan cara penggunaan faktor produksi yang efisien. Penggunaan faktor yang efisien akan meningkatkan produksi dan produktivitas sebuah usahatani serta modal sosial dari petani juga berpengaruh terhadap produktivitas petani. Penggunaan faktor produksi seperti luas lahan, pupuk kimia urea, pupuk kimia phonska, pupuk kimia Za, pupuk organik, benih, pestisida, tenaga kerja dan modal sosial dimasukan dalam faktor penentu produksi usahatani jagung. Penelitian ini menggunakan alat analisis *Stochastic Frontier Analysis* untuk meneliti tentang pengaruh faktor produksi dan produksi usahatani jagung di Desa Ngampungan Kecamatan Bareng Kabupaten Jombang.

I.2 Rumusan Masalah Penelitian

Desa Ngampungan yang terletak di Kecamatan Bareng Kabupaten Jombang merupakan salah satu sentral produksi jagung, akan tetapi hanya menyumbangkan 2,32% dari total produksi jagung di Kecamatan Bareng. Hasil produksi tersebut masih di bawah enam desa lainnya, oleh sebab itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi. Permasalahan umum yang sering dihadapi oleh petani adalah tidak efisien penggunaan input dari sebuah usahatani. Contoh adalah penggunaan pupuk dan pestisida yang tidak sesuai anjuran dan pengendalian hama penyakit tanaman yang tidak sesuai PHT (Pengendalian Hama Terpadu). Secara teori bahwa penggunaan pupuk yang berlebih akan merusak tanah dan penggunaan pestisida yang berlebih akan mengakibatkan hama resisten terhadap pestisida. Penggunaan input yang tidak efisien juga akan mengakibatkan turunnya produktivitas jagung. Input produksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah luas lahan, bibit, pupuk kimia urea, pupuk kimia za, pupuk kimia phonska, pupuk organik, pestisida, dan luas lahan, sehingga diharapkan bahwa penggunaan input produksi dalam jumlah tepat akan berdampak pada produksi usahatani.

Produksi tidak hanya dipengaruhi oleh faktor produksi dari usahatani akan tetapi dipengaruhi oleh modal sosial. Memperhatikan aspek – aspek penting dalam modal sosial akan berimplikasi pada terbentuknya jaringan yang akan mendorong peningkatan produktivitas petani, sehingga produksi usahatani meningkat. Modal sosial memiliki dimensi yaitu kepercayaan, nilai atau norma, dan jaringan sosial. Modal sosial dalam masyarakat petani umumnya digunakan dalam berinteraksi kelompok tani. Desa Ngampungan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Bareng. Kecamatan Bareng merupakan salah satu kecamatan yang dijadikan sebagai kawasan agropolitan di Jombang. Masyarakat petani di Desa Ngampungan berindikasi memiliki kelompok tani yang aktif sehingga interaksi petani terbangun dengan baik. Interaksi yang baik membangun modal sosial yang kuat, akan tetapi kawasan agropolitan jombang belum menyediakan pasar sehingga kelompok tani sulit untuk menjual hasil produksinya, akibatnya banyak petani yang menjual hasil pertaniannya langsung pada penebas serta kurangnya keterlibatan penyuluh dalam pertemuan kelompok tani.

Berdasarkan uraian tersebut perlu diadakan penelitian mengenai efisiensi terhadap input usahatani dan pengaruh dari modal sosial yang berada di tempat penelitian. Analisis produksi usahatani dilakukan untuk mengetahui kombinasi faktor – faktor produksi optimal dalam memproduksi jagung. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data *stochastic frontier* yang memiliki kelebihan mengetahui potensi produksi jagung maksimum yang dapat dihasilkan oleh kombinasi input. Penelitian ini juga menggunakan modal sosial dalam faktor penentu efisiensi dan penelitian ini juga menggunakan faktor sosial untuk mengetahui hubungan efisiensi teknis dengan faktor sosial ekonomi petani. Berdasarkan keterangan di atas masalah tersebut dapat dirumuskan masalah dalam penelitian, sebagai berikut:

1. Apa saja faktor - faktor yang menentukan indeks modal sosial petani jagung di Desa Ngampungan, Kecamatan Bareng Kabupaten Jombang?
2. Modal sosial dan faktor – faktor produksi apa yang berpengaruh terhadap produksi jagung di Desa Ngampungan, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang?

3. Bagaimana tingkat efisiensi teknis dari usahatani jagung di Desa Ngampungan Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang?
4. Bagaimana hubungan antara modal sosial, efisien teknis dan produktivitas?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut :

1. Menganalisis faktor – factor yang membentuk indeks modal sosial.
2. Menganalisis faktor – faktor produksi dan modal sosial yang mempengaruhi produksi jagung.
3. Menganalisis tingkat efisiensi teknis produksi jagung
4. Menganalisis hubungan modal sosial, efisiensi teknis dan produktivitas

I.4 Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan penelitian sebagai salah satu pertimbangan informasi bagi petani jagung di Kecamatan Bareng
2. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya pada tema dan bidang yang sama

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telaah Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian ini, maka dicantumkan beberapa hasil penelitian yang telah ada, diantaranya sebagai berikut:

Penelitian Balogun *et al.*, (2018) tentang efek modal sosial terhadap produktivitas singkong. Memiliki tujuan menganalisis hubungan antara modal sosial dengan produktivitas petani singkong. Pengambilan sampel menggunakan *pusposive*, dengan data yang dikumpulkan dari seratus tiga puluh petani singkong, dengan menggunakan kuesioner. Data yang didapat di analisis menggunakan statistik deskriptif, total faktor produktivitas dan OLS model. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa usia petani, ukuran rumah tangga, luas lahan, modal dan pengambilan keputusan sangat berpengaruh terhadap produktivitas petani singkong, sedangkan untuk variabel modal sosial secara signifikan memengaruhi produktivitas petani singkong.

Penelitian Kholifa (2016) tentang pengaruh modal sosial terhadap produktivitas petani. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh modal sosial baik secara parsial atau simultan terhadap produktivitas petani. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan alat analisis regresi berganda. Hasil dari penelitian ini adalah variabel kepercayaan, partisipasi, jaringan dan norma sosial berpengaruh positif terhadap produktivitas petani.

Penelitian mengenai efisiensi teknis dari Chandio *et al.*, (2017) memiliki tujuan yang sama yaitu menganalisis faktor – faktor usahatani sebuah komoditas dan mengetahui nilai efisiensi teknis dari usahatani. Penelitian ini memiliki responden yang berpencaharian sebagai petani, untuk dapat mengumpulkan data peneliti melakukan wawancara dengan petani menggunakan kuesioner terstruktur. Spesifikasi model yang digunakan untuk menduga parameter estimasi dalam penelitian adalah fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan pendekatan *Stochastic Production Frontier*. Model dalam penelitian memiliki nilai sesuai yang diharapkan dan signifikan.

Penelitian Sumarno *et al.* (2015), memiliki tujuan menganalisis produktivitas, efisiensi teknis, efisiensi alokatif dan efisiensi ekonomi usahatani jagung dengan penerapan PTT pada dua agroekosistem yang berbeda dan mengidentifikasi faktor - faktor yang memengaruhi inefisiensi teknis usahatani jagung dengan penerapan PTT. Penelitian ini mengambil sampel dengan metode *stratified* random sampling terhadap 160 petani. Metode analisis yang digunakan adalah fungsi produksi *Cobb-Douglas Stochastic Frontier* dan efisiensi teknis serta alokatif menggunakan pendekatan input dengan fungsi biaya *dual frontier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas usahatani jagung PTT 61% lebih tinggi daripada nonPTT di dataran rendah sedangkan di dataran tinggi lebih tinggi 31%. Tingkat efisiensi teknis, alokatif dan ekonomis meningkat sebesar 4 % sampai 35%. Faktor – faktor penyebab inefisiensi teknis yaitu pendidikan petani, frekuensi penyuluhan, keikutsertaan dalam kelompok tani dan akses kredit.

Penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Modal Sosial Terhadap Produksi Usahatani Jagung di Desa Ngampungan, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang dengan Pendekatan SFA.” Penelitian ini menggunakan komoditas jagung sebagai komoditas yang ditanam oleh petani. Penelitian ini menghitung indeks dari modal sosial yang telah ditentukan setelah itu memasukan hasil dari perhitungan indeks modal sosial menjadi salah satu variabel yang memengaruhi efisiensi teknis. Penelitian ini menggunakan input produksi berupa luas lahan, benih, pestisida, pupuk, tenaga kerja dan modal sosial sebagai variabel di efisiensi. Variabel yang digunakan untuk mencari efisiensi teknis usahatani dari penelitian ini adalah luas lahan, benih, pestisida, pupuk kimia urea, pupuk kimia Za, pupuk kimia phonska, pupuk organik, tenaga kerja dan modal sosial. Faktor sosial yang digunakan pada penelitian ini adalah umur petani, pengalaman usahatani, dan tingkat pendidikan

2.2 Tanaman Jagung

Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman pangan, umumnya jagung dijadikan sebagai pengganti beras. Tanaman jagung di Indonesia menjadi salah satu tanaman pokok yang sedang diteliti bersama dengan padi dan kedelai dengan tujuan untuk meningkatkan produksi sehingga ketiga tanaman tersebut mampu memenuhi kebutuhan pangan dari masyarakat. Tanaman jagung mampu hidup pada iklim tropis dengan suhu 21°C sampai 34°C serta mampu hidup dengan curah hujan

sekitar 85 sampai 200 mm per bulan. Tanaman jagung dapat tumbuh di ketinggian sampai dengan 3000 mdpl. Tanah yang cocok untuk tanaman jagung adalah tanah yang memiliki pH 5,5 sampai 7,0. Tanaman jagung memiliki sistem akar serabut dengan daun sejajar, umumnya daun jagung pada satu tanaman berjumlah 8 sampai dengan 20 daun. Tanaman jagung memiliki batang yang tegak lurus dan memiliki biji berkeping satu (Arain, 2013; Plessis, 2003).

2.3 Modal Sosial

Menurut Cahyono (2014) modal sosial adalah serangkaian norma dan nilai informasi yang dimiliki oleh masyarakat dengan dimensi yang tumbuh dalam masyarakat. Modal sosial menekankan pada kebersamaan masyarakat untuk mencapai tujuan yang sama yaitu memperbaiki kualitas hidup, sehingga perlu adanya pengembangan nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat. Dimensi modal sosial yang tumbuh berupa nilai dan norma serta interaksi sosial dalam kehidupan keseharian masyarakat. Modal sosial mencakup tiga unsur yaitu : (1) adanya kepercayaan antar anggota, (2) adanya norma aturan yang fungsional, dan (3) adanya jaringan kerjasama antar anggota kelompok. Modal sosial adalah kelompok norma dan nilai yang nyata dari intuisi yang bersifat dinamis, wujud nyata dari modal sosial sendiri ada jaringan sosial, kepercayaan, kerjasama dan tanggung jawab (Wusyang, 2014). Modal sosial dapat didefinisikan sebagai hubungan antar individu, kelompok atau organisasi yang didalamnya memiliki tujuan bersama serta mampu menciptakan tindakan bagi kepentingan bersama.

Pengelompokan modal sosial menurut Wusyang (2014) dibedakan menjadi 5 (lima) kelompok besar yaitu rasa percaya, norma atau nilai, jaringan sosial, tanggung jawab sosial dan jaringan kerja, berikut ini merupakan penjelasan dari kelima kelompok besar modal sosial :

1. Rasa percaya

Rasa percaya adalah dasar dari perilaku moral dimana modal sosial dibangun. Sepanjang adanya rasa percaya maka perilaku resiprositas (timbal balik) dan pertukaran akan terbangun. Aspek rasa percaya menjadi komponen utama terbentuknya modal sosial, sedangkan untuk aspek lain terbentuk karena adanya rasa percaya. Rasa percaya ini mempermudah masyarakat dalam membangun kerjasama.

2. Norma

Norma adalah nilai bersama yang mengatur perilaku individu terhadap suatu masyarakat atau individu yang lain. Norma biasanya berisi tentang pernyataan-pernyataan yang berkisar pada nilai – nilai leluhur sehingga pernyataan – pernyataan tersebut biasanya tidak tertulis, akan tetapi mampu dipahami oleh setiap masyarakat.

3. Jaringan kerja atau kerja sama

Jaringan kerjasama pada awalnya merupakan sistem dari saluran komunikasi untuk melindungi dan mengembangkan hubungan. Jaringan kerja menekankan pada pentingnya asosiasi vertikal dan horizontal antar manusia. Jaringan kerja membuat individu memiliki akses terhadap informasi lebih mudah serta dapat memperbanyak bantuan di masyarakat.

4. Jaringan sosial

Jaringan sosial adalah sekelompok orang yang saling berhubungan karena perasaan simpati dan kewajiban serta norma. Jaringan sosial terjadi karena adanya keterkaitan antar individu dan komunitas. Jaringan sosial yang kuat akan menjaga sinergi dari hubungan tersebut. Jaringan sosial juga dapat dibentuk karena individu berasal dari daerah yang sama, kepercayaan yang sama dan hubungan yang sama.

5. Tanggung jawab sosial

Tanggung jawab sosial adalah kesadaran individu terhadap perilaku yang dilakukan di dalam masyarakat. Anggota masyarakat tidak dapat hidup secara individual tanpa adanya bantuan, sehingga perlu adanya kelompok karena kelompok memiliki tanggung jawab sosial terhadap masyarakat.

Menurut BPS (2010), instrument modal sosial dikelompokkan menjadi 3 (tiga) dimensi, yakni :

1. Dimensi Input

a. Kelompok dan jaringan

Sub dimensi ini memuat pola dan cakupan tentang partisipasi dan kontribusi yang diberikan atau diperoleh oleh anggota masyarakat dalam berbagai jenis kelompok sosial dan jaringan.

b. Sikap percaya dan solidaritas

Sub dimensi ini mencakup bagaimana persepsi dan sikap percaya serta sikap saling membantu antar anggota masyarakat

2. Dimensi operasional

a. Gotong royong dan kerja sama

Sub dimensi ini menggambarkan bagaimana individu berpartisipasi dalam anggota masyarakat untuk mengerjakan kegiatan bersama untuk kepentingan umum serta menanggulangi bencana yang ada di masyarakat

b. Informasi dan komunikasi

Sub dimensi ini menggambarkan akses dari anggota masyarakat terhadap informasi.

3. Dimensi area penerapan

a. Keeratan sosial dan kebersamaan

Sub dimensi ini mengungkapkan bagaimana tingkat keeratan sosial, upaya meredam konflik dari berbagai perbedaan yang ada di masyarakat

b. Pemberdayaan dan aksi politik

Sub dimensi ini menggambarkan kondisi anggota masyarakat dalam mengelola kemampuan untuk mengendalikan semua proses yang terkait langsung dengan kehidupan.

Proses terbentuknya modal sosial pada masyarakat umumnya diidentifikasi dan dipahami dari dua pendekatan, yaitu struktural dan kognitif. Pendekatan struktural memfasilitasi aksesibilitas terhadap sumber daya sehingga terbentuknya interaksi sosial dalam anggota masyarakat, pendekatan ini meliputi: kelompok dan jaringan. Kognitif mendasari individu untuk berperan dalam meningkatkan kesejahteraan dan manfaat sosial, pendekatan ini meliputi: sikap percaya. Secara tipologi modal sosial dibedakan menjadi 3 (tiga) meliputi: *bonding*, *bridging* dan *linking*. Modal sosial dikatakan *bonding* ketika masyarakat memiliki kesamaan karakteristik demografis, misalnya: keanggotaan keluarga, tetangga, sahabat karib atau rekan kerja. Modal sosial dikatakan *bridging* ketika masyarakat yang memiliki kesamaan karakteristik geografis dan kesetaraan pemilikan otoritas, hak, dan kewajiban. Modal sosial dikatakan *linking* ketika masyarakat atau kelompok

masyarakat memiliki hubungan jejaring terhadap pihak – pihak otoritas atau kekuasaan yang lebih tinggi.

2.4 Analisis Faktor

Analisis faktor mencoba menemukan hubungan antara sejumlah variabel yang awalnya saling *independent* sehingga menjadi beberapa kumpulan variabel. Tujuan utama dari analisis faktor adalah mendefinisikan struktur suatu data matrik dan menganalisis struktur saling berhubungan antar sejumlah variabel dan sering disebut dengan komponen (Ghozali, 2013). Secara umum jumlah sampel yang dianjurkan dalam analisis faktor adalah 50 sampai dengan 100 atau dengan menggunakan patokan rasio 10:1. Analisis faktor memiliki asumsi yaitu : (1) besar korelasi harus cukup kuat di atas 0,5; (2) besar korelasi parsial, korelasi antar dua variabel dengan menganggap tetap yang lain, justru harus kecil; (3) pengujian seluruh matrik korelasi, yang diukur dengan besaran *Bartlett Test of Sphericity* atau *Measure sampling Adequacy* (MSA); (4) pada beberapa kasus, asumsi normalitas dari variabel – variabel sebaiknya dipenuhi.

Menurut Santoso (2017) terdapat beberapa proses dasar dalam analisis faktor, yaitu sebagai berikut :

1. Menentukan variabel yang akan dianalisis.
2. Menguji variabel – variabel yang telah ditentukan untuk menentukan variabel – variabel yang dianggap layak untuk masuk analisis faktor.
3. Setelah sejumlah variabel yang memenuhi syarat didapat, kegiatan berlanjut ke proses inti yaitu analisis faktor, yakni *factoring*. Proses ini akan mengekstrak satu atau lebih variabel yang telah lolos uji.
4. Interpretasi atas dasar faktor yang telah dibentuk.
5. Validasi atas hasil faktor mengetahui apakah faktor yang terbentuk telah valid.

Analisis faktor memiliki dua pendekatan yaitu, *Principle Component Analysis* (PCA) dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Perbedaan utama pada PCA dan CFA adalah PCA (*Principle Component Analysis*) menggunakan *ordinary correclation matrix* yaitu korelasi setiap item atau variabel dengan dirinya sendiri, sementara untuk CFA (*Confirmatory Factor Analysis*) menggunakan *communality* yaitu ukuran item yang berkaitan dengan semua item yang lain (Ghozali, 2013).

2.5 Usahatani

Usahatani adalah kegiatan yang mengusahakan tanah dengan maksud untuk memperoleh hasil pertanian tanpa mengakibatkan berkurangnya kemampuan tanah atau lahan untuk mendapatkan hasil selanjutnya (Adiwilaga, 1982). Menurut Tohir, (1983) tujuan dari usahatani adalah memperoleh keuntungan seoptimal mungkin dalam menjalankan usahatani, sedangkan tujuan pokok usahatani adalah mencukupi kebutuhan pokok akan pangan dari petani yang mengelola. Usahatani adalah kegiatan merencanakan dan mengkoordinasikan penggunaan faktor-faktor produksi pada waktu tertentu secara efisien sehingga dapat memperoleh pendapatan yang maksimum (Suratiah, 2015). Usahatani mencakup semua bentuk organisasi produksi baik yang berskala besar ataupun yang berskala kecil termasuk juga budidaya yang intensif (Hernanto, 1991). Usahatani dapat diartikan sebagai usaha dari seorang individu dalam memanfaatkan lahan dan faktor – faktor produksi secara efisien untuk menghasilkan keuntungan yang optimal.

Usahatani memiliki 4 faktor utamanya, menurut Hernanto, (1991); Shinta, (2011) 4 unsur dari usahatani sering disebut sebagai faktor – faktor produksi, berikut merupakan faktor-faktor usahatani :

1. Tanah

Tanah merupakan sumber daya alam yang senantiasa digunakan dalam pertanian yaitu, tanah digunakan sebagai media tanam sebuah tanaman. Tanah dalam pertanian memiliki status tanah, yaitu tanah milik, tanah sewa, tanah sakah dan tanah pemberian negara. Tanah milik dibuktikan dengan adanya sertifikat yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Agraria. Tanah sewa adalah tanah yang disewakan oleh petani kepada pihak lain, dengan syarat pihak lain tidak boleh menjual atau menjadikan anggunan. Tanah sakah adalah tanah orang lain atas izin pemiliknya digarap atau dikelola oleh pihak lain.

2. Tenaga kerja

Tenaga kerja adalah energi yang dicurahkan dalam suatu proses kegiatan untuk menghasilkan sebuah produk. Tenaga kerja merupakan salah satu unsur penentu dalam menjalankan usahatani, jika terjadi kelangkaan tenaga kerja mengakibatkan mundurnya waktu tanam sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, produktivitas dan kualitas produk. Tenaga kerja pada

umumnya laki laki atau perempuan. Tenaga kerja pada usahatani dapat berasal dari dalam keluarga atau luar keluarga. Tenaga kerja dalam usahatani berperan sebagai manajer, buruh tani ataupun pekerja lain.

3. Modal

Modal merupakan unsur pokok usahatani yang terpenting. Modal adalah barang atau uang yang bersama-sama dengan faktor-faktor produksi lain dan tenaga kerja serta pengolahan untuk menghasilkan barang-barang baru. Modal dibedakan menjadi dua, yaitu modal tetap dan modal bergerak. Modal tetap meliputi bangunan dan tanah. Modal tetap diartikan modal yang tidak habis dalam satu periode. Modal bergerak meliputi benih dan pupuk. Modal bergerak ini diartikan sebagai modal yang cepat habis dalam satu periode atau penggunaannya dalam satu periode.

4. Manajemen

Manajemen adalah kemampuan petani dalam mengelola usahatani, seperti mengorganisir dan mengkoordinasikan faktor-faktor produksi yang dikusainya. Petani sebagai manajer akan berhadapan dengan berbagai alternatif yang harus diputuskan dan mana yang harus dipilih.

2.6 Tinjauan Teoritis

2.6.1 Teori produksi dan fungsi produksi

Produksi merupakan kegiatan untuk menambah output dengan penggunaan input. Menurut Hanafi (2017) produksi adalah kegiatan menambah atau menciptakan barang atau jasa dengan mengkombinasikan dan mengkoordinasikan antara sumber daya. Proses produksi yang dilakukan mempunyai landasan, dalam ekonomi dinamakan dengan fungsi produksi. Fungsi produksi adalah persamaan yang menunjukkan hubungan antara tingkat output yang dihasilkan dengan mengombinasikan tingkat input-input. Menurut Beattie dan Taylor (1994), fungsi produksi adalah deskripsi matematis dari berbagai macam kemungkinan produksi teknis, fungsi produksi memberikan output maksimum dalam tiap tingkat penggunaan input. Input dalam produksi dibedakan menjadi dua yaitu input variabel dan input tetap. input variabel adalah faktor produksi yang dapat berkurang dalam satu periode, sedangkan input tetap adalah faktor yang tidak akan berubah dalam periode produksi.

Menurut Dormady, Alfredo, & Adam (2017), dibentuk umum matematis dari fungsi produksi adalah :

$$Q = f(K, L)$$

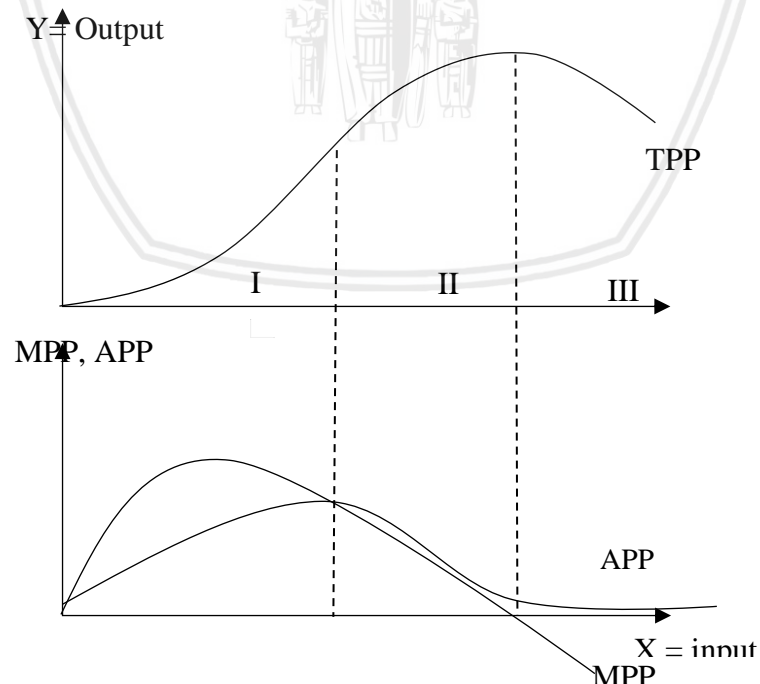
Keterangan :

Q = output atau tingkat produksi

K = modal

L = tenaga kerja

Fungsi produksi memiliki hukum *the law of diminishing return* yang artinya bila satu macam input ditambahkan dan input lain tetap maka akan menambah output tetapi jika dilakukan terus menerus maka output akan mengalami penurunan (Budiono, 2015). Tambahan output yang dihasilkan dari pertambahan input variabel disebut *Marginal Physical Product* (MPP). MPP menunjukkan tingkat perubahan tertentu dalam fungsi produksi. Rasio output terhadap input disebut *Average Physical Product* (APP), APP menunjukkan penggunaan rerata output per input yang digunakan. TPP (*Total Physical Product*) adalah jumlah output yang dihasilkan oleh suatu proses produksi yang menggunakan sejumlah input, dalam grafik TPP memiliki titik belok. Berikut ini merupakan kurva hubungan antara TPP, MPP dan APP :



Sumber : Beattie dan Taylor (1994); Budiono, (2015); Sukirno, (2016)

Gambar 1. Kurva hubungan MPP, APP, dan TPP

Berdasarkan Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa tahapan produksi dibagi menjadi tiga daerah produksi, yaitu :

1. Daerah produksi I, merupakan daerah irasional karena jika menambah input produksi maka total produksi akan naik. Daerah produksi ini menaikkan input maka TPP dan APP juga akan naik, pada daerah produksi I $MPP > APP$ sehingga produsen diharuskan menambah input untuk mencapai $MPP = APP$.
2. Daerah produksi II, merupakan daerah rasional. Dikatakan daerah rasional karena meningkatkan input masih dapat menaikkan output. Daerah ini APP dan MPP lebih besar dari 0, atau $MPP \leq APP$. Daerah II memiliki nilai elastisitas $1 \geq Ep \geq 0$.
3. Daerah produksi III, merupakan daerah irasional. Dikatakan irasional karena menaikkan input akan menurunkan output yang dikeluarkan. Daerah III $MPP < 0$ sehingga produsen akan rugi jika menambah input produksi $Ep < 0$.

2.6.2 Fungsi produksi *Cobb-Douglas*

Charles Cobb dan Paul Douglas pada tahun 1928 menerbitkan sebuah studi dimana mereka memodelkan pertumbuhan ekonomi Amerika pada tahun 1899-1922. *Cobb-douglas* sendiri diambil dari nama Carles dan Paul. Fungsi produksi *Cobb-douglas* adalah fungsi yang melibatkan dua atau lebih variabel dimana variabel *dependent* disimbolkan dengan huruf Y dan variabel *independent* disimbolkan huruf X (Nurprihatin & Hendy, 2017). Fungsi produksi *Coubb-douglas* memiliki beberapa persyaratan. Menurut Sukartawi (1994) persyaratan fungsi *Cobb-Douglas* yaitu sebagai berikut :

1. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai sama dengan nol, sebab logaritma dari nol adalah tidak diketahui.
2. Asumsi dalam fungsi produksi tidak ada perbedaan teknologi di setiap pengamatan.
3. Tipe variabel X adalah *Perfect competition*.
4. Perbedaan dalam fungsi produksi adalah sebuah faktor kesalahan atau μ .

Menurut Sukartawi, (1994) fungsi produksi Cobb-Douglas dirumuskan pada persamaan berikut :

$$Y = A L^{\alpha} K^{\beta}$$

Keterangan :

Y = output

A = parameter efisiensi

L = *labor* atau input tenaga kerja

K = capital atau input modal

α = elastisitas input tenaga kerja

β = elastisitas input modal

Persamaan di atas menjelaskan bahwa kenaikan output (Y) dipengaruhi oleh salah satu input sedangkan yang lainnya tetap. *Alfa* (α) dan *beta* (β) merupakan parameter positif sehingga dari penjumlahan $\alpha + \beta = 1$ maka terdapat hasil tambahan yang konstan atas skala. Fungsi *cobb-douglas* dapat diubah menjadi bentuk linear untuk mempermudah sehingga persamaannya menjadi :

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln L + \beta \ln K$$

Keterangan :

A = parameter efisiensi

L = *labor* atau input tenaga kerja

K = capital atau input modal

α dan β = parameter

2.6.3 Fungsi produksi *frontier*

Fungsi produksi *frontier* merupakan fungsi produksi yang dipakai untuk mengukur bagaimana fungsi produksi sebenarnya terhadap posisi *frontier* (Sukartawi, 1994). Fungsi produksi *frontier* adalah fungsi produksi yang menggambarkan tingkat maksimum output yang dapat dicapai dari setiap tingkat penggunaan input (Coelli, Rao, Christopher, & George, 2005). Menurut Debertin (2012) fungsi produksi *frontier* memiliki beberapa sifat, yaitu : (1) homogen, (2) bentuknya sederhana, (3) dapat diubah dalam bentuk fungsi linear, dan (4) jarang terjadinya kesalahan. Kusnadi, Tinaprilla, Susilowati, dan Purwoto, (2011) merumuskan fungsi produksi *frontier* sebagai berikut :

$$Y = f(X) \exp(v_i - \mu_i)$$

Keterangan :

Y = output

f(X) = faktor produksi

- v = *noise effect*, berkaitan dengan faktor eksternal atau random *error*
 μ = *inefficiency effect*, berasal dari faktor internal

$$\ln Y_i = \beta_0 + \ln \sum \beta_i X_{ij} + \varepsilon_i$$

$$\varepsilon_i = v_i + \mu_i$$

Keterangan:

- \ln = logaritma natural
 j = jumlah input yang digunakan
 Y_i = produksi atau output
 X_{ij} = variabel input pertanian ke- j yang digunakan dalam produksi
 β = vaktor estimasi parameter yang tidak diketahui
 ε_i = istilah gangguan
 v_i = kesalahan acak
 μ_i = inefisiensi

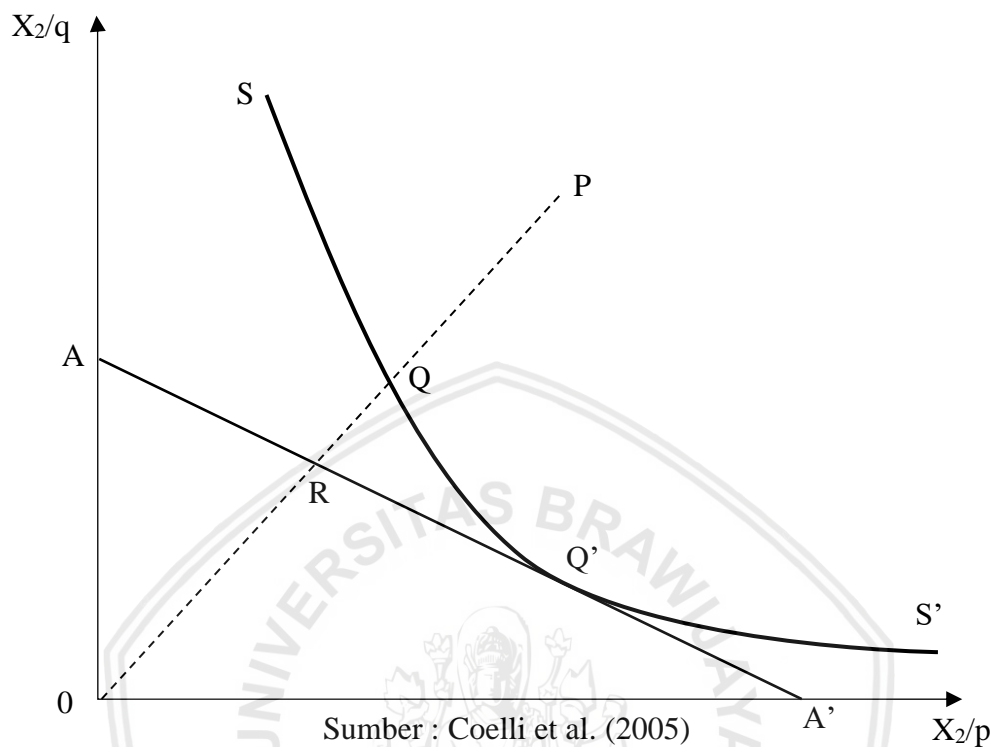
Pendugaan fungsi produksi *frontier* menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Penggunaan MLE dapat mengestimasi maksimum produksi. Pada model *frontier* MLE menunjukkan nilai *gamma*, dimana nilai tersebut menggambarkan inefisiensi pada sebuah produksi atau nilai yang tidak tercakup pada model. Metode MLE menggunakan program *frontier* 4.1

2.7 Teori Efisiensi

2.7.1 Efisiensi

Farrel (1957) mengemukakan tentang definisi efisiensi, efisiensi di definisikan sebagai produktivitas aktual secara realitif terhadap produktivitas potensial maksimum. Efisiensi dibedakan menjadi tiga yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif, dan efisiensi ekonomi (Coelli et al., 2005; Sukartawi, 1994). Efisiensi teknis adalah kemampuan untuk menghasilkan output maksimum dari sejumlah input (berorientasi input) atau kemampuan menggunakan input sekecil mungkin untuk menghasilkan sejumlah output tertentu. Efisiensi teknis merupakan kemampuan suatu produsen untuk mendapatkan output maksimum dari penggunaan kombinasi input. Efisiensi alokatif adalah kemampuan untuk menggunakan input pada proporsi yang optimal dengan harga dari faktor produksi

yang tetap. Efisiensi ekonomi adalah kemampuan yang dimiliki dalam memperoleh produksi yang telah ditentukan (Saptana, 2012).



Sumber : Coelli et al. (2005)
Gambar 2. Efisiensi Teknis dan Alokatif

Farrel mengungkapkan konsep efisiensi, dengan dimisalkan suatu produsen menggunakan dua jenis input X_1 dan X_2 untuk memproduksi output Q menggunakan asumsi *constant return to scale*. Fungsi Produksi frontier dapat digambarkan dengan suatu unit *isoquant* yang efisien dengan kurva SS' , jika suatu produsen menggunakan kombinasi input tertentu untuk menghasilkan suatu unit output yang digambarkan dengan titik P , maka inefisiensi teknis dari produsen digambarkan oleh jarak QP . Jarak QP yaitu jumlah input yang dapat digunakan secara proporsional tanpa mengurangi output yang dihasilkan. Inefisiensi teknis biasanya dinyatakan dalam bentuk persentase dari rasio QP/OP , rasio tersebut menunjukkan persentase input yang harus dikurangi untuk mencapai efisiensi teknis dalam memproduksi sehingga tingkat efisiensi teknis seorang produsen biasanya diukur dengan rasio.

$$TE = \frac{OQ}{OP} = 1 - \left(\frac{QP}{OP}\right)$$

Jika harga input tersedia, maka efisiensi alokatif (AE) dapat ditentukan. Garis *isocost* AA' digambarkan menyinggung garis *isoquant* (SS') di titik Q' dan

memotong garis OP pada titik R menunjukkan input output optimal yang meminimumkan biaya produksi pada tingkat tertentu. Titik Q efisien secara teknis namun inefisiensi secara alokatif karena di titik Q berproduksi pada tingkat biaya yang lebih tinggi dibandingkan petani di titik Q', sehingga nilai efisiensi alokatif dapat diukur dengan rumus :

$$AE = OR/OQ$$

2.7.2 Efisiensi Teknis

Konsep efisiensi teknis berkaitan dengan teori produksi yaitu tentang produksi maksimum yang didapat dari setiap kombinasi input tertentu. Efisiensi teknis merupakan perbandingan antar produksi sebenarnya dengan produksi maksimum (Sukartawi, 1994). Menurut Sari, Anna, & Netti (2017), efisiensi teknis yang optimal akan tercapai jika unit produksi dapat mengeluarkan output maksimal dari sejumlah input yang digunakan. Kondisi tersebut tidak terpenuhi maka terjadi kondisi inefisiensi. Apabila kondisi inefisiensi karena ketidakmampuan produsen secara teknis maka dinamakan inefisiensi teknis. Inefisiensi teknis terjadi karena kendala dalam faktor produksi sehingga produsen tidak dapat memproduksi seperti biasanya.

Menurut Coelli *et al.* (2005) secara sistematis efisiensi teknis dituliskan sebagai berikut :

$$TE_i = \exp(-\mu_i)$$

Efisiensi teknis suatu usahatani tertentu TE_i dengan produksi ke i , μ_i merupakan positif setara pada tingkat input (x_i) dengan rata-rata produksi jika $\mu_i = 0$. Ketika nilai μ_i semakin besar maka efek inefisiensi akan terjadi pada usahatani.

III. KERANGKA PEMIKIRAN

3.1 Kerangka Pemikiran

Usahatani adalah kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan output dari hasil pertanian yang bertujuan untuk memaksimalkan profit atau keuntungan. Usahatani adalah bagaimana petani dapat menghasilkan keuntungan dari hasil produktivitas lahan yang di kerjakan. Produksi adalah hasil akhir suatu proses atau aktivitas yang menghasilkan output dengan mengombinasikan input. Produksi pertanian dipengaruhi bagaimana modal sosial dari petani, tidak hanya modal sosial yang memengaruhi produksi tetapi juga input yang digunakan dalam berusahatani. Indeks modal sosial memiliki variabel tersendiri yaitu keterlibatan petani dalam kelompok, nilai sosial, jaringan sosial, dukungan sosial dan aksi (Nato *et al.*, 2016). Penggunaan input yang efisien oleh petani dapat meningkatkan produksi tanaman jagung.

Petani menjalankan usahatani pada hakekatnya dikatakan efisien karena penggunaan input yang minimum untuk memperoleh output yang maksimum. Pengertian tersebut dapat dipahami bahwa untuk menghasilkan output diperlukan input yang tepat. Input yang dimaksud dalam usahatani jagung antara lain luas lahan pertanian, benih, pupuk kimia, pupuk kandang atau pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja. Faktor produksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah luas lahan, benih, pupuk kimia urea, pupuk kimia za, pupuk kimia phonska, pupuk organik, pestisida, tenaga kerja dan indeks modal sosial di masyarakat.

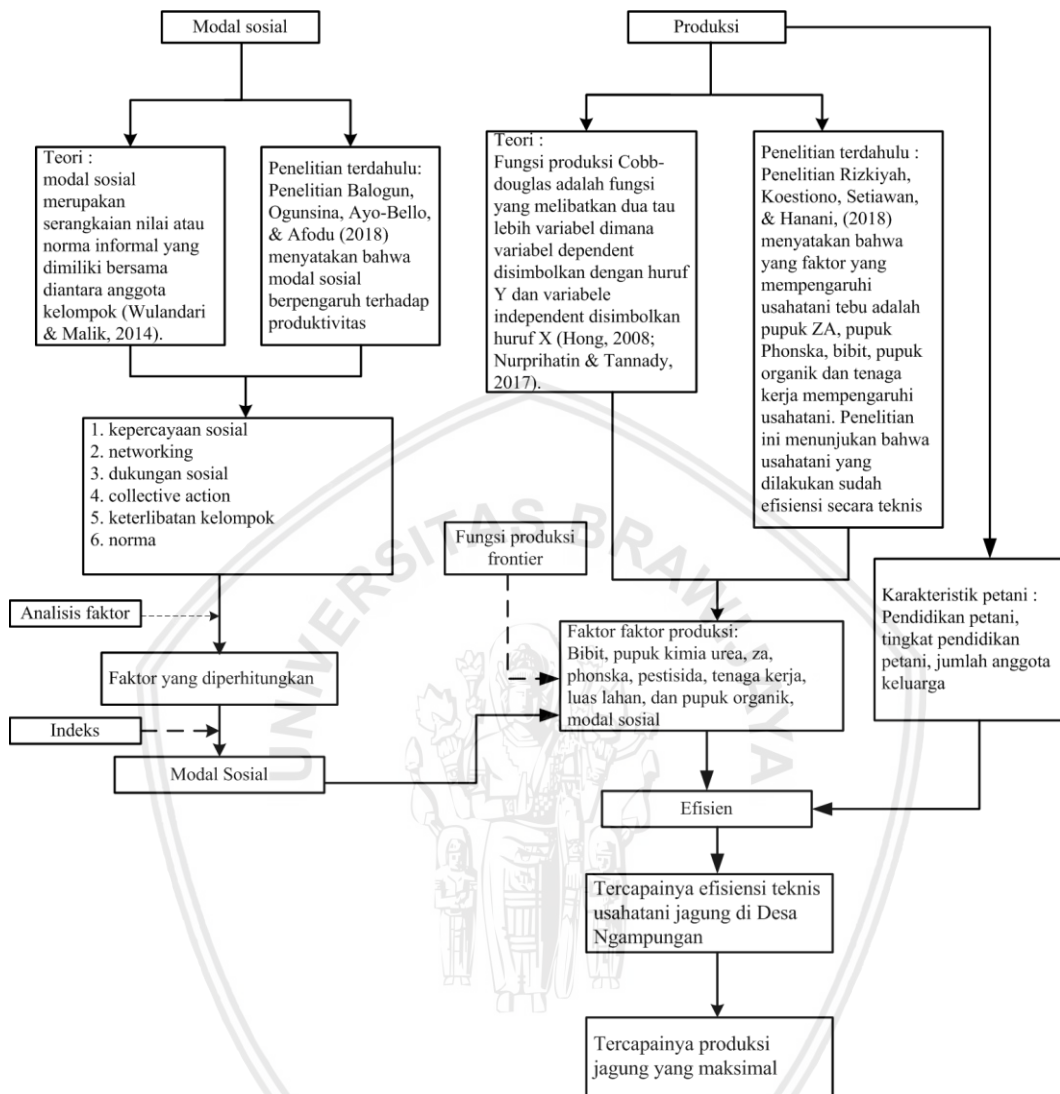
Permasalahan yang dihadapi petani di Desa Ngampungan dalam aspek modal sosial adalah kurangnya dukungan dari pemerintah terhadap kelompok tani yang ada. Kecamatan Bareng merupakan salah satu kecamatan yang berada di kawasan agropolitan Jombang. Kecamatan Bareng merupakan kecamatan yang memiliki akses terhadap penyuluh pertanian sehingga mudahnya bagi petani dalam memperoleh informasi, akan tetapi faktanya kurang adanya keterlibatan penyuluh dalam pertemuan kelompok dan tidak semua petani yang mengikuti kelompok tani dapat berkumpul dalam acara yang diadakan kelompok tani (bergilir).

Permasalahan usahatani terkait dengan produksi di Desa Ngampungan Kecamatan Bareng adalah rendahnya produksi jagung. Produktivitas dari jagung

sendiri berdampak pada hasil produksi jagung di Desa Ngampungan Kecamatan Bareng. Rendahnya produksi ini disebabkan oleh kurang tepatnya petani dalam penggunaan input. Penggunaan input yang tidak efisien mengakibatkan ruginya petani baik pengeluaran modal ataupun hasil dari output. Asumsi tersebut dikarenakan para petani masih menggunakan cara bertani yang turun – temurun sehingga tidak sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Petani di Desa Ngampungan cenderung menggunakan input produksi seperti pupuk, pestisida dan benih tidak sesuai anjuran atau dalam kata lain petani memiliki takaran tersendiri dalam penggunaan pupuk. Permasalahan yang sering dikeluhkan oleh petani adalah penyakit bulai jagung dan hama ulat yang menyerang, untuk menghadapi bulai jagung petani mencabut tanaman tersebut. Cara petani untuk menghilangkan hama dengan penyemprotan secara rutin baik menggunakan herbisida ataupun insektisida, yang akan berakibat pada pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan penjelasan tersebut bahwa penelitian ini menggunakan 2 alat analisis. Pertama analisis faktor yang digunakan dalam menentukan faktor untuk perhitungan indeks modal sosial. Hasil dari analisis faktor PCA (*Principal Component Analysis*) terkait dengan indikator – indikator yang membentuk faktor dari modal sosial sehingga membentuk indeks modal sosial akan dimasukkan dalam variabel produksi. Model yang digunakan dalam mengetahui faktor - faktor produksi apa saja yang berpengaruh terhadap produksi jagung adalah fungsi produksi *Cobb-douglas*, sedangkan untuk pengukuran efisiensi teknis menggunakan fungsi produksi *stochastic frontier*. Efisiensi teknis dapat dijadikan sebagai tolak ukur sebuah usahatani apakah berdampak positif atau negatif.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat ditarik kerangka pemikiran sebagai berikut :



Keterangan :

- > = Alur penelitian
 - - - - -> = Alur analisis

Gambar 3. Kerangka Pemikiran

3.2 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran dan penelitian terdahulu yang dijelaskan di atas oleh gambar 3 maka hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Indikator – indikator seperti keterlibatan dalam kelompok, keaktifan dalam kelompok, kepercayaan terhadap warung/ toko sembako, toko pertanian, pemimpin desa, pemerintah kabupaten, polisi, guru, tenaga kesehatan,

tetangga dekat, dukungan emosional, dukungan instrumental, dukungan informasi, partisipasi kolektif, pengaruh kegiatan kolektif, frekuensi membantu sesama, kontribusi dalam kegiatan masyarakat, sangsi, partisipasi dalam kerja bakti, partisipasi warga dalam sosial, dan ketaatan terhadap adat menjadi indikator – indikator yang membentuk modal sosial petani di Desa Ngampungan, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang.

2. Faktor – faktor produksi seperti pupuk, benih, luas lahan, pestisida dan tenaga kerja di lokasi penelitian berpengaruh positif terhadap tingkat produksi.
3. Diduga bahwa usahatani jagung di Desa Ngampungan, Kecamatan Bareng belum efisien.
4. Diduga bahwa terdapat hubungan antara modal sosial dan efisiensi teknis serta modal sosial dengan produktivitas

3.3 Batasan Penelitian

Batasan penelitian digunakan supaya peneliti tidak mengambil hal diluar faktor yang diteliti dan peneliti dapat lebih fokus, maka penelitian ini memiliki batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan kepada petani jagung yang ada di Desa Ngampungan, Kecamatan Bareng.
2. Penelitian ini menganalisis pengaruh dari modal sosial terhadap produksi usahatani jagung di Desa Ngampungan, Kecamatan Bareng.
3. Penelitian ini juga menganalisis efisiensi teknis usahatani jagung dengan faktor produksi yaitu pupuk, benih, luas lahan, pestisida dan tenaga kerja serta modal sosial.
4. Faktor - faktor yang digunakan dalam pembentukan modal sosial adalah faktor keterlibatan, *collective action*, *networking*, kepercayaan, norma, dukungan sosial. Indikator – indikator yang digunakan dalam faktor tersebut sebagai berikut, keterlibatan dalam kelompok, keaktifan dalam kelompok, kepercayaan terhadap warung/ toko sembako, toko pertanian, pemimpin desa, pemerintah kabupaten, polisi, guru, tenaga kesehatan, tetangga dekat, dukungan emosional, dukungan instrumental, dukungan informasi, partisipasi kolektif, pengaruh kegiatan kolektif, frekuensi membantu sesama, kontribusi

dalam kegiatan masyarakat, sangsi, partisipasi dalam kerja bakti, partisipasi warga dalam sosial, dan ketaatan terhadap adat

- penelitian ini menggunakan karakteristik responden berupa usia, responden pendidikan formal responden, pengalaman usahatani responden, dan luas lahan dari petani.

3.4 Definisi Operasional Dan Pengukuran Variabel

Definisi operasional menjelaskan pengertian variabel secara umum yang digunakan dalam konsep secara operasional. Pengukuran variabel adalah ukuran yang digunakan untuk mengukur variabel yang digunakan. Penelitian ini menggunakan variabel faktor produksi. Tabel 1 dan 2 akan menguraikan variabel yang digunakan dalam penelitian, sebagai berikut :

- Produksi adalah jagung yang dihasilkan oleh responden di Desa Ngampung dalam satu kali musim tanam (kilogram)
- Modal sosial adalah hubungan antara individu yang didasarkan oleh kepercayaan yang mengakibatkan hubungan timbal balik.

Tabel 1. Faktor Modal Sosial

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran indikator
Modal sosial	Keterlibatan petani	Partisipasi petani dalam kegiatan kelompok tani yang ada di desa.	1. status keikutsertaan petani dalam kelompok tani	Indikator 1: 3. ya pernah 4. ya, sampai sekarang 0. tidak pernah
			2. keaktifan petani dalam kegiatan kelompok tani	Indikator 2: 0. tidak ikut 1. tidak aktif 2. kurang 3. cukup 4. Aktif 5. Sangat Aktif
			3. pengetahuan petani tentang perubahan keanggotaan kelompok tani	Indikator 3: 0. Bubar 1. Berkurang 2. Tidak naik 3. Cukup 4. Naik 5. Sangat naik

Tabel 1. Modal sosial (lanjutan)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Indikator
Modal Sosial			4. kehadiran petani dalam kegiatan kelompok dalam setahun	Indikator 4: 0. 0 1. 1-2 2. 2-3 3. 4-6 4. 5-6 5. >10
			5. Perkembangan kelompok secara umum	Indikator 5: 0. Bubar 1. Semakin buruk 2. Menurun 3. Tetap 4. Baik 5. Sangat baik
Kepercayaan sosial	Tingkat kepercayaan individu terhadap anggota masyarakat		1. Warung/ toko kebutuhan 2. Penjual di toko pertanian 3. Pemimpin desa 4. Pemerintah kabupaten 5. Polisi yang tinggal di desa 6. Guru di desa 7. Tenaga kesehatan 8. Tetangga dekat	1. Tidak percaya 2. Kurang percaya 3. Tidak tahu 4. Percaya 5. Sangat percaya
<i>Networking</i>	Frekuensi hubungan yang terjadi antar individu atau kelompok		Seberapa sering individu melakukan komunikasi terhadap: 1. Anggota RTG 2. Saudara 3. Anggota RTG 4. Tetangga 5. Kelompok 6. Pihak Lain	1. Tidak pernah 3. Jarang 5. Sering

Tabel 1. Modal sosial (lanjutan)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran indikator
Modal sosial	Dukungan sosial	Dukungan sosial adalah dukungan yang diberikan oleh orang lain berupa dukungan emosional, instrumental dan informasi.	Berapa sering individu diberi dukungan emosional, instrumental, dan informasi oleh: 1. Anggota RTG 2. Saudara 3. Tetangga 4. Kelompok 5. Pihak terkait	1. Tidak pernah 3. Pernah 5. Sering
	Norma	Nilai-nilai tidak tertulis yang mengatur masyarakat	1. Ada atau tidaknya kegiatan adat 2. Partisipasi masyarakat dalam kegiatan adat	Indikator 1: 1. Ada 2. Tidak ada Indikator 2: 1. Tidak ada satu pun 2. Sebagian kecil 3. Sebagian 4. Sebagian besar 5. semua
	<i>Collective action</i>	<i>Collective action</i> adalah tindakan dari individu untuk berbagi kepedulian dalam lingkungan masyarakat	1. Partisipasi warga dalam sosial 2. Penerapan sangsi	Indikator 1: 1. Tidak ada 2. Sepertinya tidak 3. Tidak tahu 4. Pada umumnya 5. Hampir pasti Indikator 2: 1. Tidak ada 2. Sepertinya tidak 3. Tidak tahu 4. Pada umumnya 5. Hampir pasti

Tabel 1. Modal sosial (lanjutan)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Pengukuran Indikator
Modal Sosial			3. Frekuensi membantu sesama dalam masyarakat	Indikator 3: 1. Tidak pernah membantu 2. Jarang membantu 3. Kadang - kadang membantu 4. Membantu dalam sebagian besar 5. Selalu membantu
			4. Kontribusi dalam hal lain yang diberikan dalam masyarakat kontribusi ini ada dua yaitu bantuan uang atau bantuan waktu	Indikator 4: 1. Tidak berkontribusi 2. Akan berkontribusi
			5. Partisipasi warga dalam kerja bakti	Indikator 5: 1. Tidak ada 2. Sepertinya tidak 3. Tidak tahu 4. Pada umumnya 5. Hampir pasti

Sumber : Nato et al., (2016)

Tabel 2. Variabel dan Konsep Faktor Produksi

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran Variabel
Input Produksi	Luas lahan	lahan yang dikelola petani untuk budidaya tanaman jagung	Hektare

Tabel 2. Variabel dan Konsep Faktor Produksi (Lanjutan)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran Variabel
Input Produksi	Benih	benih tanaman jagung yang digunakan untuk budidaya	Kilogram
	Pupuk kimia urea	jumlah pupuk urea yang digunakan oleh petani dalam usahatani jagung	kilogram
	Pupuk kimia Phonska	jumlah pupuk phonska yang digunakan oleh petani dalam usahatani jagung	kilogram
	Pupuk kimia Za	jumlah pupuk Za yang digunakan oleh petani dalam usahatani jagung	kilogram
	Pupuk Organik	pupuk yang digunakan untuk memelihara tanaman dengan bahan organik	kilogram
	Pestisida	banyaknya pestisida yang digunakan dalam merawat tanaman	liter
	Tenaga kerja	jumlah tenaga kerja yang digunakan selama proses produksi	HOK

Sumber : Sumarno et al. (2015)

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Pendekatan Penelitian

Berdasarkan jenis data yang digunakan pendekatan penelitian dari penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif banyak dituntut untuk menggunakan angka baik dalam pengumpulan data ataupun penafsiran data. Menurut Sugiyono (2017), teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, terdapat dua macam statistik yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Penelitian ini menggunakan statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

4.2 Penentuan Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di Desa Ngampungan, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang. Pemilihan lokasi dilakukan dengan *purposive sampling*, karena Desa Ngampungan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Bareng. Desa Ngampungan berpotensi sebagai sentral produksi jagung di Kecamatan Bareng dengan produksi jagung pada tahun 2017 sebanyak 600 ton yang merupakan produksi terbanyak nomor tujuh dari tiga belas desa (BPS, 2018). Alasan lain memilih Desa Ngampungan karena Kecamatan Bareng merupakan kecamatan yang ditunjuk oleh Dinas Pertanian sebagai agropolitan yang berfokus pada tanaman pangan. Pertimbangan lain pemilihan tempat ini karena banyaknya petani yang ada di Kecamatan Bareng menanam komoditas jagung sebesar 289 petani. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2019.

4.3 Teknik Penentuan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani jagung di Desa Ngampungan. Total populasi yang didapat sebanyak 82 petani jagung di Desa Ngampungan. Penetapan besar kecilnya sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus pendapat Parel. Penentuan tersebut memiliki interval keyakinan sebesar 95% dianggap sudah cukup untuk mewakili informasi, berikut merupakan rumus Parel.*et. al.*, (1973)

Rumus Varians:

$$s^2 = n \sum X^2 - (\sum X)^2 \text{ atau menggunakan } excel \text{ dengan formula "=\text{var}(\text{number})"$$

Keterangan :

$$s^2 = \text{varians}$$

n = jumlah populasi yang dipakai

X = variabel yang digunakan

Rumus sampel:

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

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

Z² = nilai Z dari taraf kesalahan yang digunakan

s² = varians

d = taraf kesalahan 5%, 10%, dan 1%

Hasil perhitungan sampel diperoleh *varians* sebesar 0.354 perhitungan ini didapat dari penggunaan rumus excel. Nilai dari perhitungan *varians* akan dimasukkan dalam rumus sampel. Jumlah sampel yang didapat dengan rumus parel, cp. et. al. (1973) secara terperinci dapat dilihat dibawah ini:

$$n = \frac{82 \times 1,96^2 \times 0.354^2}{82 \times 0,05^2 + 1,96^2 \times 0.354^2}$$

$$n = 58$$

Keterangan:

N = 82 petani

d = taraf kesalahan 5% (0.05)

Z² = nilai Z dengan taraf kesalahan 5 % (1.96)

s² = *varians* (0.354)

Berdasarkan perhitungan di atas didapat hasil untuk sampel sejumlah 58 responden. Artinya minimal sampel yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah 58 responden. Pengambilan responden ditentukan dengan *probability sampling*, menggunakan metode *simple random sampling*. *Simple random sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memerhatikan strata yang ada didalam populasi. Pengambilan sampel pada saat di

lapang dilakukan dengan cara mengundi secara acak nomor yang telah dibuat sehingga setiap jatuhnya nomor maka akan dijadikan sampel dalam penelitian, setiap nomor terdapat nama dari petani.

4.4 Teknik Pengumpulan Data

4.4.1 Wawancara

Wawancara atau interview adalah suatu bentuk dari komunikasi verbal yang bertujuan memperoleh informasi (Nasution, 2012). Wawancara merupakan bentuk pengumpulan data yang sering digunakan oleh peneliti. Peneliti memberikan pertanyaan kepada responden secara langsung untuk menggali informasi. Informasi yang berhubungan dengan karakteristik petani dan variabel dari penelitian. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur yaitu menggunakan kuesioner. Kuesioner sering juga disebut dengan angket dimana terdapat pertanyaan yang berhubungan erat dengan masalah penelitian yang hendak diselesaikan, dan disebarkan kepada responden untuk memperoleh informasi (Sukardi, 2013).

4.4.2 Dokumentasi

Dokumentasi biasanya tersaji dalam bentuk foto ataupun video. Dokumentasi ini bertujuan sebagai pelengkap data primer, sehingga peneliti dapat memperlihatkan keadaan yang ada di tempat penelitian.

4.4.3 Studi Literatur

Penelitian ini juga didukung oleh data sekunder yang diperoleh dari literatur-literatur seperti jurnal, Badan Pusat Statistik (BPS) yang berupa data produksi, produktivitas dan luas lahan dari komoditas jagung, Dinas Pertanian, Kementerian Pertanian, Lembaga Penyuluhan Pertanian (LPP), Direktorat Jenderal Hortikultura, berita atau surat kabar dan Kantor Kecamatan.

4.5 Metode Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif. Analisis data kuantitatif adalah analisis yang menggunakan instrumen angka – angka dengan suatu rumus yang relevan (Suyanto dan Sutinah, 2005). Analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui perhitungan sesuai tujuan yang telah dibuat

dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, dijelaskan lebih rinci pada uraian di bawah ini :

4.5.1 Analisis faktor

Analisis faktor merupakan salah satu teknik analisis statistik multivarian. Analisis faktor termasuk dalam *interdependence technique* dimana memiliki tujuan menerangkan hubungan antara indikator - indikator dalam analisis. Analisis ini menggunakan enam variabel modal sosial. Berdasarkan penelitian Nato *et al.* (2016) variabel modal sosial yang digunakan dalam penelitian ini adalah kepercayaan, keterlibatan petani, jaringan sosial, dukungan sosial, kegiatan kolektif dan norma. Keenam faktor tersebut dijadikan dasar dalam pemilihan indikator, adapun indikator - indikator tersebut yaitu :

1. Keaktifan dalam kelompok
2. Komunikasi dengan anggota RTG
3. Komunikasi dengan saudara
4. Komunikasi dengan tetangga
5. Komunikasi dengan kelompok
6. Komunikasi dengan pihak luar
7. Kepercayaan terhadap warung
8. Kepercayaan terhadap toko pertanian
9. Kepercayaan terhadap pemimpin desa
10. Kepercayaan terhadap pemerintah kabupaten
11. Kepercayaan terhadap polisi
12. Kepercayaan terhadap guru
13. Kepercayaan terhadap tenaga kesehatan
14. kepercayaan terhadap ketua kelompok
15. Dukungan emosional anggota RTG
16. Dukungan emosional saudara
17. Dukungan emosional tetangga
18. Dukungan emosional kelompok

19. Dukungan emosional pihak lain
20. Dukungan instrumental anggota RTG
21. Dukungan instrumental saudara
22. Dukungan instrumental tetangga
23. Dukungan instrumental kelompok
24. Dukungan instrumental pihak lain
25. Dukungan informasi anggota RTG
26. Dukungan informasi saudara
27. Dukungan informasi tetangga
28. Dukungan informasi kelompok
29. Dukungan informasi pihak lain
30. Frekuensi membantu sesama dalam masyarakat
31. Kontribusi dalam bentuk uang
32. Kontribusi dalam bentuk waktu
33. Penerapan sangsi
34. Partisipasi warga dalam kerja bakti
35. Partisipasi warga dalam sosial
36. Ketaatan terhadap adat

Berdasarkan 36 indikator tersebut, maka dapat dilakukan pengujian asumsi yang harus mendapatkan hasil yang akurat. Penelitian ini melakukan analisis faktor menggunakan bantuan dari *software* SPSS dengan metode PCA. Metode PCA (*Principal Component Analysis*) dapat mengatasi masalah dari multikorelasi dan dapat memprediksi sejumlah faktor yang akan dihasilkan. Tahap pertama dari pengujian analisis faktor adalah uji matriks korelasi yang mana harus memenuhi nilai signifikan dari KMO (*Kaiser Meyer Olkin*) $>0,5$, MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) $>0,5$ dan uji bartlett dengan signifikan $< 0,05$, setelah syarat terpenuhi maka faktor yang memenuhi syarat dapat diuji pada tahap selanjutnya. Pengujian selanjutnya adalah analisis PCA dengan melihat *eigenvalue*, nilai *eigenvalue* harus memenuhi kriteria yaitu lebih dari 1. Nilai *eigenvalue* dilihat dari tabel *total variance explained*

4.5.2 Indeks modal sosial

Menurut BPS (2010), pengukuran indeks modal sosial dilakukan dengan bertahap, sebelum menghitung indeks modal sosial peneliti diwajibkan untuk melakukan analisis faktor multivariate. Analisis faktor *multivariate* memiliki kegunaan untuk mereduksi data. Penelitian ini menggunakan Principal Component Analysis (PCA) untuk mereduksi indikator dalam setiap faktor modal sosial. Tahap selanjutnya dalam mendapatkan nilai indeks modal sosial dengan menghitung nilai indeks setiap indikator modal sosial, berikut merupakan formula perhitungan nilai indeks setiap indikator:

$$\text{indeks} : \frac{\text{nilai yang didapat} - \text{nilai minimum}}{\text{nilai maximum} - \text{nilai minimum}}$$

4.5.3 Analisis faktor produksi *stochastic frontier*

Fungsi produksi *frontier* menggambarkan tingkat produksi maksimum yang dapat dihasilkan oleh penggunaan input tertentu. Apabila suatu usahatani berada pada titik di fungsi produksi *frontier* artinya usahatani tersebut akan efisiensi secara teknis. Model ini dimungkinkan untuk mengestimasi efisiensi suatu kelompok atau perusahaan tertentu. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah fungsi produksi *stochastic frontier*. Analisis fungsi produksi dan efisiensi diperoleh dengan menggunakan *software front* versi 4.1.

Tujuan kedua dari penelitian ini adalah menganalisis faktor – faktor yang berpengaruh terhadap usahatani jagung di Desa Ngampung, Kecamatan Bareng. Kegiatan penelitian ini, faktor faktor produksi yang digunakan dalam berusahatani jagung adalah, luas lahan, benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan modal sosial. Secara matematis fungsi produksi *frontier* yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 + \beta_9 \ln X_9 + v_i - \mu_i$$

Keterangan :

Y = jumlah produksi (kilogram)

B_0 = konstanta

B_i = koefisien parameter penduga ke-i (i = 1,2,3,4,...,7)

X_1 = luas lahan (hektar)

- X_2 = benih (kilogram)
 X_3 = pupuk kimia Urea (kilogram)
 X_4 = pupuk kimia phonska (kilogram)
 X_5 = pupuk kimia Za (kilogram)
 X_6 = pestisida (liter)
 X_7 = tenaga kerja (HOK)
 X_8 = pupuk organik (kilogram)
 X_9 = modal sosial
 v_i = kesalahan acak
 u_i = efek inefisiensi teknis pada model

Metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE), nilai koefisien setiap variabel bebas dapat diuji dengan nilai signifikannya melalui nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Apabila nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka dapat dikatakan bahwa hasil uji signifikan terhadap variabel terikat dan sebaliknya, sehingga nilai koefisien yang diharapkan adalah $0 \leq \beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4 \beta_5 \beta_6 \leq 1$.

Hipotesis statistik

H_0 : $\beta_i = 0$, tidak ada pengaruh antara variabel independent terhadap variabel dependen secara individual

H_a : $\beta_i \neq 0$, adanya pengaruh antara variabel independent terhadap variabel dependent secara individual

Kriteria:

$H_0 = t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti variabel independent yang diuji secara tidak nyata tidak berpengaruh terhadap variabel dependen

$H_1 = t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_1 diterima, berarti variabel independent yang diuji secara nyata berpengaruh terhadap variabel dependen

4.5.4 Analisis Efisiensi Teknis

Tujuan ketiga dari penelitian ini adalah menganalisis tingkat efisiensi usahatani jagung. Tujuan tersebut diestimasi yang menggunakan *MLE* dengan *software frontier 4.1*. secara matematis efisiensi teknis dirumuskan sebagai berikut:

$$TE_i = \exp(-\mu_i)$$

Ketika nilai μ_i semakin besar maka terjadi efek inefisiensi dari usahatani yang di budidayakan. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji *log likelihood ratio* (LR *ratio*) sebagai berikut:

$$LR = -2[\ln Lr - \ln Lu]$$

Dimana :

LR = *likelihood ratio*

Lr = nilai LR pada pendekatan *OLS*

Lu = nilai LR pada pendekatan *MLE*

- Jika nilai LR test < nilai kritis (Kodde & Franz, 1986) maka tidak ada efek inefisiensi, H_0 : tidak ada efek inefisiensi terhadap ragam kesalahan pengganggu sehingga usahatani sudah efisien.
- Jika nilai LR test > nilai kritis, maka ada efek inefisiensi, H_1 : adanya efek inefisiensi terhadap ragam kesalahan pengganggu, sehingga usaha tani belum efisien

4.5.5 Korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk pengukuran asosiasi/hubungan antar variabel. Pengukuran hubungan memiliki manfaat utama dalam mengukur kekuatan dan hubungan antara dua variabel atau lebih. Penelitian ini menggunakan analisis korelasi untuk menjawab dari tujuan keempat yaitu menganalisis hubungan antara modal sosial dengan produktivitas dan efisiensi teknis. Korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi *Pearson*, secara matematis korelasi *Pearson* memiliki rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

keterangan:

X = modal sosial

Y = efisiensi teknis atau produktivitas

n = banyaknya pengamatan atau sampel

hipotesis statistik:

- $H_0: R = 0$, tidak ada hubungan variabel dependen dan variabel independen

- b. $H_a: R \neq 0$, hubungan antar variabel dependen dan variabel independen memiliki hubungan yang kuat.

Kriteria:

$H_0 = R_{hitung} < R_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti variabel independen yang diuji secara tidak nyata tidak memiliki hubungan terhadap variabel dependen

$H_1 = R_{hitung} > R_{tabel}$, maka H_1 diterima, berarti variabel independen yang diuji secara nyata memiliki hubungan terhadap variabel dependen



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

Desa Ngampungan berada di Kecamatan Bareng Kabupaten Jombang. Secara geografis Desa Ngampungan terletak pada 112 19' 34,4'BT/BB – 07 42 15.2" LU/LS. Desa Ngampungan memiliki luas wilayah seluas 557.630 Ha dengan potensi sumber daya manusia di bidang pertanian. Jumlah penduduk yang ada sebanyak 3941 jiwa dengan jumlah laki – laki sebanyak 1921 jiwa dan perempuan sebanyak 2020 jiwa. Adapun batas wilayah dari Desa Ngampungan sebagai berikut:

Sebelah Utara : Desa Bareng
 Sebelah Selatan : Desa Pakel
 Sebelah Barat : Desa Mundusewu
 Sebelah Timur : Desa Jenis Gelaran

5.2 Karakteristik Responden

5.2.1 Karakteristik umur petani

Karakteristik umur petani dilihat dari berapa tahun umur petani pada saat wawancara. Karakteristik umur petani dalam penelitian ini dibagi menjadi lima bagian. Berikut karakteristik responden berdasarkan usia di Desa Ngampungan yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Umur Petani

No	Kategori Usia (tahun)	Jumlah Petani (orang)	Persentase (%)
1	29-39	2	3%
2	40-50	4	5%
3	51-61	40	53%
4	62-72	24	32%
5	73-83	5	7%

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 3 umur petani di Desa Ngampungan mayoritas berumur 51 sampai 61 tahun. Responden dengan interval umur 51 sampai 61 tahun sebanyak 40 orang petani atau 53 persen. Responden di Desa Ngampungan mayoritas berada pada usia produktif sehingga kemampuan kerja responden tinggi. Mandei (2015) menyatakan bahwa semakin tua umur petani maka semakin berkurangnya

kemampuan kerja, sehingga petani yang memiliki usia tua cenderung menyerahkan urusan sawah pada pekerja penggarap.

5.2.2 Karakteristik pendidikan petani

Tingkat Pendidikan petani merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi produksi usahatani jagung. Karakteristik Pendidikan petani dilihat dari instansi pendidikan yang ditempuh oleh petani. Karakteristik petani dalam penelitian ini dibagi menjadi lima bagian, yaitu tidak mempunyai ijazah, tamat SD, tamat SMP, tamat SMA, dan perguruan tinggi. Berikut merupakan hasil dari wawancara tentang tingkat Pendidikan petani di Desa Ngampungan yang disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Pendidikan Desa Gampangan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah Petani (orang)	Persentase (%)
1	Tidak memiliki ijazah	8	10.67%
2	Tamat SD	49	65.33%
3	Tamat SMP	9	12.00%
4	Tamat SMA	5	6.67%
5	Perguruan Tinggi	4	5.33%

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Menurut data primer yang ditunjukkan pada Tabel 4 mayoritas responden pendidikan di Desa Ngampungan menempuh pendidikan SD diikuti dengan tamat SMP, tidak memiliki ijazah, tamat SMA, dan terakhir perguruan tinggi. Jumlah responden yang menempuh pendidikan SD sebanyak 49 orang petani. Tingkat perguruan tinggi mempunyai jumlah responden terendah, sebanyak 4 orang responden. Responden di Desa Ngampungan masih rendah, karena pemerintah mempunyai program wajib belajar 12 tahun (Setiawan, 2016).

5.2.3 Karakteristik luas lahan petani

Lahan merupakan salah satu faktor utama dalam usahatani jagung. Lahan berperan sebagai tempat dilakukannya usahatani jagung. Karakteristik luas lahan dari petani jagung dilihat dari seberapa luas petani menggarap lahan yang ditanami jagung atau seberapa luas lahan yang digunakan untuk usahatani jagung. Berikut merupakan karakteristik responden berdasarkan luas lahan petani yang digunakan dalam usahatani jagung di Desa Ngampungan

Tabel 5. Karakteristik Luas Lahan

No	Luas Lahan (Ha)	Jumlah Petani (orang)	Persentase (%)
1	<0.05 ha	40	53%
2	0.06-0.1 ha	19	25%
3	0.11-0.5 ha	4	5%
4	0.6-1 ha	3	4%
5	>1 ha	9	12%
Jumlah		75	100%

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 5 bahwa petani di Desa Ngampungan Kecamatan Bareng mayoritas menggarap lahan dengan luas kurang dari 0.05 hektare (<0.05 hektare). Jumlah responden yang menggarap atau berusahatani menggunakan lahan kurang dari 0.05 hektare sebanyak 40 orang responden sekitar 53 persen (53%), sehingga dapat dikatakan bahwa mayoritas petani adalah petani kecil jika dilihat dari lahan yang dikerjakan.

5.2.4 Karakteristik pengalaman usahatani

Pengalaman usahatani merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pola pikir dari petani. Menurut Rohi, Ratna, & Anna (2018), semakin lama pengalaman maka pengetahuan dan teknik budidaya akan semakin baik. Kecenderungan semakin lamanya usahatani maka petani akan semakin tahu baik buruknya suatu usahatani yang sedang dijalankan. Berikut merupakan karakteristik pengalaman petani dalam berusahatani jagung di Desa Ngampungan disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik Pengalaman Usaha tani

No	Pengalaman Usahatani (tahun)	Jumlah Petani (orang)	Persentase (%)
1	0.3-2.2	1	1%
2	2.3-4.2	21	28%
3	4.3-.6.2	23	31%
4	6.3-8.2	17	23%
5	8.3-10	13	17%

Sumber: Data primer (diolah). 2019

Berdasarkan Tabel 6 bahwa responden dengan pengalaman usahatani jagung terbanyak adalah kisaran 4.3 sampai 6.2 tahun. Jumlah responden yang memiliki pengalaman berusahatani 4.3 sampai 6.2 tahun sebanyak 23 orang petani atau 31

persen. Interval 0.3 sampai 2 tahun memiliki jumlah responden paling sedikit yaitu sebanyak 1 orang petani atau sebanyak 1 persen

5.3 Analisis Faktor Modal Sosial

5.3.1 Faktor keterlibatan petani

Faktor keterlibatan petani merupakan salah satu faktor pembentuk modal sosial yang ada pada penelitian ini. Faktor keterlibatan sosial memiliki 5 indikator dalam uji. Berikut ini merupakan hasil analisis *Principal Component Analysis* (PCA) dari faktor keterlibatan petani.

Tabel 7. Hasil PCA dari Faktor Keterlibatan Petani

No	Indikator	KMO Value	MSA Value	Loading factor
1	Keikutsertaan Petani		0.801	0.804
2	Keaktifan Kelompok		0.589	0.642
3	Jumlah Keanggotaan 5 tahun terakhir	0.7	0.646	0.735
4	Intensitas Pertemuan		0.689	0.775
5	Perkembangan kelompok secara umum		0.785	0.723

Sumber: Data primer (Diolah), 2017

berdasarkan tabel 7 dapat dilihat KMO (*Kaiser Mayer Olkin*) value, MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) value, dan *loading factor*. Faktor keterlibatan petani memiliki nilai KMO (*Kaiser Mayer Olkin*) sebesar 0.7 atau lebih dari 0.5 sehingga analisis dapat dilanjutkan. KMO adalah uji pertama dalam analisis faktor untuk menentukan apakah faktor keterlibatan petani dapat dilanjutkan. Indikator dari faktor keterlibatan petani memiliki nilai MSA lebih dari 0.5 sehingga indikator tersebut layak pakai dalam analisis faktor. Indikator

keikutsertaan petani mempunyai nilai *loading factor* terbesar dari pada keempat indikator yang lain yaitu 0.807. Artinya indikator keikutsertaan petani memiliki hubungan yang paling kuat dalam pembentukan faktor keterlibatan petani. Kenyataan di lapang berdasarkan hasil wawancara dengan responden menunjukkan bahwa mayoritas responden mengikuti kelompok tani dan terdapat beberapa responden yang telah keluar dari kelompok tani serta ada yang tidak mengikuti kelompok tani. Berdasarkan data yang ada lebih dari 80% responden yang diwawancarai mengikuti kelompok tani. Indikator yang paling kecil *loading factor*

adalah indikator keaktifan kelompok dengan nilai *loading factor* 0.642, artinya indikator ini memiliki hubungan yang paling lemah dalam pembentukan faktor keterlibatan petani. Kenyataan di lapang menunjukkan bahwa petani yang mengikuti kelompok tani tidak semuanya aktif dalam kelompok tani karena anggota kelompok tani di Desa Ngampungan hanya aktif jika ada pertemuan kelompok. Pertemuan kelompok dilakukan setiap bulan, untuk menghadiri pertemuan kelompok para petani harus memiliki undangan (menggunakan sistem undangan), jika tidak memiliki undangan mereka tidak dapat hadir dalam pertemuan kelompok. Hasil ini menunjukkan bahwa faktor keterlibatan petani menyusun indeks modal sosial.

5.3.2 Faktor kepercayaan

Faktor kepercayaan adalah salah satu faktor pembentuk modal sosial yang ada dalam penelitian. Faktor kepercayaan memiliki 8 indikator dalam uji. Berikut ini merupakan hasil analisis *Principal Component Analysis* (PCA) dari faktor kepercayaan.

Tabel 8. Hasil PCA dari Faktor Kepercayaan

No	Indikator	KMO Value	MSA Value	Loading factor
1	Kepercayaan kepada warung		0.861	0.730
2	Kepercayaan kepada toko pertanian		0.833	0.723
3	Kepercayaan kepada pemimpin desa		0.732	0.776
4	Kepercayaan kepada polisi	0.792	0.872	0.769
5	Kepercayaan terhadap guru yang ada di desa			
6	Kepercayaan terhadap tetangga dekat		0.729	0.736
7	Kepercayaan terhadap tenaga kesehatan		0.816	0.725
			0.746	0.813

Sumber: Data primer (Diolah), (2019).

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat KMO (*Kaiser Mayer Olkin*) value, MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) value, *loading factor*. Faktor kepercayaan memiliki nilai KMO (*Kaiser Mayer Olkin*) sebesar 0.792 hasil ini menunjukkan bahwa nilai KMO (*Kaiser Mayer Olkin*) lebih dari nilai syarat. Nilai MSA dari 8 indikator yang memiliki nilai lebih dari 0.5 yaitu 7 indikator.

Indikator kepercayaan terhadap tenaga kesehatan memiliki nilai *loading factor* terbesar yaitu 0.813 yang artinya indikator kepercayaan terhadap tenaga kesehatan memiliki hubungan yang paling kuat dalam pembentukan faktor

kepercayaan. Kenyataan di lapang menunjukkan bahwa responden sangat mempercayai tenaga kesehatan karena merka tidak mengerti dengan hal medis.

Kepercayaan kepada toko pertanian memiliki nilai *loading factor* terendah dengan nilai 0.723, artinya bahwa indikator ini memiliki hubungan yang lemah dalam pembentuk faktor kepercayaan. Kenyataan di lapang para responden membeli input pertanian di toko pertanian akan tetapi tidak di satu toko saja, sehingga kepercayaan terhadap toko pertanian rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keenam indikator membentuk satu faktor yaitu faktor kepercayaan, sehingga faktor kepercayaan akan membentuk variabel indeks modal sosial.

5.3.3 Faktor *networking*

Faktor *networking* merupakan salah satu faktor pembentuk modal sosial. Faktor *networking* memiliki 5 indikator dalam pengujian. Berikut ini merupakan hasil analisis *Principal Component Analysis* (PCA) dari faktor *networking*.

Tabel 9. Hasil PCA dari Faktor *Networking*

No	Indikator	KMO Value	MSA Value	Loading factor
1	Komunikasi dengan anggota rumah tangga		0.781	0.741
2	Komunikasi dengan saudara luar rumah tangga		0.807	0.673
3	komunikasi dengan tetangga	0.77	0.724	0.835
4	Komunikasi dengan kelompok		0.826	0.682
5	Komunikasi dengan pihak terkait		0.753	0.655

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat KMO (*Kaiser Mayer Olkin*) value, MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) value, *loading factor*. Hasil nilai KMO dalam uji sebesar 0.77 sehingga dapat dikatakan bahwa nilai tersebut lebih dari 0.5 (>0.5). Nilai KMO yang didapat oleh faktor *networking* juga menandakan bahwa faktor dapat diteruskan ke uji selanjutnya. Kelima indikator dalam faktor *networking* memiliki nilai MSA lebih besar dari 0.5.

Indikator komunikasi dengan tetangga merupakan indikator yang mempunyai nilai paling besar yaitu sebesar 0.835 artinya bahwa indikator ini memiliki hubungan yang kuat dalam pembentukan faktor *networking*. Kenyataan di lapang

bahwa responden lebih sering untuk berkomunikasi dengan tetangga karena memiliki lingkup lingkungan yang sama.

Indikator komunikasi dengan pihak lain merupakan indikator yang memiliki nilai paling rendah yaitu sebesar 0.655 artinya indikator komunikasi dengan pihak lain memiliki hubungan yang lemah dalam pembentukan faktor *networking*. Kenyataan di lapang berdasarkan informasi dari petani yang di wawancara. Petani menyatakan bahwa kurangnya keikutsertaan penyuluh dalam kelompok tani ataupun dalam hal informasi budidaya. Menurut petani penyuluh yang datang ke desa mayoritas menawarkan produk dan petani juga menyatakan bahwa yang dapat bertemu dengan penyuluh tidak semua petani akan tetapi beberapa saja contohnya ketua kelompok tani. Hal tersebut yang menyebabkan rendahnya komunikasi petani dengan kelompok.

5.3.4 Faktor dukungan sosial

Faktor dukungan sosial merupakan salah satu pembentuk modal sosial yang diuji dengan analisis faktor. Berikut ini merupakan hasil analisis *Principal Component Analysis* (PCA) dari faktor dukungan sosial dapat dilihat dalam tabel 10.

Tabel 10. Hasil PCA dari Faktor Dukungan Sosial

No	Indikator	KMO Value	MSA Value	Loading factor
1	Dukungan emosional tetangga	0.588	0.571	0.509
2	Dukungan emosional pihak terkait		0.724	0.788
3	Dukungan instrumental pihak terkait		0.735	0.700
4	Dukungan informasi pihak terkait		0.699	0.829

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat KMO (*Kaiser Mayer Olkin*) value, MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) value, loading factor. Nilai uji KMO untuk faktor dukungan sosial sebesar 0.58 sehingga dapat dikatakan bahwa nilai tersebut lebih besar dari nilai persyaratan yaitu 0.5. Hasil dari 15 indikator yang memiliki nilai MSA lebih dari 0.5 hanya 4 indikator.

Indikator dukungan informasi pihak terkait mempunyai nilai *loading factor* paling besar yaitu 0.829, artinya indikator dukungan informasi dari pihak lain

memiliki hubungan yang kuat dalam pembentukan faktor dukungan sosial. Berdasarkan hasil wawancara di lapang responden membutuhkan informasi dari penyuluh tentang hal budidaya karena responden merasa hanya mendapatkan informasi tentang barang yang di jual oleh penyuluh. Hal tersebut menimbulkan keinginan responden untuk mendapatkan dukungan informasi dari pihak terkait yaitu penyuluh.

Dukungan emosional tetangga memiliki nilai *loading factor* terendah sebanyak 0.509 yang artinya indikator dukungan emosional tetangga memiliki hubungan yang lemah dalam pembentukan faktor dukungan sosial. Kenyataan di lapang berdasarkan hasil wawancara responden, warga di Desa Ngampungan sangat jarang memberikan dukungan secara emosional terhadap sesama warga. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keempat indikator membentuk satu faktor yaitu faktor dukungan sosial, sehingga faktor dukungan sosial akan membentuk variabel indeks modal sosial.

5.3.5 Faktor *collective action*

Faktor *collective action* adalah salah satu faktor pembentuk modal sosial yang diambil oleh peneliti. Berikut ini merupakan hasil analisis *Principal Component Analysis* (PCA) dari faktor *collective action*.

Tabel 11. Hasil PCA dari Faktor *Collective Action*

No	Indikator	KMO Value	MSA Value	Loading factor
1	Saling membantu	0.778	0.796	0.799
2	Kontribusi masyarakat dalam bentuk waktu		0.868	0.681
3	Kontribusi masyarakat dalam bentuk uang		0.760	0.766
4	Adanya partisipasi kerja bakti		0.778	0.808
5	Adanya partisipasi kerja sama warga dalam membantu yang sedang mengalami musibah		0.721	0.715

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat KMO (*Kaiser Mayer Olkin*) value, MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) value, *loading factor* dari faktor *collective action*. Faktor *collective action* memiliki nilai uji KMO sebesar 0.778 sehingga lebih besar dari 0.5 (>0.5). Hasil dari nilai MSA menunjukan bahwa 5 indikator pada Tabel 14 memiliki nilai lebih dari 0.5.

Indikator adanya partisipasi kerja bakti mempunyai nilai *loading factor* terbesar yaitu 0.808, artinya partisipasi dalam kerja bakti memiliki hubungan yang kuat dalam pembentukan faktor *collective action*. Kenyataan dilapang berdasarkan hasil wawancara dengan responden masyarakat di Desa Ngampungan aktif dalam kerja bakti atau gotong royog. Mereka mengutarakan bahwa gotong royong akan meningkatkan kekerabatan sehingga partisipasi dalam kerja bakti atau gotong royong memiliki hubungan yang erat dalam pembentukan faktor *collective action*.

Indikator kontribusi masyarakat dalam bentuk waktu merupakan indikator yang mempunyai nilai *loading factor* terkecil yaitu 0.681, artinya indikator kontribusi masyarakat memiliki hubungan yang lemah sebagai pembentuk faktor *collective action*. Kenyataan di lapang berdasarkan hasil wawancara reponden menyatakan bahwa warga desa berkontribusi dengan meluangkan waktu luang dalam acara yang diadakan oleh warga serta terdapat juga kontribusi yang dilakukan oleh responden berupa sumbangan uang. Kontribusi sumbangan uang ini dilakukan jika mereka tidak dapat hadir dalam acara atau tidak memiliki tenaga untuk membantu masyarakat lain sehingga lemahnya hubungan dari kontribusi waktu terhadap *collective action*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelima indikator membentuk satu faktor yaitu faktor *collective*, sehingga faktor *collective* akan membentuk variabel indeks modal sosial.

5.3.6 Faktor norma

Faktor norma merupakan salah satu faktor pembentuk dari modal sosial. Berikut ini merupakan hasil analisis *Principal Component Analysis* (PCA) dari faktor norma.

Tabel 12. Hasil PCA dari Faktor Norma

No	Indikator	<i>KMO Value</i>	<i>MSA Value</i>	<i>Loading factor</i>
1	Adanya Kegiatan Adat di masyarakat	0.5	0.5	0.869
2	Partisipasi dalam kegiatan adat		0.5	0.869

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat *KMO (Kaiser Mayer Olkin) value*, *MSA (Measure of Sampling Adequacy) value*, *loading factor* dari faktor norma. Faktor norma memiliki nilai *KMO* sebesar 0.5 sehingga dapat diuji lanjut. Nilai *MSA* dari

indikator pada Tabel 15 lebih dari 0.5 sehingga kedua indikator tersebut dikatakan layak. Nilai *loading factor* pada kedua indikator memiliki nilai yang sama yaitu sebesar 0.869 sehingga dapat dikatakan bahwa nilai tersebut lebih dari 0.5, sehingga kedua faktor tersebut memiliki nilai hubungan yang sama eratnya dalam pembentukan faktor norma Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua indikator membentuk satu faktor yaitu faktor norma, sehingga faktor norma akan membentuk variabel indeks modal sosial. Kenyataan di lapang berdasarkan hasil wawancara masyarakat di Desa Ngampungan mematuhi adat istiadat dengan cara berpartisipasi dalam kegiatan adat serta mematuhi setiap peraturan yang ada. Contoh dari kegiatan adat yang ada di Desa Ngampungan ada perayaan 1 suro serta adanya aturan tidak boleh membuang sampah sembarangan

5.4 Indeks Modal Sosial

Indeks modal sosial dalam penelitian ini didapat dari hasil indeks setiap indikator yang lulus dalam uji *Principal Component Analysis*. Indikator yang lulus dalam uji akan memiliki indeks yang dihasilkan dari pembagian antara nilai terkecil dan nilai tertinggi. Responden memiliki indeks yang berbeda – beda sehingga untuk menghasilkan indeks modal sosial, setiap indeks indikator dari setiap responden akan di rata – rata. Menurut BPS (2016) modal sosial memiliki rentang nilai 0 sampai 100 dalam persen.

Tabel 13. Indeks modal sosial

No	Interval modal sosial	Keterangan	Jumlah petani	Persentase
1	0.58-0.61	sangat rendah	3	4%
2	0.62-0.66	rendah	19	25%
3	0.67-0.71	sedang	32	43%
4	0.72-0.76	tinggi	15	20%
5	0.77-0.80	sangat tinggi	6	8%
minimum				0.58
rata - rata				0.69
maximum				0.79

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 13 Indeks modal sosial yang dimiliki responden rata-rata 0.69 atau 69%. Indeks modal sosial responden di Desa Ngampungan didominasi oleh indeks modal sosial sedang. Jumlah responden yang memiliki indeks modal

sosial sedang sebanyak 32 orang petani atau 43 persen. Indeks modal sosial dengan kategori sangat rendah di Desa Ngampungan memiliki jumlah responden terendah yaitu 3 orang responden. Menurut Pertikasari *et al.* (2016), nilai indeks sosial di pedesaan lebih besar dari pada di perkotaan karena masih tingginya nilai gotong royong. Menurut BPS (2016) nilai maksimal dari indeks adalah 100 %, serta jika nilai indeks lebih besar maka individu dapat mengakses modal sosial.

Kenyataan di lapang menunjukkan bahwa tingginya partisipasi masyarakat dalam kegiatan adat dan gotong royong. Sistem kekerabatan dan gotong royong membentuk hubungan antar anggota masyarakat sangat baik sehingga terbentuknya kepercayaan dan hubungan timbal balik antar anggota masyarakat (Rahmadi dan Bambang, 2016). Masyarakat desa mempunyai sikap percaya yang tinggi, ditunjukkan dengan saling percaya antar warga masyarakat baik tetangga desa, kepala desa, aparatur yang tinggal di desa, ataupun terhadap tenaga kesehatan, Contoh dari sistem kekerabatan di Desa Ngampungan ditunjukkan dengan memberi dukungan kepada salah satu anggota masyarakat yang sedang berduka.

5.4.1 Indeks modal sosial terhadap umur

Modal sosial yang ada di pedesaan mampu memberikan kontribusi dalam kontribusi dengan mendasarkan prinsip kepercayaan, dukungan, dan keuntungan bersama. Indeks modal sosial berdasarkan umur dibedakan menjadi lima, umur yang digunakan dalam penelitian ini adalah umur petani atau umur responden. Berikut merupakan hasil indeks modal sosial berdasarkan umur kepala keluarga.

Tabel 14. Indeks Modal Sosial Berdasarkan Umur

		umur
Modal sosial	<i>Pearson Correlation</i>	0.045
	<i>sig. (2- tailed)</i>	0.699
	N	75

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 14 nilai signifikan sebesar 0.699 (nilai sig, $0.699 > 0.05$) dengan nilai koefisien bernilai positif senilai 0.045, Hal ini menunjukkan bahwa modal sosial dengan umur responden tidak memiliki hubungan dan tidak signifikan pada taraf kesalahan 5%. Nilai koefisien positif menunjukkan bahwa penambahan umur responden cenderung meningkatkan modal sosial. Modal sosial yang relatif

baik ditunjukkan dengan masih baiknya kerja sama dan kepercayaan terhadap warga (Sawitri dan Ishma, 2014). Kenyataan di lapang bahwa anggota masyarakat memiliki nilai kekerabatan yang tinggi serta gotong royong yang masih berjalan dengan baik. Tingginya kekerabatan di anggota masyarakat di Desa Ngampungan mengakibatkan rasa percaya antar warga muncul sehingga untuk berkomunikasi dan berhubungan semakin baik dan nyaman. Hubungan antar anggota masyarakat semakin baik maka, tidak akan ada rasa canggung dalam kegiatan ataupun timbal balik lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa indeks modal sosial dari masyarakat di Desa Ngampungan tidak memiliki hubungan dengan umur responden sebab di umur berapapun responden akan memiliki sikap percaya dan saling dukung terhadap sesama warga desa.

5.4.2 Indeks modal sosial terhadap pendidikan

Pendidikan pada penelitian ini menggunakan pendidikan dari responden petani di Desa Ngampungan. Pendidikan petani di Desa Ngampungan mayoritas adalah lulusan sekolah dasar atau SD. Berikut merupakan hasil indeks modal sosial berdasarkan pendidikan.

Tabel 15. Indeks Modal Sosial Berdasarkan Pendidikan

		pendidikan
Modal sosial	<i>Pearson Correlation</i>	0.023
	<i>sig. (2- tailed)</i>	0.848
	N	75

Sumber: Data Primer (Diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 15 nilai signifikan sebesar 0.848 (nilai sig, $0.848 > 0.05$) dengan nilai koefisien bernilai positif senilai 0.023. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara efisiensi teknis dan pendidikan serta tidak signifikan pada taraf kesalahan 5%. Nilai koefisien positif menunjukkan bahwa semakin tingkat pendidikan responden cenderung meningkatkan modal sosial. Menurut BPS (2016) besaran modal sosial dapat dilihat dari pendidikan kepala keluarga, tingkat pendidikan berpengaruh negatif terhadap modal sosial hal ini dikarenakan proporsi pendidikan di desa relatif masih rendah dari pada di perkotaan. Kenyataan di lapang setiap responden memiliki kepercayaan terhadap sesama anggota masyarakat sehingga terjalin hubungan timbal balik dan interaksi yang baik antar anggota

masyarakat. Perbedaan hanya terjadi jika responden dengan tingkat pendidikan yang tinggi akan lebih terbuka dengan masyarakat luas di luar lingkup desa

5.5 Analisis Faktor Produksi *Stochastic Frontier*

Penelitian ini menggunakan fungsi produksi *stochastic frontier analysis* (SFA). Yang memiliki tujuan untuk mengetahui faktor produksi apa saja yang dapat memengaruhi produksi jagung. Tujuan lain dari penggunaan fungsi produksi *stochastic frontier analysis* (SFA) adalah mengetahui nilai efisiensi dari setiap responden. Berikut ini merupakan model fungsi produksi yang digunakan dalam penelitian ini:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Luas lahan} + \beta_2 \ln \text{Benih} + \beta_3 \ln \text{Pupuk kimia urea} + \beta_4 \ln \text{Pupuk kimia phonska} + \beta_5 \ln \text{Pupuk kimia Za} + \beta_6 \ln \text{Pupuk organik} + \beta_7 \ln \text{Pestisida} + \beta_8 \ln \text{HOK} + \beta_9 \ln \text{Modal sosial} + (v_i - u_i)$$

$$\ln Y = 8.830 + 0.219 \ln \text{Luas lahan} + 0.364 \ln \text{Benih} - 0.288 \ln \text{Pupuk kimia urea} + 0.034 \ln \text{Pupuk kimia phonska} + 0.025 \ln \text{Pupuk kimia ZA} + 0.079 \ln \text{Pupuk organik} + 0.344 \ln \text{Pestisida} + 0.199 \ln \text{HOK} + 1 \ln \text{Modal sosial}$$

Tabel 16. Hasil Estimasi produksi SFA dengan pendekatan MLE

Variabel	Koefisien	Standard Deviasi	T- Ratio
Konstanta	8.830	0.214	41.32
Luas lahan	0.219	0.045	4.93***
Benih	0.363	0.101	3.59***
Pupuk kimia urea	-0.287	0.031	-9.25***
Pupuk kimia Phonska	0.034	0.017	2.04**
Pupuk kimia ZA	0.025	0.005	5.26***
Pupuk organik	0.079	0.006	12.44***
Pestisida	0.343	0.065	5.30***
Tenaga kerja	0.198	0.528	3.76***
Modal sosial	1.000	0.474	2.11**
<i>Sigma squared</i>	0.811	0.106	7.66
<i>Gamma</i>	0.999	1.481	67505
<i>LR test</i>	22.579		
T-tabel ($\alpha = 1\%$) ***	2.384		
T-tabel ($\alpha = 5\%$) **	1.996		
T-tabel ($\alpha = 10\%$) *	1.668		

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Keterangan: Nyata pada taraf kepercayaan *** 99%, ** nyata pada taraf kepercayaan 95% dan * nyata pada taraf kepercayaan 90%.

Berdasarkan Tabel 16 menunjukkan hasil estimasi fungsi produksi *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) menggunakan *software Frontier* 4.1. Hasil dari pengujian yang menunjukan variabel input produksi jagung yang koefisiennya bertanda positif dan berpengaruh pada taraf kepercayaan 99% adalah luas lahan, benih, pupuk kimia Za, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja. Variabel pupuk kimia phonska dan modal sosial memiliki taraf signifikan 95% dengan nilai koefisien positif. Variabel input pupuk kimia urea pada penelitian ini mempunyai koefisien negatif pada taraf kepercayaan 99%. Berikut merupakan pembahasan dari analisis uji *Maximum Likelihood Estimation* (MLE):

1. Faktor – faktor produksi yang memengaruhi produksi jagung di Desa Ngampungan adalah sebagai berikut:
 - a. Luas lahan (X_1)

Berdasarkan Tabel 16 bahwa variabel luas lahan signifikan pada taraf 99% (kesalahan 1%), dengan nilai t_{hitung} yakni 4.93 yang lebih besar dari pada t_{tabel} . Artinya variabel luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi pada taraf kepercayaan 99%. Variabel luas lahan memiliki koefisien bertanda positif dengan nilai koefisien sebesar 0.219. Hal ini berarti penambahan 1 satuan luas lahan akan menambah hasil produksi jagung sebanyak 0.219%. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Gultom *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa elastisitas luas lahan berpengaruh secara positif pada taraf kepercayaan 99%, sehingga petani secara rasional menambah luas lahan untuk meningkatkan produksi.

Hal tersebut sesuai dengan kondisi lapang bahwa sebanyak 89% petani jagung di Desa Ngampungan memiliki lahan sendiri. Luas lahan rata-rata yang digarap oleh petani tergolong petani kecil yaitu kurang dari 0.4 hektare. Menurut Susilowati dan Mohamad (2012), menyatakan bahwa petani dengan luas lahan 0.10 sampai 0.50 merupakan petani kecil, sehingga belum mampu untuk meningkatkan kesejahteraan petani. Luas lahan tersebut masih dapat ditingkatkan sehingga peningkatan produksi masih dapat diharapkan usahatani jagung di Desa Ngampungan, mengingat bahwa 53% petani menggarap lahan jagung kurang dari 0.05 hektare. Menurut Tahir *et al.* (2016) bahwa petani yang memiliki luas lahan

yang luas akan terdapat kecenderungan untuk menggunakan input produksi yang lebih efisien.

b. Benih (X_2)

Berdasarkan Tabel 16 memperlihatkan bahwa variabel benih signifikan pada taraf kepercayaan 99%, dengan nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} ($3.59 > 2.384$). Artinya variabel benih berpengaruh secara nyata terhadap produksi pada taraf kepercayaan 99%. Variabel benih memiliki nilai bertanda positif dengan nilai koefisien sebesar 0.363. Hal ini berarti menambah jumlah benih yang digunakan sebanyak 1 satuan benih akan menambah produksi jagung sebanyak 0.363%, sehingga penggunaan jumlah benih berada pada daerah rasional. Hasil ini sama dengan penelitian Rohi *et al.* (2018) variabel benih berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 99%, jika benih meningkat 1 % pada asumsi *ceteris paribus* maka akan meningkatkan produksi jagung.

Hasil tersebut sesuai dengan keadaan di lapang bahwa sebanyak 100 % petani sudah menggunakan benih yang bersertifikat. Rata – rata penggunaan benih petani jagung sebanyak 20.32 kg/ha dan petani biasa menggunakan 1 sampai 3 benih setiap satu lubang tanam dengan jarak antar lubang 70×25 cm dengan sistem tanam konvensional, dibandingkan dengan anjuran benih yang digunakan maka penggunaan benih para petani masih rendah. Anjuran penggunaan benih jagung sebanyak 56 kg/ha sehingga untuk memaksimalkan produksi masih dapat menambah jumlah benih yang digunakan (Mandei, 2015).

c. Pupuk kimia urea (X_3)

Berdasarkan Tabel 16 pupuk kimia urea signifikan pada taraf kepercayaan 99%, dengan nilai t_{hitung} (9.25) lebih besar dari pada nilai t_{tabel} (2.384). Artinya variabel pupuk kimia urea berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pada taraf kepercayaan 99%. Variabel pupuk kimia memiliki nilai koefisien bertanda negatif dengan nilai koefisien sebesar 0.287. Artinya setiap penambahan pupuk kimia urea sebanyak 1 satuan akan mengurangi produksi jagung di Desa Ngampungan sebesar 0.287%, sehingga penggunaan jumlah pupuk kimia urea berada pada daerah III (irasional). Penelitian ini sama dengan penelitian Suprapti *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa pupuk kimia urea mempunyai koefisien negatif dalam taraf kepercayaan 90%.

Berdasarkan kondisi di lapang 99% responden menggunakan pupuk kimia urea. Rata – rata penggunaan pupuk kimia urea pada usahatani jagung di Desa Ngampungan adalah 281 kg/ha. Petani menggunakan pupuk kimia urea dalam sekali tanam rata – rata 2 sampai 3 kali dengan cara pengoperasiannya yaitu memasukan pupuk urea kedalam tanah yang dekat dengan tanaman sekitar 10cm dari tanaman. Pupuk kimia urea yang dianjurkan adalah 225 kg/ha untuk tanaman jagung (Pioneer, 2017). Menurut Wahyuningsih *et al.* (2018), kondisi cuaca pada suatu daerah berpengaruh terhadap penyerapan pupuk urea pada tanah dan tanaman. Pemakaian pupuk urea yang tidak tepat waktu dan dosis dapat menurunkan produksi. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kimia yang digunakan oleh petani di Desa Ngampungan lebih banyak dari taraf yang dianjurkan, sehingga untuk memaksimalkan produksi pupuk kimia urea harus di kurangi pada asumsi *ceteris paribus*. Penelitian Wahyuningsih *et al.* (2018) menyatakan bahwa jumlah pupuk urea sudah tidak efisien secara teknis karena penggunaan yang berlebih dan berada pada tahap produksi irasional.

d. Pupuk kimia phonska (X₄)

Berdasarkan Tabel 16 menunjukkan bahwa pupuk kimia phonska signifikan pada taraf kepercayaan 95%, dengan nilai t_{hitung} 2.04. Nilai t_{hitung} lebih besar dari pada nilai t_{tabel} 1.996 pada taraf kepercayaan 95% (taraf kesalahan 5%). Artinya variabel pupuk kimia phonska berpengaruh nyata terhadap produksi pada taraf kepercayaan 95%. Variabel pupuk kimia phonska memiliki tanda positif dalam hasil pengujian dan memiliki nilai koefisien sebesar 0.343. Artinya setiap penambahan pupuk kimia phonska sebanyak 1 satuan akan menambah produksi sebanyak 0.343%, sehingga penggunaan jumlah pupuk kimia phoskha berada pada daerah rasional. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wahyuningsih *et al* (2018) yang menyatakan bahwa pupuk NPK phonska berpengaruh secara positif dan berpengaruh nyata pada taraf kesalahan 5% terhadap produksi jagung, serta nilai elastisitas produksi pupuk NPK phonska berada pada 0 dan 1 sehingga penggunaan jumlah pupuk berada pada daerah rasional.

Kondisi di lapang memperlihatkan sebanyak 81% petani responden di Desa Ngampungan menggunakan pupuk kimia phonska pada usahatani jagung. Rata – rata penggunaan pupuk kimia phoska pada usahatani jagung di Desa Ngampungan

adalah 161 kg/ha. Penggunaan pupuk pada petani jagung di tempat penelitian jika dibandingkan dengan anjuran yang sebanyak 300 kg/ha masih rendah, sehingga perlu adanya peningkatan penggunaan pupuk phonska (Wahyuningsih *et al.*, 2018). Mengaplikasikan pupuk kimia phonska ini umumnya dilakukan secara bersamaan dengan pupuk kimia urea. Artinya untuk memaksimalkan produksinya petani dapat menambah pupuk kimia phonska pada asumsi *ceteris paribus*.

e. Pupuk kimia ZA (X_5)

Berdasarkan Tabel 16 menunjukkan variabel pupuk kimia Za signifikan pada taraf kepercayaan 99%, dengan nilai t_{hitung} yakni 5.26 lebih besar dari t_{tabel} 2.384. Artinya variabel pupuk kimia Za berpengaruh secara nyata terhadap produksi jagung pada taraf signifikan 99%. Variabel pupuk kimia Za memiliki nilai koefisien positif dengan nilai koefisien sebesar 0.025. Artinya setiap penambahan pupuk kimia Za sebanyak 1 satuan akan menambah produksi jagung sebanyak 0.025%, sehingga penggunaan jumlah pupuk kimia Za berada pada daerah rasional. Penelitian ini hampir sama dengan penelitian (Pamuncak *et al.*, 2018) bahwa pupuk Za berpengaruh secara nyata pada taraf kepercayaan 80% dengan nilai koefisien bertanda positif.

Berdasarkan kondisi di lapang sebanyak 52% petani responden di Desa Ngampungan memakai pupuk kimia Za. Artinya tidak semua petani menggunakan pupuk kimia Za. Rata – rata penggunaan pupuk kimia Za adalah 82 kg/ha. Mengaplikasikan pupuk kimia Za jika di lapang bersamaan dengan pupuk kimia lain. Mulyanto *et al.* (2015), menyatakan bahwa kebutuhan pupuk Za yang didasarkan oleh kebutuhan sulfur dan nitrogen membutuhkan 100 kg/ha. Penggunaan pupuk Za yang digunakan responden masih rendah jika dibandingkan dengan anjuran penggunaan pupuk Za. Upaya yang dilakukan untuk memaksimalkan produksi usahatani jagung petani dengan menambah pupuk kimia Za sampai pada batas yang dianjurkan saat asumsi *ceteris paribus*.

f. Pupuk organik (X_6)

Berdasarkan Tabel 16 menunjukkan variabel pupuk organik signifikan pada taraf kepercayaan 99% dengan nilai t_{hitung} lebih besar dari pada nilai t_{tabel} . Artinya variabel pupuk organik secara nyata berpengaruh terhadap produksi jagung. Variabel pupuk organik memiliki nilai koefisien yang bertanda positif dengan besar

nilai koefisien sebesar 0.079. Artinya jika petani di Desa Ngampungan menambah variabel pupuk organik sebanyak 1 satuan maka produksi jagung akan meningkat sebanyak 0.079% pada saat *ceteris paribus*, sehingga penggunaan jumlah pupuk organik berada pada daerah rasional. Hal tersebut sama halnya dengan penelitian (Dewi *et al.*, 2018) bahwa nilai koefisien dari pupuk organik berada dibawah 1 sehingga penggunaan pupuk organik belum efisien secara teknis pada taraf kepercayaan 90%.

Berdasarkan kondisi di lapang sebanyak 52% petani responden di Desa Ngampungan menggunakan pupuk organik. Perlakuan yang dilakukan petani responden di Desa Ngampungan dengan mengaplikasikan pupuk pada saat tanam benih atau pupuk organik sebagai penutup lubang tanam. Rata – rata pupuk organik yang dipakai oleh petani 138 kg/ha. Menurut Jurhana *et al.* (2017), dosis pupuk organik yang efisien untuk jagung adalah 15 ton/ ha, karena tanaman dapat menyerap hara sesuai dengan kebutuhannya. Pupuk organik mengandung bahan organik yang berperan sebagai hara untuk menunjang aktivitas mikroorganisme. Asumsi *ceteris paribus* pupuk organik dapat ditambah sampai pada anjuran yang ditentukan untuk memaksimalkan produksi usahatani jagung.

g. Pestisida (X_7)

Berdasarkan Tabel 16 menunjukkan bahwa variabel pestisida signifikan pada taraf kepercayaan 99%, dengan nilai t_{hitung} sebesar 5.30 sehingga t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} . Artinya variabel pestisida berpengaruh secara nyata pada taraf kepercayaan 99% terhadap produksi jagung. Variabel pestisida memiliki nilai koefisien positif dengan nilai koefisien sebesar 0.079. Artinya jika petani di Desa Ngampungan menambah pestisida sebesar 1 satuan maka akan menambah produksi sebesar 0.079% pada saat kondisi *ceteris paribus*, sehingga penggunaan jumlah pestisida berada pada daerah rasional. Hasil tersebut sama dengan penelitian Rosarinda *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa pestisida memiliki nilai koefisien positif dengan nilai 0 sampai 1 sehingga pestisida belum efisien secara teknis dan berada pada daerah II.

Berdasarkan kondisi di lapang sebanyak 97% petani responden di Desa Ngampungan memakai pestisida. Rata -rata penggunaan pestisida di Desa Ngampungan sebanyak 1.5 L/ha. Petani mengaplikasikan pestisida dengan cara

menyemprotkan menggunakan tangki semprot. Waktu penyemprotan pestisida rata – rata petani di Ngampungan pada saat umur jagung antara 1 sampai 60 hari tanam. Menurut Syahri (2019) penggunaan pestisida yang tidak tepat akan merusak ekosistem sehingga penggunaan pestisida harus sesuai prinsip 5 tepat, yaitu tepat sasaran, tepat jenis, tepat waktu, tepat dosis, dan tepat cara.

h. Tenaga Kerja (X_8)

Berdasarkan Tabel 16 menunjukkan bahwa variabel tenaga kerja signifikan pada taraf kepercayaan 99% dengan nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} ($3.76 > 2.384$). Artinya variabel tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pada taraf kepercayaan 99%. Variabel tenaga kerja memiliki nilai koefisien bertanda positif dengan nilai sebesar 0.189. Artinya jika petani menambah tenaga kerja sebanyak 1 satuan maka produksi akan menambah sebesar 0.189%, sehingga penggunaan jumlah tenaga kerja berada pada daerah rasional. Hal ini serupa dengan penelitian Wahyuningsih *et al.* (2018) pada usahatani jagung lokal memiliki signifikan pada taraf 95% memiliki nilai koefisien positif dengan nilai antara 0 sampai 1, yang berarti penggunaan jumlah tenaga kerja berada pada daerah rasional.

Berdasarkan kondisi di lapang petani di Desa Ngampungan rata – rata menggunakan buruh tani untuk tahap pengolahan lahan, tanam dan pemupukan, sedangkan untuk penyemprotan pestisida rata-rata petani menggunakan tenaga sendiri. Upah untuk pekerja laki – laki pada satu hari kerja dengan waktu 8 jam sebesar 75.000 - 80.000 rupiah, sedangkan untuk pekerja wanita dalam satu hari kerja dengan waktu kerja 8 jam sebesar 50.000 rupiah. Petani di Desa Ngampungan dapat menambah jumlah pekerja sampai mencapai produksi maksimal.

i. Modal sosial (X_9)

Berdasarkan Tabel 16 menunjukkan bahwa variabel modal sosial signifikan pada taraf kepercayaan 95%. Variabel modal sosial memiliki nilai t_{hitung} sebesar 2.11, sehingga t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} pada taraf kepercayaan 95% (taraf kesalahan 5%). Artinya variabel modal sosial berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 95% terhadap produksi jagung. Variabel modal sosial memiliki nilai koefisien bertanda positif dengan nilai koefisien sebesar 1. Artinya bahwa setiap petani menambah 1 satuan modal sosial akan meningkatkan produksi jagung. Hal ini menunjukkan bahwa variabel modal sosial sudah efisien secara teknis pada

model dan variabel modal sosial berada pada daerah II (rasional). Penelitian ini hampir sama dengan penelitian Yusuf *et al.* (2016) yang menunjukkan bahwa modal sosial berpengaruh terhadap produktivitas petani dalam taraf kepercayaan 90%.

Modal sosial yang terdapat pada petani responden dapat dilihat dari keaktifan pada kelompok tani, *collective action*, interaksi dengan sesama petani, keikutsertaan kegiatan di desa baik kegiatan adat ataupun gotong royong. Konsep modal sosial mengedepankan relasi hubungan dan kepercayaan dalam mendukung perwujudan kolektivitas (Anggita, 2013). Hasil wawancara menunjukkan bahwa warga tidak saling mencurigai karena saling memercayai. Petani di Desa Ngampungan saling menghargai dan saling memberi dukungan kepada sesama warga di desa. Hasil wawancara di lapangan juga menunjukkan bahwa adanya interaksi dengan sesama petani di lahan serta adanya kegiatan yang dilakukan oleh petani sebagai warga desa. Sebanyak 87 persen petani mengikuti kelompok tani, sehingga interaksi antar petani terjadi semakin mudah. Menurut Harahap dan Surna (2018), kelompok tani merupakan wadah petani untuk berinteraksi, sehingga memudahkan petani dalam mendapatkan informasi mengenai input dan memudahkan petani dalam proses berpikir.

2. *Sigma Square* (σ) dan *Gamma* (γ)

Berdasarkan Tabel 16 nilai *sigma square* (σ) dan *gamma* (γ) dari pendugaan yang menggunakan metode MLE adalah sebesar 0.81 dan 0.99. Artinya bahwa nilai *sigma square* yang lebih besar dari nol berarti bahwa terdapat pengaruh inefisiensi dalam model fungsi produksi. Nilai *gamma* 0.99 menunjukkan bahwa kesalahan atau *error term* berasal dari komponen inefisiensi sebesar 99% sedangkan sisanya disebabkan oleh variabel diluar model. Menurut Kusnadi *et al.* (2011) nilai γ yang mendekati 1 menunjukkan bahwa *error term* berasal dari efek inefisiensi dan sisanya dari variabel lain di luar model, sedangkan jika nilai γ mendekati 0 menunjukkan bahwa seluruh *error term* disebabkan oleh *noise*.

3. Uji *Likelihood Ratio Test* (LR-test)

Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan pendugaan *Likelihood Ratio Test* (LR test). Nilai LR test pada penelitian ini dari hasil estimasi MLE sebesar 22.579. Hasil ini kemudian akan dibandingkan nilai

kritis X_R^2 dengan jumlah *restriction* sebanyak 1 dengan tingkat kesalahan 5% adalah 2.71 (Kodde & Franz, 1986). Hasil perbandingan menunjukkan bahwa nilai LR *test* lebih besar dari pada nilai kritis X_R^2 . Hal ini menunjukkan bahwa adanya efek inefisiensi pada model penelitian. Penelitian ini selaras dengan penelitian Muhaimin *et al.* (2016), bahwa hasil perbandingan menunjukkan nilai LR *test* lebih besar dari pada nilai kritis, sehingga masing - masing variabel di dalam model efek inefisiensi memiliki pengaruh terhadap tingkat efisiensi usahatani jagung.

5.6 Efisiensi Teknis

5.6.1 Tingkat efisiensi teknis

Efisiensi teknis pada penelitian ini menggunakan model fungsi produksi *stochastic frontier*. Analisis efisiensi teknis pada usahatani jagung di Desa Ngampungan bertujuan untuk mengetahui sebaran dari nilai efisiensi. Hasil estimasi tingkat efisiensi teknis di Desa Ngampungan dalam bentuk sebaran. Berikut merupakan sebaran efisiensi teknis usahatani jagung para responden di Desa Ngampungan dapat dilihat dalam Tabel 17.

Tabel 17. Tingkat Efisiensi Teknis

No	Interval efisiensi teknis	Keterangan	Jumlah petani
1	0.12-0.29	sangat rendah	15
2	0.30-0.47	rendah	16
3	0.48-0.64	sedang	13
4	0.65-0.82	tinggi	13
5	0.82-1	sangat tinggi	18
minimum			0.12
rata – rata			0.56
maximum			0.99

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 17 bahwa tingkat efisiensi teknis usahatani di Desa Ngampungan terbanyak ada pada kategori sangat tinggi dengan jumlah responden 18 petani. Tingkat efisiensi teknis yang memiliki jumlah responden paling rendah adalah tingkat efisiensi pada kategori sedang dan tinggi yaitu dengan jumlah 13 orang petani. Menurut Manurung *et al.* (2018) nilai efisiensi yang mendekati 0 maka efisiensi teknis di suatu daerah semakin tidak efisien sedangkan jika nilai

mendekati 1 maka efisiensi teknis di suatu daerah semakin efisien, nilai 1 menandakan full efisiensi. Berdasarkan data tingkat efisiensi teknis di Desa Ngampungan masih dibawah rata – rata oleh karena itu responden berkesempatan meningkatkan nilai efisiensi usahatani jagung.

Berdasarkan Tabel 17 dapat diketahui nilai minimum dari efisiensi teknis usahatani adalah 0.12 yang berarti petani dapat meningkatkan usahatannya sebesar 87%. Selanjutnya nilai rata- rata dari efisiensi teknis usahatani pada penelitian ini sebesar 0.56 sehingga petani dapat meningkatkan usahatani sebesar 43%. Nilai maksimum dari efisiensi teknis usahatani jagung pada penelitian ini adalah 0.99 sehingga petani dapat meningkatkan 0.01%.

5.6.2 Tingkat efisiensi teknis berdasarkan umur petani

Umur petani merupakan salah satu faktor yang digunakan untuk mengetahui dalam efisiensi teknis yang dicapai oleh responden. Umur responden dihitung dengan satuan tahun. Rata – Rata umur responden yang ada di Desa Ngampungan adalah pada interval 51 sampai 61 tahun. Berikut ini merupakan hasil dari efisiensi teknis dan umur petani di Desa Ngampungan dalam penelitian ini, dapat dilihat dalam Tabel 18

Tabel 18. Efisiensi Teknis berdasarkan Umur Responden

		Umur
Efisiensi	<i>Pearson Correlation</i>	-0.052
	<i>sig. (2- tailed)</i>	0.658
	N	75

Sumber: Data Primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 18 nilai signifikan sebesar 0.658 (nilai sig, $0.658 > 0.05$) yang artinya bahwa efisiensi teknis dengan umur petani tidak signifikan pada taraf kesalahan 5%. Nilai koefisien dari korelasi antara efisiensi teknis dengan umur responden bernilai negatif 0.052. Nilai koefisien negatif menunjukkan bahwa semakin tua umur responden cenderung menurunkan efisiensi. Menurut Mandei (2015) umur petani berpengaruh negatif terhadap efisiensi dikarenakan semakin tua umur petani maka kemampuan fisik dan keinginan dalam mengambil risiko serta inovasi akan semakin berkurang. Kenyataan di lapang menunjukkan bahwa

semakin tua umur petani maka semakin banyaknya buruh tani yang digunakan serta cenderung untuk tidak mencoba hal baru karena takut akan adanya kegagalan

5.6.3 Tingkat efisiensi teknis berdasarkan tingkat pendidikan

Pendidikan adalah salah satu faktor sosial yang berpengaruh dalam efisiensi teknis. Pendidikan dalam penelitian ini diukur dengan tamatan terakhir sekolah dari responden. Berikut merupakan hasil dari efisiensi teknis berdasarkan tingkat pendidikan petani dapat dilihat dalam Tabel 19.

Tabel 19. Nilai Efisiensi Teknis berdasarkan Pendidikan

		Pendidikan
Efisiensi	<i>Pearson Correlation</i>	0.006
	<i>sig. (2- tailed)</i>	0.961
	N	75

Sumber: Data Primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 19 nilai signifikan sebesar 0.961 (nilai sig, $0.961 > 0.05$) yang artinya bahwa efisiensi teknis dengan pendidikan responden tidak signifikan pada taraf signifikan 5%. Nilai koefisien dari hasil korelasi efisiensi teknis dengan Pendidikan responden bernilai positif 0.006. Nilai koefisien positif menunjukkan bahwa semakin tingkat pendidikan responden cenderung meningkatkan efisiensi. Sumaryanto *et al.* (2003), menjelaskan bahwa pendidikan formal tidak berpengaruh nyata terhadap produksi, sebab lazim bagi para petani untuk berbagi informasi sehingga petani yang tidak sekolah pun dapat belajar, sehingga perlu adanya peningkatan pendidikan nonformal bagi para petani. Kenyataan di lapang menunjukkan bahwa mayoritas petani di Desa Ngampungan lulusan sekolah dasar. Menurut Rohi *et al.* (2018), petani dengan pendidikan formal tinggi akan mempengaruhi dalam daya pemahaman tentang teknologi dan inovasi, sehingga petani yang memiliki pendidikan formal tinggi lebih terbuka terhadap teknologi seperti *handphone*.

5.6.4 Tingkat efisiensi teknis berdasarkan pengalaman

Pengalaman usahatani adalah berapa lama petani melakukan usahatani. Pengalaman usahatani di penelitian ini diukur dengan melihat sudah berapa lama petani membudidayakan jagung dengan satuan tahun. Hasil penelitian dapat dilihat

bahwa rata – rata responden memiliki pengalaman usahatani kurang dari 14 tahun. Berikut merupakan rata -rata efisiensi teknis berdasarkan pengalaman usahatani

Tabel 20. Tingkat Efisiensi Teknis Berdasarkan Pengalaman Usah tani Jagung

		Pengalaman usahatani
Efisiensi	<i>Pearson Correlation</i>	-0.094
	<i>sig. (2- tailed)</i>	0.425
	N	75

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 20 nilai signifikan sebesar 0.425 (nilai sig, $0.425 > 0.05$) yang artinya adalah efisiensi teknis dengan pengalaman umur responden tidak signifikan pada taraf signifikan 5%. Nilai koefisien dari hasil korelasi antara efisiensi teknis dengan pengalaman usahatani responden bernilai negatif 0.094. Nilai koefisien negatif menunjukkan bahwa semakin lama pengalaman responden cenderung menurunkan efisiensi. Lamanya pengalaman berpengaruh positif terhadap inefisiensi disebabkan oleh petani yang masih menggunakan pola tanam secara turun temurun sehingga kurangnya petani dalam menerima inovasi (Muhaimin *et al.*, 2016; Salsabila *et al.*, 2018). Kenyataan di lapang menunjukkan pengalaman usahatani kurang dari 10 tahun dikarenakan adanya perubahan komoditas pada saat serangan hama, sehingga banyak petani yang beralih pada komoditas jagung.

5.7 Produktivitas, Efisiensi Teknis, dan Modal Sosial

5.7.1 Efisiensi teknis berdasarkan modal sosial

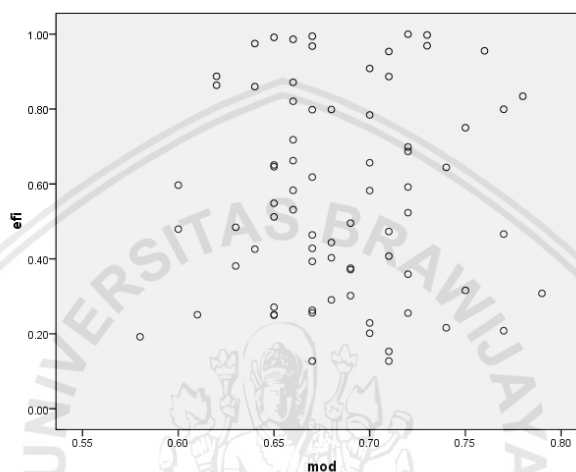
Efisiensi teknis adalah kemampuan menggunakan input sekecil mungkin untuk menghasilkan output yang optimal. Modal sosial berupa sikap kekerabatan antar individu yang menghasilkan kepercayaan dan hubungan timbal balik. Berikut ini merupakan Tabel efisiensi teknis terhadap modal sosial.

Tabel 21. Efisiensi teknis berdasarkan indeks modal sosial

		Efisiensi
Modal sosial	<i>Pearson Correlation</i>	0.029
	<i>sig. (2- tailed)</i>	0.803
	N	75

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 21 menunjukkan tidak signifikan pada taraf 5% dengan nilai R_{hitung} (0.029) lebih kecil dari pada nilai R_{tabel} (0.224). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antar dua variabel, maka H_0 diterima. Nilai dari *Pearson correlation* bertanda positif bernilai 0.029 yang artinya bahwa menambah modal sosial 1 satuan cenderung akan meningkatkan efisiensi teknis sebesar 0.029%.



Gambar 4. *scatter plot* modal sosial dengan efisiensi teknis

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara modal sosial dengan efisiensi teknis. Hasil indeks modal sosial sudah dimasukkan menjadi salah satu variabel yang memengaruhi produksi dalam *stochastic frontier analysis*. Kenyataannya bahwa output *stochastic frontier analysis* menunjukkan nilai efisiensi teknis.

5.7.2 Produktivitas berdasarkan modal sosial

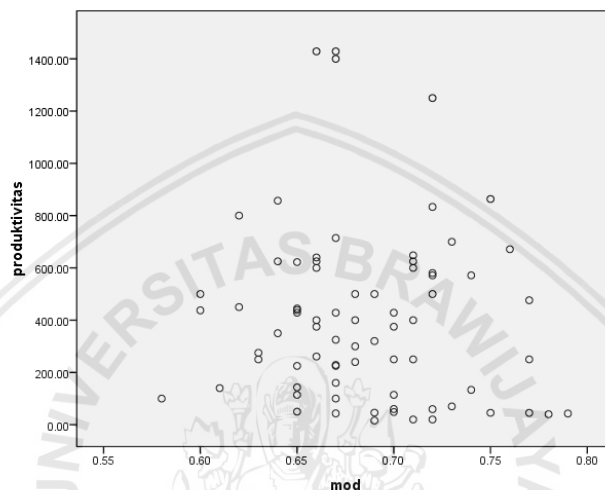
Modal sosial terbangun karena interaksi anggota masyarakat yang terus mengalami perubahan. Berikut merupakan tabel produktivitas jagung di Desa Ngampungan terhadap modal sosial.

Tabel 22. Produktivitas terhadap modal sosial

	Produktivitas	
Modal sosial	<i>Pearson Correlation</i>	-0.091
	<i>sig. (2- tailed)</i>	0.437
	N	75

Sumber: Data primer (diolah), 2019

Berdasarkan Tabel 22 nilai signifikan sebesar 0.437 (nilai sig, $0.437 > 0.05$) yang artinya hasil korelasi antara modal sosial dengan produktivitas tidak signifikan pada taraf kenyataan 5%, sehingga tidak memiliki hubungan antar dua variabel. Nilai koefisien yang didapat pada hasil korelasi antara modal sosial dengan produktivitas bernilai negatif 0.091. Nilai koefisien negatif menunjukkan bahwa penambahan modal sosial responden cenderung menurunkan produktivitas lahan.



Gambar 5. *scatter plot* modal sosial dengan produktivitas

Berdasarkan Gambar 5 *scatter plot* tidak memiliki pola yang artinya bahwa tidak ada hubungan antara modal sosial dengan produktivitas lahan. Menurut Nindita *et al.*, (2017), produktivitas jagung dipengaruhi oleh faktor dari luar dan faktor lingkungan antara lain adalah penggunaan benih yang tidak unggul, jenis tanah yang dipakai dan curah hujan serta teknologi yang digunakan. Menurut Harahap dan Surna (2018), modal sosial yang terbangun karena interaksi petani dalam kelompok tani dengan wujud kepercayaan, jaringan sosial, tanggung jawab dan kerja sama. Hal tersebut menjelaskan bahwa peningkatan produktivitas akan terjadi karena penggunaan input, teknologi dan iklim yang sesuai, sedangkan untuk modal sosial tidak berperan dalam peningkatan produktivitas. Berdasarkan hasil wawancara dalam meningkatkan produktivitas jagung maka petani lebih *intents* terhadap penggunaan input seperti pupuk dan pestisida serta penggunaan benih yang bersertifikat oleh petani jagung di Desa Ngampungan.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Ngampungan dapat disimpulkan bahwa:

1. Faktor keterlibatan kelompok, kepercayaan, *networking*, *collective action*, dukungan sosial dan norma membentuk variabel indeks modal sosial. Indikator keikutsertaan petani mempunyai hubungan tererat dalam membentuk faktor keterlibatan petani. Kepercayaan terhadap tenaga kesehatan memiliki hubungan tererat dalam pembentukan faktor kepercayaan. Komunikasi dengan tetangga merupakan indikator yang memiliki hubungan paling erat dalam pembentukan faktor *networking*. Indikator dukungan informasi dari pihak terkait memiliki hubungan paling erat dalam pembentukan faktor dukungan sosial. Adanya partisipasi dalam kerja bakti memiliki hubungan paling erat pembentuk faktor *collective action*. Faktor norma dibentuk oleh indikator adanya kegiatan adat dan partisipasi kegiatan adat.
2. Faktor – faktor produksi yang berpengaruh nyata positif terhadap produksi jagung di daerah penelitian adalah luas lahan, benih, pupuk kimia Za, pupuk organik, pestisida, tenaga kerja, pupuk kimia phonska dan modal sosial, sedangkan untuk faktor produksi pupuk kimia urea berpengaruh negatif nyata pada produksi usahatani jagung. Penambahan atau pengurangan faktor produksi dilakukan pada saat asumsi *ceteris paribus*.
3. Rata – rata nilai efisiensi pada responden di Desa Ngampungan adalah 0.56, nilai tersebut berada pada kategori sedang. Tingkat efisiensi berdasarkan umur menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara umur responden terhadap efisiensi usahatani jagung di Desa Ngampungan. Tingkat efisiensi teknis berdasarkan pendidikan menunjukkan bahwa pendidikan tidak memiliki hubungan terhadap efisiensi teknis. Pengalaman usahatani jagung di Desa Ngampungan tidak memiliki hubungan terhadap efisiensi teknis
4. Berdasarkan hasil korelasi menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara modal sosial dengan efisiensi teknis dan produktivitas lahan.

6.2 Saran

1. Perlu adanya penguatan modal sosial petani dengan selalu memupuk kepercayaan yang baik antar anggota masyarakat, membangun jaringan yang

lebih luas serta menumbuhkan rasa malu untuk melanggar norma – norma yang ada sehingga dapat menciptakan kerja sama yang baik. Perlu adanya peningkatan keaktifan dari petani untuk menciptakan keselarasan antar anggota kelompok dan perlu adanya keikutsertaan penyuluh dalam penyampaian informasi bagi petani, sehingga mampu membentuk dan menumbuhkan kelompok yang partisipasi.

2. Petani harus lebih memerhatikan penggunaan input – input produksi yang belum optimal agar diperoleh produksi yang potensial., seperti pada penggunaan pupuk kimia urea Perlu intensifikasi dengan cara mengoptimalkan penggunaan input serta terobosan teknologi yang tepat guna juga dapat meningkatkan manajerial petani sehingga peran intensifikasi akan menjadi penting untuk peningkatan efisiensi.
3. Perlunya adanya peningkatan pendidikan nonformal bagi para petani untuk memengaruhi managerial dari individu petani dengan cara penguatan kelembagaan penyuluhan, penguatan kelompok tani baik secara teknis ataupun secara kapabilitas. Pendidikan nonformal dapat dilakukan dengan pengadaan pelatihan terhadap petani oleh penyuluh yang bekerja sama dengan aparatur desa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga, A. (1982). *Ilmu Usaha Tani*. Bandung: Penerbit Alumni.
- Aigner, D., Lovell, C. A. K., & Peter, S. (1977). Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. *Journal of Econometrics*, 6, 21–37.
- Anggita, T. (2013). Dukungan Modal Sosial dalam Kolektivitas Usaha Tani untuk Mendukung Kinerja Produksi Pertanian Studi Kasus : Kabupaten Karawang dan Subang. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 24(3), 203–216.
- Arain, G. N. (2013). Maiz (corn) cultivation in pakistan maize: *Zea mays* L. family: poaceae.
- Balogun, O. L., Ifeoluwa, J. O., Taofeek, A. A.-B., & Osagie, J. A. (2018). Effect of social capital on productivity of cassava farmers in Ogun State , (January).
- Beattie, B. R., & Taylor, C. R. (1994). *Ekonomi Produksi*. (S. Josohardjono & G. Sumodiningrat, Ed.) (1 ed.). Yogyakarta: Gadjja Mada University Press.
- BPS. (2010). *Stok Modal Sosial*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS. (2016). *Statistik Modal Sosial 2014*. Jakarta: BPS.
- BPS. (2018). *Kecamatan Bareng Dalam Angka 2018*. Jombang.
- BPS Jombang. (2018). Produksi, Luas Panen dan Produktivitas jagung tahun 2008-2017. Diambil dari <https://jombangkab.bps.go.id/statictable/2019/01/31/535/luas-panen-dan-produksi-jagung-2008---2017>
- Budiono. (2015). *Ekonomi Mikro* (2 ed.). Yogyakarta: BPFE.
- Cahyono, B. (2014). Peran Modal Sosial Dalam Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Petani Tembakau Di Kabupaten Wonosobo. *EKOBIS*, 15(1), 1–16.
- Chandio, A. A., Yuansheng, J., Abrham, T. G., & Rahman, D. (2017). The Nexus of Agricultural Credit, Farm Size and Technical Efficiency in Sindh, Pakistan: A Stochastic Production Frontier Approach. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 3(6), 1–7.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., Christopher, J. O., & George, E. B. (2005). *An Introduction To Efficiency And Productivity Analysis* (second). New York: Springer Science & Business Media, Inc.
- Darmansyah, Ketut, S., & Sri, S. (2013). Analysis of Technical Efficiency and Factors Affecting Efficiency Cabbage Farming in Talang Belitar Village Sub District of Sindang Dataran District of Rejang Lebong. *Agriseip*, 12(2), 177–194.
- Debertain, D. L. (2012). *Agricultural Production Economics* (second). New York: Pearson Education.

- Dewi, A. R. Y. T., Siswanto, I. S., & Edy, P. (2018). Analisis Efisiensi Teknis dan Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung Hibrida di Kelompok Tani Sidomulyo 01 Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati. *Agrisaintifika*, 2(1), 25–34.
- Dormady, N., Alfredo, R.-H., & Adam, R. (2017). Economic Resilience of the Firm: A Production Theory Approach. *International Journal of Production Economics*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3042815>
- Farrel, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253–290.
- Ghozali, H. I. (2013). *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23* (8 ed.). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Giorno, C., Richardson, P., Roseveare, D., & Noord, P. Van Den. (1995). *Estimating Potential Output, Output Gaps and Structural Budget Balances*.
- Golovina, S., Sebastian, H., Jerker, N., & Axel, W. (2013). *Social capital in Russian agricultural production cooperatives* (No. 6). Agadir.
- Gultom, L., Ratna, W., & Siti, J. (2014). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Semi Organik di Kecamatan Cigombong Kabupaten Bogor. *Informatika Pertanian*, 23(1), 7–18. <https://doi.org/10.21082/ip.v23n1.2014.p7-18>
- Hanafi, R. (2017). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Industri Kecil dan Menengah Furnitur di Kota Pekanbaru. *JOM Fekon*, 4(1), 883–897.
- Harahap, M., & Surna, H. (2018). Hubungan Modal Sosial dengan Produktivitas Petani Sayur (Studi Kasus pada Kelompok Tani Barokah Kelurahan Tanah Enam Ratus Kecamatan Medan Marelan). *Agrium*, 21(2), 157–165.
- Hernanto, F. (1991). *Ilmu Usahatani* (2 ed.). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hong, B. (2008). Cobb-Douglas Production Function, 1–7.
- Jurhana, Usman, M., & Ichwan, M. (2017). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) pada Berbagai Dosis Pupuk Organik. *Agrotekbis*, 5(3), 324–328.
- Kemenkeu. (2007). Undang-Undang Republik Indonesia. Diambil 11 Juli 2019, dari <https://jdih.kemenkeu.go.id/fullText/2007/26TAHUN2007UU.htm>
- Kholifa, N. (2016). Pengaruh Modal Sosial Terhadap Produktivitas Petani(Studi Kasus di Kecamatan Cilacap Utara Kabupaten Cilacap). *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi*, 5(2), 89–97.
- Kodde, D. A., & Franz, C. P. (1986). Wald Criteria for Jointly Testing Equality and Inequality Restrictions. *Econometrica*, 54(5), 1243–1248.
- Kusnadi, N., Netti, T., Sri, H. S., & Adreng, P. (2011). Analisis Efisiensi Usahatani Padi di Beberapa Sentra Produksi Padi di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 29(1), 25–48.
- Lutfi, M., & Nur, B. (2018). Analisis Efisiensi Teknis Penggunaan Faktor Produksi

- Pertanian Pada Usahatani Tembakau (Studi Kasus Di Desa Polagan Kecamatan Galis Kaupaten Pamekasan). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*, 2(3), 226–233.
- Mandei, J. R. (2015). Efisiensi Teknis Usahatani Jagung di Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa. *ASE*, 11(1), 28–37.
- Manurung, H. A., Rosihan, A., & Nidamulyawaty, M. (2018). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Jagung di Desa Maindu Kecamatan Montong, Kabupaten Tuban: Menggunakan Pendekatan Stochastik Frontier Analysis. *JEPA*, 2(4), 293–302.
- Muhaimin, A. W., Simon, J. K., & Budi, S. (2016). Analisis Efisiensi Teknis dan Alokatif Usahatani Jagung (Studi Kasus di Desa Bitefa Kecamatan Miomafo Timur Kabupaten Timor Tengah Utara). *AGRIMOR*, 1(1), 3–6.
- Mulyanto, B. S., Supriyadi, & Djoko, P. (2015). Analisis Tanah Untuk Rekomendasi Pemupukan Pada Budidaya Jagung, Padi Dan Ketela Pohon. *Journal of Sustainable Agriculture*, 30(2), 91–96.
- Nasution, S. (2012). *Metode Research (Penelitian Ilmiah)* (1 ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Nato, G. N., Halimu, S. S., & Titus, T. K. (2016). Influence Of Social Capital On Adoption Of Agricultural Production Technologies Among Beneficiaries Of African Institute For Capacity Development Training Programmes In Kenya. *Journal of Social Science and Techmology*, 1(1), 1–21.
- Nindita, A. D., Koesriharti, & Titiek, I. (2017). Pengaruh Pemotongan Bunga Jantan (Topping) Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Var. Saccharata). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(9), 1554–1560.
- Nurjati, E., Idqan, F., & Siti, J. (2018). Analisis Efisiensi Produksi Bawang Merah Di Kabupaten Pati Dengan Fungsi Produksi Frontier Stokastik Cobb-Douglas. *Junal Agro Ekonomi*, 36(1), 15–29.
- Nurprihatin, F., & Hendy, T. (2017). Pengukuran Produktivitas Menggunakan Fungsi Cobb-Douglas Berdasarkan Jam Kerja Efektif. *Journal of Industrial Engeneering and Management System*, 10(1), 35–45.
- Pamuncak, R., Bustanul, A., & Eka, K. (2018). The Roles of Fertilizer Application on Production Performance of Indonesian Food Crops. *JIIA*, 6(3), 236–241.
- Parel, C. P., Caldito, G. C., Ferrer, P. L., & et. al. (1973). *Sampling Design and Procedures*. Tanglin: A/D/C Asia Office.
- Pemerintah Kabupaten Jombang. (2018). Kawasan Agropolitan Kabupaten Jombang. Diambil dari <http://agropolitan.jatimprov.go.id/uploads/2018-11/presentasi-agro-jombag-edit-2-ok.pdf>
- Pertikasari, S., Mardiyono, & Solih, M. (2016). Kajian Tentang Modal Sosial Sebagai Pendorong Peran Serta Lembaga Lokal Dalam Upaya Penanggulangan Kemiskinan (Studi Kasus di Desa Grinting, Kecamatan

- Tulangan, Kabupaten Sidoarjo. *Wacana*, 19(4), 187–195.
- Plessis, J. du. (2003). *Maize production. Department of Agriculture*. Afrika Selatan.
- Rahmadi, P. Z., & Bambang, S. (2016). Modal Sosial Petani Sawah Berlahan Sempit dalam Pemenuhan Nafkah Rumah Tangga. *Analisa Sosiologi*, 5(1), 62–73.
- Rohi, J. G., Ratna, W., & Anna, F. (2018). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Jagung Serta Efisiensi Tekis di Kabupaten Kupang. *Forum Agribisnis*, 8(2), 181–198.
- Rouf, A. A., & Soimah, M. (2016). Analisis efisiensi teknis dan faktor penentu inefisiensi usaha penggemukan sapi potong di kabupaten gorontalo. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 19(2), 103–118.
- Salsabila, H., Putri, B. S., & Syafril. (2018). Technical Efficiency Analysis of Scallion Farming (Case in Sumberejo Village , Batu District , Batu City). *Agricultural Socio- Economics Journal*, 18(3), 125–132.
- Santoso, S. (2017). *Statistik Multivariat Dengan SPSS* (1 ed.). Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Saptana. (2012). Konsep Efisiensi Usahatani Pangan dan Implikasinya bagi Peningkatan Produktivitas. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 30(2), 109–128.
- Sari, D. M., Anna, F., & Netti, T. (2017). Technical Efficiency Analysis of Smallholder Cacao Plantations. *Jurnal tanaman industri dan penyegaran*, 4(March), 31–40.
- Sawitri, D., & Ishma, S. (2014). Modal Sosial Petani dan Perkembangan Industri di Desa Sentra Pertanian Kabupaten Subang dan Kabupaten Karawang. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 25(1), 17–36.
- Setiawan, Y. (2016). Kemdikbud Upayakan Wajib Belajar 12 Tahun Melalui PIP. Diambil dari <https://psmk.kemdikbud.go.id/konten/1906/kemdikbud-upayakan-wajib-belajar-12-tahun-melalui-pip>
- Shinta, A. (2011). *Ilmu Usahatani* (1 ed.). Malang: UB Press.
- Soepriadi, I. F., & Dewi, S. (2014). Modal Sosial Petani dan Perkembangan Industri di Desa Sentra Pertanian Kabupaten Subang dan Kabupaten Karawang. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 25(1), 17–36.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan* (25 ed.). Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya* (12 ed.). Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukartawi. (1994). *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas* (1 ed.). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sukirno, S. (2016). *Makroekonomi Teori Pengantar* (3 ed.). Jakarta: Rajawali Pres.
- Sumarno, J., Harianto, & Nunung, K. (2015). Peningkatan Produksi Dan Efisiensi

- Usahatani Jagung Melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Di Gorontalo. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis*, 12(2), 79–91.
- Sumaryanto, Wahida, & Siregar, M. (2003). Determinasi Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Lahan Sawah Irigasi. *Jurnal Agro Ekonomi*, 21(1), 71–96.
- Suprapti, I., Dwidjono, H. D., Jangkung, H. M., & Lestari, R. W. (2014). Efisiensi Produksi Petani Jagung Madura Dalam Mempertahankan Keberadaan Jagung Lokal. *Agriekonomika*, 3(1), 11–20.
- Suratiyah, K. (2015). *Ilmu Usahatani* (Revisi). Jakarta Timur: Penebar Swadaya.
- Susilowati, S. H., & Mohamad, M. (2012). Farm Business Land Size and Farmers' Welfare : Smallholders' Existence and Agrarian Reform Urgency. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 10(1), 17–30.
- Suyanto, B., & Sutinah. (2005). *Metode Penelitian Sosial: Berbagai Alternatif Pendekatan* (3 ed.). Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Syahri. (2019). Penggunaan Pestisida Secara Tepat dan Bijaksana. <https://doi.org/http://sumsel.litbang.pertanian.go.id/BPTPSUMSEL/berita-penggunaan-pestisida-secara-tepat-dan-bijaksana.html>
- Tahir, A. G., Dwidjono, H. D., Jangkung, H. M., & Jamhari. (2016). Analisis Efisiensi Produksi Sistem Usahatani Kedelai di Sulawesi Selatan. *Jurnal Agro Ekonomi*, 28(2), 133–151.
- Tohir, K. A. (1983). *Seuntai Pengetahuan Tentang Usaha Tani Indonesia* (1 ed.). Jakarta: PT Bina Aksara.
- Wahyuningsih, A., Bambang, M. S., & Budi, A. K. (2018). Analisis Efisiensi Teknis Penggunaan Faktor Produksi, Pendapatan Tunai Usaha Tani Jagung Hibrida Dan Jagung Lokal Di Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali. *Agromedia*, 36(1), 86–96.
- Wusyang, R. (2014). Modal Sosial Kelompok Tani Dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga Suatu Studi Dalam Pengembangan Usaha Kelompok Tani Di Desa Tincep Kecamatan Sonder. *Journal Acta Diurna*, 3(3).
- Yusuf, S. A., Oloniniyi, M. ., & Agboola, W. L. (2016). Effect of Social Capital and Access to Microcredit on Productivity of Arable Crop Farmers in Kwara State , Nigeria. *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS)*, 9(2), 9–16.

LAMPIRAN



Lampiran 1. Kuesioner penelitian

SURVEY ANALISIS RUMAH TANGGA PERTANIAN									
TAHUN 2019									
0.1.	No. Kuisisioner	:							
0.2.	Enumerator	:							
0.3.	Tanggal	:	DD		MM		YY		
0.4.	Provinsi	:							
0.5.	Kabupaten/Kota	:							
0.6.	Kecamatan	:							
0.7.	Desa/Kelurahan	:							
0.8.	Dusun	:							
0.9.	RT	:							
0.10.	RW	:							
I. IDENTITAS RUMAH TANGGA (RTG)									
1.1.	Nama Kepala RTG	:							
1.2.	Jenis kelamin KRTG	:	1 Laki-laki/ 2 Perempuan						
1.3.	Usia KRTG	:	Tahun						
1.4.	Pendidikan KRTG	:	Keterangan: 1= Tidak sekolah; 2= Tidak tamat SD; 3= Tamat SD; 4 = Tamat SMP; 5= Tamat SMA; 6= Tamat D3; 7= Sarjana/lebih tinggi						
1.5.	Jumlah Anggota RTG	:	Orang						
Jumlah anak dan dewasa tinggal di rumah:									
1.6.	Balita (< 5 th)	:	Orang		1.9.1.	Sekolah	Orang		
1.7.	Anak-anak (5-11 th)	:	Orang		1.9.2.	Menganggur	Orang		
1.8.	Remaja (12-17 th)	:	Orang		1.9.3.	Ibu Rumah tangga	Orang		
1.9.	Dewasa (18-59 th)	:	Orang		1.9.4.	Bekerja	Orang		
1.10.	Lanjut Usia (>59 th)	:	Orang						
1.11.	Dalam 6 bln terakhir, penghasilan rumah tangga tunai diperoleh dari berapa orang?								Orang
1.12.	Sebutkan sumber penghasilan tersebut!								
	Petani Tan Pangan	:	Orang		Buruh tani	:	Orang		
	Petani Tan perkeb	:	Orang		Buruh bangunan	:	Orang		
	Petani sayur	:	Orang		Wiraswasta	:	Orang		
	Petani Buah	:	Orang		PNS	:	Orang		
	Peternak	:	Orang		Pedagang	:	Orang		
	Budidaya ikan	:	Orang		Pensiunan	:	Orang		
	Nelayan	:	Orang		Lainnya (Sebutkan)	:			
II. KAPASITAS RUMAH TANGGA									
2.1. Modal SDM									
2.1.1. Pendidikan dan status anggota rumah tangga									
No	Nama	L/P	Umur	Status		Pendidikan		Kolom Pendidikan: 1= Tidak sekolah; 2= Tidak tamat SD; 3= Tamat SD; 4 = Tamat SMP; 5= Tamat SMA; 6= Tamat D3; 7= Sarjana/lebih tinggi	
			Tahun	Nikah	Belum	Jenis	Tahun		

Modal Sosial			
Partisipasi dalam kelompok (Participation in group)			
Apakah saudara dan atau anggota RTG lainnya aktif mengikuti kelompok/organisasi tertentu?			
Tidak	=	0	Jawaban :
Ya, pernah	=	1	
Ya, sampai sekarang	=	2	
Jenis kelompok yang diikuti sampai sekarang			
Jenis kelompok/organisasi	X	Y	Z
a. Koperasi			
b. Kelompok tani			
c. Organisasi kepemudaan			
d. Organisasi bela diri			
e. Organisasi keagamaan			
f. Organisasi sosial (PKK, Dasawisma, RT)			
g. Organisasi olah raga			
Ket: Keaktifan			Anggota
			nsitas prtmu
			5 th akhir
			1pk per tahun
	X	Y	Z
a. Koperasi	5	Sangat aktif	Naik tajam >10
b. Kelompok tani	4	Aktif	Naik 6-10
c. Organisasi kepemudaan	3	Cukup	Sedikit naik 4-6
d. Organisasi bela diri	2	Kurang	tidak naik 2-4
e. Organisasi keagamaan	1	Tidak aktif	Berkurang 1-2
f. Organisasi sosial (PKK, Dasawisma, RT)	0	Tidak ikut	Bubar 0
g. Organisasi olah raga			
Manfaat dari bergabung dalam organisasi-organisasi di atas			1=ya; 0=tidak
a. Memperbaiki kehidupan RTG (ketenangan, kebahagiaan, intangible benefit lain)			
b. Penting untuk menghadapi situasi berbahaya saat ini dan ke depan			
c. Manfaat dalam komunitas			
d. Benefit dalam harga diri			
e. Manfaat dalam spiritualitas			
f. Manfaat dalam membangun untuk kerukunan masyarakat			
g. Manfaat mendapat layanan-layanan berikut:			
1. Pendidikan dan training			
2. Layanan kesehatan			
3. Supply air dan kebersihan lingkungan			
4. Perbaikan budidaya pertanian			
5. Input pertanian			
6. Layanan kredit			
7. Irigasi			
Bagaimanakah persepsi saudara tentang perkembangan kelompok ke depan secara umum?			
Keterangan:			
5	Sangat baik	3	Tetap
1	Semakin buruk		
4	Baik	2	Menurun
0	Bubar		
Networking			
seberapa sering Bapak/ibu melakukan komunikasi dengan berikut?			
	Rate		Rate
a. Anggota RTG			1 tidak pernah
b. Saudara di luar RTG			3 jarang
c. Tetangga			5 sering
d. Kelompok/organisasi			
e. Pihak lain terkait			

Darimanakah sumber informasi dibutuhkan tentang hal berikut? (1=ya; 0=tidak)						
	A	B	C	D	E	F
a. Pendidikan						
b. Kesehatan						
c. Usaha produktif						
d. Usahatani						
e. Pekerjaan						
f. Kebijakan						
Keterangan:						
						Anggota RTG A
						Saudara di luar RTG B
						Tetangga C
						Kelompok/organisasi D
						Pihak lain terkait E
						Media massa F
Bantuan saat krisis atau emergency (1=ya; 0=tidak)						
	A	B	C	D	E	F
a. Sakit						
b. Krisis keuangan						
c. Gagal panen						
d. Bencana alam						
e. Kecelakaan						
Bagaimana tingkat kesulitan mendapatkan informasi berikut?						
	Rate	Keterangan:				Alasan:
a. Pendidikan		Rate:	1	Sangat sulit		
b. Kesehatan			2	Sulit		
c. Usaha produktif			3	Agak sulit		
d. Usahatani			4	Mudah		
e. Pekerjaan			5	Sangat mudah		
f. Kebijakan						
Kemampuan membantu yang lain						
a. Jenis bantuan ke orang lain pernah diberikan 6 bulan yang lalu (1=ya; 0=tidak)						
	A	B	C	D	Keterangan:	
1. Biaya pendidikan					Saudara di luar RTG	A
2. Bantuan bencana					Tetangga	B
3. Bantuan tenaga					Yayasan sosial	C
4. Konseling					Lainnya	D
5. Bantuan uang						
6. Bantuan pakaian						
7. Bantuan makanan						
8. Bantuan obat						
b. Jika ingin membantu orang lain dilakukan dengan cara berikut:						
	A	B	C	D	E	F
1. Biaya pendidikan						
2. Bantuan bencana						
3. Bantuan tenaga						
4. Konseling						
5. Bantuan uang						
6. Bantuan pakaian						
7. Bantuan makanan						
8. Bantuan obat						
Keterangan:						
						Langsung ke sasaran A
						Melalui orang lain B
						Lembaga non-pemerintah C
						Lembaga pemerintah D
						Organisasi diikuti E
						Lainnya F

c. Berapa seing bapak atau ibu diberikan dukungan oleh:								
		Rate a	rate b	rate c	a : dukungan emosional			
a. Anggota RTG					b : dukungan intrumental			
b. Saudara di luar RTG					c : dukungan informasi			
c. Tetangga					rate			
d. Kelompok/organisasi					1. rendah (tidak pernah)			
e. Pihak lain terkait					3. sedang (pernah)			
					5. tinggi (sering)			
Kepercayaan dan solidaritas (Trust and solidarity)								
Secara umum, apakah anda setuju atau tidak dengan pernyataan berikut?								
					Jawaban			Keterangan:
a. Sebagian besar masyarakat di desa bisa dipercaya								Sangat setuju 5
b. Tetangga saling menjaga satu dengan yang lainnya								Setuju 4
c. Sebagian besar masyarakat mau membantu jika dibutuhkan								Tidak tahu 3
d. Umumnya tetangga/saudara mudah dalam meminjam uang								Kurang setuju 2
								Tidak setuju 1
Seberapa besar saudara mempercayai orang lain di desa berkaitan dengan hal ini?								
					Jawaban			Keterangan:
a. Warung/Toko kebutuhan sehari								5 Sangat percaya
b. Penjual di toko pertanian								4 Percaya
c. Pemimpin desa								3 Tidak tahu
d. Pemerintah kabupaten								2 Kurang percaya
e. Polisi yang tinggal di desa								1 Tidak percaya
f. Guru di desa								
g. Tenaga kesehatan								
h. Tetangga dekat								
Menurut Saudara, bagaimanakah tingkat kepercayaan masyarakat desa sekarang?								
Bagaimana masyarakat desa dalam saling bantu selama ini?								
Jawaban:								
		5	selalu membantu					
		4	membantu dalam sebagian besar kesempatan					
		3	Kadang-kadang membantu					
		2	Jarang membantu					
		1	Tidak pernah membantu					
Jika masyarakat desa memiliki kegiatan tetapi tidak langsung bersentuhan dengan kepentingan saudara, apakah Saudara bersedia berkontribusi?								
A. Waktu					B. Uang			Keterangan:
								Akan berkontribusi (2)
Kegiatan bersama dan kerjasama (Collective action dan Cooperation)								
Bagaimana sanksi atau sejenisnya jika ada warga tidak ikut dalam kegiatan bersama?								
Jawaban:					Ket:			
					5	Hampir pasti		2 Sepertinya tidak
					4	Pada umumnya		1 Tidak akan
					3	Tidak tahu		
Jika ada kegiatan bersama seperti kerja bhakti, bagaimanakah partisipasi warga?								
Jawaban:					Keterangan:			
					5	Semua		2 Sebagian kecil
					4	Sebagian besar		1 Tidak ada satupun
					3	Sebagian		

Jika ada kegiatan bersama seperti kerja bhakti, bagaimanakah partisipasi warga?									
Jawaban:	<input type="text"/>	Keterangan:							
		5	Semua		2	Sebagian kecil			
		4	Sebagian besar		1	Tidak ada satupun			
		3	Sebagian						
Jika ada warga yang mengalami kesusahan, seperti sakit keras, kekurangan pangan, kematian,									
Jawaban:	<input type="text"/>	Keterangan:							
		5	Hampir pasti		2	Sepertinya tidak			
		4	Pada umumnya		1	Tidak akan			
		3	Tidak tahu						
Apakah jenis kegiatan adat yang mendorong untuk kegiatan bersama di masyarakat? <input type="text"/>									
									1 jika ada; 0 jika tidak
Jika ada kegiatan bersama seperti kegiatan adat, bagaimana partisipasi warga?									
Jawaban:	<input type="text"/>	Keterangan:							
		5	Semua		2	Sebagian kecil			
		4	Sebagian besar		1	Tidak ada satupun			
		3	Sebagian						
Jika ada sebutkan:	1	<input type="text"/>							
	2	<input type="text"/>							
	3	<input type="text"/>							
	4	<input type="text"/>							
Keterpaduan dalam masyarakat (social cohesion and inclusion)									
Bagaimana perasaan kebersamaan di lingkungan desa ini? <input type="text"/>									
		Keterangan:							
		5	sangat tinggi		2	kurang			
		4	tinggi		1	sangat rendah			
		3	sedang						
Menurut pendapat Saudara, apakah desa ini aman? <input type="text"/>									
Secara umum, seberapa aman saudara rasakan jika sendirian di rumah? <input type="text"/>									
Seberapa aman saudara rasakan jika berjalan di malam hari di desa ini? <input type="text"/>									
		Keterangan:							
		5	sangat aman		3	agak aman		1	tidak aman
		4	aman		2	kurang			
Dibandingkan 5 tahun yang lalu, bagaimanakah tindak kekerasan/kejahatan di desa ini? <input type="text"/>									
		Keterangan:							
		5	menurun tajam		2	sedikit naik			
		4	menurun		1	naik tajam			
		3	sama						

IV. ANALISIS USAHATANI						
1	Pola tanam satu siklus terakhir 2019					
	Jenis Tanaman	Bulan	Lahan	Hasil	Harga	Estimasi *
		Tanam	(Ha)	Panen (Kg)	(Rp/kg)	Biaya (Rp)
						Persepsi Profit *)
	Keterangan:					
	*) Estimasi biaya = biaya yang secara langsung (eksplisit) dikeluarkan petani					
	Persepsi profit:	5	Sangat menguntungkan	3	Cukup	
		4	Menguntungkan	2	Kurang menguntungkan	
				1	Merugikan	
2	TANAMAN PANGAN: Jagung --> detail dari 1					
A	Luas lahan Jagung ditanami			C	Darimanakah benih? Harga	
A1	Lahan milik (Ha)			Jawaban:	1=ya; 0=tidak	Rp/Kg
A2	Luas sewa (Ha)			C1	Sendiri	
A3	Biaya Sewa (Rp/Ha/Tahun)			C2	Tetangga	
B	Sumber pengairan:			C3	Koperasi	
	Jawaban: 1=ya; 0=tidak			C4	Toko pertanian	
B1	Air Sungai			C5	Bantuan pemerintah	
B2	Waduk			C6	Berapakah benih diperlukan untuk luas lahan tersebut? (Kg)	
B3	Embung			C7	Apakah benih bersertifikat?	
B4	Air irigasi				1=ya; 0=tidak	
B5	Air tanah			C8	Varietas di tanam	
B6	Air hujan			C9	Harga benih per kg	
B7	Berapa biaya Irigasi per satu kali musim tanam? (Rp)					
D	Bagaimanakah teknik tanam Jagungny			D3	Berapa kali musim tanam menggunakan teknik jajar legowo?	
D1	Jajar legowo					
D2	Conventional					
E	Pengalam usahatani Jagung					
E1	Berapa lama pengalaman usahatani Saudara?					Tahun
F	Tenaga kerja digunakan untuk usahatani Jagung					
F1	Persiapan Tanam	E1.1 TK Luar Keluarga				
	TK	Jumlah Orang	Jumlah Hari	waktu jam/hari	Upah Rp/hari	
	Pria					
	Wanita					
		E1.2 TK dalam Keluarga				
	TK	Jumlah Orang	Jumlah Hari	waktu jam/hari	Upah Rp/hari	
	Pria					
	Wanita					

F.1.3	Penggunaan traktor untuk lahan Jagung tersebut di atas									
	Jumlah traktor		Unit							
	Jumlah hari		Hari							
	Biaya total (Rp)									
F2	Tanam	E2.1	TK Luar Keluarga							
	TK	Jumlah Orang	Jumlah Hari	waktu jam/hari	Upah Rp/hari					
	Pria									
	Wanita									
		E2.2	TK dalam Keluarga							
	TK	Jumlah Orang	Jumlah Hari	waktu jam/hari	Upah Rp/hari					
	Pria									
	Wanita									
F3	Pemeliharaan									
F3.1	Pemupukan									
	F.3.1.1a Pupuk digunakan di beri tanda centang									
	Jenis pupuk	Pemupukan Ke... (Kg)					arga pupuk Rp/Kg			
		I	II	III	IV	V				
	a. Urea									
	b. TSP									
	c. SP-36									
	d. KCl									
	e. Phonska									
	f. Pupuk Kandang									
	lama? g. Pupuk Kompos									
F.3.1.1b	Umur - pemupukan									
	<i>Keterangan: Umur pemupukan adalah umur tanam saat diberi pupuk dalam satuan hari setelah tanam</i>									
	Jenis TK	TK dibutuhkan dalam pemupukan (orang total)					Jam per pemup	Jumlah hari	upah Rp/hari	
		I	II	III	IV	V				
F.3.1.2	TK Dalam Keluarga									
	a. Pria									
	b. Wanita									
F.3.1.3	TK Luar Keluarga									
	a. Pria									
	b. Wanita									
F3.2	Pengairan	F3.2.1	TK Luar Keluarga							
	TK	Jumlah Orang	Jumlah Hari	waktu jam/hari	Upah Rp/hari					
	Pria									
	Wanita									
	Pengairan	F3.2.2	TK dalam Keluarga							
	TK	Jumlah Orang	Jumlah Hari	waktu jam/hari	Upah Rp/hari					
	Pria									
	Wanita									

Lampiran 2. Hasil Analisis Faktor

1. Keterlibatan Petani

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.700
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	114.392
	df	10
	Sig.	.000

Component Matrix^a

	Component
	1
keikutsertaan petani	.804
keaktifan kelompok	.642
jumlah keanggotaan 5 tahun terakhir	.735
intensitas pertemuan	.775
perkembangan kelompok secara umum	.723

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

2. Kepercayaan

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.792
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	278.723
	df	28
	Sig.	.000

Component Matrix^a

	Component
	1
kepercayaan warung	.730
kepercayaan toko	.723
kepercayaan pemimpin	.776
kepercayaan pemerintah kab	
kepercayaan polisi	.769
kepercayaan guru	.736
kepercayaan tenaga kesehatan	.813
kepercayaan tetangga dekat	.725

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

3. *Networking*

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.770
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	87.659
	df	10
	Sig.	.000

Component Matrix^a

	Component
	1
komunikasi dengan RTG	.741
komunikasi dengan Saudara luar RTG	.673
komunikasi dengan tetangga	.835
komunikasi dengan kelompok/ organisasi	.682
komunikasi dengan pihak terkait	.655

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

4. Dukungan Sosial

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.588
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	539.905
	df	105
	Sig.	.000

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
dukungan emosional RTG		.570		
dukungan instrumental RTG			.737	
dukungan informasi RTG			.697	
dukungan emosional Saudara luar RTG		.771		
dukungan instrumental saudara luar RTG			.676	
dukungan informasi Saudara Luar RTG		.856		
dukungan emosional Tetangga	.509			
dukungan instrumental Tetangga			.758	
dukungan informasi Tetangga		.587		
dukungan emosional Kelompok/organisasi				.555
dukungan instrumental kelompok/organisasi				.637
dukungan informasi kelompok/organisasi				.776
dukungan emosional pihak terkait	.788			
dukungan instrumental pihak terkait	.700			
dukungan informasi pihak terkait	.829			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 15 iterations.

5. *Collective action*

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.778
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	122.377
	df	15
	Sig.	.000

Component Matrix^a

	Component
	1
saling membantu	.799
kontribusi masyarakat	.681
kontribusi masyarakat dlm bentuk uang	.766
sangsi jika tidak ikut kegiatan	
adanya partisipasi kerja bakti/ gotong royong	.808
kerja sama waga yng mengalami kesusahan	.715

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

6. *Norma*

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.500
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	21.969
	df	1
	Sig.	.000

Component Matrix^a

	Component
	1
adanya kegiatan adat di masyarakat	.869
partisipasi dalam kegiatan adat	.869

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Lampiran 3. Data faktor – faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung

1. Data Lapang

Hasil	Luas Lahan	Benih	Urea	Phonkha	Za	Organik	Pestisida	Hok	Modal Sosial
500	0.02	8	100	100	0	0	0.9	13.75	0.77
500	0.02	8	100	100	0	0	0.9	13.75	0.70
450	0.02	7	300	100	100	0	0.5	46	0.65
400	0.028	7	200	50	0	0	0.5	30.25	0.65
700	0.05	10	300	300	0	0	0.9	87.75	0.61
34000	7	230	800	700	0	0	0.9	1073	0.70
49000	7	210	400	600	0	0	0	1440	0.73
500	0.05	30	1000	1000	0	0	0	42.75	0.58
250	0.025	10	300	100	300	0	0.5	32.875	0.67
400	0.025	12	500	100	0	0	0.5	29.75	0.67
1600	0.07	17	200	100	0	0	1.5	27.75	0.67
1500	0.05	14	300	0	0	0	0.5	30	0.68
650	0.02	3	50	0	0	0	0.4	8.875	0.67
800	0.07	25	200	50	200	0	0.4	26.25	0.65
5000	1	20	400	400	0	10	1	56.25	0.65
550	0.02	3	100	0	100	0	0.5	17.25	0.63
800	0.07	25	150	50	150	0	0.5	24.375	0.70
500	0.02	21	100	100	0	0	0.9	16	0.71
500	0.02	3	100	0	100	0	0.9	13.5	0.63
800	0.06	15	100	100	100	0	0.5	21.5	0.74
1600	1	20	400	400	0	0	0.5	51.875	0.69
600	0.025	4	100	0	100	0	0.5	13.5	0.68
400	0.0125	3	50	0	0	0	0.5	9.375	0.69
700	0.02	7	300	100	100	0	0.5	50	0.64
450	0.02	3	50	0	0	0	0.4	8.875	0.67
6800	1.5	40	900	0	800	1000	1	65	0.77
4062	0.07	15	450	300	150	750	1	31.5	0.72
6000	0.07	28	350	350	350	500	0.8	24.5	0.64
800	0.02	4	100	0	0	0	1	6	0.66
2800	0.045	12	200	300	0	0	1	25.5	0.65
800	0.02	5	100	50	100	150	2	2.5	0.68
2500	0.02	12	100	200	0	500	1	18	0.72
6250	0.075	45	150	200	150	1800	2	42.5	0.72
5000	0.07	12	550	100	0	650	4	27	0.67
25000	4.2	90	1200	0	0	900	2	110	0.72
3150	0.07	12	150	150	0	0	2	16	0.62
1400	0.028	5	200	200	0	100	2	20.5	0.60
2000	0.042	10	150	150	0	0	1	7	0.77
5700	1.25	25	150	200	150	500	1	29.5	0.75
4700	0.07	12	100	300	100	0	1	23.5	0.76
6000	1.4	30	200	200	149	600	1	30	0.79
5000	1.25	25	300	200	0	0	0.5	20	0.78

500	0.25	4	100	100	0	0	0.5	4	0.72
1000	0.5	10	200	200	0	1250	1.4	10	0.71
1600	0.04	10	200	100	100	200	1	11.5	0.71
3000	0.08	20	300	150	150	0	1	19	0.70
3000	0.07	16	400	150	100	0	1	19.5	0.67
6000	1	25	600	300	300	750	0.5	31	0.70
2000	0.04	10	150	50	50	0	1.8	12.5	0.72
2500	0.04	10	150	50	100	0	1	13	0.71
3000	0.07	15	300	200	0	80	1	52.25	0.70
4000	0.07	20	525	0	625	60	2	38.5	0.72
2500	0.04	13	350	100	0	40	0.5	64.625	0.64
3500	0.025	15	0	0	0	40	1	23	0.67
6000	0.11	22	450	0	200	240	1.4	83.125	0.75
2400	0.04	16	200	150	100	60	1	26.5	0.71
2000	0.035	12	900	100	0	80	1.5	27.625	0.74
2000	0.04	10	150	100	50	80	1.5	23.125	0.68
2000	0.025	5	150	50	50	40	1	12.625	0.62
2000	0.04	4	100	50	50	80	1.5	25.75	0.69
2500	0.057	10	100	100	100	30	1	27.125	0.65
6000	1.3	20	200	200	200	400	1.5	29.8125	0.69
2500	0.04	8	100	100	100	120	1.5	14.1875	0.66
13000	3	35	800	500	200	1280	2.5	128.5	0.67
2800	0.04	10	200	100	0	80	0.5	16.25	0.73
3500	0.054	8	50	100	50	0	0.6	26.5	0.71
2000	0.014	3	50	50	0	80	1	6.875	0.66
3000	0.115	7	425	350	300	200	1	14.25	0.66
2000	0.014	3	100	0	100	80	1	20.25	0.67
3000	0.07	16	350	250	0	160	1	34	0.65
4000	0.09	18	300	200	0	200	2	46.75	0.65
3200	0.05	12	300	250	150	160	1	26.75	0.66
3000	0.05	12	300	150	200	160	0.5	25.5	0.66
3500	0.08	18	300	300	0	200	2	24.9375	0.60
3000	0.08	10	350	250	100	160	1.5	32	0.66

2. Data Ln dari Data Lapang

Hasil	Luas Lahan	Benih	Urea	Phonkha	Za	Org	Pestisida	Hok	Modal Sosial
6.21	-3.91	2.08	4.61	4.61	-	-	-0.11	2.62	-0.26
6.21	-3.91	2.08	4.61	4.61	-	-	-0.11	2.62	-0.36
6.11	-3.91	1.95	5.70	4.61	4.61	-	-0.69	3.83	-0.42
5.99	-3.58	1.95	5.30	3.91	-	-	-0.69	3.41	-0.43
6.55	-3.00	2.30	5.70	5.70	-	-	-0.11	4.47	-0.49
10.43	1.95	5.44	6.68	6.55	-	-	-0.11	6.98	-0.36
10.80	1.95	5.35	5.99	6.40	-	-	-	7.27	-0.32

6.21	-3.00	3.40	6.91	6.91	-	-	-	3.76	-0.54
5.52	-3.69	2.30	5.70	4.61	5.70	-	-0.69	3.49	-0.40
5.99	-3.69	2.48	6.21	4.61	-	-	-0.69	3.39	-0.41
7.38	-2.66	2.83	5.30	4.61	-	-	0.41	3.32	-0.40
7.31	-3.00	2.64	5.70	-	-	-	-0.69	3.40	-0.39
6.48	-3.91	1.10	3.91	-	-	-	-0.92	2.18	-0.41
6.68	-2.66	3.22	5.30	3.91	5.30	-	-0.92	3.27	-0.43
8.52	0.00	3.00	5.99	5.99	-	2.30	0.00	4.03	-0.43
6.31	-3.91	1.10	4.61	-	4.61	-	-0.69	2.85	-0.46
6.68	-2.66	3.22	5.01	3.91	5.01	-	-0.69	3.19	-0.35
6.21	-3.91	3.04	4.61	4.61	-	-	-0.11	2.77	-0.34
6.21	-3.91	1.10	4.61	-	4.61	-	-0.11	2.60	-0.47
6.68	-2.81	2.71	4.61	4.61	4.61	-	-0.69	3.07	-0.31
7.38	0.00	3.00	5.99	5.99	-	-	-0.69	3.95	-0.38
6.40	-3.69	1.39	4.61	-	4.61	-	-0.69	2.60	-0.39
5.99	-4.38	1.10	3.91	-	-	-	-0.69	2.24	-0.38
6.55	-3.91	1.95	5.70	4.61	4.61	-	-0.69	3.91	-0.45
6.11	-3.91	1.10	3.91	-	-	-	-0.92	2.18	-0.41
8.82	0.41	3.69	6.80	-	6.68	6.91	0.00	4.17	-0.26
8.31	-2.66	2.71	6.11	5.70	5.01	6.62	0.00	3.45	-0.33
8.70	-2.66	3.33	5.86	5.86	5.86	6.21	-0.22	3.20	-0.45
6.68	-3.91	1.39	4.61	-	-	-	0.00	1.79	-0.41
7.94	-3.10	2.48	5.30	5.70	-	-	0.00	3.24	-0.43
6.68	-3.91	1.61	4.61	3.91	4.61	5.01	0.69	0.92	-0.38
7.82	-3.91	2.48	4.61	5.30	-	6.21	0.00	2.89	-0.33
8.74	-2.59	3.81	5.01	5.30	5.01	7.50	0.69	3.75	-0.33
8.52	-2.66	2.48	6.31	4.61	-	6.48	1.39	3.30	-0.40
10.1 3	1.44	4.50	7.09	-	-	6.80	0.69	4.70	-0.33
8.06	-2.66	2.48	5.01	5.01	-	-	0.69	2.77	-0.47
7.24	-3.58	1.61	5.30	5.30	-	4.61	0.69	3.02	-0.51
7.60	-3.17	2.30	5.01	5.01	-	-	0.00	1.95	-0.27
8.65	0.22	3.22	5.01	5.30	5.01	6.21	0.00	3.38	-0.28
8.46	-2.66	2.48	4.61	5.70	4.61	-	0.00	3.16	-0.27
8.70	0.34	3.40	5.30	5.30	5.00	6.40	0.00	3.40	-0.23
8.52	0.22	3.22	5.70	5.30	-	-	-0.69	3.00	-0.25
6.21	-1.39	1.39	4.61	4.61	-	-	-0.69	1.39	-0.32
6.91	-0.69	2.30	5.30	5.30	-	7.13	0.34	2.30	-0.34
7.38	-3.22	2.30	5.30	4.61	4.61	5.30	0.00	2.44	-0.34
8.01	-2.53	3.00	5.70	5.01	5.01	-	0.00	2.94	-0.36
8.01	-2.66	2.77	5.99	5.01	4.61	-	0.00	2.97	-0.40
8.70	0.00	3.22	6.40	5.70	5.70	6.62	-0.69	3.43	-0.35
7.60	-3.22	2.30	5.01	3.91	3.91	-	0.59	2.53	-0.33
7.82	-3.22	2.30	5.01	3.91	4.61	-	0.00	2.56	-0.34
8.01	-2.66	2.71	5.70	5.30	-	4.38	0.00	3.96	-0.36

8.29	-2.66	3.00	6.26	-		6.44	4.09	0.69	3.65	-0.33
7.82	-3.22	2.56	5.86		4.61	-	3.69	-0.69	4.17	-0.44
8.16	-3.69	2.71	-	-		-	3.69	0.00	3.14	-0.40
8.70	-2.21	3.09	6.11	-		5.30	5.48	0.34	4.42	-0.29
7.78	-3.22	2.77	5.30		5.01	4.61	4.09	0.00	3.28	-0.34
7.60	-3.35	2.48	6.80		4.61	-	4.38	0.41	3.32	-0.31
7.60	-3.22	2.30	5.01		4.61	3.91	4.38	0.41	3.14	-0.38
7.60	-3.69	1.61	5.01		3.91	3.91	3.69	0.00	2.54	-0.48
7.60	-3.22	1.39	4.61		3.91	3.91	4.38	0.41	3.25	-0.37
7.82	-2.86	2.30	4.61		4.61	4.61	3.40	0.00	3.30	-0.42
8.70	0.26	3.00	5.30		5.30	5.30	5.99	0.41	3.39	-0.37
7.82	-3.22	2.08	4.61		4.61	4.61	4.79	0.41	2.65	-0.42
9.47	1.10	3.56	6.68		6.21	5.30	7.15	0.92	4.86	-0.40
7.94	-3.22	2.30	5.30		4.61	-	4.38	-0.69	2.79	-0.32
8.16	-2.92	2.08	3.91		4.61	3.91	-	-0.51	3.28	-0.35
7.60	-4.27	1.10	3.91		3.91	-	4.38	0.00	1.93	-0.42
8.01	-2.16	1.95	6.05		5.86	5.70	5.30	0.00	2.66	-0.42
7.60	-4.27	1.10	4.61	-		4.61	4.38	0.00	3.01	-0.40
8.01	-2.66	2.77	5.86		5.52	-	5.08	0.00	3.53	-0.43
8.29	-2.41	2.89	5.70		5.30	-	5.30	0.69	3.84	-0.42
8.07	-3.00	2.48	5.70		5.52	5.01	5.08	0.00	3.29	-0.41
8.01	-3.00	2.48	5.70		5.01	5.30	5.08	-0.69	3.24	-0.41
8.16	-2.53	2.89	5.70		5.70	-	5.30	0.69	3.22	-0.51
8.01	-2.53	2.30	5.86		5.52	4.61	5.08	0.41	3.47	-0.42

Lampiran 4. Data Karakteristik Responden

No	tahun	Usia	put	No	tahun	Usia	put	No	tahun	Usia	put
1	6	52	10	26	9	64	10	51	6	69	3
2	6	69	5	27	6	60	10	52	6	65	4
3	6	57	7	28	12	55	5	53	6	78	4
4	6	59	4	29	12	47	0.3	54	6	60	6
5	16	29	7	30	6	66	6	55	6	60	6
6	6	53	3	31	6	58	8	56	12	63	7
7	12	49	10	32	6	45	5	57	0	50	4
8	9	50	10	33	6	60	8	58	6	56	3
9	6	82	5	34	6	64	3	59	9	39	4
10	9	60	5	35	9	61	6	60	6	54	7
11	0	70	8	36	6	71	8	61	6	56	8
12	12	62	6	37	3	60	6	62	14	62	5
13	4	75	6	38	6	50	4	63	14	32	6
14	4	69	9	39	14	54	8	64	6	59	4
15	3	58	8	40	6	63	8	65	6	60	10

16	3	60	10	41	6	62	7	66	6	56	8
17	6	60	10	42	6	60	10	67	6	60	6
18	6	58	5	43	6	63	8	68	6	64	4
19	6	60	10	44	6	61	6	69	6	72	4
20	6	68	4	45	6	64	4	70	6	60	6
21	6	58	5	46	9	56	8	71	9	54	5
22	6	71	3	47	6	60	9	72	6	50	6
23	6	63	3	48	6	63	3	73	6	60	4
24	6	80	5	49	9	58	4	74	6	54	5
25	3	70	10	50	9	57	4	75	6	55	7

Lampiran 5. Hasil Analisis Stochastic Frontier

the ols estimates are:

	coefficient	standard-error	t-ratio
beta 0	0.77524975E+01	0.67404802E+00	0.11501402E+02
beta 1	0.22978203E+00	0.68104433E-01	0.33739658E+01
beta 2	0.24018816E+00	0.15702591E+00	0.15296084E+01
beta 3	-0.18230549E+00	0.82955525E-01	-0.21976292E+01
beta 4	-0.10209298E-03	0.35636606E-01	-0.28648344E-02
beta 5	0.19589832E-01	0.27716873E-01	0.70678362E+00
beta 6	0.96973032E-01	0.30176744E-01	0.32135022E+01
beta 7	0.49904225E+00	0.15426480E+00	0.32349717E+01
beta 8	0.32131909E+00	0.11891352E+00	0.27021240E+01
beta 9	0.13268292E+01	0.12150354E+01	0.10920087E+01

sigma-squared 0.30949685E+00

log likelihood function = -0.57073830E+02

the final mle estimates are:

	coefficient	standard-error	t-ratio
beta 0	0.88301262E+01	0.21370888E+00	0.41318480E+02
beta 1	0.21946549E+00	0.44529279E-01	0.49285661E+01
beta 2	0.36393928E+00	0.10144397E+00	0.35875891E+01
beta 3	-0.28762985E+00	0.31091931E-01	-0.92509485E+01
beta 4	0.34784755E-01	0.17043659E-01	0.20409207E+01
beta 5	0.25526287E-01	0.48560494E-02	0.52565954E+01
beta 6	0.79157419E-01	0.63635896E-02	0.12439114E+02
beta 7	0.34356415E+00	0.64816337E-01	0.53005796E+01
beta 8	0.19870780E+00	0.52840912E-01	0.37604914E+01
beta 9	0.10005087E+01	0.47366801E+00	0.21122572E+01

sigma-squared 0.81132914E+00 0.10594846E+00 0.76577722E+01

gamma 0.99999999E+00 0.14813636E-05 0.67505369E+06

log likelihood function = -0.45784324E+02

LR test of the one-sided error = 0.22579013E+02

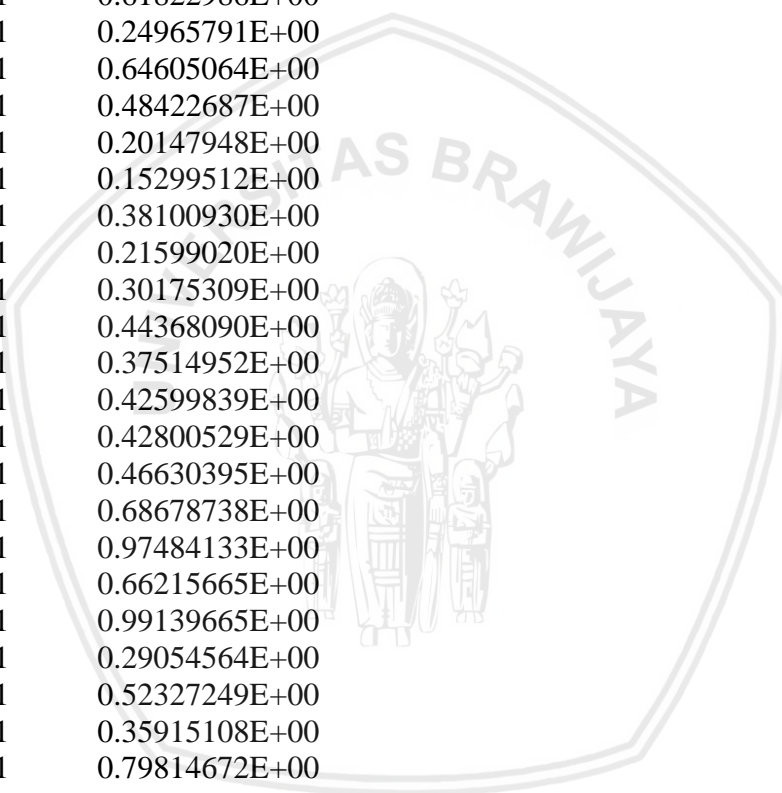
with number of restrictions = 1

technical efficiency estimates:

firm year eff.-est.



1	1	0.20812983E+00
2	1	0.22902023E+00
3	1	0.27086402E+00
4	1	0.25092022E+00
5	1	0.25081302E+00
6	1	0.90830016E+00
7	1	0.96897909E+00
8	1	0.19195152E+00
9	1	0.12714013E+00
10	1	0.26276697E+00
11	1	0.39320708E+00
12	1	0.79882848E+00
13	1	0.61822986E+00
14	1	0.24965791E+00
15	1	0.64605064E+00
16	1	0.48422687E+00
17	1	0.20147948E+00
18	1	0.15299512E+00
19	1	0.38100930E+00
20	1	0.21599020E+00
21	1	0.30175309E+00
22	1	0.44368090E+00
23	1	0.37514952E+00
24	1	0.42599839E+00
25	1	0.42800529E+00
26	1	0.46630395E+00
27	1	0.68678738E+00
28	1	0.97484133E+00
29	1	0.66215665E+00
30	1	0.99139665E+00
31	1	0.29054564E+00
32	1	0.52327249E+00
33	1	0.35915108E+00
34	1	0.79814672E+00
35	1	0.99971908E+00
36	1	0.86352163E+00
37	1	0.47934688E+00
38	1	0.79934384E+00
39	1	0.31571465E+00
40	1	0.95552060E+00
41	1	0.30785195E+00
42	1	0.83413042E+00
43	1	0.25506945E+00
44	1	0.12720312E+00
45	1	0.40729900E+00
46	1	0.78412606E+00
47	1	0.99439378E+00
48	1	0.65658560E+00



49	1	0.59186260E+00
50	1	0.88673413E+00
51	1	0.58230259E+00
52	1	0.69886112E+00
53	1	0.85983718E+00
54	1	0.25582209E+00
55	1	0.75001253E+00
56	1	0.47308660E+00
57	1	0.64416353E+00
58	1	0.40294114E+00
59	1	0.88737872E+00
60	1	0.49544474E+00
61	1	0.51201162E+00
62	1	0.37121749E+00
63	1	0.53130273E+00
64	1	0.46383841E+00
65	1	0.99768232E+00
66	1	0.95369718E+00
67	1	0.98615669E+00
68	1	0.82079570E+00
69	1	0.96808643E+00
70	1	0.65083263E+00
71	1	0.54847697E+00
72	1	0.71799791E+00
73	1	0.87131496E+00
74	1	0.59680694E+00
75	1	0.58311473E+00
mean efficiency =		0.56559140E+00

